Consiglio regionale della Calabria

DOSSIER

PL n. 273/10

di iniziativa dei Consigli comunali di Trebisacce, Cardinale, Torre di Ruggiero, San Mango D'Aquino, Rossano, Altomonte, San Marco Argentano, Morano Calabro, Spez

"Norme in materia di valorizzazione dei centri storici calabresi nonché in materia ambientale";

DATI DELL'ITER	
NUMERO DEL REGISTRO DEI PROVVEDIMENTI	
DATA DI PRESENTAZIONE ALLA SEGRETERIA DELL'ASSEMBLEA	19/9/2017
DATA DI ASSEGNAZIONE ALLA COMMISSIONE	21/9/2017
COMUNICAZIONE IN CONSIGLIO	28/09/2017
SEDE	MERITO
PARERE PREVISTO	II Comm.
NUMERO ARTICOLI	

ultimo aggiornamento: 16/03/2018

Testo del Provvedimento

P.L. n. 273-10^ Testo pag. 4

Normativa comunitaria

Carta dei diritti UE pag. 50

Carta di Lipsia pag. 59

Convenzione Patrimonio Immateriale pag. 67

Dichiarazione di Toledo pag. 82

Direttiva CE 1991 - 271 pag. 97

Direttiva n 92-43-CEE pag. 108

Regolamento UE n. 240-2014 pag. 189

Regolamento UE n. 1303 - 2013 pag. 197

Trattato UE pag. 200

Normativa nazionale

Circolare Ministero Trasporti 2009-617 pag. 203

Costituzione Italiana pag. 650

D Lgs n 267-2000 pag. 652

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 pag. 653

D.lgs. 42-2004 Codice dei beni Culturali e del Paesaggio pag. 654

D.M. 2 aprile 1968 art. 2 pag. 667

Decreto Ministeriale 22 aprile 2008 pag. 668

DPR 24 luglio 1996, n. 503 pag. 670

Legge 5 agosto 1978, n. 457 pag. 679

Legge 7 agosto 1990 n. 241 artt. 7 e 8 pag. 680

Legge 23 dicembre 2000 - 388 art. 33 pag. 681

Legge 31 dicembre 2009 n 196 pag. 683

Normativa regionale

Delib. n. 44 - 10 febbraio 2011 pag. 687

Delib. n. 166 - 26 aprile 2012 pag. 686

DGR n 302-2015 pag. 685

L.R. 5 aprile 1983, n. 13 pag. 1439

Legge 16 aprile 2002, n. 19 pag. 1440

Statuto della Regione Calabria pag. 1520

Strategia regionale innovazione e specializzazione intelligente 2014 - 2020 pag. 1521

PROPOSTA DI LEGGE
N.ro 273/10^
4^ COMM. CONSILIARE
2^ COMM. CONSILIARE

ASSOCIAZIONI INSIEME PER LA TUTELA DEI CENTRI STORICI
PRIMA CHE TUTTO CROLLI

PROPOSTA DI LEGGE

NORME IN MATERIA DI VALORIZZAZIONE DEI CENTRI STORICI CALABRESI NONCHÉ IN MATERIA AMBIENTALE

RELAZIONE TECNICA

contributi di

mario bozzo, vincenzo di voto, domenicogimigliano, battista iacino, paolo palma, venanzio spada, domenicotalarico, marco talarico, massimo veltri

1. *I PRESUPPOSTI DELL'INIZIATIVA*
2. *LE FINALITÀ DELLA PROPOSTA*
3. *I PRINCIPI INFORMATORI*
4. *I CONTENUTI DEL PROVVEDIMENTO*
   - *4.1) Interventi per i centri storici*
   - *4.2) La qualità urbana*
   - *4.3) La matrice della qualità*
   - *4.4) La coesione sociale*
   - *4.5) La conoscenza del patrimonio*
   - *4.6) La salvaguardia delle culture*
   - *4.7) Botteghe storiche ed antichi mestieri*
   - *4.8) La rivitalizzazione dei centri minori*
5. *L'ADEGUAMENTO DEI REQUISITI*
   - *5.1) La sicurezza sismica*
   - *5.2) La sicurezza idrogeologica*
   - *5.3) La sicurezza urbana e la vivibilità dei centri storici*
   - *5.4) Accessibilità, connettività e integrabilità nei centri storici*
6. *RELAZIONE TECNICO FINANZIARIA*

0. PREMESSE

Il gruppo di Associazioni "Prima che tutto crolli –Associazioni insieme per la tutela dei Centri Storici"[1] ha elaborato una proposta di legge regionale di iniziativa popolare riguardante la valorizzazione del sistema insediativo storico calabrese.

La proposta viene presentata alla Presidenza del Consiglio Regionale della Calabria ai sensi dell'articolo 39 dello Statuto Regionale e dell'art. 1 della Legge Regionale 5 aprile 1983, n. 13.

Sotto il profilo della sussidiarietà, l'atto legislativo conseguente alla proposta rispetta il principio di sussidiarietà e il principio di proporzionalità di cui all'articolo 5, paragrafo 3 del Trattato sull'Unione Europea e al Protocollo n. 2 allegato allo stesso.

1. I PRESUPPOSTI DELL'INIZIATIVA

I processi di trasformazione urbana risentono oggi in maniera decisiva, sul piano economico, ambientale, sociale e della qualità della vita, di cambiamenti umani e ambientali mai così rapidi: la globalizzazione, la comunicazione, l'immigrazione, l'esclusione sociale, i cambiamenti climatici.
Ciò nonostante, nel dibattito politico mancano le riflessioni sulle città del futuro: manca qualsiasi idea su come riorganizzare le città.

Nel sistema urbano calabrese i fenomeni sono ancora più incisivi perché qui, per le condizioni storiche, le peculiarità territoriali, le debolezze amministrative, si parte da una situazione di forte svantaggio.

La maggior parte delle persone vive in ambienti urbani e i processi di urbanizzazione sono in aumento. Ma i cambiamenti demografici sono anche all'origine di una serie di fenomeni quali l'invecchiamento della popolazione nei centri minori, la riduzione del numero di abitanti e l'abbandono di interi centri abitati.
L'attuale legge urbanistica regionale pone l'obiettivo di consumo di suolo zero, circoscrivendo di conseguenza gli interventi urbani all'interno delle aree già urbanizzate.

Il risultato di tutto questo è che i centristorici assumono un ruolo peculiare e importante nelle operazioni di sviluppo urbano. Le politiche regionali su di essi devono tenere conto di questo nuovo ruolo, dando significato urbano più generale alla loro rivitalizzazione.

Tutte queste condizioni, insieme all'emergenza, più comunemente riconosciuta, del patrimonio esistente e del territorio fisico, hanno stimolato l'impostazione di una proposta di legge che ne tenesse conto, in relazione alle specificità del "Sistema storico insediativo calabrese".

2. LE FINALITÀ DELLA PROPOSTA

La proposta è finalizzata innanzitutto ad incentivare le istituzioni locali all'adozione di politiche virtuose, atte a promuovere,anche attraverso l'apporto di risorse private, sia la conoscenza del patrimonio storico, sia gli interventi per la sua rivitalizzazione.

---

[1]Associazioni "Calabriattiva", "COS.S.A. – Cosenza Storica Attiva", "G. Dossetti – Per una nuova etica pubblica", "Pensiero Laico", "Rinascimento Meridionale"

Altre finalità sono:

- valorizzare il carattere di "sistema insediativo" proprio di gran parte del territorio calabrese: centri abitati originati da comuni vicende o legami storici, geografici, culturali, antropologici, etnici, linguistici, che ne hanno poi condizionato l'evoluzione storica e conferito al loro insieme carattere unitario e identità riconoscibile;
- favorire da una parte la ricostruzione delle relazioni tradizionalmente esistenti tra società e territorio e dall'altra il rafforzamento del sentimento di appartenenza e di radicamento, al fine di facilitare la conservazione delle singolarità dei luoghi e delle diversità territoriali in genere.

La legge si propone altresì di definire la qualità urbana e di adeguare ad essa i principali requisiti nei centri storici.[2]

3. I PRINCIPI INFORMATORI

Le strategieper lo sviluppo dei centri storici calabresi, volute dalla proposta, possono riassumersi nel concetto di "valorizzazione del patrimonio" nelle sue varie accezioni: storico/culturale, naturalistico, ambientale,ma anche se non soprattutto patrimonio insediativo/sociale.
L'azione di rivitalizzazione dei centri storici è strutturata sull'individuazione di tipologie di bisogni ancor più che sulla definizione di tipologie di interventi.

La proposta di legge poggia fondamentalmente su tre pilastri:

a) I centri storici come beni culturali.
   In coerenza con la Costituzione, chepone la tutela del paesaggio e del patrimonio storico tra i principi fondamentali stabiliti dai primi 12 articoli, preminenti anche su altri aspetti pur costituzionalmente rilevanti,la proposta di legge considera le caratteristiche di "beni culturali" di taliinsediamenti.
   Essi sono, nel contempo, *"patrimonio storico"* **e** *"ambiti urbani"* e come tali richiedono, in misura non diversa da quella degli altri ambiti, il soddisfacimento delle esigenze dei cittadini.
   In essi la vivibilità, l'accessibilità e la fruibilità devono essere garantite nel rispetto dei valori identitari e delle peculiarità. Per converso,la tutela dei beni deve coniugarsi con il loro uso attuale e con lo sviluppo sostenibile del contesto, in modo da assicurare l'effettiva partecipazione della comunità alla vita civile, sociale e culturale.
b) L'approccio prestazionale.
   La proposta di legge è impostata sul cosiddetto "approccio prestazionale", inteso come controllo dei requisiti (*proprietà* degli elementi e delle strutture urbani) e delle prestazioni (*comportamento*ovvero *funzionamento*in conseguenza dei requisiti), gli uni e le altre **finalizzati a soddisfare le esigenze dei cittadini utenti**.
   E' un approccio diverso da quello tradizionale, basato invece sulla descrizione oggettuale delle strutture e sulla loro conformità a modelli prestabiliti, a prescindere dai risultati.
   L'approccio prestazionale consente di definire la *qualità urbana* come grado di soddisfacimento dei bisogni dei cittadini, in attuazione degli art. 2 e 3 della Costituzione. In tal modo la qualità urbana si coniuga con la qualità della vita e la conservazione acquista il carattere di "rivitalizzazione".
c) L'approccio integrato:

[2]Primi fra tutti, quelli relativi alla sicurezza e alla vivibilità, nonché al consolidamento statico e antisismico e al rischio idrogeologico.

Per lo sviluppo dei centri storici non basta rafforzare le diverse componenti delle strutture urbane, poiché esse sono strettamente legate alle componenti del *sistema sociale, economico, culturale e politico* delle città.

L'approccio "integrato" considera contemporaneamente queste dimensioni dello sviluppo,tenendo anche conto del ruolo delle varie parti della città nella loro struttura globale.

Ciò in coerenza con la *Carta di Lipsia sulle città europee sostenibili* del 20/06/2007 e con la *Dichiarazione di Toledo*del 22/06/2010,che formano l'ossatura delle politiche urbane europee.

4. I CONTENUTI DEL PROVVEDIMENTO

4.1) Interventi regionali per i centri storici (art. 15)

Le legge promuove i seguenti interventi nei centri storici:

a. recupero edilizio di cui all'articolo 31, comma 1, della legge 5 agosto 1978 n. 457;
b. adeguamento, rifacimento o realizzazione di infrastrutture, sevizi o impianti;
c. adeguamento funzionale delle unità abitative;
d. rinnovo urbano;
e. programmi urbani complessi;
f. azioni volte allo sviluppo dell'edilizia abitativa sociale;
g. misure di sostegno alle iniziative private di recupero o di rigenerazione urbana;
h. misure di sostegno alle fasce deboli nell'ambito dell'edilizia residenziale pubblica per l'acquisto della prima casa, la locazione delle abitazioni e il recupero delle morosità pregresse.

4.2) La qualità urbana (art.3)

La funzione delle città è quella di dare risposte adeguate alle esigenze che emergono dai bisogni dei cittadini. Nei centri storici, lo scopo è quello di ritrovare tali risposte, venute a mancare nel tempo, rinvigorirle ed adeguarle ai nuovi modi di vita.

La qualità urbana è datadalla capacitàdegli elementi urbani o della configurazione ambientaledi soddisfarele esigenze dei cittadini utentioffrendo le prestazioni richieste.
Il grado di soddisfacimento dei bisogni e delle esigenze definisce il grado di qualità urbana.

Le componenti della qualità urbana sono:

- La qualità ambientale, quella legata al contesto fisico e alla sua attitudine a consentire lo svolgimento delle funzioni umane in maniera coordinata, in piena sicurezza e col dovuto riguardo allo stato di salute e di benessere della collettività.

- La qualità sociale, quella dipendente da fattori di tipo socio-economico, culturale o comunque caratterizzanti le condizioni di vita degli abitanti, come la coesione sociale, l'identità dei luoghi e degli abitanti, le caratteristiche abitative e il tessuto sociale, le condizioni culturali, i fattori economici e produttivi, le prospettive di sviluppo.

- La qualità economica, quella connessa alla sostenibilità economica delle trasformazioni, alla verifica dei costi e dei ricavi in linea con la qualità complessiva degli interventi, alla trasparenza delle negoziazioni, a documentazione, analisi di mercato, analisi dei costi, cronoprogramma, piano economico finanziario.

4.3) La matrice della qualità (allegato "A")

L'approccio prestazionale comporta la necessità di individuare le esigenze del cittadino utente, definire i requisiti cui uniformarsi e stabilire alcune prestazioni di riferimento per il controllo della qualità.
E' ciò che la proposta di legge intende fare attraverso la *Matrice della Qualità*, che costituisce l'allegato "A" alla proposta medesima.

La città è quel luogo che gli uomini, fin dai primordi, hanno creato per svolgere insieme tutte quelle funzioni che gli individui da soli non avrebbero potuto né potrebbero svolgere. In origine, quindi, le esigenze erano facilmente ricavabili dai bisogni elementari[3] e da quelli di aggregazione[4].
Oggi le esigenze emergono da funzioni sempre più evolute e complesse. La proposta di legge le identifica con i *diritti riconosciuti al cittadino europeo*, sanciti dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea, promulgata a Nizza il 7 dicembre 2000 e ripresa e adeguata con decisione 2010/C 83/02

Le città debbono rispondere alle esigenze dei cittadini scaturenti dai diritti fondamentali. Per tutti e dappertutto, nel centro storico nella stessa misura che nel resto della città.

La Matrice della Qualità Urbana:
- delimita, in assenza di una normativa dettagliata a riguardo, i livelli qualitativi minimi di accettabilità dei progetti e dei relativi prodotti

- crea una "lista di controllo" da impiegarsi in tutte le fasi del processo attuativo: le scelte strategiche, la progettazione e il controllo;

- assume *otto esigenze base*: le sei classi individuate dalla Carta di Nizza come "valori comuni europei"[5] e due classi sottoscritte da molte città europee con la "Carta dei diritti dell'uomo nella città"[6];

- partendo dalla Norma UNI 8289:1981 definisce *nove requisiti base* come insiemi di condizioni oggettive degli elementi urbani collegati alle esigenze[7];

- stabilisce una serie di *prestazioni urbane*, che consentono di esprimere la lista di controllo.

La Matrice vera e propriasi compone di tre parti:
A. *La "Matrice della Qualità Strategica"*: le strategie generali nelle quali vanno inquadrati gli interventi promossi, agevolati, finanziati o attuati ai sensi della legge.
B. *La "Matrice della Qualità Prestazionale"* che, partendo dalle esigenze di base, riporta in sintesi i principali requisiti urbani ad esse connesse e le prestazioni atte a soddisfarle, aiutando a definire il risultato che ci si propone di ottenere.
C. *La Matrice della Qualità di Processo":* il controllo, finalizzato a riscontrare ai fini della legge la correttezza dell'impostazione, la qualità del processo e l'efficacia dell'intervento, verificandone lo svolgimento e i risultati.

Il controllo dell'attuazione dell'intervento viene effettuato attraverso: l'*analisi ex ante*, che nella fase di progettazione ed approvazione determina la sussistenza dei fabbisogni e ne verifica la rispondenza; la

[3] mangiare, dormire, ripararsi
[4] stabilirsi in un luogo, cacciare, dedicarsi all'agricoltura, difendersi dai nemici
[5] Dignità umana, Libertà, Uguaglianza, Solidarietà, Cittadinanza e Giustizia
[6] Diritto alla città e diritti di prossimità
[7] Sicurezza, Benessere, Fruibilità, Aspetto, Integrabilità, Sostenibilità/Salvaguardia dell'ambiente, Salvaguardia dei beni culturali, Coesione Sociale/Solidarietà, Gestione.

valutazione in itinere, che effettua la stima dell'efficacia dell'intervento mediante il collaudo in corso d'opera; l'*analisi ex post*, che verifica l'efficacia e l'efficienza dell'intervento con il collaudo finale.
La Matrice, in funzione di *check list,* è utile anche ai fini dell'uniformità e oggettività delle valutazioni.

4.4) La coesione sociale (art. 6)

I meccanismi di lotta all'esclusione sociale e di sviluppo delle politiche di integrazione rappresentano le leve da attivare per un progetto di coesione sociale, l'insieme cioè delle condizioni relative alla solidarietà tra individui e comunità, al fine di mitigare le disparità nelle situazioni sociali, economiche, culturali, etniche.

Nell'intento di contribuire ad intercettare le forme del disagio sociale ed individuarne i bisogni, la legge istituisce uno "sportello del cittadino dei centri storici", con la duplice funzione di portare l'istituzione locale più vicina agli abitanti di quei quartieri ed assisterli nei rapporti con le istituzioni ed i servizi.

La proposta prevede anche opportune riserve di legge sia per far fronte a situazioni di emergenza o di pubbliche calamità, sia per dare risposta a condizioni di particolare disagio nei confronti di portatori di handicap. In quest'ultimo caso il riferimento è la Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF) dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.
La filosofia di fondo è quella stessa dell'ICF: il funzionamento e la disabilità di una persona interagiscono dinamicamente con i fattori contestuali. Tanto più una persona è disabile quanto più il contesto la rifiuta.

Le situazioni di disagio sociale provengono anche, frequentemente,dalle situazioni fisiche del contesto:vi sono ambiti urbani all'interno dei centri storici in cui il degrado è estremo, anche con pericolo di crolli. Gli abitanti troppo spesso non hanno i mezzi o la possibilità di intervenire e nemmeno di trasferirsi.
La legge prevede la definizione di tali ambiti e particolari procedure volte ad accelerare gli interventidi risanamento, anche tramite l'incentivazione di risorse private.

Sono concetti fondamentali, oltre che per la coesione sociale, per l'accessibilità e la vivibilità dei centri storici.

4.5) La conoscenza del patrimonio (artt. 9,10,11)

Un spazio significativo è dedicato alla conoscenza del patrimonio storico costruito, che la legge promuovecome strumento fondamentale per qualsiasi intervento di conservazione o di recupero architettonico o urbano.

La legge incentiva due livelli successivi di indagine, stabilendone l'obbligoper i comuni.

Il primo livello, obbligatorio per tutti i comuni, riguarda la classificazione dei centri storici e delle loro parti, dei nuclei antichi e dei monumenti storici, con l'individuazione di "unità di paesaggio" edificato e non, di indicatori urbani di qualità, di elementi che possano conferire caratteristiche di pregio architettonico, artistico, ambientale, storico o strategico.

Il secondo livello riguarda il censimento e la catalogazione dei beni in precedenza classificati. E' effettuato a cura dei Comuni ma ne è previsto il finanziamento regionale.
Costituisce l'approfondimento della classificazione di primo livello ed è realizzato con la schedatura degli elementi di interesse storico, artistico ed ambientale, con relativa rappresentazione fotografica ed individuazione su mappa catastale.

Il censimento, effettuato mediante schede uniformi sul modellodi quelle elaborate dall'Ufficio Centrale di Catalogazione del Ministero dei Beni e le Attività Culturali, confluisce sia all'Istituto Centrale per il

Catalogo e la Documentazione del MIBAC sia nel programma "Centri Storici e Rischio Sismico" del Dipartimento della Protezione Civile per il rilevamento della vulnerabilità sismica.

I comuni che non provvedono agli obblighi non possono accedere ai benefici della legge.

L a legge fissa anche criteri per la promozione turistica dei centri storici

Elementi strategici della valorizzazione urbana sono la promozione dei centri storici e il marketing territoriale, da attuare da parte dei Comuni sulla base di una conoscenza approfondita del territorio e delle sue testimonianze storiche e culturali.

Il fine è quello di attrarre flussi turistici facendo leva sulla capacità attrattiva del patrimonio culturale e della bellezza nonché sulla forza delle immagini. Ma anche quello di favorire l'acquisizione della conoscenza da parte delle popolazioni locali e di far assumere la consapevolezza dei propri valori.

La proposta di legge prescrive che il censimento sia affidato, con procedure ad evidenza pubblica, a figure professionali specialistiche, in quanto i Comuni, per la maggiore efficacia dell'iniziativa,dovranno eseguire approfondimenti conoscitivi secondo un approccio diacronico, rilevando gli elementi notevoli in relazione al loro divenire nel tempo e in prospettiva dinamica ed evolutiva.
Per lo stesso motivo le attività diagnostiche per la produzione di materiale informativo, per lo più in formato digitale, dovranno avere il carattere di alto valore storico-scientifico ai fini didattici e promozionali e dovranno essere corredate da dossier fotografici ed elaborati grafici a carattere tematico. Si dovranno evidenziare, tra l'altro, le caratteristiche stilistiche e architettoniche dei principali edifici ed illustrare le tecniche e le fasi costruttive.

4.6) La salvaguardia delle culture (art. 18)

La proposta di leggesi pone l'obiettivo della salvaguardia del patrimonio culturale calabrese in conformità della"Convenzione per la Salvaguardia del Patrimonio Culturale Immateriale" approvata il 17 ottobre 2003 dalla Conferenza Generale dell'UNESCO e ratificata dall'Italia con la legge27 settembre 2007, n. 167.

Fa propria la definizione di patrimonio culturale immateriale di cui all'art. 2 della Convenzione medesima, inserendo in essa"le prassi e le espressioni riguardanti la natura, gli spazi rurali e le colture tipiche, la cultura gastronomica e culinaria, e in genere tutto ciò che rappresenta storicamente il modo di vivere delle popolazioni legato al paesaggio naturale ed umano calabrese".

La proposta intende valorizzare le espressioni promosse al fine di: contrastare la perdita della memoria locale dovuta alla globalizzazione della cultura e alla diffusione dell'informazione immediata; favorire la rivendicazione della propria identità e la coesione sociale; considerare la cultura come risorsa primaria non solo con riguardo al patrimonio materiale ma anche a quello immateriale.

I Comuni sono chiamati ad adottare iniziative e misure organiche volte a recuperare e valorizzare tutte le forme di cultura locale: storia, cultura, tradizioni, lingue, dialetti, prodotti artigianali, biosistemi e/o colture tradizionaliin via di estinzione, enogastronomia, eccellenze territoriali.
Queste azioni sono importanti perché, se opportunamente dirette, sono in grado di:

- costruire vantaggi **competitivi** grazie alla diversificazione e allo sfruttamento dello specifico *know-how* locale;
- valorizzare le eccellenze,attraverso le quali fare emergere chiari vantaggi competitivi del territorio e determinare potenzialità di sviluppo imprenditoriale;

- innescare"processi di scoperta imprenditoriale", consistenti nel "vedere" le opportunità offerte dalle condizioni esistenti, che prima gli imprenditori non avevano percepito come produttive di sviluppo e benessere.

Alla stregua dell'analoga Lista UNESCO, la legge istituisce una "Lista rappresentativa del Patrimonio Culturale Immateriale Calabrese" che determina gli elementi del patrimonio regionale ritenuti prioritari sia per la loro urgente necessità di salvaguardia che per il loro status rappresentativo.
Questi elementi aiutano a dimostrare la diversità di questo patrimonio e ad aumentare la consapevolezza circa il loro valore e la loro importanza. Quelli tra essi ritenuti più aderenti ai criteri UNESCO sono oggetto di richiesta, da parte della Regione,al "Comitato Intergovernativo per la Salvaguardia del Patrimonio Culturale Immateriale" dell'UNESCO medesimo, per ottenere l'iscrizione nella "Lista rappresentativa del patrimonio culturale immateriale dell'umanità", in aggiunta agli elementi italiani già inseriti.

4.7) Botteghe storiche ed antichi mestieri (art. 20)

La legge favorisce il mantenimento e/o il reinsediamento nei centri storici di imprese artigiane, turistico - ricettive, commerciali, la cui attività è diventata talmente tradizionale in particolari ambiti o comunità da poter essere considerata a giusta ragione "storica", caratterizzando fortemente il sito di appartenenza.

I contributi, decisamente incentivanti, sono concessi con procedure valutative a sportello e riguardano nell'ordine: botteghe, botteghe storiche e botteghe antiche, secondo quanto definito dalla stessa legge.

Anche i mercati storici e le botteghe in cui si esercitano antichi mestieri vengono ammessi a contributo. Nel caso di antichi mestieri estinti o a rischio di estinzione, riproposti ovvero rivitalizzati, i contributi sono concessi in misura maggiore.

Al fine di tutelare le attività commerciali e artigiane a rischio di estinzione aventi un forte radicamento urbano, la Regione istituisce una "Lista regionale delle botteghe storiche".
Le botteghe comprese nella lista sono insignite di una targa attestante il valore e lo status di bene culturale, che viene revocato al venir meno delle condizioni che ne hanno consentito il riconoscimento

4.8) La rivitalizzazione dei centri minori (artt. 16 e 17)

La proposta interviene nella rivitalizzazione dei centri minori, oltre che in maniera generale come per tutti i centri storici, anche con due provvedimenti specifici:

- Per i centri minori montani/collinari e rurali, attraverso la riqualificazione, la sistemazione e il monitoraggio dei sentieri, che in Calabria costituiscono una rete di oltre 5.000 chilometri, che può essere promossa come *Rete Natura 2000*, nell'ambito della Direttiva europea "*Habitat*". I centri abitati possono costituire i nodi di questa rete, centri di servizi della stessa, oltre che poli di sviluppo per le iniziative di innovazione, di turismo o di salvaguardia delle culture.

- Per i centri costieri e per quelli collinari il cui sviluppo recente si è avuto con le "marine", attraverso un piano straordinario per far fronte all'emergenza dell'inquinamento conseguente allo sversamento in mare dei rifiuti, nonché attraverso provvedimenti volti a migliorare i collegamenti con le grandi direttrici di traffico[8]

5. L'ADEGUAMENTO DEI REQUISITI (Artt. 21 e seg.)

[8] Fondamentalmente la statale 106 e la statale 18.

In ottica prestazionale nei centri storici, una volta stabilite le esigenze, i requisiti e le conseguenti prestazionivanno adeguati per conformarli quanto più possibile ai modi di vita contemporanei.
Nelle operazioni di riqualificazione debbono pertanto essere consideratii condizionamenti che l'ambiente circostante genera nei confronti dell'ambito edilizio o urbano oggetto dell'intervento proposto e, viceversa, l'influenza dell'ambito stesso, una volta riqualificato, sul suo contesto.
A questi riguardi la proposta di legge poneparticolare attenzione ai requisiti che attengono alla sicurezza attiva e passiva, alla vivibilità e all'attrattività dei centri storici.

5.1) La sicurezza sismica (Art. 23)

Sono previsti programmi di messa in sicurezza di centri abitati, i quali comunque si raccordano, attuandole, alla normativa in materia ed alle iniziative del Servizio Sismico e della Protezione Civile.

La legge stabilisce un piano organico, connesso con il censimento del patrimonio, volto a determinare la pericolosità, la vulnerabilità e l'esposizione degli edifici e del contesto del sistema insediativo storico regionale.
I programmi impostati agiscono in due direzioni:

- diagnosi delle condizioni di rischio ed elaborazione di un sistema di priorità di intervento;
- riduzione e prevenzione del rischio sismico per gli edifici del centro storico.

Tutti gli interventi fanno capo alla normativa antisismica vigente.

In secondo luogo prevede un piano straordinario, in aggiunta alle altre iniziative eventualmente esistenti, teso a migliorare il comportamento strutturale degli edifici in caso di sisma, fondamentalmente attraverso incatenamenti e altri accorgimenti atti a ridurre le carenze dei collegamenti murari.

Infine promuove un coordinamento strategico tra i finanziamenti variamente stanziati allo stesso fine nell'ambito di altri programmi.

5.2) La sicurezza idrogeologica (Art. 24)

In merito alla sicurezza idrogeologica la proposta si rifà al Piano di Assetto Idrogeologico regionale, precisando tuttavia che, per i centri abitati, debbono essere prese in considerazione:

- la sicurezza rispetto al rischio idrologico propriamente detto;
- la sicurezza in merito alle condizioni di benessere e della salute (la salvaguardia della qualità dei corsi d'acqua);
- l'efficienza e sicurezza dei servizi idrici urbani.

La vivibilità del centro storico va valutata anche in funzione della possibilità di circolazione, soprattutto pedonale, in caso di forte pioggia, intervenendo di conseguenza sia sul dimensionamento delle opere di drenaggio stradale sia sul tipo di pavimentazioni.

5.3) La sicurezza urbana e la vivibilità dei centri storici (Art. 25)

Gli interventi di cui alla proposta di legge sono finalizzati acreare, facendone percepire gli effetti ai cittadini - utenti, condizioni di sufficiente sicurezza urbana.

Essi dunque perseguono il contrasto agli elementi, diversi da quelli relativi a sicurezza sismica e idrogeologica, in grado di compromettere o indebolire la vivibilità o l'uso del sistema urbano, attraverso:salvaguardia della salute; prevenzione dei fenomeni di microcriminalità; controllo del territorio e dei trasporti attraverso sistemi intelligenti, sistemi di illuminazione appropriata e videosorveglianza; controllo interno ed esterno delle scuole attraverso sistemi di allarme, monitoraggio e simili; accesso ai servizi, partecipazione dei cittadini, e azioni simili.

5.4) Accessibilità, connettività e integrabilità nei centri storici (Art. 26)

La legge promuove nei centri storici la massima fruizione possibile, data dall'"insieme delle condizioni relative all'attitudine di un sistema urbano ad essere adeguatamente usato dagli utenti nello svolgimento delle attività".

Tra queste condizioni è preminente l'accessibilità, sia al centro storico come tale che tra le sue varie parti.
A tal fine sono individuate aree strategiche ai margini del centro storico o all'interno di esso, in cui localizzare sistemi di accessibilità e sosta compatibili con le esigenze di mobilità e con i diversi usi urbani.

Per le finalità della legge svolge un ruolo decisivo anche il sistema connettivo propriamente detto, cioè l'insieme degli spazi aperti di relazione, posti nel nucleo urbano o nella parte di esso direttamente o indirettamente condizionato dagli interventi attivati, con particolare riferimento alle esistenti o possibili relazioni sociali e a quelle tra residenze, attività commerciali, scuole, servizi, attrattori culturali e del tempo libero.

Gli interventi promossi dalla proposta di legge concorrono a realizzare quanto più possibile una comunicazione urbana costituita da una rete continua di spazi pubblici,attenta ai problemi dei portatori di handicap, integrata con il sistema ambientale e ravvivata dal sistema di relazioni.
Essa è realizzata anche mediante l'utilizzo delle aree libere o scarsamente utilizzate ovvero mediante l'attuazione di progetti per l'elaborazione di politiche culturali nelle aree urbane.

6. RELAZIONE TECNICO FINANZIARIA

In merito agli aspetti di carattere finanziario, la proposta di legge persegue gli obiettivi di finanza pubblica di cui al nuovo articolo 81 della Costituzione e all'articolo 17 della legge 196/2009, nonché ai conseguenti ripetuti interventi della Corte Costituzionale in ordine agli obblighi di copertura finanziaria delle leggi.

In tal senso la proposta si è uniformata alle indicazioni del Dossier del Consiglio Regionale della Calabria "Analisi economica delle proposte di legge e predisposizione di norme finanziarie" (ultimo aggiornamento 10/12/2013)

Le modalità di copertura per la quantificazione e relative fonti delle risorsesono state individuate mediante riduzione di precedenti autorizzazioni legislative di spesa, nei limiti della parte non ancora impegnata.

La norma finanziaria è contenuta all'art. 27 della presente proposta.

Essa è strutturata per dare copertura alle disposizioni di cui all'art. 29, che riguarda la programmazione annuale e la ripartizione delle risorse, che la Giunta Regionale deve effettuare per attivare gli interventi di rivitalizzazione dei centri storici, previsti dalla proposta di legge nell'ambito delle diverse tipologie.

Vengono costituiti un Fondo di rotazione per i programmi agevolati e convenzionati da realizzare con l'intervento di risorse private e un Fondo Speciale per gli interventi sovvenzionati a totale carico pubblico, ambedue da alimentare annualmente con varie fonti, in particolare con residui di investimenti.

I Fondi sono forniti di una dotazione iniziale di € 50.000.000,00, con allocazione nell'esercizio 2018 del bilancio di previsione 2017 – 2019, rispettivamente:

a) per quanto attiene al Fondo di rotazione, € 20.000.000,00 di cui:
   - € 10.000.000,00 con pari riduzione della disponibilità esistente al capitolo 2233211, U.09.05;

- € 10.000.000,00 con pari riduzione della disponibilità esistente al capitolo 4331103, U.12.07.

b) per quanto attiene al Fondo Speciale, € 30.000.000,00 di cui:
- € 10.000.000,00 con pari riduzione della disponibilità esistente al capitolo 22040320, U.16.01;

- € 12.000.000,00 con pari riduzione della disponibilità esistente al capitolo 43020209, U.15.03;

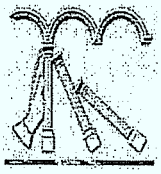
- € 8.000.000,00 con pari riduzione della disponibilità esistente al capitolo 2222107, U.10.02.

La proposta di legge non contiene automatismi di spesa al di fuori della dotazione iniziale. La norma finanziaria, per gli esercizi successivi, rimanda alle disponibilità reperite ed accertate nella legge di bilancio e sottoposte alla programmazione e ripartizione annuale da parte della Giunta

Tale struttura rende possibile una programmazione organica e continua delle risorse, nonché la loro ripartizione secondo precise strategie d'intervento, le uniche in grado di evitare le sempre più frequenti distribuzioni casuali o sporadiche ed inefficaci.

La ripartizione viene effettuata annualmente dalla Giunta Regionale sulla base di una graduatoria di merito, che tiene conto della qualità degli interventi, strategica e prestazionale, nonché degli indicatori di qualità del contesto.
La procedura prevede anche meccanismi premiali a favore di comuni e di organismi pubblici a fronte di comportamenti virtuosi.

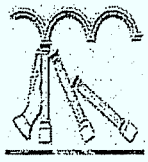
Cosenza, 20 gennaio 2017



ASSOCIAZIONI INSIEME PER LA TUTELA DEI CENTRI STORICI

PRIMA CHE TUTTO CROLLI

(mario bozzo, vincenzo di voto, domenicogimigliano, battista iacino, paolo palma, venanzio spada, domenicotalarico, marco talarico, massimo veltri)



ASSOCIAZIONI INSIEME PER LA TUTELA DEI CENTRI STORICI

PRIMA CHE TUTTO CROLLI

ALLEGATO 1 ALLA DELIBERAZIONE DI C.C. N. 2 DEL 13/03/2017

PROPOSTA DI LEGGE

NORME IN MATERIA DI VALORIZZAZIONE DEI CENTRI STORICI CALABRESI NONCHÉ IN MATERIA AMBIENTALE

contributi di

mario bozzo, vincenzo di voto, domenicogimigliano, battistaiacino, paolo palma, venanzio spada, domenicotalarico, marco talarico, massimo veltri

CAPO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 - Oggetto e finalità
Art. 2 - Principi generali e definizioni
Art. 3 - Qualità urbana e indicatori urbani
Art. 4 - Le politiche urbane nei centri storici
Art. 5 - Le politiche abitative nei centri storici
Art. 6 - La coesione sociale nei centri storici
Art. 7 - I soggetti attuatori
Art. 8 - Il partenariato

CAPO II - CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI CENTRI STORICI

Art. 9- Classificazione e individuazione delle unità urbane
Art. 10 - Censimento e Catalogazione
Art. 11 - Procedure di catalogazione, potere sostitutivo e sistema informativo
Art. 12 - Promozione dei centri storici
Art. 13 - Ambiti di degrado
Art. 14 - Disciplinare degli interventi sul patrimonio storico costruito
Art. 15 - Interventi regionali per i centri storici
Art. 16– Rivitalizzazione dei centri montani e rurali. Rete sentieristica regionale.
Art. 17–Rivitalizzazione dei centri costieri. Adeguamento dei requisiti di benessere.
Art. 18 - Interventi per il recupero e la salvaguardia delle culture
Art. 19 - Progetti d'intervento negli ambiti di degrado
Art. 20 - Attività artigianali e commerciali. Botteghe storiche e antichi mestieri

CAPO III - ADEGUAMENTO DEI REQUISITI E DELLE PRESTAZIONI URBANE

Art. 21 - Adeguamento dei requisiti
Art. 22 - Sicurezza nei centri storici
Art. 23 - Sicurezza sismica. Programmi di messa in sicurezza dei centri storici
Art. 24 - Sicurezza idrogeologica
Art. 25– Sicurezza urbana e vivibilità dei centri storici
Art. 26–Accessibilità, connettività e integrabilità nei centri storici

CAPO IV - NORME FINANZIARIE E PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI

Art. 27–Norma finanziaria e gestione delle risorse
Art. 28 - Interventi finanziabili
Art. 29 - Programmazione e ripartizione delle risorse
Art. 30 - Misure di sostegno

CAPO V - NORME FINALI E TRANSITORIE
Art. 31
Art. 32
Art. 33

ALLEGATO "A"

CAPO I
DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1
Oggetto e finalità

1. La presente legge promuove la valorizzazione del sistema insediativo storico calabrese e disciplina l'intervento pubblico nel settore, stabilendone principi, obiettivi e strategie, sostiene le operazioni di recupero, riqualificazione e riassetto dei centri storici, dei monumenti storici e del patrimonio edilizio/architettonico, secondo le definizioni di cui all'articolo 2.
2. Nelle operazioni di cui al comma 1 sono compresi:
   a. la ristrutturazione e rivitalizzazione dei centri storici;
   b. il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente anche nell'ambito di operazioni di trasformazione urbana o di programmi urbani complessi;
   c. la ristrutturazione dei borghi e degli edifici rurali con i caratteri distintivi dell'architettura tradizionale a caratterizzazione territoriale;
   d. il ripopolamento delle zone rurali e montane;
   e. gli interventi per l'adeguamento a standard tecnologici di servizi e impianti, compresi quelli energetici, di mobilità e di sicurezza;
   f. gli interventi volti a ridurre il disagio abitativo e l'emarginazione sociale, anche con riferimento ai soggetti di cui all'articolo 30, comma 3;
   g. qualsiasi altro intervento che risponda alle finalità della presente legge.
3. Il carattere e l'identità di sistema urbano insediativo territoriale sono individuati in base a comuni vicende o legami storici, culturali, antropologici, linguistici, che ne hanno condizionato l'evoluzione storica e conferito tale carattere e identità.

Art. 2
Principi generali e definizioni

1. La valorizzazione del patrimonio storico e culturale, naturalistico e ambientale, insediativo-sociale del territorio avviene nel rispetto delle singolarità dei luoghi e delle diversità territoriali.
2. I requisiti e il comportamento delle strutture urbane sono valutati in funzione delle esigenze dei cittadini secondo l'approccio prestazionale.
3. La Regione favorisce lo sviluppo urbano sostenibile impostato su strutture urbane policentriche, sulla base di una crescita economica e di un'organizzazione territoriale equilibrate.
4. La rigenerazione dei centri storici si basa sull'individuazione di tipologie di bisogni nonché sul rispetto del principio dello sviluppo sostenibile di cui all'articolo 3-*quater* del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
5. Ai fini della presente legge si intende per:
   a. "degrado": le condizioni generali di peggioramento della qualità edilizia e/o urbana, con riguardo a decadimento fisico, obsolescenza o perdita funzionale, declino sociale, economico, ambientale e culturale;
   b. "recupero": gli interventi di cui alle lettere a), b), c), d) dell'articolo 31, comma 1, della legge 5 agosto 1978, n. 457;
   c. "rinnovo dei centri storici": le azioni, i programmi e gli interventi attuati all'interno dei centri storici o in aree ad essi funzionali, finalizzati all'incremento della qualità urbana, ai sensi dell'articolo 3, nonché rispondenti a una delle seguenti tipologie:
      c.1) "riqualificazione edilizia o urbana": gli interventi sulle strutture edilizie o urbane compromesse da perdita funzionale o degrado, riguardanti l'intero organismo di riferimento o una parte di esso e finalizzati a ridare ad esso una maggiore dimensione qualitativa;
      c.2) "rigenerazione urbana": l'insieme di interventi e di attività volti al recupero e alla rifunzionalizzazione complessiva di aree e strutture urbane degradate e/o funzionalmente inidonee, al fine di adeguarle alle sopravvenute esigenze sociali e invertirne il declino economico;

c.3) "riassetto urbano": l'insieme degli interventi a scala urbana e/o territoriale in ottica di sistema urbano, volti a ottenere un riequilibrio delle funzioni urbane e territoriali mediante interventi di: riqualificazione ambientale; realizzazione di infrastrutture materiali o immateriali destinate a rafforzare l'apertura della città; adeguamento del sistema di accessibilità; realizzazione di servizi avanzati e/o ad elevata capacità di attrazione del traffico, funzionali ai centri storici e localizzati in aree strategiche anche ad essi esterne.

d. "azioni di sostegno": i contributi e le agevolazioni, sotto forma di erogazioni o di agevolazioni fiscali o di accesso a mutui convenzionati con istituti di credito, volti a ridurre la spesa sostenuta per le finalità della presente legge. I beneficiari possono essere operatori e investitori, organismi pubblici o privati, soggetti meno abbienti;
e. "sostegno alla locazione": i contributi e le agevolazioni a favore di soggetti meno abbienti, volti a ridurre la spesa sostenuta per il canone di locazione, quando la locazione stessa è finalizzata all'attuazione di progetti di rinnovo urbano dei centri storici. Il sostegno può operare a favore di soggetti pubblici o privati che mettono a disposizione alloggi a tale fine e può essere erogato anche per abitazioni non localizzate nei centri storici ma inserite nel sistema insediativo storico;
f. "coesione sociale": l'insieme delle condizioni relative alla solidarietà tra individui e comunità, tese a mitigare le disparità nelle situazioni sociali, economiche, culturali, etniche;
g. "alloggi sociali": quelli definiti dal decreto del Ministro delle Infrastrutture 22 aprile 2008;
h. "destinazioni residenziali": le destinazioni abitative tradizionali, nonché quelle finalizzate a ridurre le condizioni di disagio dei soggetti di cui all'articolo 30, comma 3, ivi comprese le case protette, le residenze sanitarie assistite, gli alloggi per anziani o per studenti, le case famiglia, le case albergo e tipologie assimilate;
i. "destinazioni funzionali alla residenza": quelle relative alle attrezzature edilizie o di quartiere connesse alla funzione dell'abitare e/o alla sua migliore fruibilità;
j. "indicatori urbani": i parametri quantitativi o qualitativi che forniscono informazioni relative ad un contesto urbano.
k. "centri storici": i quartieri o gli insediamenti urbani definiti dall'articolo 48 della legge regionale 16 aprile 2002, n. 19, i quali mantengano l'aspetto o i connotati d'insieme della città storica o di una consistente parte di essa;
l. "quartieri urbani antichi": frammenti o parti di insediamenti urbani o di centri storici, che, pur non possedendo autonomia funzionale, conservano valore storico – documentale e connotati ambientali d'insieme, ovvero, qualora ne abbiano i caratteri, anche le frazioni, intese come località abitate non capoluogo di comune;
m. "borghi": insediamenti storici di modesta entità, di natura prevalentemente agricola/rurale, a suo tempo edificati per esigenze strategiche o economiche, dotati di autonomia economica e funzionale e aventi caratteri di monumento storico ai sensi della successiva lettera o);
n. "nuclei antichi": insediamenti extraurbani minori, come casali, masserie, conventi, abbazie, fortificazioni;
o. "monumenti storici": edifici o gruppi di edifici, anche di non particolare pregio architettonico, caratterizzati da un alto valore artistico, culturale o ambientale;
p. "patrimonio culturale immateriale": quello definito dall'articolo 2 della Convenzione UNESCO di cui alla legge27 settembre 2007, n. 167: « le prassi, le rappresentazioni, le espressioni, le conoscenze, il *know-how* – come pure gli strumenti, gli oggetti, i manufatti e gli spazi culturali associati agli stessi – che le comunità, i gruppi e in alcuni casi gli individui riconoscono in quanto parte del loro patrimonio culturale. Questo patrimonio culturale immateriale, trasmesso di generazione in generazione, è costantemente ricreato dalle comunità e dai gruppi in risposta al loro ambiente, alla loro interazione con la natura e alla loro storia e dà loro un senso d'identità e di continuità, promuovendo in tal modo il rispetto per la diversità culturale e la creatività umana»;
q. "interventi di conservazione": quelli finalizzati al mantenimento del valore urbano delle città storiche e della loro identità – autenticità, con riguardo sia al livello materiale, attinente al

patrimonio edilizio, sia al livello immateriale, attinente al patrimonio culturale immateriale di cui all'art. 18.

r. interventi di "valorizzazione architettonica": le opere finalizzate:
   - alla manutenzione ordinaria o straordinaria;
   - alla riduzione dei caratteri di degrado di cui alla lettera *a*);
   - al miglioramento dell'aspetto estetico degli edifici e/o di ambiti caratteristici;
   - all'eliminazione di elementi non originari e/o contrastanti con l'insieme architettonico o urbano;
   - alla migliore fruibilità collettiva di presenze storiche – architettoniche.

s. "interventi di valorizzazione urbana": l'insieme delle operazioni volte a preservare i valori autentici del centro storico e promuovere nel contempo lo sviluppo del contesto, inteso come organismo unitario di edifici, spazi aperti e paesaggio rurale, in riferimento alle caratteristiche morfologiche, funzionali e strutturali;

t. "interventi di rivitalizzazione": quelli volti alla ricerca di funzioni appropriate che, partendo dai bisogni sociali e nel rispetto dei valori e significati del luogo, consentano l'evoluzione economica, sociale e culturale secondo le nuove esigenze ed in coerenza con il modo di vivere contemporaneo;

u. "interventi sovvenzionati": quelli posti in essere da soggetti pubblici a totale carico di risorse pubbliche, anche cofinanziate da programmi comunitari, diretti alla realizzazione di opere pubbliche relative a servizi, impianti e infrastrutture ovvero alla realizzazione di immobili per alloggi sociali da destinare alla locazione, all'acquisto della prima casa o alla fruizione delle fasce disagiate;

v. "interventi agevolati": quelli posti in essere da soggetti pubblici o privati, con contributi pubblici in conto interessi o in conto capitale e con benefici o agevolazioni, compresi quelli destinati a opere comprese nei programmi urbani complessi equelli destinati ad alloggi sociali realizzati attraverso l'acquisto e il recupero di immobili degradati;

w. "interventi convenzionati": quelli posti in essere da soggetti pubblici o privati con benefici fiscali, anche previsti da leggi statali, regionali o comunitarie, da destinare alla vendita o alla locazione alla generalità dei cittadini e per i quali apposite convenzioni con i Comuni determinano le condizioni di realizzazione e/o il prezzo di cessione o i canoni di locazione;

x. "programmi urbani complessi": quelli da realizzare con il concorso di risorse pubbliche e private, compresi quelli previsti dalla legislazione statale o regionale o dalle iniziative comunitarie, caratterizzati da una dimensione tale da incidere sulla riorganizzazione urbana, costituiti da un insieme sistematico di opere finalizzate alle operazioni di cui alla lettera *c*), ovvero alla realizzazione, recupero o adeguamento di urbanizzazioni primarie e secondarie o alla infrastrutturazione di quartieri degradati, posti in essere con la partecipazione obbligatoria di soggetti pubblici e privati.

y. "sicurezza urbana": l'insieme delle condizioni di contrasto agli elementi in grado di compromettere o indebolire la vivibilità o l'uso del sistema urbano, diversi da quelli relativi a sicurezza sismica e idrogeologica (come salvaguardia della salute; prevenzione dei fenomeni di microcriminalità; controllo del territorio e dei trasporti attraverso sistemi intelligenti, sistemi di illuminazione appropriata e videosorveglianza; controllo interno ed esterno delle scuole attraverso sistemi di allarme, monitoraggio e simili; accesso ai servizi, partecipazione dei cittadini).

z. "sistema connettivo": insieme degli spazi non costruiti che assolvono ad un ruolo di coesione del tessuto edilizio ed urbano, distinti in spazi di relazione-collegamento e spazi di relazione-sosta.

Art. 3

Qualità urbana e indicatori urbani

1. Ai fini della presente legge, la qualità urbana è commisurata al grado di soddisfacimento dei bisogni, che si valuta attraverso il controllo dei "requisiti" e delle "prestazioni", in funzione delle "esigenze" dei cittadini.
   I requisiti base, le prestazioni e le esigenze base sono definiti, ordinati e mutuamente correlati nella "Matrice della Qualità" di cui all'Allegato A alla presente legge.
   La Matrice riguarda la qualità globale, riferita a tutto il processo realizzativo, ed è adottata, in quanto compatibile con le condizioni fisiche e contestuali, per tutti gli interventi finanziati a norma della

presente legge. Le eventuali divergenze da essa debbono essere adeguatamente motivate in sede di progetto

2. I centri storici, all'interno del sistema insediativo di cui all'articolo 1, sono individuati nelle loro peculiarità attraverso indicatori urbani in grado di tener conto delle risorse territoriali, delle caratteristiche e delle tradizioni locali che hanno conferito ad essi una particolare identità territoriale.
   Si assumono come indicatori urbani quelli definiti nell'articolo 2 del Disciplinare di cui all'articolo 15.
   Altri indicatori della qualità del contesto urbano sono:
   a) la riconoscibilità;
   b) la storicità dell'insediamento;
   c) l'idoneità alla tutela e alla valorizzazione;
   d) la compattezza urbana;
   e) la rilevanza delle dimensioni;
   f) la monumentalità;
   g) il valore paesaggistico;
   h) il riconoscimento ufficiale di notevole interesse pubblico o di particolare interesse ambientale o paesaggistico;
   i) il riuso funzionale della memoria storica;
   l) il valore naturalistico;
   m) le potenzialità di riequilibrio territoriale;
   n) la caratterizzazione come centro d'attrazione territoriale in area urbana;
   o) l'incisività ai fini strategici.
3. Gli indicatori di cui al precedente comma possono essere aggiornati dalla Regione sulla base dei principi generali di cui all'articolo 2.

Art. 4
Le politiche urbane nei centri storici

1. Nelle politiche volte allo sviluppo del proprio territorio la Regione Calabria considera la dimensione urbana come livello strategico per innescare processi di crescita a lungo termine, idonei a produrre benessere e occupazione.
2. Le politiche urbane riguardanti il recupero e il rinnovo urbano sono attuate attraverso un approccio integrato, che per gli interventi sui centri storici comprende simultaneamente le dimensioni sociale, economica e ambientale delle città.
3. Le strategie di sviluppo sostenibile dei centri storici sono incentrate sulle seguenti priorità:
   a) crescita intelligente;
   b) crescita sostenibile;
   c) crescita inclusiva.
   5. Ai fini della crescita intelligente la Regione:
      a. adotta i principi e gli obiettivi contenuti nella Strategia Regionale per l'innovazione e la Specializzazione Intelligente 2014 -2020 (S3), approvata con delibera di Giunta Regionale n. 302 del 11 agosto 2015;
      b. incentiva la localizzazione nei centri storici dei programmi di ricerca e innovazione previsti nella medesima Strategia Regionale e favorisce le iniziative private in tal senso;
      c. promuove l'ammodernamento e la localizzazione di scuole e di istituti o iniziative di ricerca;
      d. coordina e raccorda tutte le iniziative nel settore, coerenti con gli obiettivi tematici del Piano Operativo Regionale della Calabria 2014 – 2020 e connesse all'attuazione dei programmi finanziati dai fondi strutturali.
6. Ai fini della crescita sostenibile, nel rispetto delprincipio dello sviluppo sostenibile di cui all'articolo 3-*quater* del decreto legislativo 152/2006, la Regione persegue gli obiettivi definiti nell'Agenda Urbana Europea e nel Programma Operativo Regionale della Calabria 2014 – 2020, nonché le politiche urbane di cui al comma 2.
7. Ai fini della crescita solidale la Regione:
   a) persegue una strategia sugli alloggi sociali, come specificata dal successivo articolo 5;

b) favorisce l'autonoma iniziativa dei cittadini e delle associazioni per lo svolgimento di attività di interesse generale nei centri storici. A tal fine, definisce percorsi per l'avviamento di attività condivise e forme di collaborazione dei cittadini con l'amministrazione locale;

c) persegue la coesione sociale, come definita dal successivoarticolo 6.

Art. 5

Le politiche abitative nei centri storici

1. La Regione favorisce l'accessibilità ad alloggi dignitosi in quanto diritto fondamentale e condizione preliminare per l'accesso ad altri diritti;
2. Le disponibilità del Fondo di cui all'articolo 27 possono essere destinate al finanziamento di programmi di alloggi sociali nei centri storici, prevalentemente con interventi di recupero o di acquisto e recupero di alloggi degradati. I programmi possono essere attuati anche in relazione alle politiche abitative regionali o ad eventuali programmi comunitari o nazionali di interesse del settore.
3. La Regione favorisce il raccordo della programmazione degli interventi abitativi pubblici con gli interventi attuati o da attuare nei centri storici con risorse private. Gli interventi abitativi riguardano sia le superfici con destinazione residenziale sia quelle con destinazioni funzionali alla residenza, di cui all'articolo 2, comma 5, lettera i).
4. La Regione assicura inoltre il raccordo degli interventi abitativi con le politiche comunitarie e con la programmazione dei fondi strutturali europei, al fine di realizzare le strategie di inclusione sociale ivi previste, anche attraverso processi di riqualificazione urbana e altri interventi di politiche abitative.
5. La Regione determina le quote, per un importo non inferiore al due per cento dei finanziamenti di cui all'articolo 29, al fine di sopperire alle esigenze più urgenti nel settore dell'edilizia residenziale, anche in conseguenza di pubbliche calamità.
6. La Regione dispone una riserva di finanziamenti complessivi per la concessione di contributi in conto capitale a soggetti attuatori privati, nonché di finanziamenti a totale carico pubblico a soggetti attuatori pubblici, per la realizzazione con tipologia idonea o per l'adattamento di alloggi di edilizia sovvenzionata e agevolata alle esigenze di assegnatari o acquirenti disabili ovvero ai nuclei familiari tra i cui componenti figurano persone disabili in gravi condizioni o con ridotte o impedite capacità motorie.
7. Gli alloggi sociali realizzati con gli interventi di cui ai precedenti commi e finanziati ai sensi dell'articolo29 sono assegnati prioritariamente ai precedenti eventuali occupanti in possesso dei requisiti previsti dalla vigente normativa, assumendosi come limite di reddito quello previsto per la permanenza nell'assegnazione. Soddisfatte le esigenze alloggiative dei precedenti occupanti, gli alloggi che risultano ancora disponibili sono assegnati nell'ambito delle graduatorie ordinarie o con le eventuali riserve di legge.
8. I soggetti attuatori di cui all'articolo 7 assicurano, anche mediante appositi accordi con i Comuni, il rialloggiamento, anche temporaneo, dei residenti proprietari o legittimi locatari allontanati dalla propria abitazione. Qualora i residenti provvedano in modo autonomo alla propria sistemazione abitativa, i Comuni considerano prioritarie tali situazioni nella procedura di attribuzione dei contributi di cui all'articolo 2, comma 5, lettera e).
9. Per gli interventi di edilizia sovvenzionata o agevolata le spese derivanti dall'applicazione del precedente comma sono ammissibili a titolo di contributo in caso di soggetti attuatori privati, ovvero a titolo di finanziamento in caso di soggetto pubblico.
10. Il Comune, nell'esaminare i progetti di cui all'articolo 19 della presente legge, verifica che sia rispettata la condizione di cui al comma 8 del presente articolo.
11. La Regione Calabria definisce l'alloggio sociale come Servizio di Interesse Economico Generale (SIEG) ai sensi degli articoli 14 e 106, paragrafo 2, del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea, dell'art. 36 della Carta dei Diritti Fondamentali dell'Unione Europea e del Protocollo 26 allegato al TFUE, e provvede affinché tali servizi funzionino in base a principi e condizioni, in particolare economiche e finanziarie, che consentano loro di assolvere i propri compiti

Art. 6 La coesione sociale nei centri storici

1. In conformità al principio di sussidiarietà, al fine di favorire la coesione sociale, nonché ai fini di cui:
   - agliart. 8, comma 3 e 10 del Testo Unico sull'ordinamento degli enti locali,
   - all'art. 13, comma 2 del medesimo Testo Unico ove necessario per le condizioni di contesto e di popolazione,

   è fatto obbligo ai comuni di attivare, preferibilmente all'interno del centro storico o in aree ad esso direttamente o funzionalmente connesse, uno "Sportello del Cittadino del Centro Storico", volto a fornire informazioni e orientamento ai cittadini per la fruizione dei propri diritti.
2. Lo Sportello ha funzioni di:
   a. Relazioni con il Pubblico per il Centro Storico (URP Centro Storico);
   b. Relazioni Sociali per il Centro storico.
3. Quanto alle funzioni di cui al comma 2, lettera a), lo Sportello rilascia informazioni sul funzionamento dei servizi pubblici, sulle attività culturali, sportive, ricreative della città ed in particolare del Centro Storico; accoglie richieste in materia di assetto del territorio e/o servizi educativi e scolastici comunali; fornisce servizi anagrafici e accoglie suggerimenti, segnalazioni e reclami; rilascia le credenziali per accedere ai servizi online del Comune.
4. Quanto alle funzioni di cui al comma 2, lettera b), lo Sportello cura essenzialmente l'integrazione sociale; si rivolge ad adulti, anziani, disabili, minori e genitori, famiglie in difficoltà, persone in particolare disagio; costituisce la porta principale per avere informazioni e consigli sui servizi sociali e assistenziali del Comune, di altri enti e del privato sociale.
   In particolare informa su:
   a. sostegno economico mediante contributi o altre agevolazioni per singoli o nuclei familiari in condizioni di bisogno temporaneo o continuativo;
   b. interventi domiciliari svolti da operatori qualificati per aiutare persone e famiglie con problemi di autonomia e autosufficienza;
   c. interventi di integrazione sociale rivolti a minori, anziani soli e adulti con necessità di socializzazione e sostegno relazionale;
   d. servizi residenziali e semiresidenziali come case di riposo e protette per anziani, comunità alloggio e gruppi famiglia per adulti e minori, centri diurni per anziani, strutture di pronta accoglienza per persone senza alloggio;
   e. norme, diritti e doveri, iniziative e possibilità per l'immigrazione e gli immigrati.
5. Lo Sportello del Cittadino del Centro Storico collabora al governo del territorio, anche segnalando alla Polizia Municipale ovvero alle altre autorità competenti, per gli opportuni provvedimenti, situazioni di particolare disagio sociale e/o abitativo, di abusi edilizi, personali, familiari, sociali o di qualunque genere, di contravvenzione alle norme di convivenza civile, di violenze o di reati, anche minorili, della cui esistenza o probabilità sia venuto a conoscenza nell'espletamento del proprio servizio.
   Gli oneri per l'istituzione e l'avvio dello Sportello sono finanziabili con le risorse di cui alla presente legge.
5. I Comuni con popolazione inferiore a 10.000 abitanti sono esentati dall'obbligo di cui al comma 1. Le relative funzioni sono svolte nell'ambitodell'ordinamento degli uffici già in essere. Per i Comuni con popolazione pari o superiore a 10.000 abitanti l'istituzione dello Sportello, ovvero la deliberazione del Consiglio comunale avente ad oggetto la sua istituzione, è condizione necessaria ai fini dell'accesso ai benefici di cui all'articolo 29, comma 1.

Art. 7

I soggetti attuatori

1. I soggetti attuatori dei programmi e degli interventi previsti nella presente legge possono essere pubblici, privati o congiuntamente pubblico –privati.

2. Per contenere e integrare l'investimento pubblico mediante l'apporto di risorse private, le misure e gli interventi possono incentivare la partecipazione di soggetti privati in relazione alle diverse tipologie d'interventi di cui agli articoli 15 e 29.
3. Nei programmi urbani complessi di cui all'articolo 2, comma 5, lettera x)è obbligatoria la presenza di soggetti privati, che partecipano con propri investimenti per la realizzazione di interventi funzionali agli obiettivi del programma e con l'apporto di risorse aggiuntive per la realizzazione di opere o di fini pubblici.
4. La Regione interviene direttamente come soggetto attuatore degli interventi espressamente individuati e programmati con la delibera di cui all'articolo 29, comma 2, di norma nei casi in cui gli interventi interessino i territori di più Province. La Regione può delegare l'attuazione e/o la gestione egli interventi attraverso accordi di partenariato o convenzioni.
5. Gli enti locali territoriali intervengono come soggetti attuatori degli interventi di propria competenza, programmati e assegnati con la delibera di cui all'articolo 29, comma 2.
6. I Comuni intervengono nell'azione di rivitalizzazione dei centri storici con la realizzazione di servizi e infrastrutture, misure di sostegno, incentivi e iniziative di promozione e di coordinamento. Possono inoltre essere individuati come soggetti attuatori diretti di interventi pubblici a totale carico dei fondi pubblici o con il concorso di risorse private. I Comuni possono effettuare interventi di politiche abitative nei centri storici, oltre alla manutenzione, recupero e gestione del patrimonio abitativo di proprietà, nonché partecipare con interventi sovvenzionati nell'ambito di programmi urbani complessi.
7. Le ATERP e gli enti regionali di edilizia abitativa possono essere individuati come soggetti attuatori di interventi pubblici nell'ambito dell'edilizia sovvenzionata o di programmi urbani complessi di cui all'articolo 2, comma 5, lettera x)a totale carico dei fondi pubblici o con il concorso di risorse private, nonché nell'ambito dell'edilizia agevolata e convenzionata. In tale qualità effettuano gli interventi abitativi ovvero di infrastrutturazione e servizio. Ai programmi complessi possono partecipare con interventi autonomi o altrimenti finanziati.
   Le ATERP operano in qualità di Aziende Territoriali, secondo quanto previsto dalla legge di istituzione e dalle norme regionali.
8. I Gruppi di Azione Locali (GAL) possono essere soggetti attuatori negli interventi di cui agli art. 16 e 18, in quelli di cui all'art. 2, comma 5, lettera n) e negli interventi di rafforzamento del turismo rurale.
9. I soggetti privati che operano nell'ambito di interventi nei centri storici rispondenti alle finalità di questa legge sono:
   a. privati singoli o associati;
   b. imprese di costruzione e loro consorzi;
   c. cooperative di produzione e lavoro e loro consorzi;
   d. cooperative di abitazione e loro consorzi;
   e. cooperative di produzione e lavoro e imprese consorziate ovvero riunite in associazione;
   f. altri soggetti economici e sociali e investitori istituzionali.
10. I soggetti di cui al comma precedente possono operare in regime di libero mercato, ovvero, secondo le disposizioni di cui all'art. 28, in regime agevolato e/o convenzionato, per tutti gli interventi e le azioni previsti dalla presente legge, esclusi quelli di edilizia sovvenzionata.
11. I soggetti di cui alle lettere *a*) e *f*) del comma 9 possono operare nell'ambito di programmi urbani complessi in regime di edilizia convenzionata o libera, anche con interventi non edilizi.
12. I soggetti privati che intendono partecipare ai programmi urbani complessi di cui all'articolo 2, comma 5, lettera x) debbono fornire idonee garanzie sul piano economico, tecnico e gestionale. Analoghe garanzie devono essere fornite dai soggetti privati che fruiscono delle misure previste per le iniziative di cui alla presente legge.

Art. 8
Il partenariato

1. Nella formazione dei programmi, di cui all'articolo 31, la Regione favorisce la partecipazione della società civile secondo i principi del codice europeo di condotta sul partenariato, stabilito con Regolamento delegato (UE) n. 240/2014 della Commissione del 7 gennaio 2014.
2. Il partenariato di cui al primo comma include i seguenti partner:
   a. le autorità locali e gli organismi competenti in considerazione dell'uso previsto delle risorse;
   b. le parti economiche e sociali;
   c. gli organismi che rappresentano la società civile, compresi i partner ambientali, i Gruppi di Azione Locali regionali o le loro associazioni, le organizzazioni non governative e gli organismi di promozione dell'inclusione sociale, della parità di genere e della non discriminazione;
   d. i soggetti che possono influenzare significativamente l'attuazione dei programmi ovvero che possono risentire dei loro effetti senza riuscire a influenzarli, in particolare le comunità più vulnerabili ed emarginate, a più alto rischio di discriminazione o esclusione sociale.
3. La Regione favorisce il "partenariato pubblico-privati" (PPP), secondo la definizione dell'articolo 2 del Regolamento 1303/2013 dei fondi strutturali europei, in programmi complessi di cui all'art. 2, comma 5, lettera x) o in altre tipologie di operazioni che offrono servizi pubblici mediante la condivisione del rischio, la concentrazione di competenze del settore privato, o fonti aggiuntive di capitale.
4. La Regione assicura a tutti i soggetti partecipanti le informazioni sul coinvolgimento dei partner e quelle sulle varie fasi di attuazione dei programmi e sulla valutazione della loro efficacia.

CAPO II
CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI CENTRI STORICI

Art. 9
Classificazione e individuazione delle unità urbane

1. Entro 180 giorni dall'entrata in vigore della presente legge, i Comuni effettuano una classificazione finalizzata a:
   a. determinare le unità di paesaggio edificato e non edificato rispondenti alle definizioni di cui all'articolo 2, comma 5, lettere da *k*) a o), con l'indicazione della qualità morfologica urbana e dell'eventuale interesse storico–documentale, etnografico, artistico, ambientale, naturalistico;
   b. individuare gli indicatori urbani di cui all'articolo 3 utili alla caratterizzazione del centro storico complessivo;
   c. stabilire i connotati storici, architettonici, urbanistici, ambientali delle unità paesaggistiche ed elencarne le eventuali opere d'arte, gli edifici o i complessi monumentali;
   d. rilevare l'eventuale inclusione dei beni di cui al comma 1 in parchi naturali di interesse nazionale o regionale ovvero in siti di interesse comunitario;
   e. rilevare l'appartenenza dei beni di cui alla lettera *a*) a siti di notevole interesse pubblico ai sensi della normativa vigente, ovvero all'elenco contenuto nella delibera relativa ai centri storici calabresi di cui alla delibera pubblicata nella Gazzetta Regionale n. 44 del 10 febbraio 2011, ovvero ad aree o piani speciali di valorizzazione promossi dalla Regione.

Art. 10
Censimento e Catalogazione

1. Nel rispetto delle competenze di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e del principio disussidiarietà di cui all'articolo 3 – *quinquies* del medesimo decreto, la Giunta Regionale promuove sia la classificazione di cui all'articolo 9, sia il censimento e la catalogazione del patrimonio immobiliare d'interesse storico ed ambientale, da eseguirsi a cura dei Comuni.
2. Il censimento e la catalogazione riguardano il patrimonio edilizio dei centri storici e degli insediamenti minori, classificato ai sensi dell'articolo 9,dei quali è finalizzata a determinare il valore storico-artistico.
   Essa costituisce approfondimento della classificazione medesima ed è realizzata con la schedatura degli elementi di interesse storico, artistico ed ambientale, con relativa rappresentazione fotografica ed individuazione su mappa catastale.
3. Con la delibera di Giunta Regionale di cui all'articolo 29, comma 2,sono finanziati, sulla base delle proposte dei Comuni, gli interventi di catalogazione relativi ai beni classificati ai sensi dell'articolo 9.
4. La catalogazione è effettuata con l'utilizzo di adeguate figure professionali in possesso di laurea in discipline attinenti, quali discipline artistiche, di storia, di archeologia, di conservazione e scienze di beni culturali, di diagnostica e restauro, di architettura e lauree equipollenti.
   La catalogazione è effettuata dai Comuni con procedure ad evidenza pubblica, secondo criteri stabiliti dagli appositi avvisi pubblici in relazione a competenze specifiche, caratteristiche e importanza dell'affidamento e sulla scorta di curricula formativi e professionali.

Art. 11
Procedure di catalogazione, potere sostitutivo e sistema informativo

1. I Comuni elaborano una scheda complessiva dei beni classificati ai sensi dell'articolo 9, comprendente anche aree libere, piazze, spazi verdi con relativa piantumazione e relazione con il paesaggio circostante.
2. La scheda di rilevamento da adottare è uniforme per tutti i Comuni sulla base del modello di scheda di catalogazione elaborata dall'Ufficio Centrale di Catalogo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBAC). I dati raccolti a seguito della catalogazione confluiscono all'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD) presso il MIBAC tramite la Direzione Regionale MIBAC della Calabria. I dati sono utilizzati anche per il rilevamento della vulnerabilità sismica ai sensi dell'art. 23, comma 5 ovvero nell'ambito del programma "Centri Storici e Rischio Sismico - Csrs" relativo al rilievo del patrimonio

edilizio storico esposto al rischio sismico, promosso dal Dipartimento della Protezione Civile presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri.

3. I Comuni assegnatari dei finanziamenti provvedono agli adempimenti di cui ai commi precedenti entro 18 mesi dalla delibera di assegnazione del finanziamento. Decorso inutilmente tale termine la Regione assegna un termine ulteriore non superiore a novanta giorni, scaduto il quale nomina un commissario *ad acta*, il quale adotta, nel termine perentorio di novanta giorni, i provvedimenti necessari a rimuovere gli impedimenti o ultimare la procedura. Decorso inutilmente tale ulteriore termine i finanziamenti decadono e confluiscono nel fondo di cui all'articolo 27.
4. La Direzione Regionale del MIBAC per la Calabria realizza le attività esecutive conseguenti alla catalogazione, attraverso la costruzione e implementazione del Sistema Informativo dei centri storici e la validazione dei dati che saranno parte integrante del sistema dello stesso.
5. Il Sistema Informativo è realizzato in conformità alle normative nazionali e agli standard di trasferimento dei dati catalografici e dei relativi allegati multimediali e riferimenti territoriali, ed è coerente con il Sistema Informativo Territoriale e Osservatorio delle trasformazioni urbane, di cui all'articolo 8 della Legge Urbanistica Regionale n. 19 del 2002. Il Dipartimento Urbanistica e Governo del Territorio della Regione Calabria è incaricato del coordinamento della catalogazione, nonché delle operazioni attuative ad essa inerenti di competenza regionale e dell'interscambio dei dati utili all'individuazione e alla realizzazione del sistema storico insediativo di cui all'articolo 1.
6. È assicurato l'accesso gratuito ai dati catalogati da parte degli utenti che contribuiscono ad alimentare il sistema, nonché da parte delle amministrazioni pubbliche per finalità istituzionali. Le attività di verifica e validazione sono effettuate sulla base di metodologie e modalità concordate tra il Ministero e il Dipartimento Urbanistica e individuate in riferimento agli standard definiti a livello nazionale.

Art. 12
Promozione dei centri storici

1. I Comuni promuovono i centri storici in quanto elementi strategici della valorizzazione urbana, anche al fine di elaborare una strategia di marketing territoriale per attrarre flussi turistici attorno al patrimonio artistico e culturale del territorio.
2. Ai fini del comma precedente le attività diagnostiche e quelle per la produzione di materiale informativo, preferibilmente in formato digitale, devono possedere un carattere di alto valore storico-scientifico ai fini didattici e promozionali ed essere corredate da dossier fotografici ed elaborati grafici a carattere tematico.
3. Tali attività sono finanziabili ai sensi della presente legge e sono attuate con le procedure di cui agli articoli 10, comma 4 e 11, comma 3.

Art. 13
Ambiti di degrado

1. I Comuni provvedono a perimetrare, all'interno delle zone classificate come "A" ai sensi dell'articolo 2 del d.m. 2 aprile 1968, ovvero ad esse assimilate dai rispettivi strumenti urbanistici, le aree nelle quali siano riconoscibili situazioni di degrado sulla base dei seguenti criteri:
   a. condizioni di inadeguatezza statica, igienica, tecnologica e manutentiva degli edifici;
   b. pericolo di crolli;
   c. carenza o insufficienza delle infrastrutture a rete o insufficienza o obsolescenza dei servizi comuni;
   d. perdita, in tutto o in parte, di vitalità dell'organismo urbano, specie in relazione al trasferimento o cessazione delle attività economiche nonché alla sostituzione del tessuto sociale;
   e. improprio od inadatto uso degli immobili con specifico riferimento a quelli di particolare pregio architettonico;
   f. deterioramento degli aspetti estetici, inserimento improprio di arredi e incuria delle parti comuni.

   La perimetrazione può comprendere anche aree contigue o poste a corona degli ambiti di degrado, destinate o da destinare al soddisfacimento delle necessarie dotazioni infrastrutturali e di standard con specifico riferimento alle condizioni di sicurezza, alle dotazioni di livello urbano, alle infrastrutture e servizi, ai parcheggi, la cui realizzazione non sia possibile o sufficiente o conveniente all'interno degli

ambiti di degrado. Nella perimetrazione degli ambiti di degrado devono essere evidenziati i beni tutelati ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 e successive modifiche e integrazioni.

Il Comune può approvare la perimetrazione di cui al comma 1 anche a seguito di presentazione dei progetti di intervento previsti dall'articolo 19, eventualmente in variante alla perimetrazione già approvata.

Art. 14

Disciplinare degli interventi sul patrimonio storico costruito

1. Al fine di garantire la conservazione degli insediamenti urbani storici e del patrimonio storico costruito del territorio regionale, ai sensi dell'articolo 48, comma 2 della Legge Urbanistica Regionale n. 19 del 2002, gli interventi di recupero, conservazione e messa in sicurezza, nonché tutti gli altri interventi di cui all'articolo 15, riguardanti i centri storici, attuati ai sensi della presente legge, sono sottoposti al "Disciplinare per gli interventi di recupero, conservazione e messa in sicurezza del patrimonio storico costruito" approvato dalla Giunta Regionale della Calabria con delibera n. 166 del 6 aprile 2012.
2. La Giunta Regionale è delegata a modificare e/o aggiornare il disciplinare di cui al comma 1 in relazione ad innovazioni tecnologiche o di processo, ovvero relative a modalità costruttive.

Art. 15

Interventi regionali per i centri storici

1. Per le finalità di cui ai precedenti articoli la Regione promuove i seguenti interventi nei centri storici:
   a. recupero edilizio di cui all'articolo 31, comma 1, della legge 5 agosto 1978 n. 457;
   b. adeguamento, rifacimento o realizzazione di infrastrutture, sevizi o impianti;
   c. adeguamento funzionale delle unità abitative, con riferimento ai requisiti di abitabilità di cui alla norma UNI 8289:1981, anche attraverso l'aggiunta di particolari architettonici (abbaini, lucernari, dispositivi per l'eliminazione delle barriere architettoniche e sensoriali, e simili), laddove questi ultimi non siano in contrasto con la tutela dei beni culturali e non ledano le condizioni di sicurezza strutturali o sismiche né quelle generali nelle zone sottoposte a vincolo paesaggistico-ambientale;
   d. rinnovo urbano;
   e. programmi urbani complessi;
   f. azioni volte allo sviluppo dell'edilizia abitativa sociale;
   g. misure di sostegno alle iniziative private di recupero o di rigenerazione urbana;
   h. misure di sostegno alle fasce deboli nell'ambito dell'edilizia residenziale pubblica per l'acquisto della prima casa, la locazione delle abitazioni e il recupero delle morosità pregresse.
2. Gli interventi di cui alle lettere *a*) e *b*) del comma precedente sono di norma singoli o comunque specifici, edilizi o infrastrutturali.
   Gli interventi di cui alla lettera *b*) sono opere pubbliche, quelli di cui alle lettere *a*), *c*) e *d*) possono riguardare opere pubbliche o private.
3. Le azioni di cui alla lettera *e*), in relazione all'adeguamento dell'offerta abitativa, possono riguardare l'incremento o la riqualificazione del patrimonio avente destinazione residenziale o funzionale alla residenza.

Art. 16

Rivitalizzazione dei centri montani e rurali. Rete sentieristica regionale.

1. Ai fini della salvaguardia delle risorse ambientali e del paesaggio rurale, della rivitalizzazione dei centri montani e delle aree interne, nonché della crescita del turismo e delle attività produttive sostenibili, la Regione promuove lo sviluppo e la sistemazione della rete sentieristica regionale, mediante:
   a. la sistemazione, la dotazione di segnaletica e la digitalizzazione dei sentieri;
   b. l'uso turistico sostenibile del territorio attraverso il trekking, lo sci di fondo e la altre attività turistiche praticate in temi specifici che interessano la natura;
   c. le attività turistiche e/o produttive legate al territorio, nonché la produzione e l'uso di energie alternative per tutti gli scopi ad esse inerenti.

   I centri abitati sparsi sul territorio costituiscono i nodi della rete e possono ospitarne i necessari centri di servizi, di gestione e di monitoraggio, nonché laboratori di ricerca e sperimentazione, centri di

formazione specialistica per la *green economy,* l'efficienza energetica, l'accessibilità del territorio e il turismo.

2. La rete interessa numerosi centri del sistema storico insediativo calabrese, valorizzandone le tradizioni artigiane ed enogastronomiche, nonché le minoranze etniche e linguistiche.
   Le azioni per lo sviluppo della rete sentieristica, avente valore strategico per la rivitalizzazione delle aree montane e collinari, possono riguardare:
   a. le iniziative di cui all'art. 18, con particolare riferimento a quelle finalizzate alla riacquisizione e promozione del patrimonio;
   b. lo sviluppo del turismo rurale;
   c. la salvaguardia delle risorse ambientali e culturali delle aree interne, del paesaggio rurale e dell'ambiente naturale fisico ed umano;
   d. il consolidamento e la messa in sicurezza dei sentieri e delle pendici interessate;
   e. il riuso e la rivitalizzazione dei centri abitati;
   f. la promozione delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione e l'utilizzazione degli *open data* per il monitoraggio territoriale e per gli altri scopi inerenti il presente articolo, come servizio digitale di base, anche ai fini della realizzazione dell'Agenda Digitale Europea;
   g. la produzione e l'uso di energie a basso impatto ambientale per scopi territoriali.
3. Sentiti i soggetti di cui al comma 6 la Giunta Regionale, entro un anno dall'entrata in vigore della presente legge, definisce con apposita delibera la rete sentieristica calabrese e ne chiede l'inserimento come Infrastruttura Verde nella Rete Natura 2000, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.
4. In conformità alla Direttiva Habitat la presente legge intende garantire la protezione della natura tenendo anche conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali, anche ai sensi dell'articolo 18.
   Soggetti privati possono essere proprietari dei siti e delle aree candidati a Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.
5. La Regione promuove il riconoscimento dell'importanza degli elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche ai sensi dell'articolo 10 della Direttiva. A tal fine mantiene e sviluppa tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.
6. Gli interventi della Regione di cui al presente articolo possono essere realizzati d'intesa, ovvero attraverso accordi di partenariato o convenzioni, con i Parchi Nazionali istituiti in Calabria, i Parchi Regionali, i Comuni, le Province, la Città Metropolitana di Reggio Calabria, le associazioni ambientaliste e gli altri organismi legati al territorio ovvero gli altri soggetti di cui all'articolo 8.

Art. 17

Rivitalizzazione dei centri costieri. Adeguamento dei requisiti di benessere.

1. Al fine di adeguare i requisiti di benessere e di salute dei centri storici costieri e di quelli in cui il centro abitato moderno si è sviluppato o trasferito in prossimità del mare, la Regione promuove i provvedimenti, le azioni e gli interventi volti alla mitigazione dell'inquinamento marino causato dal riversamento dei liquami a causa di rotture o gestione inadeguata degli impianti di depurazione.
2. Per far fronte all'emergenza del sistema di depurazione regionale e al fine di ripristinare i requisiti di balneabilità e le prospettive di sviluppo sostenibile delle coste calabresi, con priorità per le aree di criticità della costa tirrenica, la Giunta Regionale, con la delibera di cui all'articolo 29, sentite le associazioni ambientaliste ed altri eventuali partners di cui all'articolo 8, definisce un programma di efficientamento e adeguamento degli impianti di depurazione e di scarico delle acque nei comuni costieri, finalizzato a:
   a. Adeguare il servizio di depurazione alla normativa comunitaria CE (1991/271), prevedendo il trattamento terziario di abbattimento dell'inquinamento organico con disinfezione finale nelle aree ad alta valenza turistica appositamente individuate con la stessa delibera, e il trattamento secondario nelle restanti aree.

b. Separare le acque bianche dalle nere impedendo l'eccessiva portata nei depuratori conseguente alle forti piogge;

c. Dotare tutti gli impianti di un sistema per la raccolta di oli e grassi che vengono trattenuti dal depuratore evitando che finiscano in mare;

d. Munire, ove necessario, gli impianti di condotte a mare;

e. Favorire, attraverso misure di incentivazione, l'assunzione di personale specializzato e la formazione del personale già addetto agli impianti.

3. Gli interventi di cui al comma precedente sono finanziati:
   a. secondo i programmi regionali, statali o comunitari già in essere o che saranno avviati;

   b. ai sensi della presente legge, con azioni e finanziamenti anche integrativi

   A cura del Dipartimento Ambiente e Territorio, gli interventi finanziati ai sensi della lettera b) sono coordinati con quelli finanziati ai sensi della lettera a), nel rispetto delle competenze specifiche delle rispettive strutture interessate

   I fondi regionali non utilizzati nei termini fissati dai relativi programmi, salvo le proroghe da concedere previa verifica dell'adeguamento prestazionale conseguente all'intervento, confluiscono senza ulteriori provvedimenti nel fondo di cui all'articolo 27. I fondi statali non utilizzati nei termini confluiscono nel fondo di cui all'articolo 27 d'intesa con il Ministero competente.
4. Contestualmente al programma di cui al comma 2 la Giunta Regionale stabilisce un piano straordinario di manutenzione degli impianti e di contrasto agli scarichi non allacciati o abusivi ed ai versamenti illegali di fanghi di lavorazione industriale nei corsi d'acqua.

Art. 18

Interventi per il recupero e la salvaguardia delle culture

1. La Regione Calabria si pone l'obiettivo della salvaguardia del suo patrimonio culturale.
   A tale fine la Regione fa propria la definizione di patrimonio culturale immateriale di cui all'articolo 2, comma 5, lettera p),includendovi le prassi e le espressioni riguardanti la natura, gli spazi rurali e le colture tipiche, la cultura gastronomica e culinaria, e in genere tutto ciò che rappresenta storicamente il modo di vivere delle popolazioni legato al paesaggio naturale ed umano calabrese, qualora questi elementi rivestano i caratteri individuati dalla Convenzione UNESCO.
2. I Comuni adottano iniziative e misure organiche volte a recuperare e a valorizzare tutte le forme di cultura locale di cui al comma precedente, comprese quelle legate alle minoranze etniche e linguistiche e ai dialetti.
   Se localizzate nei centri storici o in aree ad essi funzionali, le iniziative sono considerate a tutti gli effetti come interventi nei centri storici e, in quanto tali, finanziabili ai sensi dell'articolo 28. Gli interventi possono essere volti a:
   a. contrastare la perdita della memoria;
   b. favorire la rivendicazione della propria identità e la coesione sociale;
   c. diffondere la cultura come risorsa primaria non solo con riguardo al patrimonio materiale ma anche a quello immateriale.

   Sono esclusi dall'applicazione del presente comma le sagre e le manifestazioni che non siano strettamente funzionali e ricompresi in progetti organici rispondenti ai criteri di cui al presente articolo. Sono invece compresi gli eventi, comunque denominati e programmati, che sono espressione di cultura locale storicamente consolidata e costituiscono elemento tipico della cultura locale non altrove riproposto.
3. Per le finalità di cui al comma 2 sono preferite le iniziative coerenti con le priorità o le aree di innovazione della Strategia regionale per l'innovazione e la Specializzazione Intelligente 2014 – 2020, approvata con delibera di Giunta Regionale dell'11 agosto 2015, n. 302.
   Ove possibile, le iniziative di cui al presente comma sono collegate con quelle di cui all'art. 20.

4. Entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge la Giunta Regionale istituisce, con apposita delibera, una struttura regionale per la documentazione del patrimonio culturale immateriale regionale, anche in coordinazione con le attività di cui all'articolo 16, comma 5.
   Con la stessa delibera la Giunta istituisce la "Lista regionale del patrimonio culturale immateriale", con i criteri di cui al comma 1. Un'apposita sezione della Lista individua gli elementi del patrimonio culturale immateriale a rischio di estinzione.
5. Entro tre mesi dall'entrata in vigore della presente legge e, successivamente, allo scadere di ogni anno i Comuni interessati possono richiedere alla Regione la selezione degli elementi culturali da ricomprendere nella Lista di cui al comma precedente.
6. Effettuata la selezione, la Regione iscrive gli elementi culturali ritenuti meritevoli nella Lista di cui al comma 4 e può richiedere al "Comitato Intergovernativo per la Salvaguardia del Patrimonio Culturale Immateriale" dell'UNESCO l'iscrizione degli elementi medesimi nella "Lista rappresentativa del patrimonio culturale immateriale dell'umanità".
7. I programmi, i progetti e le attività per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale nonché tutte le altre iniziative locali adottate in attuazione dei principi della Convenzione UNESCO sono inserite in una sezione della Lista regionale denominata "Progetti per la salvaguardia delle culture regionali".

Art. 19
Progetti d'intervento negli ambiti di degrado

1. Al fine di fronteggiare situazioni di emergenza, ovvero di conseguire l'attuazione in forma organica e complessiva di interventi di recupero ricadenti negli ambiti di degrado di cui all'articolo 13, possono essere predisposti appositi progetti di intervento, riferiti anche a singoli immobili o ad organismi edilizi, da parte di soggetti pubblici o privati.
2. Gli elaborati a corredo di tali progetti sono:
   a. in caso di intervento di livello edilizio, quelli richiesti dalla normativa localmente vigente a corredo della istanza del pertinente titolo edilizio;
   b. in caso di intervento di riqualificazione di livello urbanistico, quelli individuati nella legge urbanistica regionale.
3. Ai fini del presente articolo i soggetti privati sono tenuti a dimostrare di essere proprietari o di avere la disponibilità di almeno il 51 per cento del valore catastale dei rispettivi immobili e di aver effettuato formale invito ai restanti proprietari per aderire all'iniziativa entro un termine prefissato allo scopo, che non può essere in nessun caso inferiore a quarantacinque giorni. Decorso tale termine il progetto può essere presentato al Comune per la sua approvazione.
4. Il Comune può richiedere eventuali integrazioni dei progetti di intervento, necessarie a fini istruttori, entro il termine perentorio di sessanta giorni dalla loro presentazione, decorso il quale non possono essere richieste ulteriori integrazioni.
5. I progetti di intervento di cui al comma 1 sostituiscono gli strumenti urbanistici attuativi o i progetti urbanistici operativi eventualmente prescritti dal vigente strumento urbanistico comunale e sono ad essi equiparati anche ai fini dell'applicazione del disposto di cui all'articolo 33, comma 3, della legge 23 dicembre 2000 n. 388.
6. Il progetto è depositato per trenta giorni consecutivi a libera visione del pubblico presso la segreteria del Comune, previo avviso da affiggere all'albo pretorio e da pubblicare nel Bollettino Ufficiale della Regione Calabria. Durante il periodo di deposito possono essere presentate osservazioni da parte dei proprietari di immobili compresi nel comparto e da parte di chiunque vi abbia interesse.
7. Trascorso il periodo di deposito il Comune si pronuncia sul progetto di intervento:
   a. entro sessanta giorni in caso di intervento a livello edilizio con contestuale rilascio del pertinente titolo abilitativo;
   b. entro novanta giorni in caso di intervento di riqualificazione di livello urbanistico.

   Il termine di cui alla lettera *a)* è elevato a novanta giorni nell'ipotesi in cui l'intervento edilizio richieda il rilascio di altri pareri, autorizzazioni od assensi facenti capo ad Amministrazioni diverse da quella comunale, da acquisirsi mediante Conferenza di servizi.

8. Contestualmente all'approvazione dei progetti di intervento il Comune, con apposita delibera, dichiara la pubblica utilità, indifferibilità e urgenza delle opere, con riferimento ad immobili:
   a. destinati a pubblici servizi;
   b. sui quali insistano crolli, macerie, parti o porzioni inabitabili, oppure che presentino condizioni di degrado strutturale ed edilizio tali da rendere necessaria una operazione di integrale recupero;
   c. soggetti ad interventi di edilizia sociale;
   d. soggetti ad interventi di riqualificazione di livello urbanistico.

   I progetti di intervento stabiliscono i termini di inizio e di ultimazione delle espropriazioni e dei relativi lavori entro il limite massimo di cinque anni.
9. Nelle ipotesi di cui al comma precedente, i soggetti proponenti sono delegati dal Comune a conseguire mediante espropriazione la piena disponibilità degli immobili dei proprietari non aderenti all'iniziativa. I proprietari degli immobili da espropriare o da occupare sono resi edotti dell'avvenuta presentazione dei progetti di intervento mediante apposita comunicazione effettuata a cura dei soggetti proponenti anche ai sensi degli articoli 7 e 8 della legge 7 agosto 1990 n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, nonché tramite avviso pubblico su un quotidiano a diffusione regionale. Tale comunicazione è effettuata nei confronti del soggetto intestatario del bene sulla base delle risultanze dei pubblici registri immobiliari.
10. Dell'avvenuta approvazione dei progetti di intervento è data notizia a cura del proponente mediante avviso pubblicato su un quotidiano a diffusione regionale e notificato ai proprietari degli immobili che possono essere sottoposti a procedimenti espropriativi o riduttivi del godimento della proprietà.
11. Fatte salve le diverse procedure previste dalla normativa statale vigente, i proprietari non aderenti entro sessanta giorni dalla notifica dell'approvazione del progetto possono concludere un accordo bonario con i soggetti proponenti, nelle forme della compravendita, della cessione della nuda proprietà o della permuta. Nell'ipotesi di proprietari residenti nell'unica casa di proprietà che abbiano i requisiti di reddito per l'accesso all'edilizia residenziale pubblica in locazione permanente, il Comune, con apposita convenzione, può assumere l'onere di realizzare i lavori sostenendo i relativi costi anche progettuali. In tal caso gli immobili sono ceduti in compravendita al Comune, che realizza i lavori ed assegna gli alloggi risultanti in locazione ai proprietari cedenti.
12. I progetti di intervento, ove realizzati in variante alla strumentazione urbanistica vigente o in corso di formazione, possono essere approvati mediante ricorso a Conferenza di servizi.

Art. 20

Attività artigianali e commerciali, botteghe storiche e antichi mestieri

1. I Comuni favoriscono il mantenimento e l'insediamento nei centri storici di imprese artigiane, turistico - ricettive, commerciali, la cui superficie di vendita non superi i limiti massimi stabiliti dalla Regione, nel rispetto dei criteri di natura commerciale ed urbanistica previsti dalla normativa vigente.
2. Qualora le imprese commerciali operino nei settori dei beni di uso corrente o di pubblico servizio, esse vengono ricomprese fra le imprese di vicinato per le politiche abitative. Il recupero e la rifunzionalizzazione dei locali destinati a tali attività possono essere incentivati nell'ambito della programmazione regionale di edilizia residenziale pubblica come superfici funzionali alla residenza di cui all'articolo 2, comma 5, lettera i).
3. Le misure per le attività di cui al precedente comma possono rientrare nei finanziamenti ai Comuni da utilizzare per la realizzazione dei progetti di intervento di cui all'articolo 19.I Comuni possono privilegiare la destinazione ai fini del presente articolo delle superfici extraresidenziali degli organismi abitativi oggetto di intervento.
4. Nell'ambito delle misure di sostegno previste dalla presente legge la Regione può concedere a chi esercita le attività imprenditoriali di cui al comma 1 contributi, in misura non superiore al 50 per cento, in forma attualizzata per l'abbattimento dei tassi di interesse relativi ai mutui contratti con gli istituti di credito, ai fini dell'acquisto e/o ristrutturazione dei locali in cui vengono esercitate le attività stesse.
5. Con la delibera di cui all'articolo 29 la Regione stabilisce criteri e modalità per la concessione dei contributi di cui al comma 4, che non sono comunque cumulabili tra loro e con altre provvidenze comunitarie, statali o regionali concesse per le stesse finalità. I contributi alle imprese sono concessi nei limiti di cui alla vigente normativa comunitaria in materia di fondi strutturali.

6. Sono esclusi dai benefici di cui al presente articolo le attività di commercio all'ingrosso, le grandi e le medie strutture di vendita, come definite dalla vigente normativa in materia.
7. I contributi di cui al comma 4 sono concessi, in ordine decrescente di priorità e di entità, alle botteghe antiche, alle botteghe storiche, alle botteghe e agli altri esercizi.
   Ai fini dell'attuazione del presente comma si definiscono:
   a. bottega: un piccolo esercizio commerciale, generalmente affacciato sulla pubblica via e composto da un ambiente deputato alla vendita, eventualmente integrato da un adiacente locale artigianale dove si lavorano le merci e si esercitano antichi mestieri;
   b. bottega storica: una bottega tradizionale, presente sul territorio da almeno 50 anni, che costituisca una testimonianza di tradizione e di radicamento nel tessuto urbano e nel vissuto quotidiano dei cittadini;
   c. bottega antica: una bottega presente sul territorio da oltre 100 anni, che conserva arredi, decori artistici o vetrine ornamentali, ovvero prodotti artigianali eseguiti come nei secoli passati anche se con tecnologie moderne.

   Le iniziative artigianali e commerciali possono riguardare sia nuove attività imprenditoriali da localizzare nel centro storico sia il potenziamento e/o il trasferimento di attività ivi esistenti.
8. I contributi di cui al comma 4 sono concessi anche ai mercati storici e alle botteghe in cui si esercitano antichi mestieri. Nel caso di antichi mestieri estinti o a rischio di estinzione, riproposti ovvero rivitalizzati, l'abbattimento dei tassi d'interesse di cui al comma 4 è innalzato fino al 65 per cento.
9. Per le iniziative di cui ai commi precedenti i Comuni istituiscono una procedura valutativa a sportello delle richieste di contributo, al termine della quale provvedono all'inoltro di cui all'articolo 29, comma 1.
10. Al fine di tutelare le attività commerciali e artigiane a rischio di estinzione aventi un forte radicamento urbano, nonché di valorizzare e recuperare gli antichi mestieri, la Regione istituisce una "Lista regionale delle botteghe storiche", da aggiornare ogni due anni con la delibera di cui all'articolo 29, comma 2, nella quale sono inseriti, con le relative caratteristiche, le botteghe, i mercati e gli antichi mestieri, di cui ai commi 7 e 8, presenti sul territorio calabrese.
    Le botteghe comprese nella lista sono insignite di una targa attestante il valore e lo status di bene culturale, che viene revocato al venir meno delle condizioni che ne hanno consentito il riconoscimento.

CAPO III
ADEGUAMENTO DEI REQUISITI E DELLE PRESTAZIONI URBANE

Art. 21
Adeguamento dei requisiti

1. Ai fini dell'ammissibilità ai finanziamenti, la progettazione degli interventi di cui alla presente legge considera mediante apposita relazione ed eventuali elaborati grafici, la morfologia dell'ambiente urbano circostante e i suoi requisiti, con riferimento alla Matrice della Qualità Prestazionale di cui all'allegato "A" ed ai requisiti base in essa contenuti.
2. Negli elaborati progettuali sono illustrati, in termini di requisiti, i condizionamenti che l'ambiente circostante genera nei confronti dell'ambito edilizio e/o urbano oggetto dell'intervento proposto e, viceversa, l'influenza dell'ambito stesso sul suo contesto.
3. In apposita relazione sono individuati i risultati attesi dall'attuazione dell'intervento. Tali risultati saranno oggetto di valutazione preventiva, in itinere e finale conformemente alla "Matrice della qualità di Processo" di cui all'allegato "A".

Art. 22
Sicurezza nei centri storici

1. La sicurezza, quale prerequisito essenziale delle strategie d'intervento previste dalla presente legge, è perseguita, attraverso il miglioramento dei requisiti urbani relativi alla gestione delle infrastrutture e servizi e di quelli relativi all'ambiente fisico naturale e costruito, nelle sue varie forme:

a. sicurezza statica delle costruzioni
b. sicurezza sismica;
c. sicurezza idrogeologica;
d. sicurezza e controllo del territorio;
e. sicurezza e vivibilità del territorio;

Art. 23
Sicurezza sismica. Programmi di messa in sicurezza dei centri storici

1. Nell'ambito degli obiettivi generali di prevenzione sismica, al fine della messa in sicurezza dei siti urbani, la programmazione regionale delle risorse promuove nei centri storici gli interventi volti ad accrescere la sicurezza del territorio e della popolazione civile nei confronti degli eventi sismici, anche nei riguardi del recupero del patrimonio esistente attraverso il miglioramento e/o l'adeguamento alle condizioni di sicurezza originaria degli edifici e la verifica e congruità delle caratteristiche territoriali locali.
2. Il piano regionale di ripartizione delle risorse, di cui all'articolo 29, stabilisce le risorse da destinare agli interventi di cui al comma precedente e ai programmi finalizzati a migliorare la conoscenza del rischio sismico nei centri storici nonché gli strumenti per la mitigazione dello stesso.
3. D'intesa con la Direzione Regionale per la Calabria del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e con il Dipartimento della Protezione Civile presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, i dati forniti dalle amministrazioni centrali e locali, derivanti dai programmi di cui ai commi precedenti, sono utilizzati per definire l'esposizione e la vulnerabilità del centro storico nonché per la valutazione delle perdite attese dal patrimonio storico-culturale in caso di evento sismico.
4. I programmi sono coordinati con le iniziative di cui agli articoli 9, 10 e 11 e perseguono le seguenti finalità:
   a) diagnosi delle condizioni di rischio ed elaborazione di un sistema di priorità di intervento;
   b) riduzione e prevenzione del rischio sismico per gli edifici del centro storico.
5. Gli obiettivi di cui alla lettera a) del comma 4 comprendono le analisi della pericolosità sismica di base, della vulnerabilità e della esposizione sismica, nonché la microzonazione sismica speditiva. Sono inoltre definite:
   a) La struttura urbana minima costituita dall'insieme delle componenti urbane atte a garantire una continuità di funzionamentoin caso di sisma;

b) La caratterizzazione tipologica degli edifici e l'individuazione degli edifici strategici e/o a maggior rischio d'uso;
c) Laschedatura delle emergenze monumentali e degli edifici individuati come critici anche per l'agibilità delle vie di fuga/soccorso;

7. Gli obiettivi di cui alla lettera b) del comma 4 riguardano:
   a) Il rafforzamento della sicurezza statica e la mitigazione della vulnerabilità sismica, attraverso il miglioramento delle prestazioni attese dagli edifici, anche con riguardo a situazioni di emergenza o alla possibilità che ostacolino la fuga o l'accesso dei soccorsi.
   b) Piani di comunicazione basati su campagne di informazione alla popolazione, realizzazione di sistemi di segnaletica per le situazioni di emergenza, programmi formativi finalizzati ad accrescere e migliorare le competenze tecniche ed organizzative.
8. Per i criteri e le modalità di attuazione dei programmi di cui ai commi precedenti si fa riferimento all' Ordinanza del Capo Dipartimento Protezione Civile del 19 giugno 2014 e agli "Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Sismica" del Dipartimento della Protezione Civile.
9. Fatti salvi gli interventi di consolidamento degli edifici esistenti, di cui alla circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 2 febbraio 2009 n. 617, ritenuti necessari localmente e compresi in specifici progetti, i piani per la determinazione della vulnerabilità già attivati dalla Protezione Civile regionale e la conseguente programmazione di adeguamento sismico, nonché i provvedimenti e/o gli interventi già attivati dal Servizio Sismico Nazionale, dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e dagli altri organismi comunque preposti alla sicurezza sismica nazionale, la Giunta Regionale, con la delibera di cui all'articolo 29, comma 2, adotta annualmente per gli edifici in muratura dei centri storici un piano di interventi locali e/o di interventi di miglioramento sismico ai sensi della medesima circolare, con la finalità di:
   a. ridurre le carenze dei collegamenti mediante incatenamenti costituiti da tiranti o catene, o mediante collegamento dei solai alle pareti murarie;
   b. incrementare la resistenza dei maschi murari mediante scuci e cuci, risarcitura di lesioni ovvero ristilatura dei giunti.

   Gli interventi tecnici, nelle diverse fasi di analisi, progettazione ed esecuzione, sono attuati attraverso un approccio prestazionale basato sui requisiti stabiliti dal punto C.8 della medesima circolare, e in particolarela regolarità ed uniformità di applicazione degli interventi, nonché la priorità da assegnare agli interventi finalizzati a contrastare lo sviluppo di meccanismi locali e/o di meccanismi di fragilità.
10. Negli interventi di miglioramento, da ricomprendere nel piano di interventi locali di cui al comma precedente è data priorità a:
    a. i collegamenti costituiti da catene o tiranti, riguardanti pareti sia contigue che contrapposte, in grado di ricostruire e restituire un comportamento scatolare della fabbrica muraria;
    b. i collegamenti di solai in legno alle pareti in muratura, sistemi di presidio o rinforzo delle pareti murarie sottoposte all'azione di elementi spingenti, come elementi voltati o tetti spingenti non sufficientemente contrastati;
    c. i presidi provvisori di consolidamento o contrasto in caso di dissesti.
10. Gli interventi di cui al presente articolo sono finanziaticon i fondi di cui alla presente legge ovvero con i fondi altrimenti stanziati nell'ambito di programmi specifici regionali, nazionali o comunitari, in particolare, ove pertinenti, quelli conseguenti a provvedimenti per miglioramento o adeguamento antisismico e ad investimenti riguardanti le scuole, la riqualificazione urbana, il dissesto idrogeologico, le strade e le infrastrutture, le case popolari, i beni culturali.

    A cura del Dipartimento Ambiente e Territorio, gli interventi finanziati con i fondi di cui alla presente legge sono coordinati con quelli altrimenti finanziati nel rispetto delle competenze specifiche delle rispettive strutture interessate.

Art. 24

Sicurezza idrogeologica

1. La mitigazione del rischio idrogeologico è realizzata in conformità al Piano di Assetto Idrogeologico di cui alla delibera del Consiglio Regionale della Calabria del 28 dicembre 2001, n. 115.

2. I Comuni si dotano di una caratterizzazione dei dissesti idrogeologici più rilevanti, effettuata sulla base delle attività di microzonazione e dell'incrocio con le mappe di vulnerabilità, di cui all'articolo 23, con la previsione della risposta in caso di sisma per i dissesti più importanti o per le aree suscettibili di liquefazione.
3. Per quanto attiene in particolare al rischio idrologico degli abitati, debbono essere presi in considerazione:
   a. la sicurezza rispetto al rischio idrologico propriamente detto;
   b. la salvaguardia della qualità dei corsi d'acqua;
   c. l'efficienza e sicurezza dei servizi idrici urbani.
   d. la mitigazione dell'inquinamento marino nei centri costieri;
5. I Comuni valutano la vivibilità del centro storico anche in funzione della possibilità di circolazione, soprattutto pedonale, in caso di forte pioggia, intervenendo di conseguenza sia sul dimensionamento delle opere di drenaggio stradale sia sul tipo di pavimentazioni.
6. La Regione, sulla base del numero e della popolazione dei centri abitati che gravitano sui corsi d'acqua e dell'efficienza e del numero dei sistemi di depurazione delle acque reflue, determina i carichi inquinanti medi riversati sulle acque superficiali, da confrontare con i risultati di analisi specifiche.

Art. 25

Sicurezza urbana e vivibilità nei centri storici

1. Gli interventi finanziati ai sensi della presente legge sono finalizzati a creare, facendone percepire gli effetti ai cittadini - utenti, condizioni di sufficiente sicurezza urbana, secondo la definizione di cui all'art. 2, comma 5, lettera y.

2. La Regione favorisce l'adozioneda parte dei Comuni di progetti o provvedimenti volti al perseguimento delle finalità di cui al comma precedente nell'ambito dei centri storici, con particolare riferimento:

   a. all'utilizzo di sistemi di sicurezza attivi e passivi per il controllo delle aree pubbliche e delle scuole;

   b. all'adozione di sistemi di illuminazione a basso consumo energetico, con sistemi di controllo integrato e telecontrollo;

   c. alle azioni mirate a prevenire la criminalità e ad incrementare il senso di sicurezza dei cittadini in particolare nei punti sensibili dei centri storici e delle aree a contorno o funzionalmente connesse.

3. Ai fini di cui al presente articolo i punti critici sono individuati dalComune con il concerto degli organi istituzionali preposti alla sicurezza pubblica.

Art. 26

Accessibilità, connettività e integrabilità nei centri storici

1. Nei comuni con popolazione superiore a 5.000 abitanti, al fine di adeguare l'accessibilità e la fruibilità dei centri storici alle esigenze attuali, con deliberazione di Consiglio Comunale sono individuate aree strategiche ai margini del centro storico o all'interno di esso, in cui localizzare sistemi di accessibilità e sosta.
2. La localizzazione è effettuata sulla base di analisi tese a rilevare la domanda di sosta,distinguendo tra sosta di accessibilità (tempi medi e brevi), sosta di rimessaggio (tempi lunghi) e, ove se ne verifichi la necessità, nodi di scambio all'interno del tessuto urbano.
3. La Regione favorisce e promuove gli interventi localizzati nelle aree di cui al primo comma, finalizzati alla dotazione di parcheggi o aree di sosta compatibili con le esigenze di mobilità sostenibile e coni diversi usi urbani e dotati, ove necessario, di sistemi di accesso per il centro storico.
4. Nei centri storici maggiori gli interventi riguardano aree di sosta di superficie, ovvero autorimesse multipiano interrate e, ove possibile, fuori terra, ovvero autosilo dotate di automatismi meccanizzati.
5. I parcheggi sono attuati nel rispetto delle norme di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503 - Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

6. Gli interventi possono essere sovvenzionati, con finanziamenti di cui alla presente legge o con fondi provenienti da altri programmi regionali, nazionali o comunitari, ovvero riguardare interventi integrati pubblici e privati promossi dai comuni,
7. Per le finalità della presente legge svolge un ruolo decisivo il sistema connettivo di cui all'art. 2, comma 5, lettera z). Ai fini dell'ammissibilità ai finanziamenti, nella progettazione degli interventi che non siano di semplice manutenzione va posta un'attenzione specifica, da evidenziare negli elaborati di cui all'articolo 21, agli spazi aperti di relazione del nucleo urbano o della parte di esso direttamente o indirettamente connesso o condizionato dall'intervento proposto, con particolare riferimento alle esistenti o possibili relazioni sociali e a quelle tra residenze, attività commerciali, scuole, servizi, attrattori culturali e del tempo libero.
8. Negli elaborati di cui al precedente comma è descritta la morfologia dell'ambiente urbano circostante con l'individuazione, negli interventi complessi, dei parcheggi pubblici, esistenti o derivabili dagli interventi di cui al comma 1, nonché di strade e spazi pubblici ove compiere interventi di mitigazione del traffico.
9. Gli interventi sono progettati e attuati in modo da concorrere a realizzare quanto più possibile una comunicazione urbana, costituita da una rete continua di spazi pubblici, integrata con il sistema ambientale e ravvivata dal sistema di relazioni, anche mediante l'utilizzo delle aree libere o scarsamente utilizzate ovvero mediante l'attuazione di progetti per l'elaborazione di politiche culturali nelle aree urbane.

CAPO IV
NORME FINANZIARIE E PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI

Art. 27
Norma finanziaria e gestione delle risorse

1. In considerazione sia della completezza e organicità degli interventi previsti dalla presente legge, sia della pluralità e diversità dei soggetti beneficiari, nonché dell'esigenza di dare continuità ai flussi di spesa, sono istituiti:

   a) Il Fondo regionale di rotazione per finanziare gli interventi agevolati di cui all'art. 28, comma 1, lettere b), c), e);

   e

   b) Il Fondo Speciale regionale per finanziare gli interventi sovvenzionati di cui all'art. 28, comma 1, lettere a), e).

2. La dotazione iniziale dei fondi di cui al comma 1 è stabilita, per l'esercizio 2018, in € cinquanta milioni, di cui € venti milioni per il Fondo di rotazione di cui alla lettera a) ed € trenta milioni per il Fondo Speciale di cui alla lettera b).

3. Per le successive annualità e sulla base dei rispettivi fabbisogni previsionali, la Regione provvede ad alimentare i Fondi mediante ricorso a:
   a) disponibilità annualmente autorizzate dalla legge di bilancio;

   b) riassegnazione delle economie derivanti dai residui di stanziamento;

   c) riassegnazione delle economie dei capitoli di spesa di parte corrente;

   d) somme derivanti da mutui debitamente autorizzati a tal fine e contratti con istituti nazionali ed europei, compresa la Banca europea degli investimenti;

   e) somme derivanti dai Fondi Strutturali Europei relativi alla programmazione in corso, appositamente previsti in progetti regionali rispondenti alla strategie approvate;

   f) rimborsi delle quote regionali erogate;

   g) risorse residuali di leggi o programmi regionali di intervento nei settori individuati dalla presente legge;

   h) quota parte dei canoni locativi percepiti;

   i) assegnazione di risorse provenienti da vendite immobiliari;

   j) risorse statali attribuite alla Regione per le politiche abitative, ivi comprese quelle in favore di categorie svantaggiate, o per altri programmi o interventi individuati nella presente legge;

   k) disponibilità derivanti sia dalla revoca di finanziamenti di cui al precedente art. 11, comma 3, sia dalla mancata utilizzazione, nei termini prescritti, dei finanziamenti attribuiti ai sensi dell'art. 29.

   Le disponibilità sono assegnate annualmente ai due Fondi in ragione, rispettivamente, del 40% al Fondo di rotazione di cui al comma 1, lettera a), e del 60% al Fondo Speciale di cui al comma 1, lettera b).

4. Della gestione organica dei Fondi di cui al comma 1 è incaricato il Responsabile del Dipartimento Bilancio, il quale, sentito il Responsabile del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria per

determinare i rispettivi fabbisogni previsionali, fornisce alla Giunta la quantificazione delle disponibilità di cui al comma 3 ai fini dello stanziamento finale nel bilancio di esercizio dell'anno di riferimento.
Entro il 30 settembre di ogni anno i Responsabili dei vari centri di spesa regionale forniscono al Dipartimento Bilancio e al Dipartimento Programmazione tutte le informazioni relative alle disponibilità finanziarie relative alle voci di cui al comma 3, nonché all'andamento dei relativi programmi.
Il Responsabile del Dipartimento Programmazione cura l'istruttoria e la parte di competenza gestionale ai fini della ripartizione delle risorse di cui all'art. 29, comma 3.

5. Agli oneri derivanti dall'attuazione della presente legge, determinati per l'esercizio 2018 in € 50.000.000,00 (cinquanta milioni) ai sensi del precedente comma 2, si provvede mediante riduzione di precedenti autorizzazioni legislative di spesa nei limiti della quota parte non ancora impegnata, con le seguenti allocazioni nell'esercizio 2018 del bilancio di previsione 2017 – 2019:

   a) per quanto attiene al Fondo di rotazione di cui al comma 1, lettera a) € 20.000.000,00 di cui:
      - € 10.000.000,00 con pari riduzione della disponibilità esistente al capitolo 2233211, U.09.05;
      - € 10.000.000,00 con pari riduzione della disponibilità esistente al capitolo 4331103, U.12.07.

   b) per quanto attiene al Fondo Speciale di cui al comma 1, lettera b) € 30.000.000,00 di cui:
      - € 10.000.000,00 con pari riduzione della disponibilità esistente al capitolo 22040320, U.16.01;
      - € 12.000.000,00 con pari riduzione della disponibilità esistente al capitolo 43020209, U.15.03;
      - € 8.000.000,00 con pari riduzione della disponibilità esistente al capitolo 2222107, U.10.02.

6. Per gli anni successivi si provvede, in sede di approvazione della legge di bilancio annuale di previsione e del collegato alla manovra finanziaria, con le disponibilità risultanti dalla ricognizione delle fonti di cui al comma 3 e secondo le procedure di cui al comma 4.

Art. 28
Interventi finanziabili

1. Ai fini della ripartizione e dell'assegnazione delle risorse, gli interventisi distinguono, secondo le definizioni di cui all'articolo 2, comma 5, lettere u), v) e w) in:
   a. interventi sovvenzionati;
   b. interventi agevolati;
   c. interventi convenzionati;
   d. programmi urbani complessi;
   e. azioni e misure di sostegno.
2. Nei programmi urbani complessi, di cui all'art. 2, comma 5, lettera x) rientrano i programmi di cui all'articolo 32 della Legge Urbanistica Regionale n. 19 del 2002 e successive modificazioni, le iniziative di trasformazione urbana, i Programmi Integrati, i Programmi di Recupero Urbano, i Contratti di Quartiere, i Programmi Innovativi in Ambito Urbano previsti dalla legislazione statale o comunitaria, comunque denominati, nonché le iniziative e i programmi destinati alle politiche urbane dalla programmazione comunitaria dei fondi strutturali.
   Rientrano altresì nella medesima categoria i progetti di intervento negli ambiti di degrado, di cui all'articolo 19, qualora siano connessi organicamente ad altri interventi o ad opere infrastrutturali.
3. Le disponibilità per le operazioni di cui al comma 1 possono essere utilizzate anche per la realizzazione o l'acquisto di alloggi per il trasferimento degli abitanti degli immobili da recuperare, ovvero per la mobilità dell'utenza nell'ambito di programmi urbani complessi. Le opere di cui al presente comma si considerano come destinate alla riqualificazione del centro storico, anche se non localizzate all'interno di esso.

Art. 29
Programmazione e ripartizione delle risorse

1. I Comuni che intendono accedere ai finanziamenti previsti dalla presente legge possono farne richiesta entro il 30 settembre di ciascun anno, specificando gli interventi, le misure e le azioni che intendono avviare. Per i comuni con popolazione pari o superiore a 10.000 abitanti le richieste debbono essere corredate dalla dichiarazione di avvenuta ottemperanza agli obblighi di cui all'articolo6, comma 7 ovvero di avvenuta deliberazione di impegno delle relative risorse.
   Gli interventi richiesti sono corredati dal piano di fattibilità.
2. Per la ripartizione dei finanziamenti e delle misure di sostegno, con delibera da adottarsi entro 180 giorni dalla entrata in vigore della presente legge, e successivamente entro il 31 gennaio di ciascun anno, la Giunta Regionale verifica le disponibilità sul fondo di cui all'articolo 27 e stabilisce le quote di risorse da destinare agli interventi di cui agli articoli 10, 23, comma 9, e 30, nonché alle riserve di cui all'articolo 5, commi 5 e 6, definendone i criteri e le modalità di assegnazione.
3. Con la medesima delibera, per la ripartizione delle quote di risorse assegnate agli interventi di cui alle lettere *a*), *b*) e *c*) dell'articolo 28, comma 1, la Giunta:
   a. assegna un punteggio a ciascuno degli indicatori urbani di cui all'articolo 3, eventualmente aggiornati, per un punteggio complessivo pari a 100;
   b. attribuisce a ciascuno dei Comuni richiedenti il punteggio relativo al possesso di ciascuno degli indicatori;
   c. secondo gli indicatori urbani attribuiti a ciascun comune richiedente, e i relativi punteggi, forma la graduatoria dei comuni che hanno fatto richiesta entro il 30 settembre dell'anno precedente. Per la prima applicazione della presente legge i termini e le modalità di formazione della graduatoria sono fissati dalla Giunta Regionale affinché la procedura entri a regime nel primo anno utile successivo alla sua entrata in vigore;
   d. individua, tra quelli indicati nell'articolo 7, i soggetti attuatori destinatari degli interventi ed effettua la ripartizione dei relativi finanziamenti;
   e. stabilisce modalità e termini di attuazione degli interventi, ivi compresa la procedura di cui all'articolo 11, comma 3, per la revoca dei finanziamenti;
   f. determina la ripartizione dei finanziamenti per gli interventi e le misure, attribuendo risorse maggiori agli interventi promossi da più comuni con valenza territoriale;
   g. stabilisce i criteri e le modalità, le misure e la ripartizione dei contributi di cui all'articolo 20;
   h. determina tutti gli altri elementi necessari per definire la ripartizione delle risorse disponibili.
4. Gli interventi sovvenzionati, di cui all'articolo 2, comma 5, lettera u), sono assegnati ai Comuni che hanno avuto un punteggio pari o superiore a 60 ovvero che, pur non raggiungendo tale punteggio, hanno provveduto al censimento del patrimonio storico, di cui all'art. 11. Ai Comuni che hanno avuto un punteggio inferiore a 20 sono destinati solo gli interventi convenzionati di cui all'articolo 2, comma 5, lettera w).
5. I finanziamenti destinati alla catalogazione di cui all'articolo 10 sono assegnati indipendentemente dal punteggio, a condizione che i Comuni richiedenti abbiano ottemperato agli obblighi di cui all'articolo 9.
6. Nell'assegnazione dei finanziamenti hanno priorità, nell'ordine: i Comuni che hanno provveduto al censimento e catalogazione di cui all'articolo 10; i Comuni che hanno provveduto alla classificazione e individuazione delle unità urbane di cui all'articolo 9; gli altri Comuni. Gli interventi relativi a beni censiti hanno comunque la priorità nell'assegnazione dei finanziamenti.

Art. 30

Misure di sostegno

1. La Regione disciplina particolari misure di sostegno attraverso appositi regolamenti da emanarsi sentito il parere della Commissione consiliare competente, reso entro quarantacinque giorni dalla data di ricevimento della richiesta. Decorso tale termine i regolamenti sono emanati anche in mancanza del parere.
   I regolamenti disciplinano il sostegno alla locazione, di cui all'articolo 2, comma 5, lettera e).
2. Le misure di cui al comma precedente attengono al sostegno:
   a. per l'accesso all'abitazione;
   b. per le altre iniziative rispondenti alle finalità della presente legge.

3. Le misure di cui al comma 2, lettera *a*) sono alternative all'assegnazione nell'ambito di interventi di edilizia residenziale pubblica e attengono al sostegno per l'accesso all'abitazione da parte di soggetti in condizioni di debolezza sociale o con difficoltà economiche per l'accesso sul libero mercato, tra cui:
   a. anziani;
   b. giovani coppie, con o senza prole, soggetti singoli con minori a carico;
   c. disabili;
   d. famiglie in stato di bisogno o monoreddito o numerose o con anziani a carico;
   e. soggetti destinatari di provvedimenti esecutivi di sfratto o di provvedimenti di rilascio;
   f. immigrati e richiedenti asilo;
   g. studenti.

CAPO V
NORME FINALI E TRANSITORIE

Art. 31

1. Con l'entrata in vigore della presente legge il Disciplinare tecnico di cui alla Delibera di Giunta Regionale n. 166 del 6 aprile 2012 per gli interventi di recupero, conservazione e messa in sicurezza del patrimonio storico costruito viene assunto come norma di legge regionale ai sensi dell'articolo 14. Conseguentemente, la delibera cessa di avere efficacia per tutto quanto non riguarda il Disciplinare tecnico ovvero è in contrasto con la presente legge.

Art. 32

1. In sede di prima applicazione i Comuni provvedono ad approvare e trasmettere alla Giunta Regionale, ovvero, qualora già costituita, alla struttura responsabile della documentazione del patrimonio culturale immateriale regionale, di cui all'articolo 18, comma 4, la richiesta di inserimento in una o più delle liste di cui al medesimo comma, assieme agli elementi dimostrativi del valore e della diversità del patrimonio culturale immobiliare che intendono promuovere, nonché alla dichiarazione di aver ottemperato agli obblighi di cui agli articoli 6 e 10, o di avere deliberato in merito con decisione del Consiglio ed impegno delle relative risorse.
2. Successivamente, la richiesta di cui al comma 1 può essere inoltrata entro il 30 settembre di ogni anno. I Comuni possono stabilire una percentuale di riduzione del contributo di concessione edilizia, fino a un massimo del 50 per cento, applicabile per gli interventi connessi con la promozione del patrimonio culturale immateriale, nonché per quelli da attuare negli ambiti di degrado di cui all'articolo 14.

Art. 33

1. Tutte le norme in contrasto o incompatibili con le disposizioni della presente legge sono abrogate a decorrere dalla data della sua entrata in vigore

ALLEGATO A - MATRICE DELLA QUALITÀ URBANA

1) PARTE PRIMA - Disposizioni generali

La *Matrice della Qualità Urbana* si pone tre obiettivi:

a) sollecitare le istituzioni, delegate alla gestione della politica del settore, a individuare strategie d'intervento più coerenti con i problemi da risolvere;
b) definire e valutare la qualità urbana complessiva e quella degli interventi;
c) formare, attraverso un modello normativo di controllo dell'idoneità degli interventi, lo strumento per la verifica e il controllo della qualità richiesta.

A supporto c'è la nozione di "processo attuativo" in relazione all'intervento urbano, che si definisce, in coerenza con la norma UNI 7867 riguardante il processo edilizio, come una struttura complessa di operazioni e operatori fortemente interrelati, che portano dal rilevamento delle esigenze al loro soddisfacimento in termini di produzione/trasformazione dell'elemento urbano.

2) PARTE SECONDA - La valutazione della qualità urbana

2.1) Ai fini della presente legge la qualità urbana è definita secondo un approccio prestazionale basato sul comportamento delle strutture edilizie e urbane, le quali, in presenza di determinati requisiti, forniscono prestazioni atte a soddisfare le esigenze dei cittadini utenti.

Il metodo si basa sulla scomposizione della qualità in un determinato numero di aspetti qualitativi (i requisiti), sostanzialmente riconducibili ad altrettante esigenze, a ciascuna delle quali può essere data risposta attraversoil funzionamento degli elementi fisici (la prestazione).

La qualità urbana è data dalla capacità degli elementi urbani o della configurazione ambientale di soddisfare le esigenze dei cittadini utenti. Il grado di soddisfacimento dei bisogni e delle esigenze definisce il grado di qualità urbana.

2.2) Ai fini della valutazione della qualità urbana si definiscono:

a) ***Esigenze***: l'esplicitazione dei bisogni fondamentali dei cittadini utenti, legati all'adempimento di determinate attività e tesi al conseguimento di un risultato materiale o morale per singoli individui, per gruppi di individui o per l'intera società.

La presente legge individua, quali *esigenze base* del cittadino utente, i diritti del cittadino europeo sanciti dalla *Carta dei Diritti Fondamentali dell'Unione Europea* (2010/C 83/02) e dalla *Carta Sociale Europea*; assume altresì i diritti di cui alla *"Carta Europea dei Diritti Umani nella Città"* sottoscritta da città europee in relazione alle condizioni della "democrazia di prossimità" rappresentata dalle città.

Le esigenze base sono così rappresentate:

- Dignità umana
- Libertà
- Uguaglianza
- Solidarietà
- Cittadinanza
- Giustizia
- Diritto alla città
- Diritti economici, sociali, culturali ed ambientali di prossimità.

b) ***Requisiti:*** le proprietà oggettive degli elementi edilizi e/o urbani, richieste per il normale svolgimento di una attività o di una funzione e individuate attraverso caratteristiche utili a fornire determinate *prestazioni*.

La presente legge individua i *requisiti urbani base* in coerenza con la Norma UNI 8289:1981 relativa al sistema edilizio, adeguandone il numero e la definizione alla dimensione urbana:

- Sicurezza: Insieme delle condizioni relative all'incolumità degli utenti nonché alla difesa e prevenzione di danni dipendenti da fattori accidentali nell'uso del sistema urbano.
- Benessere: Insieme delle condizioni relative a stati del sistema urbano adeguati alla vita, alla salute e allo svolgimento della vita degli utenti.
- Fruibilità: Insieme delle condizioni relative all'attitudine di un sistema urbano ad essere adeguatamente usato dagli utenti nello svolgimento delle attività.
- Aspetto: Insieme delle condizioni relative alla fruizione percettiva del sistema urbano da parte degli utenti.
- Integrabilità: Insieme delle condizioni relative all'attitudine delle unità e degli elementi del sistema urbano a connettersi funzionalmente tra di loro.
- Sostenibilità/Salvaguardia dell'ambiente e dei beni naturali:Insieme delle condizioni relative al mantenimento e miglioramento degli stati del sistema urbano e del suo ambiente naturale.
- Salvaguardia dei beni culturali: insieme delle condizioni relative al mantenimento, conservazione, valorizzazione e fruizione dei beni archeologici, storici, architettonici, artistici, antropologici, etnologici, glottologici e delle minoranze linguistiche.
- Coesione Sociale/Solidarietà:insieme delle condizioni relative all'attitudine di un sistema urbano alla solidarietà tra individui e comunità, tese a mitigare le disparità nelle situazioni sociali, economiche, culturali, etniche
- Gestione: Insieme delle condizioni relative all'economia di esercizio del sistema urbano.

c) ***Prestazione***: il comportamento o il funzionamento di un determinato elemento edilizio o urbano all'atto dell'impiego, tale da soddisfare determinate esigenze in condizioni d'uso prefissate e in presenza di determinati fattori esterni.

Le **esigenze primarie** sono riferite ai cittadini – utenti. I **requisiti** e le **prestazioni** sono riferite agli spazi e alle attrezzature urbane.
Gli uni e le altre costituiscono altrettanti obiettivi che gli spazi debbono perseguire in conseguenza dell'intervento previsto. Il grado di conseguimento di tali obiettivi costituisce l'efficacia dell'intervento, valutata e verificata attraverso il procedimento di controllo.

3)PARTE TERZA - La Matrice dalla Qualità Urbana

Stabilisce i livelli qualitativi di riferimento dei progetti e dei relativi prodotti nelle varie fasi del processo attuativo, concernenti le scelte strategiche, la progettazione e il controllo.
La Matrice è composta da tre parti:

A. *La "Matrice della Qualità Strategica"*: le strategie generali nelle quali vanno inquadrati gli interventi promossi, agevolati, finanziati o attuati ai sensi della presente legge.
B. *La "Matrice della Qualità Prestazionale"* che, partendo dalle esigenze di base, riporta in sintesi i principali requisiti urbani ad esse connesse e le prestazioni atte a soddisfarle, aiutando a definire il risultato che ci si propone di ottenere. Le prestazioni sono i comportamenti richiesti, in conseguenza dell'intervento effettuato, agli elementi del sistema urbano perché soddisfino le esigenze primarie.
C. *La Matrice della Qualità di Processo":* il controllo, finalizzato a riscontrare, ai fini della presente legge, la correttezza dell'impostazione, la qualità del processo e l'efficacia dell'intervento, verificandone lo svolgimento e i risultati. Il controllo del processo si attua essenzialmente in tre fasi:
   1. Analisi ex ante: valutazione delle principali carenze contestuali e/o dei fabbisogni, riferite a requisiti e prestazioni, che giustificano l'intervento proposto e la richiesta di finanziamento.
   2. Valutazione in itinere: nel collaudo in corso d'opera, obbligo di valutare sinteticamente la coerenza della realizzazione in corso con le previsioni progettuali, in relazione ai requisiti e alle prestazioni.
   3. Valutazione finale e analisi ex post: nel collaudo finale, obbligo di valutare la coerenza e l'efficacia complessiva dell'intervento realizzato, in relazione ai requisiti e prestazioni previsti in progetto, nonché eventuali ricadute su altre prestazioni.

A) MATRICE DELLA QUALITA' STRATEGICA

Qualità dell'impostazione dell'intervento

STRATEGIE GENERALI	OBIETTIVI STRARTEGICI/ RIFERIMENTI	ELEMENTI DELLA QUALITA' – REQUISITI/PRESTAZINI
STRATEGIA EUROPA 2020: Crescita intelligente sostenibile e solidale	- Innovazione - Qualità energetica, ambientale, economica e gestionale, estetica e funzionale, sociale e di processo - Sostenibilità - Solidarietà	- Promozione di innovazione sociale, turismo e cultura, tutela e valorizzazione dell'ambiente - Attenzione prioritaria ai temi della sostenibilità ambientale. - Contenimento dei consumi energetici - Riqualificazione delle aree e delle situazioni di degrado e di illegalità - Coesione sociale
STRATEGIA NAZIONALE	- D. Lgs. 152 del 03/04/2006 (T: U: delle norme in materia ambientale). - D. Lgs. 42 del 22/01/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio)	- Salvaguardia dell'ambiente - Salvaguardia dei beni culturali
SVILUPPO LOCALE	- Strategie regionali fondi strutturali - Legge urbanistica regionale - Piano di assetto idrogeologico - Piani di coordinamento territoriale - Contratti di fiume - Piani strutturali comunali	- Soluzioni innovative a livello regionale e locale - Riequilibrio territoriale ed urbano - Equilibrio e integrazione tra residenze, servizi, lavoro e tempo libero - Riacquisizione dell'identità storica urbana - Applicazione dei principi espressi dalla cultura urbana regionale,
La Città europea	Carta di Lipsia sulle città europee sostenibili; Dichiarazione di Toledo Agenda Urbana Europea	- Approcciointegrato (Qualità ambientale, qualità sociale, attenzione alla dimensione economica, cura della forma dell'insediamento e degli spazi collettivi)
La Città dei diritti	Carta Europea dei Diritti Fondamentali Carta Sociale Europea	- Godimento dei propri diritti fondamentali da parte di ogni cittadino. - Parità dei diritti degli abitanti del centro storico rispetto agli altri abitanti della città.
Città e territorio	Legge n. 56 del 7 aprile 2014	- Incentivazione a fusioni/unioni di comuni in proporzione alla popolazione interessata ed alle caratteristiche di area urbana complessiva

B) - MATRICE DELLA QUALITA' PRESTAZIONALE

Requisiti e prestazioni degli interventi nei centri storici

ESIGENZE BASE Classi di diritti (Par 2.2, lett. a)	REQUISITI BASE (par. 2.2, lett. b)		PRESTAZIONI (Possibili obiettivi degli interventi di rigenerazione)
	DIRITTI INTERESSATI	REQUISITI RICONDUCIBILI AI DIRITTI	
Dignità umana	Diritto alla vita; Diritto all'integrità della persona	Sicurezza	- Sicurezza da stabilità delle costruzioni e dell'insediamento (statica, sismica, idrogeologica) - Sicurezza dagli incendi
Libertà	Diritto alla libertà e alla sicurezza; Libertà di espressione; diritto all'istruzione; non discriminazione; diritti del bambino; diritti degli anziani; inserimento dei disabili	Sicurezza	- Sicurezza da controllo del territorio - Sicurezza come accesso ai servizi; - Sicurezza dello spazio pubblico; - Sicurezza nelle scuole (qualità strutture scolastiche; mobilità sicura casa – scuola);
Uguaglianza		Fruibilità Integrabilità	- Adeguamento dello spazio pubblico come sistema integrato con tutta la città - Eliminazione delle barriere simboliche e architettoniche
		Coesione sociale	- Intercettazione delle forme di disagio sociale e individuazione delle tipologie di bisogni; - Accesso ai servizi di protezione sociale;
Solidarietà	Diritto di costituire una famiglia; Sicurezza sociale; Diritto alla abitazione	Coesione sociale	- Lotta all'esclusione sociale; - Politiche abitative e alloggi sociali dignitosi;
Cittadinanza	Libertà di circolazione e di soggiorno Diritto ad una buona amministrazione	Tutti	- Miglioramento delle connessioni territoriali dell'area, del quartiere e della città - Sicurezza nei trasporti; - Incremento della qualità dei servizi; - Attenzione prioritaria all'aspetto e al decoro urbano - Considerazione dello spazio pubblico come sistema integrato con tutta la città
Giustizia	Diritto ai principi della legalità	Sicurezza	- Lotta all'illegalità
Diritto alla città	Dignità e qualità della vita	Tutti	- Miglioramento della forma e dell'efficienza della città (equilibrio e integrazione tra residenze, servizi, lavoro e tempo libero; ....) - Qualità dell'insediamento (uso appropriato dello spazio urbano; illuminazione, arredo, dotazioni; creazione di spazi di aggregazione e di relazioni; importanza prioritaria alla riqualificazione dei quartieri)
Diritti di Prossimità	- Diritti sociali - Diritti culturali - Diritti ambientali - Diritti Economici	Sostenibilità; Salvaguardia dell'ambiente; Salvaguardia dei beni culturali Gestione	- Qualità ambientale (tutela e valorizzazione dell'ambiente) e qualità paesaggistica (importanza prioritaria all'insediamento storico nel suo territorio); - Qualità culturale (importanza prioritaria alle peculiarità storiche e culturali). - Sostenibilità economica degli interventi

B) - MATRICE DELLA QUALITA' DI PROCESSO

Modello di riferimento per la valutazione della qualità del processo e del prodotto

ESIGENZE			ELEMENTI DEL PROCESSO		OBIETTIVI/PRESTAZIONI
			SOGGETTI	STRATEGIE/ATTI DI RIFERIMENTO	
PROGRAMMAZIONE E PROGETTAZIONE	Gestione Ambientale		Imprese, soggetti attuatori	EMAS III (sistema comunitario di ecogestione e audit)Regolamento UE 1221/2009	Miglioramento dell'efficienza ambientale Verifiche Ambientali EMAS norma ISO 9001:2008 Certificazioni EMAS sulle prestazioni ambientali di imprese e organizzazioni. Attuazione del sistema di gestione ambientale e dichiarazione ambientale delle imprese;
			Partenariato	EMAS III – Reg. UE 1221/2009 -	Informazione sulle prestazioni ambientali e dialogo aperto con soggetti interessati.
	Gestione del territorio		Comuni	Legge Urbanistica, Pianificazione	Organizzazione del sistema integrato degli interventi
	Sostenibilità	Ambientale	Imprese, organizzazioni	EMAS III – Reg. UE 1221/2009 -	Dichiarazione ambientale pubblicata dalle imprese
			Regione, soggetti attuatori	Agenda 21/Carta di Aalborg aggiornata; Codice Ambiente	Crescita a lungo termine e occupazione; riequilibrio territoriale; approccio integrato; interventi compatibili con le risorse naturali
		Sociale	Regione, soggetti attuatori	Carta sociale europea; ICF (Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute) dell'OMS.	Equità, partecipazione, identità culturale; Innovazione sociale; accesso ai servizi di interesse economico generale; Accessibilità ampliata: interazione dinamica tra le condizioni di salute (malattie, disturbi, lesioni, traumi, ecc.) e i fattori contestuali
		Economica	Regione, soggetti attuatori	Carta di Aalborg;	Sostenibilità economica delle trasformazioni; verifica costi/benefici; trasparenza delle negoziazioni; piano economico finanziario.
ATTUAZIONE E CONTROLLO	Tutela		Direzione Regionale MIBAC	Codice Ambiente; Codice Beni Culturali	Conservazione degli elementi culturali, identitari o fisici ovvero del processo di stratificazione storica, che danno forma o significato al paesaggio umano
	Salvaguardia e Valorizzazione		Regione, Enti locali	Codice Ambiente; Codice Beni Culturali; Politiche urbane europee	Incrementare la qualità urbana in relazione alle sopravvenute esigenze sociali; Invertire il declino economico; Potenziare i caratteri distintivi del contesto urbano che hanno conferito una particolare identità
	Rispetto dei vincoli	Ambientali	MIBAC; ANAC; Responsabili dell'intervento	PAI; Codice ambiente; Codice beni culturali;	Coerenza dell'intervento con le norme di tutela
		Territoriali			
		Paesaggistici			
	Controllo del processo		ANAC Amministrazioni appaltanti	Codice dei contratti pubblici	Efficienza e qualità del processo
	Controllo del prodotto		Progettisti; D.L.; Collaudatori	Codice dei contratti pubblici	Efficacia e qualità del prodotto

	Analisi e verifiche	Soggetti attuatori; ANAC; responsabili degli interventi.	Analisi ex ante Valutazione in itinere Analisi ex post	RISPONDENZA DI REQUISITI E PRESTAZIONI Progetto: Determinazione dei fabbisogni; Collaudo in corso d'opera: Stima dell'efficacia; Collaudo finale: valutazione efficacia ed efficienza.

CARTA DEI DIRITTI FONDAMENTALI DELL'UNIONE EUROPEA

2010/C 83/02

Il Parlamento europeo, il Consiglio e la Commissione proclamano solennemente quale Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea il testo riportato in appresso.

CARTA DEI DIRITTI FONDAMENTALI DELL'UNIONE EUROPEA

I popoli d'Europa, nel creare tra loro un'unione sempre più stretta, hanno deciso di condividere un futuro di pace fondato su valori comuni.

Consapevole del suo patrimonio spirituale e morale, l'Unione si fonda sui valori indivisibili e universali della dignità umana, della libertà, dell'uguaglianza e della solidarietà; essa si basa sul principio della democrazia e sul principio dello Stato di diritto. Pone la persona al centro della sua azione istituendo la cittadinanza dell'Unione e creando uno spazio di libertà, sicurezza e giustizia.

L'Unione contribuisce alla salvaguardia e allo sviluppo di questi valori comuni nel rispetto della diversità delle culture e delle tradizioni dei popoli d'Europa, nonché dell'identità nazionale degli Stati membri e dell'ordinamento dei loro pubblici poteri a livello nazionale, regionale e locale; essa si sforza di promuovere uno sviluppo equilibrato e sostenibile e assicura la libera circolazione delle persone, dei servizi, delle merci e dei capitali, nonché la libertà di stabilimento.

A tal fine è necessario rafforzare la tutela dei diritti fondamentali, alla luce dell'evoluzione della società, del progresso sociale e degli sviluppi scientifici e tecnologici, rendendo tali diritti più visibili in una Carta.

La presente Carta riafferma, nel rispetto delle competenze e dei compiti dell'Unione e del principio di sussidiarietà, i diritti derivanti in particolare dalle tradizioni costituzionali e dagli obblighi internazionali comuni agli Stati membri, dalla Convenzione europea per la salvaguardia dei Diritti dell'Uomo e delle Libertà fondamentali, dalle carte sociali adottate dall'Unione e dal Consiglio d'Europa, nonché dalla giurisprudenza della Corte di giustizia dell'Unione europea e da quella della Corte europea dei diritti dell'uomo. In tale contesto, la Carta sarà interpretata dai giudici dell'Unione e degli Stati membri tenendo in debito conto le spiegazioni elaborate sotto l'autorità del praesidium della Convenzione che ha redatto la Carta e aggiornate sotto la responsabilità del praesidium della Convenzione europea.

Il godimento di questi diritti fa sorgere responsabilità e doveri nei confronti degli altri come pure della comunità umana e delle generazioni future.

Pertanto, l'Unione riconosce i diritti, le libertà e i principi enunciati in appresso.

TITOLO I

DIGNITÀ

Articolo 1

Dignità umana

La dignità umana è inviolabile. Essa deve essere rispettata e tutelata.

Articolo 2

Diritto alla vita

1. Ogni persona ha diritto alla vita.

2. Nessuno può essere condannato alla pena di morte, né giustiziato.

Articolo 3

Diritto all'integrità della persona

1. Ogni persona ha diritto alla propria integrità fisica e psichica.

2. Nell'ambito della medicina e della biologia devono essere in particolare rispettati:

a) il consenso libero e informato della persona interessata, secondo le modalità definite dalla legge;

b) il divieto delle pratiche eugenetiche, in particolare di quelle aventi come scopo la selezione delle persone;

c) il divieto di fare del corpo umano e delle sue parti in quanto tali una fonte di lucro;

d) il divieto della clonazione riproduttiva degli esseri umani.

Articolo 4

Proibizione della tortura e delle pene o trattamenti inumani o degradanti

Nessuno può essere sottoposto a tortura, né a pene o trattamenti inumani o degradanti.

Articolo 5

Proibizione della schiavitù e del lavoro forzato

1. Nessuno può essere tenuto in condizioni di schiavitù o di servitù.
2. Nessuno può essere costretto a compiere un lavoro forzato o obbligatorio.
3. È proibita la tratta degli esseri umani.

TITOLO II

LIBERTÀ

Articolo 6

Diritto alla libertà e alla sicurezza

Ogni persona ha diritto alla libertà e alla sicurezza.

Articolo 7

Rispetto della vita privata e della vita familiare

Ogni persona ha diritto al rispetto della propria vita privata e familiare, del proprio domicilio e delle proprie comunicazioni.

Articolo 8

Protezione dei dati di carattere personale

1. Ogni persona ha diritto alla protezione dei dati di carattere personale che la riguardano.
2. Tali dati devono essere trattati secondo il principio di lealtà, per finalità determinate e in base al consenso della persona interessata o a un altro fondamento legittimo previsto dalla legge. Ogni persona ha il diritto di accedere ai dati raccolti che la riguardano e di ottenerne la rettifica.
3. Il rispetto di tali regole è soggetto al controllo di un'autorità indipendente.

Articolo 9

Diritto di sposarsi e di costituire una famiglia

Il diritto di sposarsi e il diritto di costituire una famiglia sono garantiti secondo le leggi nazionali che ne disciplinano l'esercizio.

Articolo 10

Libertà di pensiero, di coscienza e di religione

1. Ogni persona ha diritto alla libertà di pensiero, di coscienza e di religione. Tale diritto include la libertà di cambiare religione o convinzione, così come la libertà di manifestare la propria religione o la propria convinzione individualmente o collettivamente, in pubblico o in privato, mediante il culto, l'insegnamento, le pratiche e l'osservanza dei riti.
2. Il diritto all'obiezione di coscienza è riconosciuto secondo le leggi nazionali che ne disciplinano l'esercizio.

Articolo 11

Libertà di espressione e d'informazione

1. Ogni persona ha diritto alla libertà di espressione. Tale diritto include la libertà di opinione e la libertà di ricevere o di comunicare informazioni o idee senza che vi possa essere ingerenza da parte delle autorità pubbliche e senza limiti di frontiera.

2. La libertà dei media e il loro pluralismo sono rispettati.

Articolo 12

Libertà di riunione e di associazione

1. Ogni persona ha diritto alla libertà di riunione pacifica e alla libertà di associazione a tutti i livelli, segnatamente in campo politico, sindacale e civico, il che implica il diritto di ogni persona di fondare sindacati insieme con altri e di aderirvi per la difesa dei propri interessi.

2. I partiti politici a livello dell'Unione contribuiscono a esprimere la volontà politica dei cittadini dell'Unione.

Articolo 13

Libertà delle arti e delle scienze

Le arti e la ricerca scientifica sono libere. La libertà accademica è rispettata.

Articolo 14

Diritto all'istruzione

1. Ogni persona ha diritto all'istruzione e all'accesso alla formazione professionale e continua.

2. Questo diritto comporta la facoltà di accedere gratuitamente all'istruzione obbligatoria.

3. La libertà di creare istituti di insegnamento nel rispetto dei principi democratici, così come il diritto dei genitori di provvedere all'educazione e all'istruzione dei loro figli secondo le loro convinzioni religiose, filosofiche e pedagogiche, sono rispettati secondo le leggi nazionali che ne disciplinano l'esercizio.

Articolo 15

Libertà professionale e diritto di lavorare

1. Ogni persona ha il diritto di lavorare e di esercitare una professione liberamente scelta o accettata.

2. Ogni cittadino dell'Unione ha la libertà di cercare un lavoro, di lavorare, di stabilirsi o di prestare servizi in qualunque Stato membro.

3. I cittadini dei paesi terzi che sono autorizzati a lavorare nel territorio degli Stati membri hanno diritto a condizioni di lavoro equivalenti a quelle di cui godono i cittadini dell'Unione.

Articolo 16

Libertà d'impresa

È riconosciuta la libertà d'impresa, conformemente al diritto dell'Unione e alle legislazioni e prassi nazionali.

Articolo 17

Diritto di proprietà

1. Ogni persona ha il diritto di godere della proprietà dei beni che ha acquisito legalmente, di usarli, di disporne e di lasciarli in eredità. Nessuna persona può essere privata della proprietà se non per causa di pubblico interesse, nei casi e nei modi previsti dalla legge e contro il pagamento in tempo utile di una giusta indennità per la perdita della stessa. L'uso dei beni può essere regolato dalla legge nei limiti imposti dall'interesse generale.

2. La proprietà intellettuale è protetta.

Articolo 18

Diritto di asilo

Il diritto di asilo è garantito nel rispetto delle norme stabilite dalla convenzione di Ginevra del 28 luglio 1951 e dal protocollo del 31 gennaio 1967, relativi allo status dei rifugiati, e a norma del trattato sull'Unione europea e del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (in appresso denominati «i trattati»).

Articolo 19

Protezione in caso di allontanamento, di espulsione e di estradizione

1. Le espulsioni collettive sono vietate.

2. Nessuno può essere allontanato, espulso o estradato verso uno Stato in cui esiste un rischio serio di essere sottoposto alla pena di morte, alla tortura o ad altre pene o trattamenti inumani o degradanti.

TITOLO III

UGUAGLIANZA

Articolo 20

Uguaglianza davanti alla legge

Tutte le persone sono uguali davanti alla legge.

Articolo 21

Non discriminazione

1. È vietata qualsiasi forma di discriminazione fondata, in particolare, sul sesso, la razza, il colore della pelle o l'origine etnica o sociale, le caratteristiche genetiche, la lingua, la religione o le convinzioni personali, le opinioni politiche o di qualsiasi altra natura, l'appartenenza ad una minoranza nazionale, il patrimonio, la nascita, la disabilità, l'età o l'orientamento sessuale.

2. Nell'ambito d'applicazione dei trattati e fatte salve disposizioni specifiche in essi contenute, è vietata qualsiasi discriminazione in base alla nazionalità.

Articolo 22

Diversità culturale, religiosa e linguistica

L'Unione rispetta la diversità culturale, religiosa e linguistica.

Articolo 23

Parità tra donne e uomini

La parità tra donne e uomini deve essere assicurata in tutti i campi, compreso in materia di occupazione, di lavoro e di retribuzione.

Il principio della parità non osta al mantenimento o all'adozione di misure che prevedano vantaggi specifici a favore del sesso sottorappresentato.

Articolo 24

Diritti del minore

1. I minori hanno diritto alla protezione e alle cure necessarie per il loro benessere. Essi possono esprimere liberamente la propria opinione. Questa viene presa in considerazione sulle questioni che li riguardano in funzione della loro età e della loro maturità.

2. In tutti gli atti relativi ai minori, siano essi compiuti da autorità pubbliche o da istituzioni private, l'interesse superiore del minore deve essere considerato preminente.

3. Il minore ha diritto di intrattenere regolarmente relazioni personali e contatti diretti con i due genitori, salvo qualora ciò sia contrario al suo interesse.

Articolo 25

Diritti degli anziani

L'Unione riconosce e rispetta il diritto degli anziani di condurre una vita dignitosa e indipendente e di partecipare alla vita sociale e culturale.

Articolo 26

Inserimento delle persone con disabilità

L'Unione riconosce e rispetta il diritto delle persone con disabilità di beneficiare di misure intese a garantirne l'autonomia, l'inserimento sociale e professionale e la partecipazione alla vita della comunità.

TITOLO IV

SOLIDARIETÀ

Articolo 27

Diritto dei lavoratori all'informazione e alla consultazione nell'ambito dell'impresa

Ai lavoratori o ai loro rappresentanti devono essere garantite, ai livelli appropriati, l'informazione e la consultazione in tempo utile nei casi e alle condizioni previsti dal diritto dell'Unione e dalle legislazioni e prassi nazionali.

Articolo 28

Diritto di negoziazione e di azioni collettive

I lavoratori e i datori di lavoro, o le rispettive organizzazioni, hanno, conformemente al diritto dell'Unione e alle legislazioni e prassi nazionali, il diritto di negoziare e di concludere contratti collettivi, ai livelli appropriati, e di ricorrere, in caso di conflitti di interessi, ad azioni collettive per la difesa dei loro interessi, compreso lo sciopero.

Articolo 29

Diritto di accesso ai servizi di collocamento

Ogni persona ha il diritto di accedere a un servizio di collocamento gratuito.

Articolo 30

Tutela in caso di licenziamento ingiustificato

Ogni lavoratore ha il diritto alla tutela contro ogni licenziamento ingiustificato, conformemente al diritto dell'Unione e alle legislazioni e prassi nazionali.

Articolo 31

Condizioni di lavoro giuste ed eque

1. Ogni lavoratore ha diritto a condizioni di lavoro sane, sicure e dignitose.

2. Ogni lavoratore ha diritto a una limitazione della durata massima del lavoro, a periodi di riposo giornalieri e settimanali e a ferie annuali retribuite.

Articolo 32

Divieto del lavoro minorile e protezione dei giovani sul luogo di lavoro

Il lavoro minorile è vietato. L'età minima per l'ammissione al lavoro non può essere inferiore all'età in cui termina la scuola dell'obbligo, fatte salve le norme più favorevoli ai giovani ed eccettuate deroghe limitate.

I giovani ammessi al lavoro devono beneficiare di condizioni di lavoro appropriate alla loro età ed essere protetti contro lo sfruttamento economico o contro ogni lavoro che possa minarne la sicurezza, la salute, lo sviluppo fisico, psichico, morale o sociale o che possa mettere a rischio la loro istruzione.

Articolo 33

Vita familiare e vita professionale

1. È garantita la protezione della famiglia sul piano giuridico, economico e sociale.

2. Al fine di poter conciliare vita familiare e vita professionale, ogni persona ha il diritto di essere tutelata contro il licenziamento per un motivo legato alla maternità e il diritto a un congedo di maternità retribuito e a un congedo parentale dopo la nascita o l'adozione di un figlio.

Articolo 34

Sicurezza sociale e assistenza sociale

1. L'Unione riconosce e rispetta il diritto di accesso alle prestazioni di sicurezza sociale e ai servizi sociali che assicurano protezione in casi quali la maternità, la malattia, gli infortuni sul lavoro, la dipendenza o la vecchiaia, oltre che in caso di perdita del posto di lavoro, secondo le modalità stabilite dal diritto dell'Unione e le legislazioni e prassi nazionali.

2. Ogni persona che risieda o si sposti legalmente all'interno dell'Unione ha diritto alle prestazioni di sicurezza sociale e ai benefici sociali, conformemente al diritto dell'Unione e alle legislazioni e prassi nazionali.

3. Al fine di lottare contro l'esclusione sociale e la povertà, l'Unione riconosce e rispetta il diritto all'assistenza sociale e all'assistenza abitativa volte a garantire un'esistenza dignitosa a tutti coloro che non dispongano di risorse sufficienti, secondo le modalità stabilite dal diritto dell'Unione e le legislazioni e prassi nazionali.

Articolo 35

Protezione della salute

Ogni persona ha il diritto di accedere alla prevenzione sanitaria e di ottenere cure mediche alle condizioni stabilite dalle legislazioni e prassi nazionali. Nella definizione e nell'attuazione di tutte le politiche ed attività dell'Unione è garantito un livello elevato di protezione della salute umana.

Articolo 36

Accesso ai servizi d'interesse economico generale

Al fine di promuovere la coesione sociale e territoriale dell'Unione, questa riconosce e rispetta l'accesso ai servizi d'interesse economico generale quale previsto dalle legislazioni e prassi nazionali, conformemente ai trattati.

Articolo 37

Tutela dell'ambiente

Un livello elevato di tutela dell'ambiente e il miglioramento della sua qualità devono essere integrati nelle politiche dell'Unione e garantiti conformemente al principio dello sviluppo sostenibile.

Articolo 38

Protezione dei consumatori

Nelle politiche dell'Unione è garantito un livello elevato di protezione dei consumatori.

TITOLO V

CITTADINANZA

Articolo 39

Diritto di voto e di eleggibilità alle elezioni del Parlamento europeo

1. Ogni cittadino dell'Unione ha il diritto di voto e di eleggibilità alle elezioni del Parlamento europeo nello Stato membro in cui risiede, alle stesse condizioni dei cittadini di detto Stato.

2. I membri del Parlamento europeo sono eletti a suffragio universale diretto, libero e segreto.

Articolo 40

Diritto di voto e di eleggibilità alle elezioni comunali

Ogni cittadino dell'Unione ha il diritto di voto e di eleggibilità alle elezioni comunali nello Stato membro in cui risiede, alle stesse condizioni dei cittadini di detto Stato.

Articolo 41

Diritto ad una buona amministrazione

1. Ogni persona ha diritto a che le questioni che la riguardano siano trattate in modo imparziale ed equo ed entro un termine ragionevole dalle istituzioni, organi e organismi dell'Unione.

2. Tale diritto comprende in particolare:

a)il diritto di ogni persona di essere ascoltata prima che nei suoi confronti venga adottato un provvedimento individuale che le rechi pregiudizio;

b)il diritto di ogni persona di accedere al fascicolo che la riguarda, nel rispetto dei legittimi interessi della riservatezza e del segreto professionale e commerciale;

c) l'obbligo per l'amministrazione di motivare le proprie decisioni.

3. Ogni persona ha diritto al risarcimento da parte dell'Unione dei danni cagionati dalle sue istituzioni o dai suoi agenti nell'esercizio delle loro funzioni, conformemente ai principi generali comuni agli ordinamenti degli Stati membri.

4. Ogni persona può rivolgersi alle istituzioni dell'Unione in una delle lingue dei trattati e deve ricevere una risposta nella stessa lingua.

Articolo 42

Diritto d'accesso ai documenti

Ogni cittadino dell'Unione nonché ogni persona fisica o giuridica che risieda o abbia la sede sociale in uno Stato membro ha il diritto di accedere ai documenti delle istituzioni, organi e organismi dell'Unione, a prescindere dal loro supporto.

Articolo 43

Mediatore europeo

Ogni cittadino dell'Unione nonché ogni persona fisica o giuridica che risieda o abbia la sede sociale in uno Stato membro ha il diritto di sottoporre al mediatore europeo casi di cattiva amministrazione nell'azione delle istituzioni, organi o organismi dell'Unione, salvo la Corte di giustizia dell'Unione europea nell'esercizio delle sue funzioni giurisdizionali.

Articolo 44

Diritto di petizione

Ogni cittadino dell'Unione nonché ogni persona fisica o giuridica che risieda o abbia la sede sociale in uno Stato membro ha il diritto di presentare una petizione al Parlamento europeo.

Articolo 45

Libertà di circolazione e di soggiorno

1. Ogni cittadino dell'Unione ha il diritto di circolare e di soggiornare liberamente nel territorio degli Stati membri.

2. La libertà di circolazione e di soggiorno può essere accordata, conformemente ai trattati, ai cittadini dei paesi terzi che risiedono legalmente nel territorio di uno Stato membro.

Articolo 46

Tutela diplomatica e consolare

Ogni cittadino dell'Unione gode, nel territorio di un paese terzo nel quale lo Stato membro di cui ha la cittadinanza non è rappresentato, della tutela delle autorità diplomatiche e consolari di qualsiasi Stato membro, alle stesse condizioni dei cittadini di detto Stato.

TITOLO VI

GIUSTIZIA

Articolo 47

Diritto a un ricorso effettivo e a un giudice imparziale

Ogni persona i cui diritti e le cui libertà garantiti dal diritto dell'Unione siano stati violati ha diritto a un ricorso effettivo dinanzi a un giudice, nel rispetto delle condizioni previste nel presente articolo.

Ogni persona ha diritto a che la sua causa sia esaminata equamente, pubblicamente ed entro un termine ragionevole da un giudice indipendente e imparziale, precostituito per legge. Ogni persona ha la facoltà di farsi consigliare, difendere e rappresentare.

A coloro che non dispongono di mezzi sufficienti è concesso il patrocinio a spese dello Stato, qualora ciò sia necessario per assicurare un accesso effettivo alla giustizia.

Articolo 48

Presunzione di innocenza e diritti della difesa

1. Ogni imputato è considerato innocente fino a quando la sua colpevolezza non sia stata legalmente provata.

2. Il rispetto dei diritti della difesa è garantito ad ogni imputato.

Articolo 49

Principi della legalità e della proporzionalità dei reati e delle pene

1. Nessuno può essere condannato per un'azione o un'omissione che, al momento in cui è stata commessa, non costituiva reato secondo il diritto interno o il diritto internazionale. Parimenti, non può essere inflitta una pena più grave di quella applicabile al momento in cui il reato è stato commesso. Se, successivamente alla commissione del reato, la legge prevede l'applicazione di una pena più lieve, occorre applicare quest'ultima.

2. Il presente articolo non osta al giudizio e alla condanna di una persona colpevole di un'azione o di un'omissione che, al momento in cui è stata commessa, costituiva un crimine secondo i principi generali riconosciuti da tutte le nazioni.

3. Le pene inflitte non devono essere sproporzionate rispetto al reato.

Articolo 50

Diritto di non essere giudicato o punito due volte per lo stesso reato

Nessuno può essere perseguito o condannato per un reato per il quale è già stato assolto o condannato nell'Unione a seguito di una sentenza penale definitiva conformemente alla legge.

TITOLO VII

DISPOSIZIONI GENERALI CHE DISCIPLINANO L'INTERPRETAZIONE E L'APPLICAZIONE DELLA CARTA

Articolo 51

Ambito di applicazione

1. Le disposizioni della presente Carta si applicano alle istituzioni, organi e organismi dell'Unione nel rispetto del principio di sussidiarietà, come pure agli Stati membri esclusivamente nell'attuazione del diritto dell'Unione. Pertanto, i suddetti soggetti rispettano i diritti, osservano i principi e ne promuovono l'applicazione secondo le rispettive competenze e nel rispetto dei limiti delle competenze conferite all'Unione nei trattati.

2. La presente Carta non estende l'ambito di applicazione del diritto dell'Unione al di là delle competenze dell'Unione, né introduce competenze nuove o compiti nuovi per l'Unione, né modifica le competenze e i compiti definiti nei trattati.

Articolo 52

Portata e interpretazione dei diritti e dei principi

1. Eventuali limitazioni all'esercizio dei diritti e delle libertà riconosciuti dalla presente Carta devono essere previste dalla legge e rispettare il contenuto essenziale di detti diritti e libertà. Nel rispetto del principio di proporzionalità, possono essere apportate limitazioni solo laddove siano necessarie e rispondano effettivamente a finalità di interesse generale riconosciute dall'Unione o all'esigenza di proteggere i diritti e le libertà altrui.

2. I diritti riconosciuti dalla presente Carta per i quali i trattati prevedono disposizioni si esercitano alle condizioni e nei limiti dagli stessi definiti.

3. Laddove la presente Carta contenga diritti corrispondenti a quelli garantiti dalla Convenzione europea per la salvaguardia dei Diritti dell'Uomo e delle Libertà fondamentali, il significato e la portata degli stessi sono uguali a quelli conferiti dalla suddetta convenzione. La presente disposizione non preclude che il diritto dell'Unione conceda una protezione più estesa.

4. Laddove la presente Carta riconosca i diritti fondamentali quali risultano dalle tradizioni costituzionali comuni agli Stati membri, tali diritti sono interpretati in armonia con dette tradizioni.

5. Le disposizioni della presente Carta che contengono dei principi possono essere attuate da atti legislativi e esecutivi adottati da istituzioni, organi e organismi dell'Unione e da atti di Stati membri allorché essi danno attuazione al diritto dell'Unione, nell'esercizio delle loro rispettive competenze. Esse possono essere invocate dinanzi a un giudice solo ai fini dell'interpretazione e del controllo di legalità di detti atti.

6. Si tiene pienamente conto delle legislazioni e prassi nazionali, come specificato nella presente Carta.

7. I giudici dell'Unione e degli Stati membri tengono nel debito conto le spiegazioni elaborate al fine di fornire orientamenti per l'interpretazione della presente Carta.

Articolo 53

Livello di protezione

Nessuna disposizione della presente Carta deve essere interpretata come limitativa o lesiva dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali riconosciuti, nel rispettivo ambito di applicazione, dal diritto dell'Unione, dal diritto internazionale, dalle convenzioni internazionali delle quali l'Unione o tutti gli Stati membri sono parti, in particolare dalla Convenzione europea per la salvaguardia dei Diritti dell'Uomo e delle Libertà fondamentali, e dalle costituzioni degli Stati membri.

Articolo 54

Divieto dell'abuso di diritto

Nessuna disposizione della presente Carta deve essere interpretata nel senso di comportare il diritto di esercitare un'attività o compiere un atto che miri a distruggere diritti o libertà riconosciuti nella presente Carta o a imporre a tali diritti e libertà limitazioni più ampie di quelle previste dalla presente Carta.

°

° °

Il testo di cui sopra riprende, adattandola, la Carta proclamata il 7 dicembre 2000 e la sostituirà a decorrere dall'entrata in vigore del trattato di Lisbona.

CARTA DI LIPSIA sulle città europee sostenibili

adottata in occasione della riunione informale dei ministri per lo Sviluppo urbano e la coesione territoriale tenutasi a Lipsia il 24 e 25 maggio 2007

PREAMBOLO

La CARTA DI LIPSIA sulle città europee sostenibili è un documento degli Stati membri redatto con l'ampia e trasparente partecipazione delle parti europee interessate. Conoscendo le sfide e le opportunità, come pure i diversi contesti storici, economici, sociali ed ambientali delle città europee, i ministri degli Stati membri responsabili per lo sviluppo urbano concordano su strategie e principi comuni per la politica di sviluppo urbano. I ministri si impegnano a:

- avviare un dibattito politico nei rispettivi Stati su come integrare i principi e le strategie della Carta di Lipsia sulle città europee sostenibili nelle politiche di sviluppo nazionali, regionali e locali,

- usare lo strumento dello sviluppo urbano integrato e il relativo sistema di *governance* per la sua attuazione, creando a tal fine le condizioni necessarie a livello nazionale e

- promuovere la costituzione di un'organizzazione territoriale equilibrata, basata su una struttura urbana europea policentrica.

I ministri ringraziano la presidenza tedesca per aver preparato la relazione *Lo sviluppo urbano integrato come prerequisito per la sostenibilità urbana* e gli studi *Strategie per migliorare l'ambiente fisico nelle aree urbane degradate*, *Rafforzare l'economia locale e la politica del mercato del lavoro locale nelle aree urbane svantaggiate*, *Politiche di istruzione e formazione proattive per i bambini e i giovani nelle aree urbane degradate* e *Trasporto urbano sostenibile e aree urbane degradate*, documenti che illustrano esempi di buone pratiche in Europa e che aiuteranno le città di tutte le dimensioni nell'attuazione pratica dei principi e delle strategie delineati nella Carta di Lipsia sulle città europee sostenibili.

I ministri dichiarano:

noi, ministri degli Stati membri dell'Unione europea responsabili per lo sviluppo urbano, consideriamo le città europee di tutte le dimensioni sviluppatesi nel corso dei secoli una risorsa economica, sociale e culturale preziosa e insostituibile.

Con il fine di proteggere, rafforzare e sviluppare ulteriormente le nostre città, noi sosteniamo fermamente la strategia dell'UE per lo sviluppo sostenibile, che si basa sul programma d'azione di Lilla, il capitolo *Urban acquis* delle conclusioni di Rotterdam e l'accordo di Bristol. In tale contesto, è

necessario tener conto, allo stesso tempo, di tutte le dimensioni dello sviluppo sostenibile, dando a ciascuna lo stesso peso. Esse comprendono la prosperità economica, l'equilibrio sociale e un ambiente salubre. Si dovrebbe altresì prestare attenzione agli aspetti culturali e sanitari, prendendo in considerazione con la dovuta attenzione la capacità istituzionale degli Stati membri.

Le nostre città posseggono qualità culturali e architettoniche uniche, forze di integrazione sociale considerevoli e possibilità di sviluppo economico eccezionali. Sono centri di conoscenza e fonti di crescita e innovazione. Allo stesso tempo, però, esse presentano anche problemi demografici, ineguaglianze sociali, esclusione sociale di gruppi specifici di popolazione, mancanza di alloggi accessibili e adeguati e problemi ambientali. A lungo termine le città potranno svolgere la loro funzione di motore del progresso sociale e della crescita economica conformemente alla strategia di Lisbona solo se riusciremo a mantenere l'equilibrio sociale al loro interno e tra di esse, preservando la loro diversità culturale e garantendo una qualità elevata nel settore della pianificazione urbanistica, nella architettura e in campo ambientale.

Noi abbiamo sempre più bisogno di strategie onnicomprensive e di un'azione coordinata che coinvolga le persone e le istituzioni che partecipano al processo di sviluppo urbano, anche al di là dei confini delle singole città. Ogni livello di governo – locale, regionale, nazionale ed europeo – ha una sua parte di responsabilità per il futuro delle nostre città. Per rendere davvero efficace questa *governance* multilivello, dobbiamo migliorare il coordinamento fra le politiche settoriali e sviluppare un nuovo senso di responsabilità nei confronti della politica di sviluppo urbano integrato. Dobbiamo anche garantire che tutti coloro che lavorano per realizzare gli obiettivi di queste politiche, a tutti i livelli, acquisiscano le conoscenze generali e multidisciplinari necessarie per rendere le città delle comunità sostenibili.

Appoggiamo espressamente le dichiarazioni e le raccomandazioni enunciate nell'Agenda territoriale dell'Unione europea e il lavoro svolto dalle istituzioni europee per promuovere una visione integrata delle problematiche urbane. Riconosciamo il prezioso contributo degli impegni di Aalborg per un'azione strategica e coordinata a livello locale e le conclusioni del Forum europeo delle politiche architettoniche, del 27 aprile 2007, sulla cultura della costruzione. Prendiamo atto della Carta europea *Network Vital Cities*.

Noi raccomandiamo:

I. **Un maggiore ricorso alle strategie di una politica di sviluppo urbano integrato**

Per politica di sviluppo urbano integrato intendiamo la considerazione equa e simultanea delle potenzialità e dei bisogni rilevanti per lo sviluppo urbano. La politica di sviluppo urbano integrato è un processo in cui gli aspetti spaziali, settoriali e temporali dei settori più importanti della politica urbana sono coordinati. Il coinvolgimento degli attori economici, delle categorie interessate e dei cittadini in generale è essenziale. La politica di sviluppo urbano integrato è un prerequisito cruciale per attuare la strategia di sviluppo sostenibile dell'UE. La sua attuazione è un compito di scala europea, che deve però tener conto delle condizioni e delle esigenze locali e del principio di sussidiarietà.

La conciliazione dei vari interessi, agevolata da una politica di sviluppo urbano integrato, costituisce una possibile base per un consenso tra Stato, regioni, città, cittadini e attori economici. Unendo le conoscenze e le risorse finanziarie, gli scarsi fondi pubblici possono essere utilizzati in modo più efficace e gli investimenti pubblici e privati saranno coordinati meglio. La politica di sviluppo urbano integrato coinvolge attori esterni all'amministrazione e consente ai cittadini di svolgere un ruolo attivo nel delineare il proprio immediato spazio vitale. Allo stesso tempo, queste misure possono fornire maggiore certezza di pianificazione e di investimento.

Raccomandiamo che le città europee attuino programmi di sviluppo urbano integrato per la città considerata nel suo complesso. Questi strumenti di pianificazione orientati all'attuazione dovrebbero:

- individuare i punti di forza e di debolezza delle città e dei quartieri basandosi su un'analisi della situazione attuale,
- definire obiettivi di sviluppo concreti per l'area urbana e sviluppare una visione per la città,
- coordinare le politiche e i progetti settoriali e tecnici dei diversi quartieri e assicurare che gli investimenti programmati aiutino a promuovere uno sviluppo equilibrato dell'area urbana,
- coordinare e concentrare, a livello territoriale, l'uso dei fondi degli attori del settore pubblico e privato,
- essere coordinati a livello locale e di regione metropolitana, e coinvolgere i cittadini e gli altri partner che possono contribuire sostanzialmente a determinare la futura qualità economica, sociale, culturale ed ambientale di ogni area.

Il coordinamento a livello locale e di regione metropolitana andrebbe rafforzato. L'obiettivo è un partenariato equo tra città e zone rurali, nonché tra città piccole, medie e grandi e città all'interno di regioni metropolitane e aree metropolitane. Dobbiamo smettere di considerare le questioni e le decisioni relative alla politica di sviluppo urbano isolatamente per ogni singola città. Le nostre città dovrebbero essere il fulcro dello sviluppo delle regioni metropolitane e dovrebbero assumersi la responsabilità della coesione territoriale. Sarebbe utile quindi che esse istituissero tra loro una rete di collegamento più stretta a livello europeo.

Le politiche di sviluppo urbano integrato offrono una serie di strumenti che hanno già dimostrato il loro valore nello sviluppo di meccanismi di *governance* moderni, efficaci e collaborativi in numerose città europee. Tali meccanismi sono indispensabili per migliorare la competitività delle città europee e facilitano il coordinamento rapido e utile dello sviluppo dell'edilizia abitativa, dell'economia, delle infrastrutture e dei servizi, tenendo conto, fra l'altro, dell'impatto delle attuali tendenze relative all'invecchiamento demografico e ai flussi migratori, nonché delle condizioni relative alla politica energetica.

Nel quadro della politica di sviluppo urbano integrato, noi riteniamo che le seguenti strategie d'azione siano prioritarie per rafforzare la competitività delle città europee:

Creare ed assicurare spazi pubblici di qualità

La qualità degli spazi pubblici, dei paesaggi urbani antropizzati, dell'architettura e dello sviluppo urbano è importante per le condizioni di vita delle popolazioni urbane. Come fattore di localizzazione non vincolante, la qualità dello spazio urbano è importante per attrarre le imprese dell'economia della conoscenza e una manodopera qualificata e creativa, come pure per il turismo. È necessario quindi accrescere l'interazione tra architettura, pianificazione infrastrutturale e urbanistica per creare spazi pubblici attraenti e orientati ai fruitori e raggiungere così un standard elevato in termini di ambiente di vita, ossia una "cultura architettonica" (*Baukultur*). Tale cultura va intesa nel significato più ampio del termine, come la somma di tutti gli aspetti culturali, economici, tecnologici, sociali ed ecologici che influenzano la qualità e il processo di pianificazione e costruzione. Tuttavia, questo approccio non dovrebbe essere limitato agli spazi pubblici. Questo tipo di *Baukultur* è una necessità per l'intera città e per i suoi dintorni. Sia le città che i governi devono far sentire la propria influenza. Questo è particolarmente importante per la salvaguardia del patrimonio architettonico. Gli edifici storici, gli spazi pubblici e il loro valore urbano e architettonico devono essere preservati.

Creare e salvaguardare infrastrutture, servizi e spazi urbani funzionali e ben progettati è un compito che deve essere affrontato congiuntamente dallo Stato e dagli enti regionali e locali, così come dai cittadini e dalle imprese.

Modernizzare le reti infrastrutturali e migliorare l'efficienza energetica

Un contributo fondamentale per la qualità di vita e per la qualità dei luoghi e dell'ambiente può venire da un sistema di trasporti urbani sostenibile, accessibile ed economico, con collegamenti coordinati con le reti di trasporto della regione metropolitana. Andrebbe prestata un'attenzione particolare alla gestione del traffico e all'interconnessione dei diversi modi di trasporto, incluse le infrastrutture per gli spostamenti in bicicletta e a piedi. I trasporti urbani vanno conciliati con le diverse esigenze relative alle zone di abitazione, a quelle in cui sono ubicate le attività lavorative, all'ambiente e agli spazi pubblici.

Le infrastrutture tecniche, in particolar modo la fornitura idrica, il trattamento delle acque reflue e altre reti di approvvigionamento vanno adeguate per tempo e adattate alle nuove esigenze, al fine di soddisfare i futuri requisiti di un'elevata qualità di vita nelle città.

I prerequisiti per un servizio pubblico sostenibile sono l'efficienza energetica e uno sfruttamento razionale delle risorse naturali, oltre all'efficienza economica del loro impiego. L'efficienza energetica degli edifici deve essere migliorata. Questo riguarda sia gli edifici esistenti sia quelli nuovi. La ristrutturazione degli edifici esistenti può avere un impatto importante sull'efficienza energetica e sul miglioramento della qualità di vita dei residenti. Va prestata un'attenzione particolare agli edifici prefabbricati, vecchi e di bassa qualità. Reti di infrastrutture ottimizzate ed efficaci ed edifici ad alta efficienza energetica faranno diminuire i costi sia per le imprese che per i residenti.

Una premessa importante per un uso efficiente e sostenibile delle risorse è una struttura compatta degli insediamenti. La si può ottenere attraverso una pianificazione urbanistica e dello spazio che impedisca la dispersione urbana attraverso una gestione rigorosa dell'offerta di terreni e un controllo delle tendenze speculative. La strategia di riunire nello stesso quartiere abitazioni, attività professionali, centri d'istruzione e formazione, strutture di approvvigionamento e attività ricreative si è dimostrata particolarmente sostenibile.

Le città devono contribuire a garantire e migliorare la qualità di vita dei loro abitanti e la propria attrattiva per le imprese utilizzando sofisticate tecnologie dell'informazione e della comunicazione nei campi dell'istruzione, dell'occupazione, dei servizi sociali, della sanità e della sicurezza, e impiegando gli strumenti per migliorare la *governance* urbana.

Le nostre città devono anche essere in grado di adattarsi alla minaccia posta dal cambiamento climatico. Uno sviluppo urbano ben progettato e pianificato può consentire una crescita con basse emissioni di carbonio, migliorare la qualità dell'ambiente e ridurre le emissioni. Le città possono ottenere questi risultati attuando misure innovative di prevenzione, riduzione e adattamento che, a loro volta, contribuiscono allo sviluppo di nuove industrie e imprese a bassa emissione di carbonio.

Attuare politiche attive nel campo dell'innovazione e dell'istruzione

Le città sono luoghi in cui si sviluppa e viene trasmessa gran parte delle conoscenze. Il completo sfruttamento del potenziale di conoscenza di una città dipende dalla qualità del sistema d'istruzione prescolastico e scolastico e dalle opportunità di scambio offerte all'interno del sistema di istruzione e di formazione, nonché dalle reti sociali e culturali. Dipende anche dalle opportunità di apprendimento permanente, dall'eccellenza delle università e degli istituti di ricerca non universitari e dalle reti di scambio tra industria, imprese e comunità scientifica.

La politica di sviluppo urbano integrato può contribuire a migliorare questi fattori, per esempio riunendo le parti interessate, sostenendo le reti e ottimizzando le strutture per la localizzazione. Lo sviluppo urbano integrato promuove il dialogo sociale ed interculturale.

Le strategie di sviluppo urbano integrato, la gestione cooperativa dello sviluppo urbano e il buon governo possono contribuire ad un utilizzo mirato del potenziale delle città europee, specialmente riguardo alla competitività e alla crescita, come pure alla riduzione delle disparità all'interno dei quartieri e tra di essi, fornendo ai cittadini un'opportunità di partecipazione sociale e democratica.

II. Un'attenzione speciale ai quartieri degradati nel contesto cittadino

Le città devono far fronte a importanti sfide, legate principalmente al cambiamento delle strutture economiche e sociali e alla globalizzazione. Fra i problemi specifici vi sono in particolare l'alta disoccupazione e l'esclusione sociale. All'interno di una città possono esserci differenze considerevoli in termini di opportunità economiche e sociali nelle singole zone, ma anche in termini di diversa qualità dell'ambiente. Inoltre, in molti casi le differenze sociali e di sviluppo economico continuano

ad aumentare e questo contribuisce a destabilizzare le città. Una politica di integrazione sociale che contribuisca a ridurre le ineguaglianze e a prevenire l'esclusione sociale è la migliore garanzia per il mantenimento della sicurezza nelle nostre città.

Uno strumento efficace per realizzare gli obiettivi di coesione sociale ed integrazione nelle città e nelle zone urbane può essere una politica degli alloggi sociali ben concepita. Abitazioni salubri, adeguate e a prezzi accessibili possono rendere i quartieri interessati più attraenti sia per i giovani che per gli anziani, contribuendo così alla loro stabilità.

È meglio individuare segnali di allarme iniziali e adottare dei correttivi puntuali ed efficaci. Questo consente di risparmiare risorse. Quando il degrado di un'area è già iniziato, il costo e la difficoltà di invertire la tendenza possono essere molto maggiori. Lo Stato deve offrire prospettive e incentivi di miglioramento agli abitanti delle aree in questione. Il coinvolgimento attivo dei residenti e un dialogo migliore tra i rappresentanti politici, i residenti e gli attori economici è essenziale per trovare le soluzioni più adeguate per ogni area degradata.

Alla luce di quanto affermato, noi ministri riteniamo che le seguenti strategie di azione, inserite in una politica di sviluppo urbano integrato, siano di cruciale importanza per i quartieri urbani degradati:

Continuare ad attuare strategie per migliorare l'ambiente fisico

L'attività economica e gli investimenti, da un lato, e le strutture urbane di alta qualità, uno spazio naturale costruito correttamente e infrastrutture e strutture moderne ed efficienti, dall'altro, sono strettamente correlati. Per questo motivo è necessario migliorare gli edifici nei quartieri soggetti a degrado, sia per quanto riguarda la loro pianificazione e le condizioni fisiche, sia in termini di efficienza energetica. Il miglioramento degli standard abitativi degli edifici nuovi così come dei grandi edifici prefabbricati già esistenti, di quelli vecchi e di bassa qualità, offre un grandissimo potenziale di miglioramento dell'efficienza energetica in tutta Europa aiutando, di conseguenza, la lotta contro il cambiamento climatico.

Per rendere più sostenibili gli investimenti per il miglioramento dell'ambiente fisico, questi devono essere inseriti in una strategia di sviluppo a lungo termine che comprenda anche gli investimenti successivi sia pubblici che privati.

Potenziare l'economia locale e il mercato del lavoro locale

Le misure intese a garantire la stabilizzazione economica dei quartieri degradati devono anche sfruttare le forze economiche endogene dei quartieri stessi. In questo contesto, gli strumenti idonei saranno un mercato del lavoro e delle politiche economiche che si adattano alle esigenze dei singoli quartieri. L'obiettivo è quello di creare e garantire posti di lavoro e di agevolare la creazione di nuove imprese. In particolare, occorre migliorare le opportunità di accesso ai mercati del lavoro locali offrendo una formazione orientata alla domanda. È necessario altresì sfruttare maggiormente le opportunità di impiego e di formazione nell'economia etnica.

L'Unione europea, gli Stati membri e le città sono chiamati a creare condizioni e strumenti migliori per rafforzare l'economia locale, e quindi i mercati del lavoro locali, in particolare promuovendo l'economia sociale e fornendo servizi orientati ai cittadini.

Attuare politiche di istruzione e formazione proattive per i bambini e i giovani

Un punto di partenza fondamentale per migliorare la situazione nei quartieri degradati è il miglioramento dell'istruzione e della formazione a livello di comunità locale, unito a politiche proattive mirate ai bambini e ai giovani.

Nei quartieri svantaggiati occorre offrire maggiori e migliori opportunità di istruzione e formazione adeguate ai bisogni dei bambini e dei giovani che vivono in tali aree e intese a rispondere alla carenza di offerte ad essi destinate. Tramite politiche indirizzate ai bambini e ai giovani che vivono nei quartieri degradati e fatte su misura per l'area sociale in cui vivono, dobbiamo contribuire a migliorare le loro possibilità di partecipazione e di realizzazione delle loro aspirazioni, garantendo pari opportunità nel lungo periodo.

Promuovere un trasporto urbano efficiente a prezzi accessibili

Molti quartieri degradati hanno un'ulteriore difficoltà: collegamenti di trasporto scarsi e un impatto ambientale negativo riducono ulteriormente la loro attrattiva. Lo sviluppo di un sistema di trasporto pubblico efficiente ed a prezzi accessibili farà sì che i residenti di questi quartieri abbiano le stesse opportunità degli altri cittadini sul piano della mobilità e dell'accessibilità, cosa che hanno diritto di aspettarsi.

Per raggiungere questo obiettivo, la pianificazione dei trasporti e la gestione del traffico in queste aree devono sempre più mirare a ridurre l'impatto negativo dei trasporti sull'ambiente e ad organizzare i trasporti in modo che questi quartieri siano integrati meglio nella città e nella regione. A tal fine saranno necessarie anche reti adeguate per i ciclisti e i pedoni

Tanto più saremo capaci di stabilizzare economicamente i quartieri degradati, di integrarli socialmente e di migliorare il loro ambiente fisico e le infrastrutture di trasporto, tanto più saranno elevate le possibilità che le nostre città continueranno ad essere, a lungo termine, dei luoghi di progresso sociale, crescita e innovazione.

Noi evidenziamo quanto segue:

la politica di sviluppo urbano andrebbe impostata a livello nazionale e da questo livello, ma anche da altri, dovrebbero provenire anche gli stimoli per le soluzioni innovative.

Le nostre città hanno bisogno, da un lato, di un margine di azione sufficiente per poter svolgere i compiti locali in maniera responsabile e, dall'altro, di una solida base finanziaria in grado di fornire stabilità a lungo termine. Perciò è importante anche che gli Stati membri abbiano l'opportunità di

usare i fondi strutturali europei per programmi sostanziali di sviluppo urbano integrato. L'utilizzo di questi fondi dovrebbe concentrarsi rigorosamente sulle difficoltà e sulle potenzialità specifiche, e prendere in considerazione le opportunità, le difficoltà e le specificità esistenti negli Stati membri. Se non è già stato fatto, gli enti locali dovrebbero sviluppare le capacità e l'efficienza necessarie per attuare le politiche di sviluppo urbano integrato, anche al fine di garantire la qualità e la sostenibilità generale dell'ambiente urbano.

Le nuove iniziative dell'UE Jessica e Jeremie, sostenendo la creazione di fondi per lo sviluppo urbano e per le PMI e utilizzando strumenti di ingegneria finanziaria per incentivare gli investimenti privati per l'attuazione delle strategie di sviluppo urbano integrato, offrono opportunità promettenti di migliorare l'efficacia delle risorse finanziarie nazionali ed europee tradizionali.

A livello nazionale, i ministeri devono riconoscere più chiaramente l'importanza delle città nel realizzare le ambizioni nazionali, regionali e locali e l'impatto che loro politiche hanno sulle città. Gli sforzi dei diversi ministeri che lavorano o hanno un impatto sui problemi urbani devono essere coordinati e integrati meglio, in modo che siano complementari e non in conflitto tra loro.

Noi sottolineiamo l'importanza di uno scambio sistematico e strutturato di esperienze e di conoscenze nel campo dello sviluppo urbano sostenibile. Chiediamo alla Commissione europea di presentare il risultato dello scambio di buone pratiche, sulla base delle linee guida della Carta di Lipsia, alla prossima conferenza organizzata nel quadro dell'iniziativa *Regioni per il cambiamento economico.* Contemporaneamente, abbiamo bisogno di una piattaforma europea per raccogliere, mettere insieme e sviluppare buone pratiche, statistiche, studi di *benchmarking*, valutazioni, valutazioni *inter pares* e altre ricerche urbane per sostenere gli attori coinvolti nello sviluppo urbano a tutti i livelli e in tutti i settori. In futuro, continueremo a promuovere e intensificare lo scambio di conoscenze ed esperienze tra responsabili politici, professionisti e ricercatori a livello locale, regionale, nazionale ed europeo, al fine di ribadire la dimensione urbana della strategia dell'UE per lo sviluppo sostenibile, della strategia di Lisbona e della strategia europea per l'occupazione.

L'Europa ha bisogno di città e regioni forti e vivibili.

Traduzione[1]

Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale

Conclusa a Parigi il 17 ottobre 2003

La Conferenza generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura denominata qui di seguito UNESCO,

riunitasi a Parigi dal 29 settembre al 17 ottobre 2003, nella sua trentaduesima sessione,

con riferimento agli strumenti internazionali esistenti in materia di diritti umani, in particolare alla Dichiarazione universale sui diritti umani del 1948, al Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali del 1966 e al Patto internazionale sui diritti civili e politici del 1966,

considerando l'importanza del patrimonio culturale immateriale in quanto fattore principale della diversità culturale e garanzia di uno sviluppo duraturo, come sottolineato nella Raccomandazione UNESCO sulla salvaguardia della cultura tradizionale e del folclore del 1989, nella Dichiarazione universale dell'UNESCO sulla diversità culturale del 2001 e nella Dichiarazione di Istanbul del 2002 adottata dalla Terza tavola rotonda dei Ministri della cultura,

considerando la profonda interdipendenza fra il patrimonio culturale immateriale e il patrimonio culturale materiale e i beni naturali,

riconoscendo che i processi di globalizzazione e di trasformazione sociale, assieme alle condizioni che questi ultimi creano per rinnovare il dialogo fra le comunità, creano altresì, alla stregua del fenomeno dell'intolleranza, gravi pericoli di deterioramento, scomparsa e distruzione del patrimonio culturale immateriale, in particolare a causa della mancanza di risorse per salvaguardare tali beni culturali,

consapevoli della volontà universale e delle preoccupazioni comuni relative alla salvaguardia del patrimonio culturale immateriale dell'umanità,

riconoscendo che le comunità, in modo particolare le comunità indigene, i gruppi e in alcuni casi gli individui, svolgono un ruolo importante per la salvaguardia, la manutenzione e il ripristino del patrimonio culturale immateriale contribuendo in tal modo ad arricchire la diversità culturale e la creatività umana,

notando il considerevole impatto delle attività dell'UNESCO nello stabilire strumenti legislativi per la tutela del patrimonio culturale, in particolare la Convenzione per la tutela del patrimonio culturale e dei beni naturali del 1972,

notando inoltre che tuttora non esiste alcuno strumento per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale,

considerando che gli accordi, le raccomandazioni e le risoluzioni esistenti relative ai beni culturali e naturali necessitano di essere effettivamente arricchiti e completati per mezzo di nuove disposizioni relative al patrimonio culturale immateriale,

[1] Dal testo originale francese.

considerando il bisogno di creare una maggiore consapevolezza, soprattutto fra le generazioni più giovani, riguardo alla rilevanza del patrimonio culturale immateriale e alla sua salvaguardia,

ritenendo che la comunità internazionale dovrebbe contribuire, assieme agli Stati contraenti, alla presente Convenzione per salvaguardare tale patrimonio culturale in uno spirito di cooperazione e di assistenza reciproca,

ricordando i programmi dell'UNESCO relativi al patrimonio culturale immateriale, in particolare la proclamazione dei capolavori del patrimonio orale e immateriale dell'umanità,

considerando il rilevante ruolo del patrimonio culturale immateriale in quanto fattore per riavvicinare gli esseri umani e assicurare gli scambi e l'intesa fra di loro,

adotta la presente Convenzione il 17 ottobre 2003.

Sezione 1: Norme generali

Art. 1 Scopi della Convenzione

Gli scopi della presente Convenzione sono di:

a) salvaguardare il patrimonio culturale immateriale;

b) assicurare il rispetto per il patrimonio culturale immateriale delle comunità, dei gruppi e degli individui interessati;

c) suscitare la consapevolezza a livello locale, nazionale e internazionale dell'importanza del patrimonio culturale immateriale e assicurare che sia reciprocamente apprezzato;

d) promuovere la cooperazione internazionale e il sostegno.

Art. 2 Definizioni

Ai fini della presente Convenzione,

1. per "patrimonio culturale immateriale" s'intendono le prassi, le rappresentazioni, le espressioni, le conoscenze, il know-how – come pure gli strumenti, gli oggetti, i manufatti e gli spazi culturali associati agli stessi – che le comunità, i gruppi e in alcuni casi gli individui riconoscono in quanto parte del loro patrimonio culturale. Questo patrimonio culturale immateriale, trasmesso di generazione in generazione, è costantemente ricreato dalle comunità e dai gruppi in risposta al loro ambiente, alla loro interazione con la natura e alla loro storia e dà loro un senso d'identità e di continuità, promuovendo in tal modo il rispetto per la diversità culturale e la creatività umana. Ai fini della presente Convenzione, si terrà conto di tale patrimonio culturale immateriale unicamente nella misura in cui è compatibile con gli strumenti esistenti in materia di diritti umani e con le esigenze di rispetto reciproco fra comunità, gruppi e individui nonché di sviluppo sostenibile.

2. Il "patrimonio culturale immateriale" come definito nel paragrafo 1 di cui sopra, si manifesta tra l'altro nei seguenti settori:

a) tradizioni ed espressioni orali, ivi compreso il linguaggio, in quanto veicolo del patrimonio culturale immateriale;

b) le arti dello spettacolo;

c) le consuetudini sociali, gli eventi rituali e festivi;

d) le cognizioni e le prassi relative alla natura e all'universo;

e) l'artigianato tradizionale.

3. Per "salvaguardia" s'intendono le misure volte a garantire la vitalità del patrimonio culturale immateriale, ivi compresa l'identificazione, la documentazione, la ricerca, la preservazione, la protezione, la promozione, la valorizzazione, la trasmissione, in particolare attraverso un'educazione formale e informale, come pure il ravvivamento dei vari aspetti di tale patrimonio culturale.

4. Per "Stati contraenti" s'intendono gli Stati vincolati dalla presente Convenzione e per i quali la presente Convenzione è in vigore.

5. La presente Convenzione si applica *mutatis mutandis* ai territori di cui all'articolo 33 che divengono Stati contraenti della presente Convenzione conformemente alle condizioni stabilite in detto articolo. In questo contesto l'espressione "Stati contraenti" si riferisce anche a questi territori.

Art. 3 Relazioni con altri strumenti internazionali

Nulla nella presente Convenzione potrà essere interpretato nel senso di

a) alterare lo status o di diminuire il livello di protezione dei beni dichiarati parte del patrimonio mondiale secondo la Convenzione del 1972 per la protezione del patrimonio mondiale culturale e naturale a cui una parte del patrimonio culturale immateriale è direttamente associata; o

b) pregiudicare i diritti e gli obblighi degli Stati contraenti derivanti da qualsiasi strumento internazionale correlato ai diritti della proprietà intellettuale o all'uso di risorse biologiche ed ecologiche di cui sono parte.

Sezione 2: Organi della Convenzione

Art. 4 Assemblea generale degli Stati contraenti

1. Viene istituita un'Assemblea generale degli Stati contraenti, di seguito denominata "l'Assemblea generale". L'Assemblea generale è l'organismo sovrano della presente Convenzione.

2. L'Assemblea generale si riunisce in sessione ordinaria ogni due anni. Essa può riunirsi in sessione straordinaria se così decide o su richiesta sia del Comitato intergovernativo per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale o di almeno un terzo degli Stati contraenti.

3. L'Assemblea generale adotta il proprio regolamento interno.

Art. 5 Comitato intergovernativo per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale

1. Viene qui istituito nell'ambito dell'UNESCO un Comitato intergovernativo per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale, in seguito denominato "il Comitato". Esso sarà composto dai rappresentanti di 18 Stati contraenti che vengono nominati dagli Stati contraenti riuniti in Assemblea generale dopo che la presente Convenzione sarà entrata in vigore conformemente all'articolo 34.

2. Il numero di Stati membri del Comitato sarà aumentato a 24 non appena 50 Stati contraenti avranno aderito alla presente Convenzione.

Art. 6 Elezione e mandato degli Stati membri del Comitato

1. L'elezione degli Stati membri del Comitato si basa sui principi di un'equa alternanza e rappresentanza geografica.

2. Gli Stati membri del Comitato saranno eletti per un mandato di quattro anni dagli Stati contraenti della presente Convenzione che si riuniscono in Assemblea generale.

3. Tuttavia, il mandato di almeno metà degli Stati membri del Comitato eletti al momento della prima elezione è limitato a due anni. Questi Stati saranno scelti mediante estrazione a sorte durante la prima elezione.

4. Ogni due anni, l'Assemblea generale rinnoverà metà degli Stati membri del Comitato.

5. Essa eleggerà inoltre tutti gli Stati membri del Comitato necessari per occupare i posti vacanti.

6. Uno Stato membro del Comitato non può essere eletto per due mandati consecutivi.

7. Gli Stati membri del Comitato sceglieranno fra i loro rappresentanti le persone qualificate nei vari settori del patrimonio culturale immateriale.

Art. 7 Compiti del Comitato

Fatte salve tutte le altre competenze assegnate al Comitato dalla presente Convenzione, i compiti di quest'ultimo consistono nel:

a) promuovere gli obiettivi della presente Convenzione nonché sostenere e sorvegliare la sua attuazione;

b) consigliare sulle migliori prassi da seguire e formulare raccomandazioni sulle misure volte a salvaguardare il patrimonio culturale immateriale;

c) elaborare e sottoporre all'Assembla generale per l'approvazione un progetto per l'uso delle risorse del Fondo, conformemente all'articolo 25;

d) cercare il modo di accrescere le risorse e adottare tutte le misure necessarie a tal fine, in conformità con l'articolo 25;

e) elaborare e sottoporre all'Assemblea generale per l'approvazione direttive operative ai fini dell'attuazione della presente Convenzione;

f) esaminare, conformemente all'articolo 29, i rapporti sottoposti dagli Stati contraenti e riepilogarli per l'Assemblea generale;

g) esaminare le richieste presentate dagli Stati contraenti e decidere, in merito conformemente ai criteri di selezione oggettivi che il Comitato dovrà stabilire e che saranno approvati dall'Assemblea generale per:

   i) l'iscrizione nelle liste e le proposte menzionate ai sensi degli articoli 16, 17 e 18;

   ii) la concessione dell'assistenza internazionale conformemente all'articolo 22.

Art. 8 Metodi di lavoro del Comitato

1. Il Comitato dovrà rispondere all'Assemblea generale; esso farà rapporto alla stessa su tutte le sue attività e decisioni.

2. Il Comitato adotterà il suo regolamento interno con una maggioranza di due terzi dei suoi membri.

3. Il Comitato può istituire, su base temporanea, qualsiasi organo consultivo che ritiene necessario per svolgere le sue mansioni.

4. Il Comitato può invitare alle sue riunioni qualsiasi organismo pubblico o privato, nonché persone fisiche aventi una competenza consolidata nei vari settori del patrimonio culturale immateriale, al fine di consultarli su questioni specifiche.

Art. 9 Accreditamento delle organizzazioni consultive

1. Il Comitato proporrà all'Assemblea generale l'accreditamento di organizzazioni non governative aventi una fondata competenza nel settore del patrimonio culturale immateriale, per esercitare una funzione consultiva presso il Comitato.

2. Il Comitato proporrà inoltre all'Assemblea generale i criteri e le modalità di tale accreditamento.

Art. 10 Il Segretariato

1. Il Comitato sarà assistito dal Segretariato dell'UNESCO.

2. Il Segretariato preparerà la documentazione dell'Assemblea generale e del Comitato nonché l'ordine del giorno delle loro riunioni e provvederà all'attuazione delle loro decisioni.

Sezione 3: Salvaguardia del patrimonio culturale immateriale a livello nazionale

Art. 11 Ruolo degli Stati contraenti

Ciascuno Stato contraente:

a) adotterà i provvedimenti necessari a garantire la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale presente sul suo territorio;

b) fra le misure di salvaguardia di cui all'articolo 2, paragrafo 3, individuerà e definirà i vari elementi del patrimonio culturale immateriale presente sul suo territorio, con la partecipazione di comunità, gruppi e organizzazioni non governative rilevanti.

Art. 12 Inventari

1. Al fine di provvedere all'individuazione in vista della salvaguardia, ciascun Stato contraente compilerà, conformemente alla sua situazione, uno o più inventari del patrimonio culturale immateriale presente sul suo territorio. Questi inventari saranno regolarmente aggiornati.

2. Ciascuno Stato contraente sottopone periodicamente il suo rapporto al Comitato, in conformità con l'articolo 29, fornendogli così le informazioni rilevanti riguardo a tali inventari.

Art. 13 Altre misure di salvaguardia

Per garantire la salvaguardia, lo sviluppo e la valorizzazione del patrimonio culturale immateriale presente sul suo territorio, ciascuno Stato contraente compirà ogni sforzo per:

a) adottare una politica generale volta a promuovere la funzione del patrimonio culturale immateriale nella società e a integrare la salvaguardia di questo patrimonio nei programmi di pianificazione;

b) designare o istituire uno o più organismi competenti per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale presenti sul suo territorio;

c) promuovere gli studi scientifici, tecnici e artistici, come pure i metodi di ricerca, in vista di una salvaguardia efficace del patrimonio culturale immateriale, in particolare del patrimonio culturale immateriale in pericolo;

d) adottare adeguate misure legali, tecniche, amministrative e finanziarie volte a:

   i) favorire la creazione o il potenziamento di istituzioni di formazione per la gestione del patrimonio culturale immateriale e la divulgazione di questo patrimonio culturale nell'ambito di "forum" e spazi designati alla sua rappresentazione o alla sua espressione;

   ii) garantire l'accesso al patrimonio culturale immateriale, pur rispettando le prassi consuetudinarie che disciplinano l'accesso agli aspetti specifici di tale patrimonio culturale;

iii) creare centri di documentazione per il patrimonio culturale immateriale e facilitare l'accesso agli stessi.

Art. 14 Educazione, sensibilizzazione e potenziamento delle capacità

Ciascuno Stato farà ogni sforzo, con tutti i mezzi appropriati, per:

a) garantire il riconoscimento, il rispetto e la valorizzazione del patrimonio culturale immateriale nella società, in particolare mediante:
   i) programmi di educazione, di sensibilizzazione e d'informazione destinati al pubblico in generale e in particolare ai giovani;
   ii) programmi specifici di educazione e di formazione nell'ambito delle comunità e dei gruppi interessati;
   iii) attività di potenziamento delle capacità nel campo della salvaguardia del patrimonio culturale immateriale, in particolare della gestione e della ricerca scientifica;
   iv) mezzi informali per la trasmissione delle conoscenze;

b) informare costantemente il pubblico sui pericoli che minacciano tale patrimonio culturale, nonché sulle attività svolte ai fini della presente Convenzione;

c) promuovere l'educazione relativa alla protezione degli spazi naturali e ai luoghi della memoria, la cui esistenza è necessaria ai fini dell'espressione del patrimonio culturale immateriale.

Art. 15 Partecipazione delle comunità, dei gruppi e degli individui

Nell'ambito delle sue attività di salvaguardia del patrimonio culturale immateriale, ciascuno Stato contraente farà ogni sforzo per garantire la più ampia partecipazione di comunità, gruppi e, ove appropriato, individui che creano, mantengono e trasmettono tale patrimonio culturale, al fine di coinvolgerli attivamente nella sua gestione.

Sezione 4: Salvaguardia del patrimonio culturale immateriale a livello internazionale

Art. 16 Lista rappresentativa del patrimonio culturale immateriale dell'umanità

1. Al fine di garantire una migliore visibilità del patrimonio culturale immateriale, di acquisire la consapevolezza di ciò che esso significa e d'incoraggiare un dialogo che rispetti la diversità culturale, il Comitato, su proposta degli Stati contraenti interessati, istituirà, aggiornerà e pubblicherà una Lista rappresentativa del patrimonio culturale immateriale dell'umanità.

2. Il Comitato elaborerà e sottoporrà all'Assemblea generale, per approvazione, i criteri relativi all'istituzione, all'aggiornamento e alla pubblicazione di tale Lista rappresentativa.

Art. 17 Lista del patrimonio culturale immateriale che necessita di essere urgentemente salvaguardato

1. Al fine di adottare adeguati provvedimenti di salvaguardia, il Comitato istituirà, aggiornerà e pubblicherà una Lista del patrimonio culturale immateriale che necessita di essere urgentemente salvaguardato e iscriverà tale patrimonio nella Lista, su richiesta dello Stato contraente interessato.

2. Il Comitato elaborerà e sottoporrà all'Assemblea generale, per approvazione, i criteri per l'istituzione, l'aggiornamento e la pubblicazione di questa Lista.

3. In casi di estrema urgenza, i cui criteri obbiettivi saranno approvati dall'Assemblea generale su proposta del Comitato, il Comitato può iscrivere una voce del patrimonio culturale in oggetto nella Lista di cui al paragrafo 1, previa consultazione con lo Stato contraente interessato.

Art. 18 Programmi, progetti e attività per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale

1. Sulla base delle proposte presentate dagli Stati contraenti e conformemente ai criteri che dovranno essere definiti dal Comitato e approvati dall'Assemblea generale, il Comitato selezionerà e promuoverà periodicamente progetti, programmi e attività nazionali, subregionali e regionali per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale che a suo avviso meglio riflettono i principi e gli obiettivi della presente Convenzione, tenuto conto delle esigenze particolari dei paesi in via di sviluppo.

2. A tal fine il Comitato riceverà, esaminerà e approverà le richieste di assistenza internazionale degli Stati contraenti per l'elaborazione di tali proposte.

3. Il Comitato accompagnerà la realizzazione di tali progetti, programmi e attività, divulgando le prassi migliori secondo le modalità da lui determinate.

Sezione 5: Cooperazione e assistenza internazionali

Art. 19 Cooperazione

1. Ai fini della presente Convenzione, la cooperazione internazionale comprende, tra l'altro, lo scambio di informazioni e di esperienze, di iniziative congiunte, nonché l'istituzione di un meccanismo di assistenza agli Stati contraenti nei loro sforzi volti a salvaguardare il patrimonio culturale immateriale.

2. Fatte salve le disposizioni della loro legislazione nazionale e del diritto e delle prassi consuetudinarie, gli Stati contraenti riconoscono che la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale è d'interesse generale per l'umanità e a tal fine essi

s'impegnano a cooperare a livello bilaterale, subregionale, regionale e internazionale.

Art. 20 Obiettivi dell'assistenza internazionale

L'assistenza internazionale può essere concessa per i seguenti obiettivi:

a) salvaguardia del patrimonio immateriale iscritto nella Lista del patrimonio culturale immateriale che necessita di essere urgentemente salvaguardato;

b) preparazione degli inventari ai sensi degli articoli 11 e 12;

c) supporto per programmi, progetti e attività intraprese a livello nazionale, subregionale e regionale al fine di salvaguardare il patrimonio culturale immateriale;

d) ogni altro scopo che il Comitato potrebbe ritenere necessario.

Art. 21 Forme di assistenza internazionale

L'assistenza concessa dal Comitato a uno Stato contraente sarà disciplinata dalle direttive operative previste all'articolo 7 e dall'accordo di cui all'articolo 24 della Convenzione e potrà assumere le seguenti forme:

a) studi concernenti i vari aspetti della salvaguardia;

b) messa a disposizione di esperti e di specialisti;

c) formazione di tutto il personale necessario;

d) elaborazione di misure normative o altre;

e) creazione e gestione di infrastrutture;

f) fornitura di attrezzatura e know-how;

g) altre forme di assistenza tecnica e finanziaria, ivi compresa, ove appropriata, la concessione di prestiti a tassi d'interesse contenuti e di donazioni.

Art. 22 Condizioni che disciplinano l'assistenza internazionale

1. Il Comitato istituirà la procedura per esaminare le richieste di assistenza internazionale e specificherà quali sono le informazioni da includere nelle richieste, come i provvedimenti previsti e gli interventi richiesti, assieme a una valutazione del loro costo.

2. In situazioni di emergenza, le richieste di assistenza saranno esaminate dal Comitato a titolo prioritario.

3. Al fine di pervenire a una decisione, il Comitato effettuerà gli studi e le consultazioni che ritiene necessari.

Art. 23 Richieste di assistenza internazionale

1. Ogni Stato contraente può sottoporre al Comitato una domanda di assistenza internazionale per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale presente sul suo territorio.

2. Questa domanda può altresì essere sottoposta da due o più Stati contraenti.

3. La domanda includerà le informazioni previste dall'articolo 22, paragrafo 1, assieme alla documentazione necessaria.

Art. 24 Ruolo degli Stati contraenti beneficiari

1. In conformità con le disposizioni della presente Convenzione, l'assistenza internazionale concessa sarà regolamentata per mezzo di un accordo fra lo Stato contraente beneficiario e il Comitato.

2. In linea di massima, lo Stato contraente beneficiario parteciperà, entro i limiti delle sue risorse, al costo delle misure di salvaguardia per le quali è fornita un'assistenza internazionale.

3. Lo Stato contraente beneficiario sottoporrà al Comitato un rapporto sull'uso che viene fatto dell'assistenza fornita per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale.

Sezione 6: Fondo per il patrimonio culturale immateriale

Art. 25 Natura e risorse del Fondo

1. È istituito un "Fondo per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale" denominato qui di seguito "Il Fondo".

2. Il Fondo sarà costituito da fondi d'investimento, in conformità con il Regolamento finanziario dell'UNESCO.

3. Le risorse del Fondo sono costituite da:

a) contributi degli Stati contraenti;

b) fondi stanziati a tal fine dalla Conferenza generale dell'UNESCO;

c) contributi, donazioni o lasciti eventualmente forniti da:
   i) altri Stati;
   ii) organizzazioni e programmi del sistema delle Nazioni Unite, in particolare il Programma di sviluppo delle Nazioni Unite, nonché altre organizzazioni internazionali;
   iii) organismi pubblici o privati, persone fisiche;

d) qualsiasi interesse dovuto sulle risorse del Fondo;

e) fondi ottenuti per mezzo di raccolte di fondi e derivanti da eventi organizzati a vantaggio del Fondo;

f) qualsiasi altra risorsa autorizzata dal regolamento del Fondo elaborato dal Comitato.

4. L'uso delle risorse da parte del Comitato sarà deciso in base a direttive stabilite dall'Assemblea generale.

5. Il Comitato può accettare contributi e altre forme di assistenza per scopi generali e specifici che si riferiscono a determinati progetti, purché tali progetti siano stati approvati dal Comitato.

6. Nessuna condizione politica, economica o di altro tipo, che sia incompatibile con gli obiettivi perseguiti dalla presente Convenzione, può essere imposta per i contributi erogati al Fondo.

Art. 26 Contributi degli Stati contraenti al Fondo

1. Fatto salvo qualsiasi contributo volontario supplementare, gli Stati contraenti della presente Convenzione s'impegnano a versare al Fondo, almeno ogni due anni, un contributo il cui ammontare è stabilito sotto forma di una percentuale uniforme applicabile a tutti gli Stati è sarà fissato dall'Assemblea generale. Questa decisione dell'Assemblea generale sarà adottata dalla maggioranza degli Stati presenti e votanti che non hanno reso la dichiarazione di cui al paragrafo 2 del presente articolo. In nessun caso il contributo dello Stato contraente potrà superare l'1 per cento del contributo al bilancio preventivo regolamentare dell'UNESCO.

2. Tuttavia, ciascuno Stato di cui all'articolo 32 o all'articolo 33 della presente Convenzione può dichiarare, al momento del deposito dei suoi strumenti di ratifica, accettazione, approvazione o adesione, che non intende essere vincolato dalle disposizioni del paragrafo 1 del presente articolo.

3. Uno Stato contraente della presente Convenzione che ha reso la dichiarazione di cui al paragrafo 2 del presente articolo si sforzerà di ritirare tale dichiarazione mediante una notifica al Direttore generale dell'UNESCO. Tuttavia, il ritiro della dichiarazione non avrà effetto per quanto riguarda il contributo dovuto dallo Stato fino alla data in cui si apre la successiva sessione dell'Assemblea generale.

4. Per consentire al Comitato di pianificare efficacemente le sue operazioni, i contributi degli Stati contraenti della presente Convenzione che hanno reso la dichiarazione di cui al paragrafo 2 del presente articolo saranno pagati su base regolare almeno una volta ogni due anni e dovrebbero avvicinarsi il più possibile ai contributi di cui sarebbero stati debitori se fossero stati vincolati dalle disposizioni del paragrafo 1 del presente articolo.

5. Ogni Stato contraente della presente Convenzione che si trova in arretrato con il pagamento dei suoi contributi obbligatori o volontari per l'anno in corso e per l'anno civile immediatamente precedente non sarà eleggibile in quanto membro del Comitato; questa disposizione non si applica alla prima elezione. Il mandato di tale Stato già membro del Comitato terminerà alla data delle elezioni stabilita all'articolo 6 della presente Convenzione.

Art. 27 Contributi volontari supplementari al Fondo

Gli Stati contraenti che desiderano fornire contributi volontari oltre a quelli previsti dall'articolo 26 informeranno al più presto il Comitato in modo da consentirgli di pianificare di conseguenza le sue attività.

Art. 28 Campagne internazionali per la raccolta di fondi

Gli Stati contraenti forniranno nella misura del possibile il loro supporto alle campagne per la raccolta di fondi organizzate a vantaggio del Fondo sotto gli auspici dell'UNESCO.

Sezione 7: Rapporti

Art. 29 Rapporti degli Stati contraenti

Gli Stati contraenti sottoporranno al Comitato, nel rispetto delle forme e della periodicità definite del Comitato, rapporti sulle misure legislative, amministrative e le altre misure adottate per l'applicazione della presente Convenzione.

Art. 30 Rapporti del Comitato

1. Sulla base delle sue attività e dei rapporti degli Stati contraenti di cui all'articolo 29, il Comitato presenterà un rapporto a ciascuna delle sessioni dell'Assemblea generale.

2. Il rapporto sarà sottoposto all'attenzione della Conferenza generale dell'UNESCO.

Sezione 8: Disposizioni transitorie

Art. 31 Relazione con la Proclamazione dei capolavori del patrimonio orale e immateriale dell'umanità

1. Il Comitato inserirà nella Lista rappresentativa del patrimonio culturale immateriale dell'umanità le voci proclamate "capolavori del patrimonio orale e immateriale dell'umanità" prima dell'entrata in vigore della presente Convenzione.

2. La loro integrazione nella Lista rappresentativa del patrimonio culturale immateriale dell'umanità non pregiudicherà in alcun modo i criteri per le future iscrizioni decise in conformità all'articolo 16, paragrafo 2.

3. Nessuna ulteriore proclamazione potrà essere effettuata dopo l'entrata in vigore della presente Convenzione.

Sezione 9: Disposizioni finali

Art. 32 Ratifica, accettazione o approvazione

1. La presente Convenzione è sottoposta alla ratifica, all'accettazione o all'approvazione degli Stati membri dell'UNESCO, conformemente alle loro rispettive procedure costituzionali.

2. Gli strumenti di ratifica, di accettazione o di approvazione sono depositati presso il Direttore generale dell'UNESCO.

Art. 33 Adesione

1. La presente Convenzione è aperta all'adesione di tutti gli Stati non membri dell'UNESCO che sono invitati ad aderirvi dalla Conferenza generale dell'UNESCO.

2. La presente Convenzione sarà altresì aperta all'adesione dei territori che beneficiano di un'autonomia interna completa, riconosciuta in quanto tale dall'Organizzazione delle Nazioni Unite, ma che non hanno ancora raggiunto una completa indipendenza conformemente alla risoluzione 1514 (XV) dell'Assemblea generale e che sono competenti in questioni disciplinate dalla presente Convenzione, compresa la competenza di concludere trattati in questi ambiti.

3. Lo strumento di adesione sarà depositato presso il Direttore generale dell'UNESCO.

Art. 34 Entrata in vigore

La presente Convenzione entrerà in vigore tre mesi dopo la data di deposito del trentesimo strumento di ratifica, di accettazione, di approvazione o di adesione, ma solo per gli Stati che hanno depositato in quella data o precedentemente i loro rispettivi strumenti di ratifica, accettazione, approvazione o adesione. Per ogni altro Stato contraente entrerà in vigore tre mesi dopo il deposito del suo strumento di ratifica, di accettazione, di approvazione o di adesione.

Art. 35 Ordinamenti costituzionali federali o non unitari

Le seguenti disposizioni si applicano agli Stati contraenti aventi un regime costituzionale federale o non unitario:

a) per quanto riguarda le disposizioni della presente Convenzione, la cui attuazione dipende della competenza dal potere legislativo federale o centrale, gli obblighi del Governo federale o centrale saranno gli stessi degli Stati contraenti che non sono Stati federali;

b) per quanto riguarda le disposizioni della presente Convenzione, la cui attuazione dipende dalla competenza di tutte le unità costitutive quali Stati, paesi, province o cantoni che non sono tenute, in virtù del regime costituzionale della Federazione, a prendere misure legislative, il Governo federale informerà le autorità competenti delle unità costitutive tali Stati,

paesi, province o cantoni delle disposizioni in questione con un parere favorevole all'adozione.

Art. 36 Denuncia

1. Ciascuno Stato contraente può denunciare la presente Convenzione.

2. La denuncia è notificata mediante uno strumento scritto depositato presso il Direttore generale dell'UNESCO.

3. La denuncia avrà effetto dodici mesi dopo la ricezione dello strumento di denuncia. Essa non modifica in alcun modo gli obblighi finanziari dello Stato contraente denunciante fino alla data in cui il ritiro ha effetto.

Art. 37 Funzioni del depositario

In quanto depositario della presente Convenzione, il Direttore generale dell'UNESCO, informa gli Stati membri dell'Organizzazione, gli Stati non membri di cui all'articolo 33, nonché l'Organizzazione delle Nazioni Unite del deposito di tutti gli strumenti di ratifica, di accettazione, di approvazione o di adesione menzionati agli articoli 32 e 33 e delle denuncie previste all'articolo 36.

Art. 38 Emendamenti

1. Uno Stato contraente può, mediante una comunicazione scritta indirizzata al Direttore generale, proporre emendamenti alla presente Convenzione. Il Direttore generale trasmetterà questa comunicazione a tutti gli Stati contraenti. Se entro sei mesi dalla data di trasmissione della comunicazione almeno la metà degli Stati contraenti risponde favorevolmente alla domanda, il Direttore generale presenta tale proposta alla sessione successiva dell'Assemblea generale per discussione ed eventuale adozione.

2. Gli emendamenti sono adottati da una maggioranza di due terzi degli Stati contraenti presenti e votanti.

3. Una volta adottati, gli emendamenti alla presente Convenzione sono sottoposti agli Stati contraenti per ratifica, accettazione, approvazione o adesione.

4. Per gli Stati contraenti che li hanno ratificati, accettati o vi hanno aderito, gli emendamenti alla presente Convenzione entrano in vigore tre mesi dopo il deposito degli strumenti menzionati al paragrafo 3 del presente articolo da due terzi degli Stati contraenti. Successivamente, per ciascuno Stato contraente che ratifica, accetta, approva o aderisce a un emendamento, tale emendamento entra in vigore tre mesi dopo che lo Stato contraente ha depositato il suo strumento di ratifica, di accettazione, di approvazione o di adesione.

5. La procedura stabilita ai paragrafi 3 e 4 non si applica agli emendamenti apportati all'articolo 5 riguardanti il numero degli Stati membri del Comitato. Questi emendamenti entrano in vigore al momento della loro adozione.

6. Uno Stato che aderisce alla presente Convenzione dopo l'entrata in vigore degli emendamenti in conformità con il paragrafo 4 del presente articolo, se non esprime un'intenzione diversa, è considerato:

a) Stato contraente della presente Convenzione in tal modo emendata; e

b) Stato contraente della presente Convenzione non emendata in relazione a ogni Stato contraente non vincolato da tali emendamenti.

Art. 39 Testi autorevoli

La presente Convenzione è stata redatta in lingua inglese, araba, cinese, spagnola, francese, russa, i sei testi facenti ugualmente fede.

Art. 40 Registrazione

In conformità all'articolo 102 della Carta delle Nazioni Unite, la presente Convenzione sarà registrata presso il Segretariato delle Nazioni Unite su richiesta del Direttore generale dell'UNESCO.

DICHIARAZIONE DI TOLEDO[1]

Sulla rigenerazione urbana integrata e il suo potenziale strategico per uno sviluppo urbano più intelligente, sostenibile e inclusivo nelle città europee.

[1] Traduzione dall'originale in inglese a cura del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Il 22 giugno 2010, a Toledo (Spagna), ha avuto luogo la riunione informale dei Ministri europei responsabili per lo sviluppo urbano degli Stati Membri dell'Unione Europea (UE) sul tema della "rigenerazione urbana integrata", in risposta all'invito fatto dalla Presidenza spagnola del Consiglio dell'Unione Europea e nell'ambito della riunione informale dei Ministri sull'edilizia e lo sviluppo urbano (21 – 22 Giugno).

A tale riunione hanno partecipato anche il Commissario europeo per la Politica Regionale e i rappresentati del Parlamento Europeo (PE), il Comitato delle Regioni (CDR), il Comitato economico e sociale europeo (CESE), la Banca Europea degli Investimenti (BEI), l'Agenzia Europea dell'Ambiente, così come i rappresentanti dei tre paesi candidati all'adesione all'Unione europea, più Norvegia e Svizzera, e vari osservatori di diverse organizzazioni legate allo sviluppo urbano.

I Ministri hanno considerato e ringraziato:

- La strategia "*Europa 2020: Una strategia per la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*", approvato dal Consiglio di Primavera del 2010 e la rinnovata "*Strategia per sviluppo sostenibile dell'Unione Europea*" adottata dal Consiglio Europeo del 15 e 16 giugno, 2006;

- La comunicazione della Commissione del 6 ottobre 2008, intitolata *"Libro verde sulla coesione territoriale: Fare della diversità territoriale un punto di forza"* (COM (2008) 0616), la Guida della Commissione sul tema "*La dimensione urbana nelle politiche comunitarie per il periodo 2007 - 2013*" adottato il 24 maggio 2007, il *working paper* della Commissione su "*La dimensione territoriale e urbana nei quadri strategici di riferimento nazionali e dei programmi operativi (2007 - 2013): una prima valutazione*" a partire dal maggio 2007 e la comunicazione della Commissione del 6 maggio 1997 dal titolo "*Verso una agenda urbana nell'Unione europea*" *(*COM (1997) 0197)*;*

- La Risoluzione del Parlamento europeo del 24 marzo 2009 in merito al *Libro verde sulla coesione territoriale e lo stato del dibattito sulla futura riforma della politica di coesione* (2008/2174 (INI)), la Risoluzione del Parlamento europeo del 24 marzo 2009 sulla *dimensione urbana della politica di coesione nel nuovo periodo di programmazione* (2008/2130 (INI)), e la Risoluzione del Parlamento europeo del 21 febbraio 2008 sul *follow-up dell'Agenda territoriale e della Carta di Lipsia: Verso un programma d'azione europeo per lo sviluppo spaziale e la coesione territoriale* (P6_TA (2008) 0069);

- Il parere del Comitato economico e sociale europeo (CESE) sul tema "*la necessità di applicare un approccio integrato alla riqualificazione urbana*";

- Il parere del Comitato delle regioni sul tema "*il ruolo di riqualificazione urbana per il futuro dello sviluppo urbano in Europa*";

- La *Nuova Carta di Atene 2003*, proclamata in occasione del Consiglio europeo degli urbanisti a Lisbona il 20 novembre 2003;

- I documenti dal Forum europeo delle politiche architettoniche (FEPA): "*Dichiarazione di Lubiana sulla Rigenerazione Urbana e il Cambiamento climatico*", del 17 giugno 2008 e il "*Manifesto per le città europee*", del 10 ottobre 2008;

- L'Agenda di Barcellona "*Verso un'Agenda europea locale*", approvata in occasione del vertice europeo dei governi locali, tenutosi il 22-24 febbraio 2010;

- Le Conclusioni del Consiglio relative all'architettura: *il contributo della cultura allo sviluppo sostenibile* (2008/C 319/05);

- Le Conclusioni delle riunioni informali dei Ministri sulla Politica Regionale, svoltasi a Saragozza il 19 febbraio 2010, e sulla politica territoriale, tenutasi a Malaga il 16 marzo 2010;

- I documenti delle più recenti riunioni informali dei Ministri sullo sviluppo urbano, in particolare: il "*Programma d'azione di Lille*", adottato in occasione del Consiglio informale dei Ministri responsabili per le questioni urbane tenutosi a Lille il 3 novembre 2000, l'"*Aquis Urban*" adottato durante il Consiglio informale dei Ministri responsabili per la coesione territoriale, tenutosi a Rotterdam il 29 novembre 2004, l'"*Accordo di Bristol*", adottato in occasione del Consiglio informale dei ministri sulle comunità sostenibili tenutasi a Bristol il 6-7 dicembre 2005; l'"*Agenda territoriale dell'UE - Verso un'Europa più competitiva e sostenibile delle diverse regioni*" e la *"Carta di Lipsia sulle città europee sostenibili"*, che sono stati entrambi approvati in occasione del Consiglio informale dei ministri responsabili per la pianificazione territoriale e lo sviluppo urbano tenutosi a Lipsia il 24-25 maggio 2007; la "*Dichiarazione di Marsiglia*" adottata in occasione della riunione informale dei Ministri responsabili per lo sviluppo urbano il 25 novembre 2008.

Sulla base di questo, i Ministri hanno ratificato gli impegni acquisiti a Lipsia e a Marsiglia e hanno dichiarato:

A. SULLE POTENZIALITÀ DELLA RIGENRAZIONE URBANA E IL SUO RUOLO STRATEGICO PER LA SOSTENIBILITÀ NELLE CITTÀ EUROPEE

A.1. L'importanza strategica della rigenerazione urbana integrata per raggiungere uno sviluppo urbano più intelligente, sostenibile e inclusivo

(1) Come è stato affrontato nella strategia "Europa 2020", approvata in occasione del recente Consiglio di giugno, l'Unione europea deve affrontare una serie di sfide importanti in termini economici (recessione economica e finanziaria, globalizzazione, ecc.), sociali (la disoccupazione, l'integrazione sociale, la struttura demografica, la disuguaglianza, ecc.) e ambientali (i cambiamenti climatici, la salvaguardia delle risorse naturali, ecc.); la strategia sostene anche che "la nostra uscita dalla crisi deve essere il punto di entrata in una nuova economia. Affinchè la nostra generazione e quelle future continuino a godere di una elevata qualità di vita sana, sostenuta dagli esclusivi modelli sociali dell'Europa, dobbiamo agire ora. Ciò che è necessario è una strategia per trasformare l'UE in un'economia intelligente, sostenibile e inclusiva raggiungendo così un elevato grado di occupazione, di produttività e di coesione sociale".
Per fare ciò, la strategia "Europa 2020" ha suggerito tre priorità che si rafforzano a vicenda: una crescita intelligente, con la promozione di un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione; una crescita sostenibile, con la promozione di un uso più efficiente delle risorse, un'economia più competitiva e più ecosostenbile; una crescita inclusiva, con la promozione di un alto tasso di occupazione dell'economia e offrendo coesione sociale e territoriale.

(2) I Ministri riconoscono che le città sono di vitale importanza per il raggiungimento di questi obiettivi previsti dalla strategia "Europa 2020". Se si considera l'impatto di queste sfide sulle

città d'Europa, e se esse si esaminano dal punto di vista classico della triplice dimensione della sostenibilità (economica, sociale e ambientale), troviamo che la "rigenerazione urbana" potrebbe avere un ruolo realmente strategico da svolgere nel futuro dello sviluppo urbano in Europa, e potrebbe rappresentare un'opportunità per aiutarci ad affrontare le sfide della nostra città da questo triplice punto di vista.

(3) Considerando in primo luogo la dimensione ambientale, le aree metropolitane e le città sono attori chiave per la sostenibilità globale e più specificamente per combattere i cambiamenti climatici, dal momento che sono i luoghi in cui si concentrano la maggior parte del consumo delle risorse (sia materiali e che energetiche) e la produzione di rifiuti ed emissioni (la più significativa dlle quali è costituita dai gas-serra). Per risolvere l'equazione della sostenibilità urbana, tenendo conto che gli obiettivi di "Europa 2020" includono la riduzione dei gas-serra di almeno il 20% rispetto ai livelli del 1990 (o del 30% se le condizioni sono adatte), aumentando la percentuale di fonti rinnovabili nel nostro consumo finale di energia fino al 20%, e l'efficienza energetica anche del 20%, l'eco-efficienza dei nuovi sviluppi urbani (ad esempio, attraverso lo sviluppo di nuovi "eco-quartieri") è una condizione necessaria, ma non è sufficiente. La battaglia fondamentale per lo sviluppo sostenibile consiste nella realizzazione della massima eco-efficienza possibile nelle nostre città;

(4) Per raggiungere questo obiettivo, dobbiamo intraprendere una vera e propria riqualificazione "verde, ecologica o ambientale" delle nostre città, che includa alcune questioni fondamentali, quali:

- la riduzione delle esigenze di trasporto e la promozione di una mobilità più sostenibile (su scala urbana, metropolitana e interurbana), dando priorità ai mezzi di trasporto non motorizzati, meno inquinanti e al trasporto pubblico, che sia allo stesso tempo accessibile e conveniente;

- lo stimolo all'efficienza energetica negli edifici esistenti (migliorando l'isolamento termico delle pareti esterne e delle coperture e l'efficienza degli impianti di riscaldamento e di altri impianti);

- il miglioramneto del metabolismo urbano, compresa la gestione dell'intero ciclo delle acque, dei rifiuti, etc

- la spinta all'uso di energie rinnovabili e al loro utilizzo nelle città;

- il riuso dei suoli (con la riconversione o il riutilizzo di aree dismesse, abbandonate o non utilizzate, ecc.) come strategia chiave per contribuire alla riduzione del consumo di suolo e combattere la dispersione insediativa;

- la protezione della natura, del paesaggio, della silvicoltura, delle risorse agricole, ecc., intorno alle città, e il rafforzamento dei loro legami o della loro articolazione con le città (per esempio, con le cinture verdi e/o i corridoi connessi e in continuità con la rete dei parchi e degli spazi pubblici), il "regreening" della città esistente, ecc.

(5) Infine, non dobbiamo dimenticare che, oltre alle strategie per mitigare il cambiamento climatico, è necessario cominciare a simulare strategie di adattamento ad esso, in particolare nelle zone costiere che potrebbero essere colpite da un innalzamento del livello del mare o nelle zone in cui gli effetti del riscaldamento si prevedono maggiori. I nuovi scenari in esame implicano la necessità per le città di sviluppare strategie preventive per resistere a questi

cambiamenti ("città resilienti") e la protezione contro le catastrofi naturali, il riscaldamento e la gestione delle acque nei periodi di siccità.

(6) In sintesi, da un punto di vista ambientale, e tenendo conto che oggi le città sono i principali collettori di risorse materiali ed energetiche e le principali fonti di emissioni di carbonio del pianeta, le grandi sfide per il futuro urbano comprendono la riduzione dell'impronta ecologica delle nostre città e la lotta per la chiusura dei cicli di metabolismo urbano su scala locale.

(7) Dal punto di vista sociale, le città - nelle quali si concentra la maggior parte della popolazione europea - sono anche i luoghi in cui le sfide della demografia, dell'inclusione e della coesione sociale, dell'integrazione degli immigrati, della disoccupazione, dell'istruzione, della povertà, ecc., si fanno sentire più intensamente. Questi problemi, che sono stati aggravati dagli effetti della recente recessione, minacciano maggiormente alcuni "quartieri svantaggiati all'interno del contesto cittadino"[2], acutizzando il fenomeno della polarizzazione sociale e quindi comportando un più elevato rischio di potenziali fratture sociali. L'attuazione di una serie di misure connese tra loro - ad esempio per l'istruzione, la formazione, l'inclusione, ecc., così come altre misure ambientali ed economiche - che consentono la lotta contro la segregazione spaziale e l'emarginazione sociale, risulta una delle azioni chiave per la realizzazione di una maggiore integrazione e coesione sociale. Considerare tutti questi tipi di interventi nei programmi integrati o nei piani urbanistici è particolarmente efficace quando si interviene nei quartieri più svantaggiati.

(8) Infine, da un punto di vista economico, le città concentrano gran parte del capitale umano, sociale, culturale ed economico d'Europa, così che la loro ottimizzazione e rivalutazione risultano fondamentali per una strategia di competitività globale, in cui il "tradizionale modello di città europea" rappresenta una delle risorse principali dell'UE.

(9) È anche necessario sviluppare strategie per "rigenerare l'economia urbana" che, in accordo con i contesti locali, siano rivolte alla promozione di un'economia più competitiva, in cui il progresso economico sia stabilmente scollegato dal consumo di risorse, stimolando un'economia della conoscenza, dell'eccellenza e dell'innovazione, rafforzando lo sviluppo endogeno e diversificando i sistemi produttivi locali, e allo stesso tempo organizzando adeguatamente il mercato del lavoro attraverso l'istruzione e la formazione continua dei lavoratori.

(10) L'adeguamento degli edifici e il recupero fisico sono settori ad alta intensità di manodopera, e quindi rappresentano una potenziale fonte di nuovi posti di lavoro che potrebbe aiutare ad assorbire i lavoratori disoccupati, in particolare quelli del nuovo settore della costruzione (che è attualmente oggetto di una grossa crisi in diversi Stati membri). È anche un settore più specializzato, del tutto appropriato alla creazione di nuove piccole e medie imprese locali, che ha un sicuro effetto "knock-on" per l'innovazione e l'industria. Queste opportunità sono ancora più significative nel caso della "rigenerazione verde, ecologica o ambientale", basata sullo stimolo dell'efficienza energetica degli edifici e degli impianti, sulla mobilità sostenibile, sull'utilizzazione delle energie rinnovabili nelle città, ecc. Come dettato dalla strategia "Europa 2020", questo campo offre eccellenti opportunità non solo per la creazione di nuove imprese e posti di lavoro, ma anche per l'innovazione e il consolidamento della leadership europea in questo settore.

[2] Carta di Lipsia.

(11) Infine, l'attuale recessione ha anche una dimensione individuale e familiare le cui ripercussioni si avvertono soprattutto nei quartieri più poveri, dove un approccio integrato avrebbe un effetto molto positivo, rendendo le politiche di sostegno economico e sociale più permeabili e indirizzando queste ultime verso i soggetti maggiormente colpiti.

A.2. Verso una comprensione comune dell'approccio integrato, in particolare nell'ambito della rigenerazione urbana, e in generale dello sviluppo urbano

(12) La Carta di Lipsia ha raccomandato "di fare maggior ricorso alle strategie di sviluppo urbano integrato". La nostra esperienza accumulata e la prassi, in progetti nazionali, regionali e locali, così come in quelli finanziati attraverso iniziative dell'UE in ambito urbano (in base ai quali un comune "Acquis Urban" è stato sviluppato), ha dimostrato che le caratteristiche chiave di questo approccio integrato sono le seguenti:

- (13) Questo approccio integrato richiede, in primo luogo, l'adozione di un approccio olistico. Ciò significa sostituire il settore abituale o l'approccio unidimensionale con dei nuovi approcci, trasversali o multidimensionali, che permetteranno l'ottenimento di effetti moltiplicatori, complementari e sinergici; e anche considerare la città nel suo complesso. Le azioni dovrebbero essere unitarie, e affrontare tutta la complessità dello sviluppo urbano, tenendo conto del ruolo di ogni parte della città nella sua struttura globale.

- (14) Questo approccio olistico vuol dire lavorare al tempo stesso su tutte e tre le dimensioni della sostenibilità - economica, sociale e ambientale -, in modo tale che le azioni intraprese per ciascuna di esse abbiano un effetto positivo sulle altre, o almeno per evitare che si contraddicano le une con le altre o che abbiano un effetto negativo sulle altre. La principale sfida futura per le politiche urbane è quella di essere in grado di dare risposte convergenti, garantendo un pari livello di efficienza alle questioni ambientali, sociali ed economiche che nascono nelle nostre città.

- (15) Mettere in pratica questo approccio integrato significa anche risolvere i conflitti, superare le divergenze o le interferenze tra gli effetti che ciascuna di queste dimensioni ha sulle altre, in modo tale da rendere necessaria la creazione di appropriate piattaforme di coordinamento e schemi di inquadramento per le politiche e le azioni: il "coordinamento trasversale", per rendere gli approcci di settore o quelli unidimensionali convergenti; il "coordinamento verticale" tra tutti i livelli amministrativi (UE/nazionale/regionale/intermedio/locale), attraverso nuove formule di "governance multilivello"; e il "coordinamento orizzontale" tra tutti gli attori coinvolti nella "costruzione della città" (autorità pubbliche, settore finanziario e immobiliare, professionisti, ecc.), soprattutto affinché la partecipazione e il coinvolgimento pubblico diventino un'effettiva realtà.

- (16) La città è tempo e spazio. Integrazione significa dunque trovare il modo giusto di organizzare tutte "le scale dei tempi" (breve/medio/lungo termine) e tutte le "scale spaziali" (regione/area metropolitana/città/quartiere, ecc.), e, infine, la congiunzione tra le due.

- (17) Da un punto di vista temporale, si consiglia di superare i metodi di gestione urbana di breve periodo, creando scenari strategici (economici, ambientali, socio-demografici, ecc.) costruiti attraverso un progetto pianificato e integrato della città con indicazioni e

obiettivi chiari, combinando strategie di lungo termine a una certa flessibilità quando si tratta di determinazioni specifiche, per consentire una maggiore capacità di adattamento, di innovazione e di evoluzione, senza rotture o shock estremi.

- (18) Da un punto di vista spaziale, un progetto urbano pianificato e integrato deve andare oltre la somma di azioni *ad hoc* o isolate, mediante l'esame e il coordinamento dei collegamenti tra la città nel suo insieme e le singole parti di cui si compone, così come tra la città e il territorio, articolando adeguatamente le relazioni metropolitane o urbano-rurali al fine di promuovere la coesione territoriale, con un modello policentrico ben equilibrato, basato sulle diverse identità territoriali.

- (19) La città è una costruzione sociale. "Integrato" significa anche "inclusivo", come per esempio lavorare sull'articolazione "del corpo sociale della città" in un progetto globale condiviso di convivenza, per combattere l'emarginazione sociale e la segregazione spaziale.

- (20) Il carattere integrato fa riferimento anche all'"integrazione": il pensiero concettuale e operativo deriva anche da strategie o piani caratterizzati da visioni "integrate"della città nel suo insieme (e anche oltre, considerando il ruolo della città all'interno di un territorio), ma lo sviluppo ottimale spesso può essere realizzato tramite "azioni territoralizzate" (*area-based approach*). Nelle città, dove gli oggetti (edifici, abitazioni) e soggetti (persone fisiche e giuridiche) hanno una posizione specifica nel territorio, di solito è più fruttuoso coniugare un approccio di sviluppo "integrato" con uno *area-based*, piuttosto che limitarsi su singoli oggetti e soggetti (per esempio casa per casa o edificio per edificio) o indistintamente e genericamente.

(21) Noi, i Ministri, riteniamo che questi siano i fattori chiave di un approccio integrato nell'ambito della riqualificazione urbana in particolare, e nello sviluppo urbano in generale. Tenendo conto delle conclusioni dello studio sulla rigenerazione urbana integrata effettuato dalla Presidenza spagnola, che dimostra che la vera difficoltà sta nella realizzazione pratica del carattere integrato, sulla base di questa visione comune, ci impegniamo a stimolarlo dall'interno delle nostre rispettive competenze. Esprimiamo altresì il nostro interesse a sviluppare un set minimo condiviso di indicatori di sostenibilità urbana, e di tradurre in indicatori quelle che nel nostro comune intendimento rappresentano le caratteristiche chiave dell'approccio integrato.

A.3. Sugli strumenti operativi che potrebbero favorire la rigenerazione urbana integrata

(22) La rigenerazione urbana è concepita come un processo pianificato che deve trascendere gli ambiti parziali e gli approcci che sono stati la norma fino ad ora, al fine di guidare sia la città nel suo insieme sia le sue parti come componenti dell'intero organismo urbano, verso l'obiettivo di sviluppare appieno e bilanciare la complessità e la diversità delle strutture sociali, economiche e urbane, e allo stesso tempo stimolare una maggiore eco-efficienza ambientale.

(23) Da un punto di vista operativo, gli strumenti che potrebbero favorire la rigenerazione urbana integrata comprendono:

- (24) Il lancio di piani e programmi integrati di rigenerazione che, allo stesso tempo, considerano sia la città nel suo insieme, sia i suoi ambiti particolari di intervento, eseguendo diagnosi dei problemi e delle opportunità, determinando le azioni di settore

da intraprendere e come esse dovrebbero essere organizzate e coordinate, al fine di superare ogni divario tra di esse, assicurando il consenso necessario tra tutti gli attori urbani, e prevedendo forme di partecipazione pubblica.

- (25) Tra questi piani e programmi, la combinazione di un set di azioni organizzate indirizzate al recupero fisico degli edifici e degli spazi urbani con altre azioni settoriali (ambiente, promozione dell'eco-efficienza, accesso all'edilizia sociale, incentivi alle attività imprenditoriali e al commercio, infrastrutture, impianti, politiche di formazione e per l'occupazione, ecc.) e con linee guida per lo sviluppo urbano che fissino i criteri per gli interventi di rigenerazione fisica, per la gestione dei consumi, il miglioramento degli spazi pubblici e del contesto urbano, la tutela del paesaggio e del patrimonio, ecc.

- (26) La messa a punto di meccanismi per attenuare tutti gli effetti di "gentrification" - la trasformazione dei quartieri popolari in quartieri residenziali di lusso - e di esclusione sociale che questi interventi possono talvolta causare, con l'effetto indesiderato di allontanare quei gruppi di popolazione o quelle funzioni essenziali per un corretto equilibrio urbano che non sono in grado di competere con altre attività più redditizie nel breve termine. Questi meccanismi comprendono: la salvaguardia del diritto della popolazione all'assegnazione di un'altra abitazione, la regolazione dei meccanismi che stimolano la crescita dei valori immobiliari, o l'introduzione di formule per trasferire questi aumenti di valore agli attori pubblici o alla comunità.

- (27) La combinazione di piani per stimolare l'innovazione e l'efficienza economica con piani per tutelare o incentivare l'uso residenziale. Al di là di alcune aree con usi del suolo più o meno specializzati, dovremmo mirare a estendere la qualità della vita e l'abitabilità a tutti gli edifici della città, in particolare a quelli centrali. "Città e periferie in cui ognuno possa vivere" in un ambiente complesso ed efficiente, con strutture pubbliche, potrebbe essere lo slogan per questa strategia. Per ottenere ciò, la pianificazione e la gestione urbana devono cercare di creare o scoprire condizioni di abitabilità ottimali che trasformino tutti gli "edifici della città" in spazi in cui diversi gruppi sociali possono vivere in piena armonia e coesione. Per preservare - o, se necessario, stimolare - la diversità sociale e la pluralità di gruppi sociali con diversi redditi ed età in ogni parte della città, abbiamo bisogno di incoraggiare la presenza di un'ampia varietà di tipologie di abitazioni - conservandoli se possibile, o introducendoli se tale diversità in precedenza non era presente - attraverso progetti di rigenerazione degli ambiti interessati.

- (28) La sperimentazione di nuove, specifiche forme di partenariato pubblico-privato per la rigenerazione, fondate su codici di condotta che siano chiari e trasparenti per entrambe le parti, guidati - se necessario, al fine di stimolare la partecipazione del settore privato - dalle autorità pubbliche sotto forma di incentivi, supporto economico iniziale e mediante l'assunzione di un ruolo di catalizzatore.

- (29) L'inclusione, nei piani e nei programmi di rigenerazione urbana integrata, di una tipologia di management e governance adatta al contesto locale, che stimoli e canalizzi la partecipazione pubblica.

- (30) Lo sviluppo di nuovi incentivi finanziari e fiscali per l'impresa privata, considerando che gli agenti immobiliari e finanziari e gli altri attori urbani giocano un ruolo chiave in questo nuovo modello di sviluppo.

- (31) L'inserimento di appropriati strumenti di monitoraggio e valutazione (valutazioni ex-ante, di medio periodo ed ex-post, set di criteri e indicatori, ecc.) nei piani e programmi, al fine di verificare se gli obiettivi sono stati raggiunti e, se necessario, prendere in considerazione gli opportuni cambiamenti o correzioni.

(32) Con questi strumenti, la rigenerazione urbana è in grado di assumere un ruolo strategico nel creare maggiori opportunità di superare alcune delle disfunzionalità delle città di oggi: modernizzare le loro infrastrutture, introdurre strutture pubbliche e spazi verdi in aree dove prima non c'erano, articolare e comporre reti di città, rivalutare spazi pubblici degradati, arricchire dal punto di vista funzionale e sociale edifici mono-funzionali, rivitalizzare e, in breve, dare nuovo impulso al modello della complessa, compatta, inclusiva e varia città europea, e trasformarla in una città più intelligente, sostenibile e inclusiva per il futuro. Da un punto di vista architettonico, il recupero fisico e l'adeguamento degli edifici consentirà di superare molte delle carenze del patrimonio immobiliare esistente, in particolare di quelle di molte abitazioni che sono state costruite con bassi standard qualitativi nella seconda metà del XX secolo, migliorando la loro funzionalità, promuovendo la diversità e adattando le tipologie di residenze ai nuovi modelli familiari e demografici, stimolando l'eco-efficienza di edifici e strutture, risolvendo i problemi di accessibilità e le carenze strutturali che alcuni di essi ancora presentano, ecc.

(33) Tutto ciò consentirebbe la riqualificazione di spazi pubblici e forme architettoniche, contribuendo non solo al miglioramento dell'aspetto urbano di molte periferie delle nostre città, ma anche alla loro attrattiva e all'identificazione dei residenti locali con il proprio ambiente urbano e le proprie comunità - tutti valori che sono parte del patrimonio culturale classico della città europea.

Ciò contribuirà dunque a creare o ricreare un senso di cittadinanza, poiché i valori della democrazia, della coesistenza, dello scambio, del progresso civile, della diversità, della convivenza e della libertà sono elementi chiave nella cultura della città europea, e sono espressi più efficacemente nella sfera pubblica.

A.4. Il bisogno di configurare una nuova "alleanza urbana" per mettere in pratica l'impegno strategico verso la rigenerazione urbana integrata

(34) Mettere in pratica questo impegno strategico verso la "rigenerazione urbana" e l'"approccio integrato" richiederà una nuova "alleanza urbana" condivisa da tutti gli attori coinvolti nel processo di "city-building" (settore immobiliare, finanza, popolazione locale, autorità pubbliche, professionisti, ecc.), basata sul consenso e legittimata da nuove forme di governance, in cui le reti sociali e di cittadini giocano un ruolo di primo piano, e in cui l'intento comune dovrebbe essere quello di rivalutare, riscoprire e anche re-inventare la "città esistente", quindi ottimizzando il capitale umano, sociale, materiale, culturale ed economico che è stato accumulato nel corso della sua storia, e usando questi elementi per costruire quelle città efficienti, innovative, intelligenti, più sostenibili e socialmente integrate a cui stiamo mirando.

(35) Questo concetto di "rigenerazione urbana integrata" è diverso da quello di "urban renewal", perchè mentre il primo è concentrato sull'ottimizzare, conservare o rivalorizzare tutto il capitale

urbano esistente (sociale, ambiente costruito, patrimonio, ecc.), il secondo normalmente conserva solo il valore dei terreni, demolendo in modo traumatico e sostituendo il resto del capitale urbano[3] e - purtroppo la maggior parte - del capitale sociale.

(36) Questo impegno strategico verso la "rigenerazione urbana integrata" non vuole essere incompatibile con la crescita urbana. Ovviamente, qualora necessario, la pianificazione urbana dovrebbe consentire la giusta quantità di sviluppo di nuovi terreni per rispondere a bisogni giustificabili, mettendo in pratica l'espressione "forte controllo dell'offerta di terreni e dello sviluppo speculativo" presente nella Carta di Lipsia. Tuttavia è consigliabile per arginare la crescita illimitata delle città perché - in società con andamenti demografici sostanzialmente stabili o recessivi, come quelli di molte città europee - esso è in gran parte alimentato dall'obsolescenza o declino, se non dall'abbandono, della città esistente.

(37) In sintesi, l'obiettivo è quello di promuovere politiche urbane inclusive, attraverso strategie urbane che gestiscano l'estensione fisica della città quanto necessario e combinino l'impegno verso la rigenerazione urbana integrata con un modello di crescita sostenibile e integrato nei nuovi sviluppi urbani, basandosi sul "concetto tradizionale di città europea", che, pur essendo molteplice (e anche in ciò risiede la sua ricchezza), è riconoscibile nella sua ricerca di complessità, compattezza, diversità funzionale, pluralità e integrazione sociale, con l'obiettivo ultimo di ottenere maggior equilibrio e integrazione tra tutte le dimensioni della sostenibilità, e quindi contribuendo a una maggiore competitività economica, eco-efficienza, coesione sociale e progresso civico.

B. SULLA NECESSITÀ DI CONSOLIDARE UNA "EUROPEAN URBAN AGENDA" NEL FUTURO

(38) Le diverse Presidenze UE, in rotazione, hanno lavorato sulle questioni urbane, organizzando riunioni ministeriali informali, le più recenti delle quali, come il Programma d'Azione di Lille, l'Urban Acquis di Rotterdam, l'Accordo di Bristol, la Carta di Lipsia e la Dichiarazione di Marsiglia, hanno costituito dei punti di riferimento.

(39) Il nuovo quadro risultante dall'entrata in vigore del Trattato di Lisbona accentua il bisogno di coordinazione tra i membri dei "trio" delle consecutive Presidenze. L'esperienza ha mostrato come sia difficile mettere in pratica progetti comuni significativi nei tempi stretti dei sei mesi di ciascuna Presidenza. Sembra perciò appropriato cominciare a consolidare aree strategiche per la continuità e il coordinamento tra le consecutive Presidenze, adoperandosi per la futura preparazione di un programma di lavoro comune, o "European Urban Agenda", che dovrà gradualmente maturare prima di assumere la sua forma definitiva.

(40) Oltre al supporto intergovernativo, è necessario continuare a lavorare in maniera coordinata con la Commissione europea, stabilendo legami più stretti tra il Gruppo interservizi "sviluppo urbano" e l'UDG. A questo proposito, chiediamo alla Commissione europea di continuare ad avere un ruolo pro-attivo e a prendere l'iniziativa, soprattutto in quelle aree del processo intergovernativo che promuove l'"Acquis urbano" europeo, facendo procedere la "European Urban Agenda" nel suo complesso.

[3] Cò non significa che in certe operazioni di "rigenerazione" non sia necessario demolire e ricostruire alcuni edifici, o che in altre occasioni (brownfield, aree degradate, dismesse o in declino) non sia meglio optare per un "renewal" vero e proprio.

(41) Il coordinamento con il Parlamento europeo, il Comitato delle Regioni, il Comitato Economico e Sociale europeo, e altre istituzioni e organizzazioni aventi rilevanza per lo sviluppo urbano in Europa, dovrebbe anche essere rinforzato.

(42) Come schema preliminare di questo programma di lavoro congiunto, durante il periodo dell'attuale trio Spagna-Belgio-Ungheria (2010 e prima metà del 2011), i Ministri si impegnano a promuovere le seguenti azioni comuni:

B.1. Continuare il processo di Marsiglia con l'implementazione del Quadro di riferimento europeo per le città sostenibili (RFSC)

(43) Sulla necessità di continuare a sostenere lo sviluppo urbano sostenibile e l'approccio integrato, e di attuare i principi della Carta di Lipsia, un prototipo di "Quadro di riferimento per le città europee sostenibili" è stato istituito nel 2009/2010 da un gruppo di lavoro di alto livello guidato dalla Francia. Una seconda fase è ora prevista, per permettere alle città di testare lo strumento, così da averne una valutazione finale per la fine del 2011.

(44) In questa prospettiva, I Ministri:

- ringraziano la Francia per aver diretto fino ad ora il processo di Marsiglia e il lavoro del Gruppo MS/I,
- ringraziano i membri del gruppo di alto livello, cosiddetto "Members-States/Institutions (MS/I) group", per il lavoro svolto fino ad ora e per i risultati ottenuti,
- ringraziano la Commissione europea per il suo supporto pro-attivo e per aver giocato un ruolo di catalizzatore del processo,
- ringraziano le reti di autorità locali, membri del gruppo MS/I, per il loro contributo e coinvolgimento,
- ringraziano le città membri del gruppo URBACT "LC-Facil" per il loro contributo al processo in cooperazione con il gruppo MS/I, e per il loro prossimo coinvolgimento nella fase di test,
- riconoscono l'importante ruolo degli esperti, delle reti di professionisti, dei ricercatori…, che si riflette nel valore aggiunto di questo strumento,
- danno il benvenuto al lavoro svolto fino ad ora e riconoscono l'interesse del "Quadro di riferimento" come strumento operativo per aiutare le città e le cittadine che vogliano adottare un migliore sviluppo sostenibile integrato,
- riaffermano, dopo la Dichiarazione di Marsiglia, che questo "Quadro di riferimento", costruito in uno spirito di collaborazione per l'applicazione della Carta di Lipsia, è un processo collettivo e aperto,
- riaffermano che il "Quadro di riferimento" è uno strumento adattabile, aperto e non vincolante,
- sottolineano il forte interesse di questo strumento nella prospettiva di una nuova Urban Agenda.

(45) Considerando che il prototipo realizzato dai membri del gruppo MS/I deve essere ora ulteriormente sviluppato e testato in una nuova fase, i Ministri:

- riaffermano il proprio impegno nel processo per la fase successiva, accordandosi di partecipare a un nuovo gruppo di lavoro con i rappresentanti delle istituzioni europee e delle reti di enti locali,
- affermano il proprio impegno a portare avanti e rafforzare il processo a livello nazionale, attraverso i gruppi di supporto nazionali, già esistenti o ancora da costituire,

- confermano il proprio impegno a intraprendere uno sforzo significativo per adeguare il "Quadro di riferimento" europeo al proprio contesto nazionale, e a tradurlo nella propria lingua nazionale, al fine di renderlo accessibile alle autorità locali del proprio paese, soprattutto quelle più piccole,
- sottolineano la necessità di uno sforzo finanziario condiviso degli Stati membri e le istituzioni europee, al fine di consegnare in tempo uno strumento completo, utile e operativo, per aiutare le città, in particolare quelle piccole e medie, nell'adozione di modelli di sviluppo urbano sostenibile e di un approccio integrato,
- suggeriscono alla Commissione europea di assumere un ruolo significativo in questo processo.

(46) Tenendo in considerazione queste raccomandazioni, i Ministri::

- si accordano per l'avvio della seconda fase di sperimentazione operativa e miglioramento del "Quadro di riferimento" da parte delle città, come descritto in allegato alla presente dichiarazione,
- ringraziano la Commissione europea per il suo forte supporto e coinvolgimento pro-attivo in questa nuova fase
- riconoscono l'importante ruolo delle città del progetto URBACT LC-Facil in questa nuova fase, tenendo in considerazione il loro passato coinvolgimento nel processo di definizione insieme al Gruppo MS/I,
- propongono di sviluppare una seconda fase di sperimentazione alla fine del 2010, con un gruppo più ampio di città e cittadine (da 50 a 70), al fine di ottenere una valutazione più completa dello strumento da parte di nuovi utenti,
- esortano le prossime Presidenze a partecipare a questa prossima fase del processo,
- propongono agli enti locali e altri organismi, e più in particolare le organizzazioni professionali, gli enti privati, le ONG, ecc., di essere partecipanti attivi nel processo, attraverso la futura piattaforma europea o attraverso altre forme di cooperazione,
- propongono che la valutazione finale della fase di sperimentazione e miglioramento abbia termine alla fine del 2010 sotto la Presidenza polacca
- incoraggiano tutte le parti interessate a livello europeo, nazionale, regionale e locale, a cogliere l'opportunità della diffusione di questo strumento per renderlo uno strumento per il dialogo e la governance multilivello,
- ribadiscono la necessità di continuare, con tutti i possibili strumenti, a promuovere lo sviluppo urbano sostenibile integrato in Europa, in accordo con le specifiche caratteristiche delle città europee.

B.2. Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile e gli approcci integrati tramite lo sviluppo di strumenti per l'attuazione della Carta di Lipsia

(47) I Ministri ritengono che una politica multi-livello, come descritta nella Carta di Lipsia, è un prerequisito per l'attuazione di una politica di sviluppo urbano integrato. Tale approccio non solo faciliterà una politica di sviluppo urbano integrato, ma aiuterà anche a realizzare la Strategia Europea per lo Sviluppo Sostenibile. A tale proposito, è chiaro che la Carta di Lipsia ha bisogno di essere più di una semplice serie di principi. La Carta di Lipsia deve puntare a diventare un documento vivo, sulla base del quale possano essere elaborate concrete strategie al fine di attuarne tutte le raccomandazioni.

(48) Nuovi strumenti per le politiche integrate e sostenibili urbane devono essere sviluppati a tutti i livelli di governo: locale, regionale, nazionale ed europeo. Al livello della città, il "Quadro di riferimento" è uno strumento, che verrà introdotto nel prossimo periodo, adeguato per sostenere un approccio integrato, ma questo genere di strumenti sono ancora da sviluppare ad

altri livelli. In relazione a questo, ricordiamo l'iniziativa guidata dalla Presidenza ceca di monitorare l'attuazione dei principi della Carta di Lipsia su scala nazionale. Le conclusioni di questo studio hanno mostrato la necessità di continuare a promuovere uno sviluppo urbano sostenibile e un approccio integrato, in particolare nelle politiche nazionali per le quali siamo responsabili.

(49) A tale proposito, una metodologia comune, che aiuti ad adoperarsi per una politica urbana integrata e sostenibile, deve essere indirizzata a tutti i livelli di governo: locale, regionale, nazionale ed europeo.

(50) Per fare ciò, su iniziativa di Spagna, Belgio e Ungheria, studieremo la possibilità di sviluppare metodi per affrontare e controllare l'attuazione della Carta di Lipsia, a tutti i livelli di governo, a partire dalla seconda metà del 2010 in poi.

B.3. Continuare a indirizzare la ricerca, gli studi comparativi e le statistiche, lo scambio di buone pratiche e la divulgazione della conoscenza sulle questioni urbane, e rafforzare il coordinamento tra tutte queste attività

(51) Riteniamo fondamentale continuare a guidare la ricerca, gli studi comparativi e le statistiche sulle questioni urbane, così come lo scambio di buone pratiche e la diffusione della conoscenza.

(52) Per fare ciò sarà necessario coordinare e guidare programmi di ricerca in maniera più risoluta su scala nazionale, e progetti transnazionali su scala europea. A questo proposito, ringraziamo la Commissione europea (CE) per aver guidato la European Research Area sui temi urbani, finanziando la rete URBAN-NET[4]. Sarebbe estremamente utile continuare oltre il 2010 il percorso iniziato da URBAN-NET, per coordinare i programmi di ricerca transnazionali sui temi urbani e il finanziamento intergovernativo di inviti a presentare progetti transnazionali, e anche ampliare il numero dei paesi partecipanti. Ma chiediamo anche alla CE di rafforzare la dimensione urbana nell'ambito del Settimo Programma Quadro attualmente in vigore, e di includere espressamente questa dimensione nella definizione del futuro Ottavo Programma Quadro. Chiediamo anche alla CE di rafforzare la dimensione urbana nell'ambito del programma ESPON.

(53) Ringraziamo anche la CE per la sua iniziativa di avviare, sostenere e finanziare il programma URBACT, l'Urban Audit e il nuovo Urban Atlas, che sono diventati strumenti indispensabili per lo scambio, gli studi e la valutazione comparativa tra le città europee.

(54) Alla luce delle raccomandazioni formulate dalla Presidenza portoghese circa la necessità di una maggiore cooperazione tra i fornitori di conoscenza, abbiamo preso atto dei progressi compiuti nella cooperazione fra le reti urbane europee. La creazione di un comune motore di ricerca tra EUKN e il programma URBACT è un esempio di cooperazione tra le iniziative intergovernative e quelle della CE, che noi sosteniamo e raccomandiamo di rafforzare. Accogliamo inoltre con favore e prendiamo atto dell'impegno di molti Stati membri a proseguire la loro partecipazione ad EUKN per il periodo 2011-2015 e dei loro sforzi per riconoscere EUKN come un GECT.

[4] http://www.urban-net.org/

(55) Infine, come indicato nella Carta di Lipsia, ribadiamo la necessità di coordinare tutte queste iniziative più da vicino e di concepire una "Piattaforma europea per raccogliere e sviluppare migliori pratiche, statistiche, studi di benchmarking, valutazioni, analisi di esperti e altre ricerche urbane per sostenere gli attori coinvolti nello sviluppo urbano a tutti i livelli e in tutti i settori". Su iniziativa di Svezia, Spagna e Belgio, un gruppo di lavoro associato all'UDG sarà istituito per esaminare la possibilità di configurare questa Piattaforma europea, cosiddetto "European Knowledge and Research Arena", per coordinare e riflettere su questi argomenti correlati con la ricerca e la conoscenza urbana.

B.4. Cominciare a considerare le più importanti sfide che le città europee dovranno affrontare in futuro

(56) I Ministri danno il benvenuto all'iniziativa della Commissione europea di cominciare a lavorare su uno studio dello sviluppo urbano nelle città europee.

(57) Inoltre, su iniziativa dell'Ungheria, verrà avviata una discussione su due delle principali sfide che le città europee dovranno affrontare nel futuro: l'impatto dei cambiamenti demografici, e il cambiamento climatico.

B.5. Lavorare per ottenere un maggiore coordinamento tra le questioni urbane e territoriali e per includere la dimensione urbana nel concetto di coesione territoriale

(58) I Ministri hanno concordato sul fatto di esplorare la possibilità di creare un maggiore coordinamento tra le questioni territoriali e urbane, lavorando in modo coordinato a questo proposito nel processo di revisione dell'Agenda Territoriale Europea, che dovrebbe essere approvata durante la presidenza ungherese nella prima metà del 2011.

(59) Riteniamo inoltre che sia opportuno includere la dimensione urbana nel concetto di coesione territoriale, sia dal punto di vista concettuale, nel modellare la definizione di questa nuova dimensione della coesione, che da un punto di vista operativo, nel preparare il nuovo periodo di programmazione

B.6. Considerare la dimensione urbana della politica di Coesione

(60) I Ministri esprimono la loro volontà di collaborare con la Commissione europea nel dibattito sulla considerazione della dimensione urbana nella Politica di Coesione nel prossimo periodo di programmazione.

(61) Noi consideriamo che le città e le cittadine sono attori chiave del successo della futura Politica di Coesione, e che esse dovrebbero svolgere un ruolo che riconosce la loro importanza come principali forze trainanti per la crescita economica e centri di conoscenza e innovazione, come pure, a volte, come le sedi dei problemi più gravi di esclusione sociale e di degrado ambientale.

(62) In questo contesto, al fine di affrontare questa pluralità di problemi che sono concentrati nelle aree urbane, e con l'obiettivo che le città continuino a essere i pilastri del progresso economico e occupazionale nel futuro, riteniamo che il sostegno pubblico per lo sviluppo urbano, e in particolare quello guidato dalla Politica di Coesione dell'Unione Europea, debba richiedere, come condizione vincolante, l'elaborazione di piani di sviluppo urbano integrato che,

sulla base di una diagnosi dei problemi e delle sfide che interessano l'ambito territoriale di riferimento, definiscano un insieme strutturato di azioni sociali, economiche e ambientali per affrontarle, e stabiliscano i corrispondenti indicatori per consentirne un adeguato monitoraggio e valutazione.

(63) Di conseguenza, considerando l'esperienza positiva dell'iniziativa comunitaria URBAN e di altre iniziative di valore e azioni in materia di riqualificazione urbana integrata effettuati durante l'attuale periodo di programmazione in diversi Stati membri, chiediamo alla futura Politica di Coesione dell'Unione Europea di stimolare l'introduzione di simili meccanismi, in linea con gli obiettivi di sviluppo urbano sostenibile e integrato di riqualificazione urbana così come definiti nel presente documento, con la chiara convinzione che tali meccanismi si dimostreranno essere strumenti efficaci per il raggiungimento degli obiettivi della nuova strategia "Europa 2020".

(64) L'Europa ha bisogno di una crescita intelligente, sostenibile, inclusiva, e per raggiungere questo obiettivo, le città europee hanno bisogno di un più intelligente, più sostenibile e più inclusivo sviluppo urbano.

ALLEGATO (in fase di elaborazione): STRATEGIA DI LAVORO PER LO SVILUPPO DELLA SECONDA FASE (POST GIUGNO 2010) DELL'IMPOSTAZIONE DEL "QUADRO DI RIFERIMENTO PER LE CITTÀ EUROPEE SOSTENIBILI".

Dir. 21 maggio 1991, n. 91/271/CEE recante: "Direttiva del Consiglio concernente il trattamento delle acque reflue urbane".

(1) Pubblicata nella G.U.C.E. 30 maggio 1991, n. L 135. Entrata in vigore il 29 maggio 1991.

(2) Termine di recepimento: 30 giugno 1993. Direttiva recepita con D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152. Da ritenersi recepita anche con L. 22 febbraio 1994, n. 146 e con L. 5 gennaio 1994, n. 36.

(3) La presente direttiva è valida fino al 31 dicembre 2005.

Il Consiglio delle Comunità europee,

visto il trattato che istituisce la Comunità economica europea, in particolare l'articolo 130S,

vista la proposta della Commissione,

visto il parere del Parlamento europeo,

visto il parere del Comitato economico e sociale,

considerando che nella risoluzione del Consiglio, del 28 giugno 1988, sulla protezione del Mare del Nord e di altre acque della Comunità, il Consiglio ha invitato la Commissione a presentare proposte relative a misure necessarie a livello comunitario per quanto riguarda il trattamento delle acque reflue urbane;

considerando che l'inquinamento dovuto ad un trattamento insufficiente delle acque reflue in uno Stato membro ha spesso ripercussioni sulle acque di altri Stati membri; che, in conformità dell'articolo 130R, è necessaria un'azione a livello della Comunità;

considerando che, per evitare ripercussioni negative sull'ambiente, dovute allo scarico di acque reflue urbane trattate in modo insufficiente, occorre, su un piano generale, sottoporre tali acque a trattamento secondario considerando che nelle aree sensibili occorre prevedere un trattamento più spinto e che in ambienti meno sensibili si potrebbe invece ritenere sufficiente il trattamento primario;

considerando che le acque reflue industriali che confluiscono in reti fognarie e lo smaltimento di acque reflue e fanghi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane dovrebbero essere soggetti a norme generali o regolamentazioni e/o autorizzazioni specifiche;

considerando che gli scarichi provenienti da taluni settori industriali di acque reflue industriali biodegradabili non addotte ad impianti di trattamento delle acque reflue urbane prima dello scarico nelle acque recipienti dovrebbero essere soggetti a determinati requisiti;

considerando che si dovrebbe promuovere il riciclaggio dei fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue e che lo smaltimento di fanghi nelle acque superficiali dovrebbe gradualmente cessare;

considerando che occorre effettuare controlli sugli impianti di trattamento, sulle acque recipienti e sullo smaltimento dei fanghi, al fine di garantire la protezione dell'ambiente dalle conseguenze negative dello scarico di acque reflue;

considerando che è importante assicurare che il pubblico venga informato mediante relazioni periodiche in merito allo smaltimento delle acque reflue urbane e dei fanghi;

considerando che gli Stati membri dovrebbero elaborare e presentare alla Commissione programmi nazionali per l'applicazione della presente direttiva;

considerando che dovrebbe essere istituito un Comitato per assistere la Commissione per quanto concerne l'applicazione della presente direttiva e il suo adeguamento al progresso tecnico,

ha adottato la presente direttiva:

Articolo 1

La presente direttiva concerne la raccolta, il trattamento e lo scarico delle acque reflue urbane, nonché il trattamento e lo scarico delle acque reflue originate da taluni settori industriali.

Essa ha lo scopo di proteggere l'ambiente dalle ripercussioni negative provocate dai summenzionati scarichi di acque reflue.

Articolo 2

Ai fini della presente direttiva si intende per:

1) "acque reflue urbane": acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue domestiche, acque reflue industriali e/o acque meteoriche di dilavamento;

2) "acque reflue domestiche": acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche;

3) "acque reflue industriali": qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici in cui si svolgono attività commerciali o industriali, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento;

4) "agglomerato": area in cui la popolazione e/o le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un impianto di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale;

5) "rete fognaria": un sistema di condotte per la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane;

6) "1 a.e. (abitante equivalente)": il carico organico biodegradabile, avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni(BOD5) di 60 g di ossigeno al giorno;

7) "trattamento primario": il trattamento delle acque reflue urbane mediante un processo fisico e/o chimico che comporti la sedimentazione dei solidi sospesi, ovvero mediante altri processi a seguito dei quali il BOD5 delle acque reflue in arrivo sia ridotto almeno del 20% prima dello scarico e i solidi sospesi totali delle acque reflue in arrivo siano ridotti almeno del 50%;

8) "trattamento secondario": trattamento delle acque reflue urbane mediante un processo che in genere comporta il trattamento biologico con sedimentazioni secondarie, o un altro processo in cui vengano rispettati i requisiti stabiliti nella tabella 1 dell'allegato I;

9) "trattamento appropriato": il trattamento delle acque reflue urbane mediante un processo e/o un sistema di smaltimento che dopo lo scarico garantisca la conformità delle acque recipienti ai relativi obiettivi di qualità e alle relative disposizioni della presente direttiva e di altre direttive comunitarie pertinenti;

10) "fanghi": i fanghi residui, trattati o non trattati, provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane;

11) "eutrofizzazione": l'arricchimento delle acque in nutrienti, in particolar modo composti dell'azoto e/o del fosforo, che provoca una proliferazione di alghe e di forme superiori di vita vegetale, producendo una indesiderata perturbazione dell'equilibrio degli organismi presenti nell'acqua e della qualità delle acque interessate;

12) "estuario": l'area di transizione tra le acque dolci e le acque costiere alla foce di un fiume. Gli Stati membri definiscono i limiti esterni (verso il mare) degli estuari ai fini della presente direttiva come parte del programma di applicazione di questa conformemente alle disposizioni dell'articolo 17, paragrafi 1 e 2;

13) "acque costiere": le acque al di fuori della linea di bassa marea o del limite esterno di un estuario.

Articolo 3

1. Gli Stati membri provvedono affinché tutti gli agglomerati siano provvisti di reti fognarie per le acque reflue urbane,

- entro il 31 dicembre 2000 per quelli con un numero di abitanti equivalenti(a.e.) superiore a 15.000 e

- entro il 31 dicembre 2005 per quelli con numero di a.e. compreso tra 2.000 e 15.000.

Per le acque reflue urbane che si immettono in acque recipienti considerate aree sensibili ai sensi della definizione di cui all'articolo 5, gli Stati membri garantiscono che gli agglomerati con oltre 10.000 a.e. siano provvisti di reti fognarie al più tardi entro il 31 dicembre 1998.

Laddove la realizzazione di una rete fognaria non sia giustificata o perché non presenterebbe vantaggi dal punto di vista ambientale o perché comporterebbe costi eccessivi, occorrerà avvalersi di sistemi individuali o di altri sistemi adeguati che raggiungano lo stesso livello di protezione ambientale.

1 bis) In deroga a quanto disposto dal primo e dal secondo comma del paragrafo 1, per quanto concerne Mayotte in quanto regione ultraperiferica ai sensi dell'articolo 349 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea ("Mayotte"), la Francia garantisce che tutti gli agglomerati siano dotati delle reti fognarie per le acque reflue urbane:

- entro il 31 dicembre 2020 per gli agglomerati con oltre 10.000 a.e., che generano almeno il 70% del carico di Mayotte;

- entro il 31 dicembre 2027 per gli agglomerati con oltre 2.000 a.e [4].

2. Le reti fognarie di cui al paragrafo 1 devono soddisfare i requisiti pertinenti dell'allegato I, sezione A. La Commissione può modificare detti requisiti. Tali misure, intese a modificare elementi non essenziali della presente direttiva, sono adottate secondo la procedura di regolamentazione con controllo di cui all'articolo 18, paragrafo 3 [5].

(4) Paragrafo inserito dall'articolo 1 della direttiva 2013/64/UE.

(5) Paragrafo così sostituito dall'allegato del regolamento (CE) n. 1137/2008.

Articolo 4

1. Gli Stati membri provvedono affinché le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie siano sottoposte, prima dello scarico, ad un trattamento secondario o ad un trattamento equivalente, secondo le seguenti modalità:

- al più tardi entro il 31 dicembre 2000 per tutti gli scarichi provenienti da agglomerati con oltre 15.000 a.e.;

- entro il 31 dicembre 2005 per tutti gli scarichi provenienti da agglomerati con un numero di a.e. compreso tra 10.000 e 15.000;

- entro il 31 dicembre 2005 per gli scarichi in acque dolci ed estuari provenienti da agglomerati con un numero di a.e. compreso tra 2.000 e 10.000.

1 bis) In deroga al paragrafo 1, per quanto concerne Mayotte, la Francia garantisce che le acque reflue urbane che confluiscono nelle reti fognarie siano sottoposte, prima dello scarico, a un trattamento secondario o a un trattamento equivalente:

- entro il 31 dicembre 2020 per gli agglomerati con oltre 15.000 a.e., che, insieme agli agglomerati di cui all'articolo 5, paragrafo 2 bis, generano almeno il 70% del carico di Mayotte;

- entro il 31 dicembre 2027 per gli agglomerati con oltre 2.000 a.e [6].

2. Gli scarichi di acque reflue urbane in acque situate in regioni d'alta montagna(al di sopra dei 1.500 m sul livello del mare), dove, a causa delle basse temperature, è difficile effettuare un trattamento biologico efficace, possono essere sottoposti ad un trattamento meno spinto di quello previsto al paragrafo 1, purché studi dettagliati comprovino che essi non avranno ripercussioni negative sull'ambiente.

3. Gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane descritti ai paragrafi 1 e 2 devono soddisfare i requisiti pertinenti previsti all'allegato I, sezione B. La Commissione può modificare detti requisiti. Tali misure, intese a modificare elementi non essenziali della presente direttiva, sono adottate secondo la procedura di regolamentazione con controllo di cui all'articolo 18, paragrafo 3 [7].

4. Il carico espresso in a.e. va calcolato sulla base del carico medio settimanale massimo in ingresso all'impianto di trattamento nel corso dell'anno escludendo situazioni inconsuete, quali quelle dovute a piogge abbondanti.

(6) Paragrafo inserito dall'articolo 1 della direttiva 2013/64/UE.

(7) Paragrafo così sostituito dall'allegato del regolamento (CE) n. 1137/2008.

Articolo 5

1. Per conseguire gli scopi di cui al paragrafo 2, gli Stati membri individuano, entro il 31 dicembre 1993, le aree sensibili secondo i criteri stabiliti nell'allegato II.

2. Gli Stati membri provvedono affinché le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie siano sottoposte, prima dello scarico in aree sensibili, ad un trattamento più spinto di quello descritto all'articolo 4 al più tardi entro il 31 dicembre 1998 per tutti gli scarichi provenienti da agglomerati con oltre 10.000 a.e.

2 bis) In deroga al paragrafo 2, per quanto riguarda Mayotte, la Francia garantisce che le acque reflue urbane che confluiscono nelle reti fognarie siano sottoposte, prima dello scarico in aree sensibili, a un trattamento più rigoroso di quello descritto all'articolo 4entro il 31 dicembre 2020 per gli agglomerati con oltre 10.000 a.e., che, insieme agli agglomerati di cui all'articolo 4, paragrafo 1 bis, generano almeno il 70% del carico di Mayotte [8].

3. Gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane descritti al paragrafo 2 devono soddisfare i pertinenti requisiti previsti dall'allegato I, sezione B. La Commissione può modificare detti requisiti. Tali misure, intese a modificare elementi non essenziali della presente direttiva, sono adottate secondo la procedura di regolamentazione con controllo di cui all'articolo 18, paragrafo 3 [9].

4. In alternativa, i requisiti stabiliti ai paragrafi 2 e 3 per i singoli impianti non necessitano di applicazione nelle aree sensibili in cui può essere dimostrato che la percentuale minima di riduzione del carico complessivo in ingresso a tutti gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane in quella determinata area è pari almeno al 75% per il fosforo totale e almeno al 75% per l'azoto totale.

5. Gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane situati all'interno dei bacini drenanti in aree sensibili e che contribuiscono all'inquinamento di tali aree, sono soggetti ai paragrafi 2, 3 e 4.

Qualora i suddetti bacini drenanti siano situati, totalmente o parzialmente, in un altro Stato membro si applica l'articolo 9.

6. Gli Stati membri provvedono affinché si proceda alla reidentificazione delle aree sensibili ad intervalli non superiori ai quattro anni.

7. Gli Stati membri provvedono affinché le aree individuate come sensibili in seguito alla reidentificazione di cui al paragrafo 6 soddisfino, entro sette anni, ai requisiti di cui sopra.

8. Uno Stato membro non è tenuto ad individuare aree sensibili ai sensi della presente direttiva qualora applichi il trattamento prescritto dai paragrafi 2, 3 e 4 in tutto il suo territorio.

(8) Paragrafo inserito dall'articolo 1 della direttiva 2013/64/UE.

(9) Paragrafo così sostituito dall'allegato del regolamento (CE) n. 1137/2008.

Articolo 6

1. Per il conseguimento degli scopi di cui al paragrafo 2, gli Stati membri possono individuare, entro il 31 dicembre 1993, aree meno sensibili, secondo i criteri stabiliti nell'allegato II.

2. Gli scarichi di acque reflue urbane provenienti da agglomerati con un numero di a.e. compreso tra 10.000 e 150.000 se immessi in acque costiere e tra 2.000 e 10.000 se immessi in estuari, situati nelle aree di cui al paragrafo 1, possono essere sottoposti ad un trattamento meno spinto di quello previsto all'articolo 4, purché:

- tali scarichi subiscano almeno il trattamento primario così come definito all'articolo 2, punto 7), conformemente alle procedure di controllo stabilite nell'allegato I D;

- studi esaurienti comprovino che essi non avranno ripercussioni negative sull'ambiente.

Gli Stati membri forniscono alla Commissione tutte le informazioni relative agli studi summenzionati.

3. La Commissione, se ritiene che le condizioni di cui al paragrafo 2 non siano soddisfatte, presenta al Consiglio una proposta adeguata.

4. Gli Stati membri provvedono affinché si proceda ad una reidentificazione delle aree meno sensibili, ad intervalli non superiori ai quattro anni.

5. Gli Stati membri provvedono affinché le aree non più individuate come meno sensibili soddisfino, entro sette anni, ai requisiti fissati agli articoli 4 e 5, in quanto applicabili.

Articolo 7

Gli Stati membri provvedono affinché, entro il 31 dicembre 2005, le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie siano sottoposte, prima dello scarico, ad un trattamento appropriato, così come definito all'articolo 2, punto 9) nei seguenti casi:

- per scarichi in acque dolci e in estuari provenienti da agglomerati con meno di 2.000 a.e.;

- per scarichi in acque costiere provenienti da agglomerati con meno di 10.000 a.e.

In deroga al primo comma, per quanto riguarda Mayotte, il termine di cui allo stesso è il 31 dicembre 2027 (10).

(10) Paragrafo aggiunto dall'articolo 1 della direttiva 2013/64/UE.

Articolo 8

1. In casi eccezionali dovuti a problemi tecnici e per gruppi di popolazione definiti geograficamente, gli Stati membri possono presentare alla Commissione una richiesta speciale intesa ad ottenere un periodo più lungo per adempiere le disposizioni dell'articolo 4.

2. Tale richiesta, che deve essere debitamente motivata, deve indicare le difficoltà tecniche riscontrate e proporre un programma d'azione con un calendario appropriato, da adottare al fine di conseguire l'obiettivo della presente direttiva. Tale calendario è incluso nel programma per l'attuazione, in conformità dell'articolo 17.

3. Possono essere accettati solo motivi tecnici e il periodo più lungo di cui al paragrafo 1 non può andare oltre il 31 dicembre 2005.

4. La Commissione esamina la richiesta e adotta le misure appropriate secondo la procedura di regolamentazione di cui all'articolo 18, paragrafo 2 (11).

5. In circostanze eccezionali, quando sia possibile dimostrare che un trattamento più completo non produce effetti positivi sull'ambiente, gli scarichi in aree meno sensibili di acque reflue provenienti da agglomerati con un numero di a.e. Superiore a 150.000 possono essere sottoposti al trattamento previsto all'articolo 6 per le acque reflue provenienti da agglomerati con un numero di a.e. compreso tra 10.000 e 150.000.

In tali circostanze, gli Stati membri presentano anticipatamente la documentazione pertinente alla Commissione. La Commissione esamina il caso e adotta le misure appropriate secondo la procedura di regolamentazione di cui all'articolo 18, paragrafo 2 (12).

(11) Paragrafo così sostituito dall'allegato del regolamento (CE) n. 1137/2008.

(12) Comma così sostituito dall'allegato del regolamento (CE) n. 1137/2008.

Articolo 9

Lo Stato membro nella cui giurisdizione rientrino acque soggette alle conseguenze negative provocate dagli scarichi di acque reflue urbane provenienti da un altro Stato membro può notificare le circostanze del caso allo Stato membro responsabile e alla Commissione. Gli Stati membri interessati organizzano, se del caso con la Commissione, la concertazione necessaria per individuare gli scarichi in questione e le misure da adottare all'origine per proteggere le acque recipienti al fine di assicurare la conformità alla presente direttiva.

Articolo 10

Gli Stati membri provvedono affinché la progettazione, la costruzione, la gestione e la manutenzione degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane realizzati per ottemperare ai requisiti fissati agli articoli da 4 a 7 siano condotte in modo da garantire prestazioni sufficienti nelle normali condizioni climatiche locali. La progettazione degli impianti deve tener conto delle variazioni stagionali di carico.

Articolo 11

1. Gli Stati membri provvedono affinché, entro il 31 dicembre 1993, lo scarico di acque reflue industriali in reti fognarie ed impianti di trattamento delle acque reflue urbane sia preventivamente subordinato a regolamentazioni e/o ad autorizzazioni specifiche da parte dell'autorità competente o dell'organismo abilitato.

2. Le regolamentazioni e/o le autorizzazioni specifiche devono soddisfare i requisiti di cui all'allegato I, sezione C. La Commissione può modificare detti requisiti. Tali misure, intese a modificare elementi non essenziali della presente direttiva, sono adottate secondo la procedura di regolamentazione con controllo di cui all'articolo 18, paragrafo 3 (13).

3. Le regolamentazioni e le autorizzazioni specifiche debbono essere riesaminate e se necessario adeguate ad intervalli regolari.

(13) Paragrafo così sostituito dall'allegato del regolamento (CE) n. 1137/2008.

Articolo 12

1. Le acque reflue che siano state sottoposte a trattamento devono essere riutilizzate, ogniqualvolta ciò risulti appropriato. Le modalità di smaltimento devono rendere minimo l'impatto negativo sull'ambiente.

2. Le autorità competenti o gli organismi abilitati provvedono affinché lo smaltimento di acque reflue provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane sia preventivamente subordinato a regolamentazioni e/o ad autorizzazioni specifiche.

3. Le regolamentazioni e/o le autorizzazioni specifiche preventive relative agli scarichi provenienti da impianti di trattamento di acque reflue urbane, emanate conformemente al paragrafo 2 relativamente ad agglomerati di 2.000-10.000 a.e. nel caso di scarichi in acque dolci e in estuari, e relativamente ad agglomerati di 10 000 o più a.e. per tutti gli scarichi, precisano le condizioni atte a soddisfare i requisiti previsti nell'allegato I, sezione B. La Commissione può modificare detti requisiti. Tali misure, intese a modificare elementi non essenziali della presente direttiva, sono adottate secondo la procedura di regolamentazione con controllo di cui all'articolo 18, paragrafo 3 (14).

4. Le regolamentazioni e/o le autorizzazioni debbono essere riesaminate e se del caso adeguate ad intervalli regolari.

(14) Paragrafo così sostituito dall'allegato del regolamento (CE) n. 1137/2008.

Articolo 13

1. Gli Stati membri provvedono affinché entro il 31 dicembre 2000 le acque reflue industriali biodegradabili provenienti da impianti appartenenti ai settori industriali di cui all'allegato III, che prima dello scarico in acque recipienti non vengono addotte ad impianti di trattamento delle acque reflue urbane, rispettino prima dello scarico, le condizioni preventivamente stabilite nelle regolamentazioni e/o nelle autorizzazioni specifiche da parte dell'autorità competente o dell'organismo abilitato, per tutti gli scarichi provenienti da impianti corrispondenti a 4.000 o più a.e.

2. Entro il 31 dicembre 1993 le autorità competenti o gli organismi abilitati degli Stati membri stabiliscono per lo scarico di tali acque reflue appropriati requisiti in funzione della tipologia industriale interessata.

3. La Commissione procede ad una comparazione dei requisiti fissati dagli Stati membri entro il 31 dicembre 1994. Essa rende noti i risultati in una relazione e presenta, se del caso, una proposta adeguata.

Articolo 14

1. I fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue devono essere riutilizzati, ogniqualvolta ciò risulti appropriato. Le modalità di smaltimento devono rendere minimo l'impatto negativo sull'ambiente.

2. Le autorità competenti o gli organismi abilitati provvedono affinché entro il 31 dicembre 1998 lo smaltimento di fanghi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane sia subordinato a norme generali o a registrazione o autorizzazione.

3. Gli Stati membri provvedono, entro il 31 dicembre 1998, affinché lo smaltimento dei fanghi nelle acque superficiali mediante immersione da navi, scarico attraverso condotte, ovvero mediante altri mezzi sia gradualmente eliminato.

4. Fino alla cessazione dello smaltimento di cui al paragrafo 3, gli Stati membri provvedono affinché le quantità totali di materie tossiche, persistenti o bioaccumulabili, presenti nei fanghi immessi nelle acque superficiali siano assoggettate ad una licenza per lo smaltimento e progressivamente ridotte.

Articolo 15

1. Le autorità competenti o gli organismi abilitati esercitano controlli:

- sugli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, al fine di verificarne la conformità ai requisiti dell'allegato I B, secondo le procedure di controllo stabilite nell'allegato I D;

- sulla qualità e la composizione dei fanghi immessi nelle acque superficiali.

2. Le autorità competenti o gli organismi abilitati esercitano controlli sulle acque recipienti interessate dagli scarichi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane e dagli scarichi diretti ai sensi dell'articolo 13 quando esiste la probabilità che l'ambiente ricettore sia influenzato in modo significativo.

3. Nel caso di uno scarico soggetto alle disposizioni dell'articolo 6 e di smaltimento di fanghi nelle acque superficiali, gli Stati membri effettuano controlli e conducono gli studi del caso, allo scopo di verificare che lo scarico o lo smaltimento non esercita un impatto negativo sull'ambiente.

4. Le informazioni raccolte dalle autorità competenti o dagli organismi abilitati conformemente alle disposizioni dei paragrafi 1, 2 e 3, sono conservate dallo Stato membro e comunicate alla Commissione entro sei mesi dalla data di ricevimento di un'apposita richiesta.

5. La Commissione può formulare orientamenti per l'effettuazione dei controlli di cui ai paragrafi 1, 2 e 3 secondo la procedura di regolamentazione di cui all'articolo 18, paragrafo 2 [15].

(15) Paragrafo così sostituito dall'allegato del regolamento (CE) n. 1137/2008.

Articolo 16

Fatta salva l'applicazione delle disposizioni della *direttiva 90/313/CEE* del Consiglio, del 7 giugno 1990, concernente la libertà di accesso all'informazione in materia di ambiente, gli Stati membri provvedono affinché ogni due anni le autorità o gli organismi competenti pubblichino un rapporto sulle attività di smaltimento delle acque reflue urbane e dei fanghi nell'area di loro competenza. I rapporti sono trasmessi alla Commissione dagli Stati membri non appena pubblicati.

Articolo 17

1. Gli Stati membri elaborano, entro il 31 dicembre 1993, un programma per l'applicazione della presente direttiva.

In deroga al primo comma, per quanto riguarda Mayotte, entro il 30 giugno 2014 la Francia istituisce un programma per l'attuazione della presente direttiva (16).

2. Entro il 30 giugno 1994, gli Stati membri comunicano alla Commissione le informazioni relative ai loro programmi.

In deroga al primo comma, per quanto riguarda Mayotte, entro il 31 dicembre 2014 la Francia fornisce alla Commissione le informazioni sul programma (17).

3. Ogni due anni gli Stati membri forniscono, se del caso, alla Commissione, entro il 30 giugno, un aggiornamento delle informazioni di cui al paragrafo 2.

4. La Commissione definisce i metodi e le specifiche redazionali da adottare per riferire sui programmi nazionali secondo la procedura di regolamentazione di cui all'articolo 18, paragrafo 2. Eventuali modifiche di detti metodi e specifiche sono adottate secondo tale procedura (18).

5. La Commissione esamina e valuta ogni due anni le informazioni fornitele ai sensi dei paragrafi 2 e 3 e pubblica una relazione in merito.

(16) Comma aggiunto dall'articolo 1 della direttiva 2013/64/UE.

(17) Comma aggiunto dall'articolo 1 della direttiva 2013/64/UE.

(18) L'ex paragrafo è stato attuato dal 30 luglio 1993 dalla decisione della Commissione n. 93/481/CEE del 28 luglio 1993, pubblicata nella G.U.C.E. 7 settembre 1993, n. 226.

Paragrafo così sostituito dall'allegato del regolamento (CE) n. 1137/2008.

Articolo 18 (19)

1. La Commissione è assistita da un Comitato.

2. Nei casi in cui è fatto riferimento al presente paragrafo, si applicano gli *articoli 5 e 7 della decisione 1999/468/CE*, tenendo conto delle disposizioni dell'articolo 8 della stessa.

Il termine di cui all'*articolo 5, paragrafo 6, della decisione 1999/468/CE* è fissato a tre mesi (20).

3. Nei casi in cui è fatto riferimento al presente paragrafo, si applicano l'articolo 5 bis, paragrafi da 1 a 4, e l'*articolo 7, della decisione 1999/468/CE*, tenendo conto delle disposizioni dell'articolo 8 della stessa (21).

(19) Articolo così sostituito dall'allegato III del regolamento (CE) n. 1882/2003.

(20) Paragrafo così sostituito dall'allegato del regolamento (CE) n. 1137/2008.

(21) Paragrafo così sostituito dall'allegato del regolamento (CE) n. 1137/2008.

Articolo 19

1. Gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva al più tardi il 30 giugno 1993. Essi ne informano immediatamente la Commissione.

2. Quando gli Stati membri adottano tali disposizioni, queste contengono un riferimento alla presente direttiva o sono corredate da un siffatto riferimento all'atto della pubblicazione ufficiale. Le modalità di tale riferimento sono decise degli Stati membri.

3. Gli Stati membri comunicano alla Commissione il testo delle disposizioni essenziali di diritto interno che essi adottano nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

Articolo 20

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Bruxelles, addì 21 maggio 1991.

Allegato I

Requisiti relativi alle acque reflue urbane

A. Reti fognarie [1]

Per le reti fognarie vanno prese in considerazione le prescrizioni relative al trattamento delle acque reflue.

La progettazione, la costruzione e la manutenzione delle reti fognarie vanno effettuate adottando le tecniche migliori che non comportino costi eccessivi, tenendo conto in particolare:

- del volume e delle caratteristiche delle acque reflue urbane,

- della prevenzione di eventuali fuoriuscite,

- della limitazione dell'inquinamento delle acque recipienti, dovuto a tracimazioni causate da piogge violente.

B. Scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane ed immessi in acque recipienti [1]

1. La progettazione o la modifica degli impianti di trattamento delle acque reflue va effettuata in modo da poter prelevare campioni rappresentativi sia delle acque reflue in arrivo sia dei liquami trattati, prima del loro scarico nelle acque recipienti.

2. Gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane sottoposti a trattamento ai sensi degli articoli 4 e 5 devono soddisfare ai requisiti figuranti nella tabella 1.

3. Gli scarichi degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane in talune aree sensibili soggette ad eutrofizzazione quali individuate nell'allegato II, punto A.a), devono inoltre soddisfare i requisiti figuranti nella tabella 2 del presente allegato.

4. Requisiti più severi di quelli figuranti nelle tabelle 1 e/o 2 vanno applicati, ove necessario, per garantire che le acque recipienti risultino conformi a quanto stabilito dalle altre direttive pertinenti.

5. I punti di scarico delle acque reflue urbane sono scelti, per quanto possibile, in modo da ridurre al minimo gli effetti sulle acque recipienti.

---

[1] Poiché non è possibile costruire reti fognarie e impianti di trattamento in modo che tutte le acque reflue possano venir trattate in situazioni come quelle determinate da piogge singolarmente abbondanti, gli Stati membri decidono le misure per contenere l'inquinamento da tracimazioni dovute a piogge violente. Tali provvedimenti possono essere basati sui tassi di diluizione o sulla capacità rispetto alla portata di tempo asciutto o possono specificare un numero accettabile di tracimazioni all'anno.

C. Acque reflue industriali

Le acque reflue industriali che confluiscono in reti fognarie e in impianti di trattamento delle acque reflue urbane devono essere sottoposte al pretrattamento richiesto, al fine di:

- proteggere la salute del personale operante nelle reti fognarie e negli impianti di trattamento,

- garantire che le reti fognarie, gli impianti di trattamento delle acque reflue e le attrezzature connesse non vengano danneggiati,

- garantire che il funzionamento dell'impianto di trattamento delle acque reflue e il trattamento dei fanghi non vengano intralciati,

- garantire che gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento non abbiano conseguenze negative sull'ambiente e non incidano sulla conformità delle acque recipienti alle altre direttive comunitarie,

- garantire che i fanghi possano essere smaltiti senza pericolo in modo accettabile dal punto di vista ambientale.

D. Metodi di riferimento per il controllo e la valutazione dei risultati

1. Gli Stati membri assicurano l'applicazione di un metodo di controllo che corrisponda almeno al livello dei requisiti sotto descritti.

Possono essere impiegati metodi alternativi a quelli indicati nei paragrafi 2, 3 e 4 purché si possa dimostrare che producono risultati equivalenti.

Gli Stati membri comunicano alla Commissione tutte le informazioni pertinenti relative al metodo applicato. Se la Commissione ritiene che le condizioni specificate nei paragrafi 2, 3 e 4 non siano soddisfatte, presenta al Consiglio una proposta adeguata.

2. I campioni su ventiquattro ore o proporzionali alla portata sono raccolti nel medesimo punto, esattamente definito, allo sbocco e, se necessario, all'entrata dell'impianto di trattamento per controllare la loro conformità con i requisiti alle acque reflue scaricate specificati nella presente direttiva.

Si applicano le buone prassi internazionali di laboratorio al fine di ridurre al minimo il deterioramento dei campioni nel lasso di tempo che incorre tra la raccolta e l'analisi.

3. Il numero minimo annuo di campioni è fissato in base alla dimensione dell'impianto di trattamento, con raccolta ad intervalli regolari nel corso dell'anno:

4. Le acque reflue trattate si presumono conformi ai relativi parametri se, per ogni relativo parametro singolarmente considerato, i campioni dell'acqua mostrano che essa soddisfa il rispettivo valore parametrico nel seguente modo:

a) per i parametri specificati nella tabella 1 e nell'articolo 2, punto 7) si precisa nella tabella 3 il numero massimo di campioni per i quali si ammette la non conformità ai requisiti espressi in concentrazioni e/o percentuali di riduzione della tabella 1 e dell'articolo 2, punto 7);

b) per i parametri della tabella 1 espressi in concentrazioni, i campioni non conformi prelevati in condizioni normali di funzionamento non devono discostarsi di più del 100% dai valori parametrici. Per i valori parametrici relativi alla concentrazione concernenti il totale dei solidi sospesi si possono accettare scarti fino al 150%;

c) per i parametri specificati nella tabella 2, la media annuale dei campioni per ciascun parametro deve essere conforme ai rispettivi valori parametrici.

5. Valori estremi per la qualità delle acque in questione non sono presi in considerazione se essi sono il risultato di situazioni eccezionali come quelle dovute a piogge abbondanti.

Le analisi relative agli scarichi provenienti da lagunaggio devono essere effettuate su campioni filtrati; tuttavia, la concentrazione del quantitativo totale di solidi sospesi nei campioni di acque non deve superare 150 mg/l.

Allegato II

Criteri per l'individuazione delle aree sensibili e meno sensibili

A. Aree sensibili

Si considera area sensibile un sistema idrico classificabile in uno dei seguenti gruppi:

a) laghi naturali, altre acque dolci, estuari e acque del litorale già eutrofizzati, o probabilmente esposti a prossima eutrofizzazione, in assenza di interventi protettivi specifici.

Per individuare il nutriente da ridurre mediante ulteriore trattamento, vanno tenuti in considerazione i seguenti elementi:

I) nei laghi e nei corsi d'acqua che si immergono in laghi/bacini/baie chiuse con scarso ricambio idrico e ove possono verificarsi fenomeni di accumulazione la sostanza da eliminare è il fosforo, a meno che non si dimostri che tale intervento no avrebbe alcun effetto sul livello dell'eutrofizzazione. Nel caso di scarichi provenienti da ampi agglomerati si può prevedere di eliminare anche l'azoto;

II) negli estuari, nelle baie e nelle altre acque del litorale con scarso ricambio idrico, ovvero in cui si immettono grandi quantità di nutrienti, se, da un lato, gli scarichi provenienti da piccoli agglomerati urbani sono generalmente di importanza irrilevante, dall'altro, quelli provenienti da agglomerati più estesi rendono invece necessari interventi di eliminazione del fosforo e/o dell'azoto, a meno che non si dimostri che ciò non avrebbe comunque alcun effetto sul livello dell'eutrofizzazione;

b) acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile che dovrebbero contenere, in assenza di interventi, una concentrazione di nitrato superiore a quella stabilita conformemente alle disposizioni pertinenti della *direttiva 75/440/CEE* del Consiglio, del 16 giugno 1975, concernente la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile negli Stati membri;

c) aree che necessitano di un trattamento complementare a quello previsto dall'articolo 4 al fine di conformarsi alle prescrizioni delle direttive del Consiglio.

B. Aree meno sensibili

Si considera area meno sensibile un sistema o un ambiente idrico marino in cui lo scarico di acque reflue non ha conseguenze negative sull'ambiente, per le particolari condizioni morfologiche, idrologiche o più specificatamente idrauliche dell'area in questione.

Nell'individuare le aree meno sensibili, gli Stati membri devono tener conto del rischio di un'eventuale diffusione degli scarichi in aree adiacenti in cui simile apporto può avere effetti nocivi dal punto di vista ambientale. Gli Stati membri devono, in tal caso, individuare la presenza di aree sensibili anche al di fuori della loro giurisdizione.

Ai fini dell'individuazione delle aree meno sensibili, vanno tenute in considerazione:

le baie aperte, gli estuari e altre acque del litorale con un buon ricambio idrico, non soggette ad eutrofizzazione o ad una riduzione d'ossigeno, ovvero difficilmente esposte ai suddetti fenomeni in conseguenza dello scarico di acque reflue urbane.

Dir. 21 maggio 1992, n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche [(2)] [(3)].

---

(1) Pubblicata nella G.U.C.E. 22 luglio 1992, n. L 206. Entrata in vigore il 10 giugno 1992.

(2) Termine di recepimento: 10 giugno 1994. Direttiva recepita con D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357.

(3) Ai sensi della presente direttiva, vedi la decisione 2008/23/CE, la decisione 2008/24/CE, la decisione 2008/25/CE, la decisione 2008/26/CE, la decisione 2009/90/CE, la decisione 2009/91/CE, la decisione 2009/93/CE, la decisione 2009/94/CE, la decisione 2009/95/CE, la decisione 2009/96/CE, la decisione 2009/1001/UE, la decisione 2010/42/UE, la decisione 2010/43/UE, la decisione 2010/44/UE, la decisione 2010/45/UE, la decisione 2010/46/UE, la decisione 2011/62/UE, la decisione 2011/63/UE, la decisione 2011/64/UE, la decisione 2011/84/UE, la decisione 2011/85/UE, la decisione 2011/86/UE, la decisione 2012/9/UE, la decisione 2012/10/UE, la decisione 2012/11/UE, la decisione 2012/12/UE, la decisione 2012/13/UE, la decisione 2012/14/UE, la decisione 2013/22/UE, la decisione 2013/23/UE, la decisione 2013/24/UE, la decisione 2013/25/UE, la decisione 2013/26/UE, la decisione 2013/27/UE, la decisione 2013/28/UE, la decisione 2013/29/UE, la decisione 2013/30/UE, la decisione 2013/734/UE, la decisione 2013/735/UE, la decisione 2013/736/UE, la decisione 2013/737/UE, la decisione 2013/738/UE, la decisione 2013/739/UE, la decisione 2013/740/UE, la decisione 2013/741/UE e la la decisione 2013/742/UE.

Il Consiglio delle Comunità europee,

visto il trattato che istituisce la Comunità economica europea, in particolare l'articolo 130 S,

vista la proposta della Commissione,

visto il parere del Parlamento europeo,

visto il parere del Comitato economico e sociale,

considerando che la salvaguardia, la protezione e il miglioramento della qualità dell'ambiente, compresa la conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche, costituiscono un obiettivo essenziale di interesse generale perseguito dalla Comunità conformemente all'articolo 130 R del trattato;

considerando che il programma d'azione comunitario in materia ambientale (1987-1992) prevede disposizioni riguardanti la conservazione della natura e delle risorse naturali;

considerando che la presente direttiva, il cui scopo principale è promuovere il mantenimento della biodiversita, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali, contribuisce all'obiettivo generale di uno sviluppo durevole; che il mantenimento di detta biodiversità può in taluni casi richiedere il mantenimento e la promozione di attività umane;

considerando che, nel territorio europeo degli Stati membri, gli habitat naturali non cessano di degradarsi e che un numero crescente di specie selvatiche è gravemente minacciato; che gli habitat e le specie minacciati fanno parte del patrimonio naturale della Comunità e che i pericoli che essi corrono sono generalmente di natura transfrontaliera, per cui è necessario adottare misure a livello comunitario per la loro conservazione;

considerando che, tenuto conto delle minacce che incombono su taluni tipi di habitat naturali e su talune specie, è necessario definirli come prioritari per favorire la rapida attuazione di misure volte a garantirne la conservazione;

considerando che, per assicurare il ripristino o il mantenimento degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente, occorre designare zone speciali di conservazione per realizzare una rete ecologica europea coerente secondo uno scadenzario definito;

considerando che tutte le zone designate, comprese quelle già classificate o che saranno classificate come zone di protezione speciale ai sensi della *direttiva 79/409/CEE* del Consiglio, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, dovranno integrarsi nella rete ecologica europea coerente;

considerando che, in ciascuna zona designata, occorre attuare le misure necessarie in relazione agli obiettivi di conservazione previsti;

considerando che i siti che possono essere designati come zone speciali di conservazione vengono proposti dagli Stati membri; che si deve tuttavia prevedere una procedura che consenta in casi eccezionali la designazione di un sito non proposto da uno Stato

membro che la Comunità consideri essenziale per il mantenimento di un tipo di habitat naturale prioritario o per la sopravvivenza di una specie prioritaria;

considerando che qualsiasi piano o programma che possa avere incidenze significative sugli obiettivi di conservazione di un sito già designato o che sarà designato deve formare oggetto di una valutazione appropriata;

considerando che l'adozione di misure intese a favorire la conservazione di habitat naturali prioritari e specie prioritarie di interesse comunitario e responsabilità comune di tutti gli Stati membri; che tali misure possono tuttavia costituire un onere finanziario eccessivo per taluni Stati membri poiché, da un lato, tali habitat e specie non sono distribuiti uniformemente nella Comunità e dall'altro, nel caso specifico della conservazione della natura, il principio "chi inquina paga" è di applicazione limitata;

considerando che pertanto si è convenuto che in questo caso eccezionale debba essere previsto un contributo mediante cofinanziamento comunitario entro i limiti delle risorse disponibili in base alle decisioni della Comunità;

considerando che occorre incoraggiare, nelle politiche di riassetto del territorio e di sviluppo, la gestione degli elementi del paesaggio aventi un'importanza fondamentale per la flora e la fauna selvatiche;

considerando che occorre garantire la realizzazione di un sistema di verifica dello stato di conservazione degli habitat naturali e delle specie di cui alla presente direttiva;

considerando che a complemento della *direttiva 79/409/CEE* è necessario istituire un sistema generale di protezione di talune specie di fauna e di flora; che si devono prevedere misure di gestione per talune specie, qualora il loro stato di conservazione lo giustifichi, compreso il divieto di taluni modi di cattura o di uccisione, pur prevedendo la possibilità di deroghe, subordinate a talune condizioni;

considerando che, per garantire il controllo dell'attuazione della presente direttiva, la Commissione dovrà periodicamente preparare una relazione di sintesi, basata, tra l'altro, sulle informazioni trasmesse dagli Stati membri in merito all'attuazione delle disposizioni nazionali adottate a norma della direttiva;

considerando che il miglioramento delle conoscenze scientifiche e tecniche è indispensabile per attuare la presente direttiva e che occorre di conseguenza incoraggiare la ricerca e i lavori scientifici necessari a tal fine;

considerando che il progresso tecnico e scientifico richiede di poter adattare gli allegati; che occorre prevedere una procedura di modifica degli allegati da parte del Consiglio;

considerando che dovrà essere creato un Comitato di regolamentazione per assistere la Commissione nell'attuazione della presente direttiva, in particolare nella presa di decisione sul cofinanziamento comunitario;

considerando che occorre prevedere misure complementari per regolamentare la reintroduzione di talune specie di fauna e di flora indigene, nonché l'eventuale introduzione di specie non indigene;

considerando che l'istruzione e l'informazione generale relative agli obiettivi della presente direttiva sono indispensabili per garantirne l'efficace attuazione,

ha adottato la presente direttiva:

Definizioni

Articolo 1

Ai fini della presente direttiva si intende per:

a) Conservazione: un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente ai sensi delle lettere e) e i).

b) Habitat naturali: zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, interamente naturali o seminaturali.

c) Habitat naturali di interesse comunitario: gli habitat che nel territorio di cui all'articolo 2:

I) rischiano di scomparire nella loro area di ripartizione naturale;

ovvero

II) hanno un'area di ripartizione naturale ridotta a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta;

ovvero

iii) costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle nove regioni biogeografiche seguenti: alpina, atlantica, del Mar Nero, boreale, continentale, macaronesica, mediterranea, pannonica e steppica [(4)].

Questi tipi di habitat figurano o potrebbero figurare nell'allegato I.

d) Tipi di habitat naturali prioritari: i tipi di habitat naturali che rischiano di scomparire nel territorio di cui all'articolo 2 e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio di cui all'articolo 2. Tali tipi di habitat naturali prioritari sono contrassegnati da un asterisco (*) nell'allegato I.

e) Stato di conservazione di un habitat naturale: l'effetto della somma dei fattori che influiscono sull'habitat naturale in causa, nonché sulle specie tipiche che in esso si trovano, che possono alterare a lunga scadenza la sua ripartizione naturale, la sua struttura e le sue funzioni, nonché la sopravvivenza delle sue specie tipiche nel territorio di cui all'articolo 2.

Lo "stato di conservazione" di un habitat naturale è considerato "soddisfacente" quando:

- la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione,

- la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile e

- lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente ai sensi della lettera i).

f) Habitat di una specie: ambiente definito da fattori abiotici e biotici specifici in cui vive la specie in una delle fasi del suo ciclo biologico.

g) Specie di interesse comunitario: le specie che nel territorio di cui all'articolo 2:

I) sono in pericolo, tranne quelle la cui area di ripartizione naturale si estende in modo marginale su tale territorio e che non sono in pericolo né vulnerabili nell'area del paleartico occidentale, oppure

II) sono vulnerabili, vale a dire che il loro passaggio nella categoria delle specie in pericolo è ritenuto probabile in un prossimo futuro, qualora persistano i fattori alla base di tale rischio, oppure

III) sono rare, vale a dire che le popolazioni sono di piccole dimensioni e che, pur non essendo attualmente in pericolo né vulnerabili, rischiano di diventarlo. Tali specie sono localizzate in aree geografiche ristrette o sparpagliate su una superficie più ampia, oppure

IV) sono endemiche e richiedono particolare attenzione, data la specificità del loro habitat e/o le incidenze potenziali del loro sfruttamento sul loro stato di conservazione.

Queste specie figurano o potrebbero figurare nell'allegato II e/o IV o V.

h) Specie prioritarie: le specie di cui alla lettera g), punto I), per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio di cui all'articolo 2. Tali specie prioritarie sono contrassegnate da un asterisco (*) nell'allegato II.

i) Stato di conservazione di una specie: l'effetto della somma dei fattori che, influendo sulle specie in causa, possono alterare a lungo termine la ripartizione e l'importanza delle sue popolazioni nel territorio di cui all'articolo 2;

lo "stato di conservazione" è considerato "soddisfacente" quando

- i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene,

- l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile e

- esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

j) Sito: un'area geograficamente definita, la cui superficie sia chiaramente delimitata.

k) Sito di importanza comunitaria: un sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato I o una specie di cui all'allegato II in uno stato di conservazione soddisfacente e che può inoltre contribuire in modo significativo alla coerenza di natura 2000 di cui all'articolo 3, e/o che contribuisce in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione.

Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno dell'area di ripartizione naturale di tali specie, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

l) Zona speciale di conservazione: un sito di importanza comunitaria designato dagli Stati membri mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.

m) Esemplare: qualsiasi animale o pianta, vivi o morti, delle specie elencate nell'allegato IV e nell'allegato V; qualsiasi parte o prodotto ottenuti a partire dall'animale o dalla pianta, nonché qualsiasi altro bene che risulti essere una parte o un prodotto di animali o di piante di tali specie in base ad un documento di accompagnamento, all'imballaggio, al marchio, all'etichettatura o ad un altro elemento.

n) Il Comitato: il Comitato stabilito a norma dell'articolo 20.

---

(4) Punto inizialmente modificato dall'allegato I al trattato di adesione del Regno di Norvegia, della Repubblica d'Austria, della Repubblica di Finlandia e del Regno di Svezia all'Unione europea, nella versione adattata dalla decisione 95/1/CE in seguito alla mancata adesione del Regno di Norvegia, sostituito dall'allegato II dell'atto di adesione allegato al trattato 16 aprile 2003 e successivamente così sostituito dall'allegato della direttiva 2006/105/CE.

Articolo 2

1. Scopo della presente direttiva è contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato.

2. Le misure adottate a norma della presente direttiva sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.

3. Le misure adottate a norma della presente direttiva tengono conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.

Conservazione degli habitat naturali e degli habitat delle specie

Articolo 3

1. È costituita una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata "natura 2000". Questa rete, formata dai siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I e habitat delle specie di cui all'allegato II, deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nella loro area di ripartizione naturale.

La rete "natura 2000" comprende anche le zone di protezione speciale classificate dagli Stati membri a norma della *direttiva 79/409/CEE*.

2. Ogni Stato membro contribuisce alla costituzione di natura 2000 in funzione della rappresentazione sul proprio territorio dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie di cui al paragrafo 1. A tal fine, conformemente all'articolo 4, esso designa siti quali zone speciali di conservazione, tenendo conto degli obiettivi di cui al paragrafo 1.

3. Laddove lo ritengano necessario, gli Stati membri si sforzano di migliorare la coerenza ecologica di natura 2000 grazie al mantenimento e, all'occorrenza, allo sviluppo degli elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche, citati all'articolo 10.

Articolo 4 [(5)]

1. In base ai criteri di cui all'allegato III (fase 1) e alle informazioni scientifiche pertinenti, ogni Stato membro propone un elenco di siti, indicante quali tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e quali specie locali di cui all'allegato II si riscontrano in detti siti. Per le specie animali che occupano ampi territori, tali siti corrispondono ai luoghi, all'interno dell'area di ripartizione naturale di tali specie, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita o riproduzione. Per le specie acquatiche che occupano ampi territori, tali siti vengono proposti solo se è possibile individuare chiaramente una zona che presenta gli elementi fisici e biologici essenziali alla loro vita o riproduzione. Gli Stati membri suggeriscono, se del caso, un adattamento di tale elenco alla luce dell'esito della sorveglianza di cui all'articolo 11.

L'elenco viene trasmesso alla Commissione entro il triennio successivo alla notifica della presente direttiva, contemporaneamente alle informazioni su ogni sito. Tali informazioni comprendono una mappa del sito, la sua denominazione, la sua ubicazione, la sua estensione, nonché i dati risultanti dall'applicazione dei criteri specificati nell'allegato III (fase 1) e sono fornite sulla base di un formulario elaborato dalla Commissione secondo la procedura di cui all'articolo 21.

2. In base ai criteri di cui all'allegato III (fase 2) e nell'ambito di ognuna delle nove [(6)] regioni biogeografiche di cui all'articolo 1, lettera c), punto III) e dell'insieme del territorio di cui all'articolo 2, paragrafo 1, la Commissione elabora, d'accordo con ognuno degli Stati membri, un progetto di elenco dei siti di importanza comunitaria, sulla base degli elenchi degli Stati membri, in cui sono evidenziati i siti in cui si riscontrano uno o più tipi di habitat naturali prioritari o una o più specie prioritarie.

Gli Stati membri i cui siti con tipi di habitat naturali e specie prioritari rappresentano oltre il 5% del territorio nazionale, possono, d'accordo con la Commissione, chiedere che i criteri elencati nell'allegato III (fase 2) siano applicati in maniera più flessibile per la selezione dell'insieme dei siti di importanza comunitaria nel loro territorio.

L'elenco dei siti selezionati come siti di importanza comunitaria in cui sono evidenziati i siti in cui si riscontrano uno o più tipi di habitat naturali prioritari o una o più specie prioritarie è fissato dalla Commissione secondo la procedura di cui all'articolo 21 [(7)].

3. L'elenco menzionato al paragrafo 2 è elaborato entro un termine di sei anni dopo la notifica della presente direttiva.

4. Quando un sito di importanza comunitaria è stato scelto a norma della procedura di cui al paragrafo 2, lo Stato membro interessato designa tale sito come zona speciale di conservazione il più rapidamente possibile e entro un termine massimo di sei anni, stabilendo le priorità in funzione dell'importanza dei siti per il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, di uno o più tipi di habitat naturali di cui all'allegato I o di una o più specie di cui all'allegato II e per la coerenza di natura 2000, nonché alla luce dei rischi di degrado e di distruzione che incombono su detti siti.

5. Non appena un sito è iscritto nell'elenco di cui al paragrafo 2, terzo comma, esso è soggetto alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 2, 3 e 4.

---

(5) Vedi, per l'elenco dei siti ai sensi del presente articolo, l'allegato della decisione 2002/11/CE, gli allegati 1, 2 e 3 della decisione 2004/798/CE, gli allegati 1, 2 e 3 della decisione 2005/101/CE e l'allegato della decisione 2008/966/CE, in base a quanto disposto dall'articolo 1 delle suddette decisioni.

(6) Numero così sostituito dall'allegato della direttiva 2006/105/CE.

(7) Paragrafo così modificato dall'allegato II dell'atto di adesione allegato al trattato 16 aprile 2003.

Vedi, ai sensi del presente comma, l'elenco di cui all'allegato 1 della decisione 2006/613/CE che costituisce un elenco provvisorio dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, l'allegato della decisione 2008/95/CE che adotta il primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica macaronesica, l'allegato della decisione 2008/218/CE che adotta il primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica

alpina e l'allegato della decisione 2008/335/CE che adotta il primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.

Articolo 5

1. In casi eccezionali in cui la Commissione constata l'assenza da un elenco nazionale di cui all'articolo 4, paragrafo 1, di un sito in cui si riscontrano uno o più tipi di habitat naturali prioritari o una o più specie prioritarie, che, in base a informazioni scientifiche pertinenti e attendibili, le sembra indispensabile per il mantenimento di detto tipo di habitat naturale prioritario o per la sopravvivenza di detta specie prioritaria, è avviata una procedura di concertazione bilaterale tra detto Stato membro e la Commissione per raffrontare i dati scientifici utilizzati da ambo le parti.

2. Se al termine di un periodo di concertazione non superiore a sei mesi la controversia non è stata risolta, la Commissione trasmette al Consiglio una proposta relativa alla scelta del sito in causa quale sito di importanza comunitaria.

3. Il Consiglio, deliberando all'unanimità, decide entro un termine di tre mesi a decorrere dal momento in cui è stato adito.

4. Durante il periodo di concertazione ed in attesa di una decisione del Consiglio, il sito in causa è soggetto alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafo 2.

Articolo 6

1. Per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.

2. Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva.

3. Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

4. Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate.

Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritari, possono essere addotte soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

Articolo 7

Gli obblighi derivanti dall'articolo 6, paragrafi 2, 3 e 4 della presente direttiva sostituiscono gli obblighi derivanti dall'articolo 4, paragrafo 4, prima frase, della *direttiva 79/409/CEE*, per quanto riguarda le zone classificate a norma dell'articolo 4, paragrafo 1, o analogamente riconosciute a norma dell'articolo 4, paragrafo 2 di detta direttiva a decorrere dalla data di entrata in vigore della presente direttiva o dalla data di classificazione o di riconoscimento da parte di uno Stato membro a norma della *direttiva 79/409/CEE*, qualora essa sia posteriore.

Articolo 8

1. Gli Stati membri, parallelamente alle loro proposte di siti che possono essere designati come zone speciali di conservazione, in cui si riscontrano tipi di habitat naturali prioritari e/o specie prioritarie, se del caso, trasmettono alla Commissione le stime del cofinanziamento comunitario che essi ritengono necessario al fine di adempiere gli obblighi di cui all'articolo 6, paragrafo 1.

2. D'accordo con lo Stato membro interessato, la Commissione individua, per i siti di importanza comunitaria per i quali è richiesto il cofinanziamento, le misure essenziali per il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali prioritari e delle specie prioritarie nel sito in questione, nonché il costo totale di dette misure.

3. La Commissione, d'intesa con lo Stato membro interessato, valuta il finanziamento, compreso il cofinanziamento comunitario, necessario per l'attuazione delle misure di cui al paragrafo 2, tenendo conto, tra l'altro, della concentrazione nel territorio dello Stato membro di habitat naturali prioritari e/o di specie prioritarie e degli oneri che le misure comportano per ciascuno Stato membro.

4. Alla luce della valutazione di cui ai paragrafi 2 e 3, la Commissione, seguendo la procedura enunciata all'articolo 21 e tenendo conto delle fonti di finanziamento disponibili in base agli strumenti comunitari pertinenti, adotta un quadro di azioni elencate per priorità in cui sono indicate le misure che richiedono un cofinanziamento nel caso di siti designati conformemente all'articolo 4, paragrafo 4.

5. Le misure che per mancanza di risorse non sono state incluse nel quadro di azioni nonché quelle che, pur essendovi incluse, non hanno ottenuto i cofinanziamenti necessari o sono state cofinanziate solo parzialmente, sono riprese in considerazione conformemente alla procedura di cui all'articolo 21 nell'ambito del riesame biennale del quadro di azioni e possono essere rinviate dagli Stati membri in attesa di tale riesame. Il riesame tiene conto, laddove opportuno, della nuova situazione del sito in questione.

6. Nelle zone in cui le misure dipendenti dal cofinanziamento sono rinviate, gli Stati membri si astengono dall'adottare nuove misure che potrebbero comportare un deterioramento delle zone stesse.

Articolo 9

La Commissione, operando secondo la procedura di cui all'articolo 21, effettua una valutazione periodica del contributo di natura 2000 alla realizzazione degli obiettivi di cui agli articoli 2 e 3. In tale contesto, può essere preso in considerazione il declassamento di una zona speciale di conservazione laddove l'evoluzione naturale riscontrata grazie alla sorveglianza prevista dall'articolo 11 lo giustifichi.

Articolo 10

Laddove lo ritengano necessario, nell'ambito delle politiche nazionali di riassetto del territorio e di sviluppo, e segnatamente per rendere ecologicamente più coerente la rete natura 2000, gli Stati membri si impegnano a promuovere la gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche.

Si tratta di quegli elementi che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come gli stagni o i boschetti) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche.

Articolo 11

Gli Stati membri garantiscono la sorveglianza dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di cui all'articolo 2, tenendo particolarmente conto dei tipi di habitat naturali e delle specie prioritari.

Tutela delle specie

Articolo 12

1. Gli Stati membri adottano i provvedimenti necessari atti ad istituire un regime di rigorosa tutela delle specie animali di cui all'allegato IV, lettera a), nella loro area di ripartizione naturale, con il divieto di:

a) qualsiasi forma di cattura o uccisione deliberata di esemplari di tali specie nell'ambiente naturale;

b) perturbare deliberatamente tali specie, segnatamente durante il periodo di riproduzione, di allevamento, di ibernazione e di migrazione;

c) distruggere o raccogliere deliberatamente le uova nell'ambiente naturale;

d) deterioramento o distruzione dei siti di riproduzione o delle aree di riposo.

2. Per dette specie gli Stati membri vietano il possesso, il trasporto, la commercializzazione ovvero lo scambio e l'offerta a scopi commerciali o di scambio di esemplari presi dall'ambiente naturale, salvo quelli legalmente raccolti prima della messa in applicazione della presente direttiva.

3. I divieti di cui al paragrafo 1, lettere a) e b) e al paragrafo 2 sono validi per tutte le fasi della vita degli animali ai quali si applica il presente articolo.

4. Gli Stati membri instaurano un sistema di sorveglianza continua delle catture o uccisioni accidentali delle specie faunistiche elencate nell'allegato IV, lettera a). In base alle informazioni raccolte, gli Stati membri intraprendono le ulteriori ricerche o misure di conservazione necessarie per assicurare che le catture o uccisioni accidentali non abbiano un impatto negativo significativo sulle specie in questione.

Articolo 13

1. Gli Stati membri adottano i necessari provvedimenti atti ad istituire un regime di rigorosa tutela della specie vegetali di cui all'allegato IV, lettera b), con divieto di:

a) raccogliere, nonché collezionare, tagliare, estirpare o distruggere deliberatamente esemplari delle suddette specie nell'ambiente naturale, nella loro area di ripartizione naturale;

b) possedere, trasportare, commercializzare o scambiare e offrire a scopi commerciali o di scambio esemplari delle suddette specie, raccolti nell'ambiente naturale, salvo quelli legalmente raccolti prima della messa in applicazione della presente direttiva.

2. I divieti di cui al paragrafo 1, lettere a) e b), sono validi per tutte le fasi del ciclo biologico delle piante cui si applica il presente articolo.

Articolo 14

1. Gli Stati membri, qualora lo ritengano necessario alla luce della sorveglianza prevista all'articolo 11, adottano misure affinché il prelievo nell'ambiente naturale di esemplari delle specie della fauna e della flora selvatiche di cui all'allegato V, nonché il loro sfruttamento, siano compatibili con il loro mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente.

2. Nel caso in cui dette misure siano giudicate necessarie, esse debbono comportare la continuazione della sorveglianza prevista dall'articolo 11 e possono inoltre comprendere segnatamente:

- prescrizioni relative all'accesso a determinati settori,

- il divieto temporaneo o locale di prelevare esemplari nell'ambiente naturale e di sfruttare determinate popolazioni,

- la regolamentazione dei periodi e/o dei metodi di prelievo,

- l'applicazione, all'atto del prelievo, di norme cinegetiche o alieutiche che tengano conto della conservazione delle popolazioni in questione,

- l'istituzione di un sistema di autorizzazioni di prelievi o di quote,

- la regolamentazione dell'acquisto, della vendita, della messa in vendita, del possesso o del trasporto in vista della vendita di esemplari,

- l'allevamento in cattività di specie animali, nonché la riproduzione artificiale di specie vegetali, a condizioni rigorosamente controllate, onde ridurne il prelievo nell'ambiente naturale,

- la valutazione dell'effetto delle misure adottate.

Articolo 15

Per quanto riguarda la cattura o l'uccisione delle specie faunistiche selvatiche elencate nell'allegato V, lettera a), qualora deroghe conformi all'articolo 16 siano applicate per il prelievo, la cattura o l'uccisione delle specie di cui all'allegato IV, lettera a), gli Stati membri vietano tutti i mezzi non selettivi suscettibili di provocare localmente la disparizione o di perturbare gravemente la tranquillità delle popolazioni di tali specie, e in particolare:

a) l'uso dei mezzi di cattura e di uccisione specificati nell'allegato VI, lettera a);

b) qualsiasi forma di cattura e di uccisione dai mezzi di trasporto di cui all'allegato VI, lettera b).

Articolo 16

1. A condizione che non esista un'altra soluzione valida e che la deroga non pregiudichi il mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, delle popolazioni della specie interessata nella sua area di ripartizione naturale, gli Stati membri possono derogare alle disposizioni previste dagli articoli 12, 13, 14 e 15, lettere a) e b):

a) per proteggere la fauna e la flora selvatiche e conservare gli habitat naturali;

b) per prevenire gravi danni, segnatamente alle colture, all'allevamento, ai boschi, al patrimonio ittico e alle acque e ad altre forme di proprietà;

c) nell'interesse della sanità e della sicurezza pubblica o per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, e motivi tali da comportare conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente;

d) per finalità didattiche e di ricerca, di ripopolamento e di reintroduzione di tali specie e per operazioni di riproduzione necessarie a tal fine, compresa la riproduzione artificiale delle piante;

e) per consentire, in condizioni rigorosamente controllate, su base selettiva ed in misura limitata, la cattura o la detenzione di un numero limitato di taluni esemplari delle specie di cui all'allegato IV, specificato dalle autorità nazionali competenti.

2. Gli Stati membri trasmettono alla Commissione ogni due anni una relazione, conforme al modello elaborato dal Comitato, sulle deroghe concesse a titolo del paragrafo 1. La Commissione comunica il suo parere su tali deroghe entro il termine massimo di dodici mesi dopo aver ricevuto la relazione e ne informa il Comitato.

3. Le informazioni dovranno indicare:

a) le specie alle quali si applicano le deroghe e il motivo della deroga, compresa la natura del rischio, con l'indicazione eventuale delle soluzioni alternative non accolte e dei dati scientifici utilizzati;

b) i mezzi, sistemi o metodi di cattura o di uccisione di specie animali autorizzati e i motivi della loro utilizzazione;

c) le circostanze di tempo e di luogo in cui tali deroghe sono concesse;

d) l'autorità abilitata a dichiarare e a controllare che le condizioni richieste sono soddisfatte e a decidere quali mezzi, strutture o metodi possono essere utilizzati, entro quali limiti e da quali servizi e quali sono gli addetti all'esecuzione;

e) le misure di controllo attuate ed i risultati ottenuti.

Informazione

Articolo 17

1. Ogni sei anni a decorrere dalla scadenza del termine previsto all'articolo 23, gli Stati membri elaborano una relazione sull'attuazione delle disposizioni adottate nell'ambito della presente direttiva. Tale relazione comprende segnatamente informazioni relative alle misure di conservazione di cui all'articolo 6, paragrafo 1, nonché la valutazione delle incidenze di tali misure sullo stato di conservazione dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II e i principali risultati della sorveglianza di cui all'articolo 11. Tale relazione, conforme al modello di relazione elaborato dal Comitato, viene trasmessa alla Commissione e resa nota al pubblico.

2. La Commissione elabora una relazione globale basata sulle relazioni di cui al paragrafo 1. Tale relazione comprende un'adeguata valutazione dei progressi ottenuti e segnatamente del contributo di natura 2000 alla realizzazione degli obiettivi di cui all'articolo 3. La parte del progetto di relazione riguardante le informazioni fornite da uno Stato membro viene inviata, per verifica, alle autorità dello Stato membro in questione. Il testo finale della relazione, dopo essere stato sottoposto al Comitato, viene pubblicato a cura della Commissione, al massimo entro due anni dal momento in cui le relazioni di cui al paragrafo 1 sono pervenute e viene trasmesso agli Stati membri, al Parlamento europeo, al Consiglio e al Comitato economico e sociale.

3. Gli Stati membri possono indicare le zone designate ai sensi della presente direttiva mediante i tabelloni comunitari predisposti a tale scopo dal Comitato.

Ricerca

Articolo 18

1. Gli Stati membri e la Commissione promuovono la ricerca e le attività scientifiche necessarie ai fini degli obiettivi di cui all'articolo 2 e dell'obbligo enunciato all'articolo 11. Essi procedono ad uno scambio di informazioni per garantire un efficace coordinamento della ricerca attuata nell'ambito degli Stati membri e della Comunità.

2. Particolare attenzione sarà annessa alle attività scientifiche necessarie per l'attuazione degli articoli 4 e 10 e verrà incentivata la cooperazione transfrontaliera tra Stati membri in materia di ricerca.

Procedure di modifica degli allegati

Articolo 19

Le modifiche necessarie per adeguare al progresso tecnico e scientifico gli allegati I, II, III, V e VI sono adottate dal Consiglio, che delibera a maggioranza qualificata su proposta della Commissione.

Le modifiche necessarie per adeguare al progresso tecnico e scientifico l'allegato IV sono adottate dal Consiglio, che delibera all'unanimità su proposta della Commissione.

Comitato

Articolo 20 (8)

La Commissione è assistita da un Comitato.

---

(8) Articolo così sostituito dall'allegato III del regolamento (CE) n. 1882/2003.

Articolo 21 (9)

1. Nei casi in cui è fatto riferimento al presente articolo, si applicano gli *articoli 5 e 7 della decisione 1999/468/CE*, tenendo conto delle disposizioni dell'articolo 8 della stessa.

Il periodo di cui all'*articolo 5, paragrafo 6, della decisione 1999/468/CE* è fissato a tre mesi.

2. Il Comitato adotta il proprio regolamento interno.

---

(9) Articolo così sostituito dall'allegato III del regolamento (CE) n. 1882/2003.

Disposizioni complementari

Articolo 22

Nell'attuare le disposizioni della presente direttiva, gli Stati membri:

a) esaminano l'opportunità di reintrodurre delle specie locali del loro territorio di cui all'allegato IV, qualora questa misura possa contribuire alla loro conservazione, sempreché, da un'indagine condotta anche sulla scorta delle esperienze acquisite in altri Stati membri o altrove, risulti che tale reintroduzione contribuisce in modo efficace a ristabilire tali specie in uno stato di conservazione soddisfacente, e purché tale reintroduzione sia preceduta da un'adeguata consultazione del pubblico interessato;

b) controllano che l'introduzione intenzionale nell'ambiente naturale di una specie non locale del proprio territorio sia disciplinata in modo da non arrecare alcun pregiudizio agli habitat naturali nella loro area di ripartizione naturale né alla fauna e alla flora selvatiche locali, e, qualora lo ritengano necessario, vietano siffatta introduzione. I risultati degli studi di valutazione effettuati sono comunicati al Comitato per informazione;

c) promuovono l'istruzione e l'informazione generale sull'esigenza di tutelare le specie di fauna e flora selvatiche e di conservare il loro habitat nonché gli habitat naturali.

Disposizioni finali

Articolo 23

1. Gli Stati membri adottano le disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro due anni a decorrere dalla sua notifica. Essi ne informano immediatamente la Commissione.

2. Quando gli Stati membri adottano tali disposizioni, queste contengono un riferimento alla presente direttiva o sono corredate di un siffatto riferimento all'atto della pubblicazione ufficiale. Le modalità di tale riferimento sono decise dagli Stati membri.

3. Gli Stati membri comunicano alla Commissione il testo delle disposizioni essenziali di diritto interno che essi adottano nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

Articolo 24

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Bruxelles, addì 21 maggio 1992.

Per il Consiglio

il presidente

Arlindo Marques Cunha

Allegato I (10)

Tipi di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione

Interpretazione

Orientamenti per l'interpretazione dei tipi di habitat sono forniti nel Manuale d'interpretazione degli habitat dell'Unione europea, come approvato dal comitato stabilito dall'articolo 20 (Comitato Habitat) e pubblicato dalla Commissione europea (+).

Il codice corrisponde al codice Natura 2000.

Il segno "*" indica i tipi di habitat prioritari.

_____

(+) "Interpretation Manual of European Union Habitats, version EUR 15/2" adottato dal Comitato Habitat il 4 ottobre 1999 e "Amendments to the "Interpretation Manual of European Union Habitats" with a view to EU enlargement" (Hab. 01/11b-rev. 1) adottato dal Comitato Habitat il 24 aprile 2002 previa consultazione scritta della Commissione europea, Direzione generale dell'Ambiente;

1. HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONE ALOFITICHE

11. Acque marine e ambienti a marea

1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina

1120 * Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae)

1130 Estuari

1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea

1150 * Lagune costiere

1160 Grandi cale e baie poco profonde

1170 Scogliere

1180 Strutture sotto-marine causate da emissioni di gas

12. Scogliere marittime e spiagge ghiaiose

1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

1220 Vegetazione perenne dei banchi ghiaiosi

1230 Scogliere con vegetazione delle coste atlantiche e baltiche

1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici

1250 Scogliere con vegetazione endemica delle coste macaronesiche

13. Paludi e pascoli inondati atlantici e continentali

1310 Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose

1320 Prati di Spartina (Spartinion maritimae)

1330 Pascoli inondati atlantici (Glauco-Puccinellietalia maritimae)

1340 * Pascoli inondati continentali

14. Paludi e pascoli inondati mediterranei e termo-atlantici

1410 Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)

1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)

1430 Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)

15. Steppe interne alofile e gipsofile

1510 * Steppe salate mediterranee (Limonietalia)

1520 * Vegetazione gipsofila iberica (Gypsophiletalia)

1530 * Steppe alofile e paludi pannoniche

16. Arcipelaghi, coste e superfici emerse del Baltico boreale

1610 Isole esker del Baltico con vegetazione di spiagge sabbiose, rocciose e ghiaiose e vegetazione sublitorale

1620 Isolotti e isole del Baltico boreale

1630 * Praterie costiere del Baltico boreale

1640 Spiagge sabbiose con vegetazione perenne del Baltico boreale

1650 Insenature strette del Baltico boreale

2. DUNE MARITTIME E INTERNE

21. Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico

2110 Dune mobili embrionali

2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (“dune bianche”)

2130 * Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (“dune grigie”)

2140 * Dune fisse decalcificate con presenza di Empetrum nigrum

2150 * Dune fisse decalcificate atlantiche (Calluno-Ulicetea)

2160 Dune con presenza di Hippophaë rhamnoides

2170 Dune con presenza di Salix repens ssp. argentea (Salicion arenariae)

2180 Dune boscose delle regioni atlantica, continentale e boreale

2190 Depressioni umide interdunari

21A0 Machair (* in Irlanda)

22. Dune marittime delle coste mediterranee

2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae

2220 Dune con presenza di Euphorbia terracina

2230 Dune con prati dei Malcolmietalia

2240 Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua

2250 * Dune costiere con Juniperus spp.

2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia

2270 * Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster

23. Dune dell'entroterra, antiche e decalcificate

2310 Lande psammofile secche a Calluna e Genista

2320 Lande psammofile secche a Calluna e Empetrum nigrum

2330 Dune dell'entroterra con prati aperti a Corynephorus e Agrostis

2340 * Dune pannoniche dell'entroterra

3. HABITAT D'ACQUA DOLCE

31. Acque stagnanti

3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (Littorelletalia uniflorae)

3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con Isoetes spp.

3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto- Nanojuncetea

3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition

3160 Laghi e stagni distrofici naturali

3170 * Stagni temporanei mediterranei

3180 * Turloughs

3190 Laghetti di dolina di rocce gessose

31A0 * Formazioni transilvaniche di loto nelle sorgenti calde

32. Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative

3210 Fiumi naturali della Fennoscandia

3220 Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Myricaria germanica

3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos

3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum

3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione di Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion

3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.

3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba

3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion

32A0 Cascate di travertino dei fiumi carsici nelle Alpi dinariche

4. LANDE E ARBUSTETI TEMPERATI

4010 Lande umide atlantiche settentrionali a Erica tetralix

4020 * Lande umide atlantiche temperate a Erica ciliaris e Erica tetralix

4030 Lande secche europee

4040 * Lande secche costiere atlantiche a Erica vagans

4050 * Lande macaronesiche endemiche

4060 Lande alpine e boreali

4070 * Boscaglie di Pinus mugo e Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)

4080 Boscaglie subartiche di Salix spp.

4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose

40A0 * Boscaglie subcontinentali peripannoniche

40B0 Boscaglia fitta di Potentilla fruticosa del Rhodope

40C0 * Boscaglia fitta caducifoglia ponto-sarmatica

5. MACCHIE E BOSCAGLIE DI SCLEROFILLE (MATORRAL)

51. Arbusteti submediterranei e temperati

5110 Formazioni stabili xerotermofile a Buxus sempervirens sui pendii rocciosi (Berberidion p.p.)

5120 Formazioni montane a Cytisus purgans

5130 Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli

5140 * Formazioni a Cistus palhinhae su lande marittime

52. Matorral arborescenti mediterranei

5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp.

5220 * Matorral arborescenti di Zyziphus

5230 * Matorral arborescenti di Laurus nobilis

53. Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche

5310 Boscaglia fitta di Laurus nobilis

5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere

5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

54. Phrygane

5410 Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere (Astragalo-Plantaginetum subulatae)

5420 Phrygane di Sarcopoterium spinosum

5430 Phrygane endemiche dell’Euphorbio-Verbascion

6. FORMAZIONI ERBOSE NATURALI E SEMINATURALI

61. Formazioni erbose naturali

6110 * Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alysso-Sedion albi

6120 * Formazioni erbose calcicole delle sabbie xerofitiche

6130 Formazioni erbose calaminari dei Violetalia calaminariae

6140 Formazioni erbose silicicole a Festuca eskia dei Pirenei

6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicee

6160 Formazioni erbose silicicole oro-iberiche a Festuca indigesta

6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

6180 Formazioni erbose mesofile macaronesiche

6190 Formazioni erbose rupicole pannoniche (Stipo-Festucetalia pallentis)

62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli

6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte di cespugli su sustrati calcarei (Festuco-Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)

6220 * Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

6230 * Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

6240 * Formazioni erbose sub-pannoniche

6250 * Steppe pannoniche su loess

6260 * Steppe pannoniche sabbiose

6270 * Steppe fennoscandiche di bassa altitudine da secche a mesofile, ricche in specie

6280 * Alvar nordico e rocce piatte calcaree pre-cambriane

62A0 Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneratalia villosae)

62B0 * Formazioni erbose serpentinofile di Cipro

62C0 * Steppe ponto-sarmatiche

62D0 Formazioni erbose acidofile oro-moesiane

63. Boschi di sclerofille utilizzati come terreni di pascolo (dehesas)

6310 Dehesas con Quercus spp. sempreverde

64. Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte

6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argillo-limosi (Molinion caeruleae)

6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion

6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile

6440 Praterie alluvionali inondabili dello Cnidion dubii

6450 Praterie alluvionali nord-boreali

6460 Formazioni erbose di torbiera dei Troodos

65. Formazioni erbose mesofile

6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

6520 Praterie montane da fieno

6530 * Praterie arborate fennoscandiche

6540 Formazioni erbose submediterranee del Molinio-Hordeion secalini

7. TORBIERE ALTE, TORBIERE BASSE E PALUDI BASSE

71. Torbiere acide di sfagni

7110 * Torbiere alte attive

7120 Torbiere alte degradate ancora suscettibili di rigenerazione naturale

7130 Torbiere di copertura (* per le torbiere attive soltanto)

7140 Torbiere di transizione e instabili

7150 Depressioni su substrati torbosi del Rhynchosporion

7160 Sorgenti ricche di minerali e sorgenti di paludi basse fennoscandiche

72. Paludi basse calcaree

7210 * Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae

7220 * Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)

7230 Torbiere basse alcaline

7240 * Formazioni pioniere alpine del Caricion bicoloris-atrofuscae

73. Torbiere boreali

7310 * Torbiere di Aapa

7320 * Torbiere di Palsa

8. HABITAT ROCCIOSI E GROTTE

81. Ghiaioni

8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)

8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)

8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

8140 Ghiaioni del Mediterraneo orientale

8150 Ghiaioni dell’Europa centrale silicei delle regioni alte

8160 * Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna

82. Pareti rocciose con vegetazione casmofitica

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii

8240 * Pavimenti calcarei

83. Altri habitat rocciosi

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

8320 Campi di lava e cavità naturali

8330 Grotte marine sommerse o semisommerse

8340 Ghiacciai permanenti

9. FORESTE

Foreste (sub)naturali di specie indigene di impianto più o meno antico (fustaia), comprese le macchie sottostanti con tipico sottobosco, rispondenti ai seguenti criteri: rare o residue, e/o caratterizzate dalla presenza di specie d'interesse comunitario

90. Foreste dell'Europa boreale

9010 * Taïga occidentale

9020 * Vecchie foreste caducifoglie naturali emiboreali della Fennoscandia (Quercus, Tilia, Acer, Fraxinus o Ulmus) ricche di epifite

9030 * Foreste naturali delle prime fasi della successione delle superficie emergenti costiere

9040 Foreste nordiche subalpine/subartiche con Betula pubescens ssp. czerepanovii

9050 Foreste fennoscandiche di Picea abies ricche di piante erbacee

9060 Foreste di conifere su, o collegate con, esker fluvioglaciali

9070 Pascoli arborati fennoscandici

9080 * Boschi paludosi caducifogli della Fennoscandia

91. Foreste dell'Europa temperata

9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum

9120 Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di Ilex e a volte di Taxus (Quercion robori-petraeae o Ilici-Fagenion)

9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum

9140 Faggeti subalpini dell'Europa centrale con Acer e Rumex arifolius

9150 Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion

9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli

9170 Querceti di rovere del Galio-Carpinetum

9180 * Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion

9190 Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con Quercus robur

91A0 Vecchi querceti delle isole britanniche con Ilex e Blechnum

91B0 Frassineti termofili a Fraxinus angustifolia

91C0 * Foreste caledoniane

91D0 * Torbiere boscose

91E0 * Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)

91G0 * Boschi pannonici di Quercus petraea e Carpinus betulus

91H0 * Boschi pannonici di Quercus pubescens

91I0 * Boschi steppici euro-siberiani di Quercus spp.

91J0 * Boschi di Taxus baccata delle isole Britanniche

91K0 Foreste illiriche di Fagus sylvatica (Aremonio-Fagion)

91L0 Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)

91M0 Foreste pannonico-balcaniche di quercia cerro-quercia sessile

91N0 * Boscaglia fitta delle dune pannoniche interne (Junipero-Populetum albae)

91P0 Foreste di abete della Santa Croce (Abietetum polonicum)

91Q0 Foreste calcicole dei Carpazi occidentali di Pinus sylvestris

91R0 Foreste di pino silvestre delle dolomiti dinariche (Genisto januensis-Pinetum)

91S0 * Faggeti della regione del Mar Nero occidentale

91T0 Foreste di pino silvestre a licheni dell'Europa centrale

91U0 Foreste di pino della steppa sarmatica

91V0 Faggeti dacici (Symphyto-Fagion)

91W0 Faggeti della Moesia

91X0 * Faggeti della Dobrogea

91Y0 Querceti di rovere della Dacia

91Z0 Boschi di tiglio argenteo della Moesia

91AA * Boschi orientali di quercia bianca

91BA Foreste di abete bianco della Moesia

91CA Foreste di pino silvestre del massiccio balcanico e del Rhodope

92. Foreste mediterranee caducifoglie

9210 * Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

9220 * Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggeti con Abies nebrodensis

9230 Querceti galizioportoghesi a Quercus robur e Quercus pyrenaica

9240 Querceti iberici a Quercus faginea e Quercus canariensis

9250 Querceti a Quercus trojana

9260 Boschi di Castanea sativa

9270 Faggeti ellenici con Abies borisii-regis

9280 Boschi di Quercus frainetto

9290 Foreste di Cupressus (Acero-Cupression)

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

92B0 Foreste a galleria dei fiumi mediterranei a flusso intermittente a Rhododendron ponticum, Salix e altre specie

92C0 Boschi di Platanus orientalis e Liquidambar orientalis (Platanion orientalis)

92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)

93. Foreste sclerofille mediterranee

9310 Foreste egee di Quercus brachyphylla

9320 Foreste di Olea e Ceratonia

9330 Foreste di Quercus suber

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

9350 Foreste di Quercus macrolepis

9360 * Laurisilve macaronesiche (Laurus, Ocotea)

9370 * Palmeti di Phoenix

9380 Foreste di Ilex aquifolium

9390 * Boscaglie e vegetazione forestale bassa con Quercus alnifolia

93A0 Foreste con Quercus infectoria (Anagyro foetidae-Quercetum infectoriae)

94. Foreste di conifere delle montagne temperate

9410 Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)

9420 Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra

9430 Foreste montane e subalpine di Pinus uncinata (* su substrato gessoso o calcareo)

95. Foreste di conifere delle montagne mediterranee e macaronesiche

9510 * Foreste sud-appenniniche di Abies alba

9520 Foreste di Abies pinsapo

9530 * Pinete (sub-)mediterranee di pini neri endemici

9540 * Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

9550 Pinete endemiche delle Canarie

9560 * Foreste endemiche di Juniperus spp.

9570 * Foreste di Tetraclinis articulata

9580 * Boschi mediterranei di Taxus baccata

9590 * Foreste di Cedrus brevifolia (Cedrosetum brevifoliae)

95A0 Pinete alte oro-mediterranee

---

(10) Allegato modificato dall'allegato I al trattato di adesione del Regno di Norvegia, della Repubblica d'Austria, della Repubblica di Finlandia e del Regno di Svezia all'Unione Europea, nella versione adattata dalla decisione 95/1/CE in seguito alla mancata adesione del Regno di Norvegia, sostituito dall'allegato alla Dir. 97/62/CE, dall'allegato II dell'atto di adesione allegato al trattato 16 aprile 2003, dall'allegato della direttiva 2006/105/CE e da ultimo così sostituito dall'allegato della direttiva 2013/17/UE.

Allegato II (11)

Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione

Interpretazione

a) L'allegato II è complementare dell'allegato I per la realizzazione di una rete coerente di zone speciali di conservazione.

b) Le specie che figurano nel presente allegato sono indicate:

- con il nome della specie o della sottospecie oppure

- con l'insieme delle specie appartenenti ad un taxon superiore o ad una parte designata di tale taxon.

L'abbreviazione "spp." dopo il nome di una famiglia o di un genere serve a designare tutte le specie che appartengono a tale genere o famiglia.

c) Simboli

L'asterisco (*) davanti al nome di una specie indica che si tratta di una specie prioritaria.

La maggior parte delle specie elencate nel presente allegato figura anche nell'allegato IV. Quando una specie è inclusa nel presente allegato ma non è ripresa né nell'allegato IV né nell'allegato V, il suo nome è seguito dal segno (o); quando una specie inclusa nel presente allegato non è ripresa all'allegato IV ma figura all'allegato V, il suo nome è seguito dal segno (V).

a) ANIMALI

VERTEBRATI

MAMMIFERI

INSECTIVORA

Talpidae

Galemys pyrenaicus

CHIROPTERA

Rhinolophidae

Rhinolophus blasii

Rhinolophus euryale

Rhinolophus ferrumequinum

Rhinolophus hipposideros

Rhinolophus mehelyi

Vespertilionidae

Barbastella barbastellus

Miniopterus schreibersii

Myotis bechsteinii

Myotis blythii

Myotis capaccinii

Myotis dasycneme

Myotis emarginatus

Myotis myotis

Pteropodidae

Rousettus aegyptiacus

RODENTIA

Gliridae

Myomimus roachi

Sciuridae

* Marmota marmota latirostris

* Pteromys volans (Sciuropterus russicus)

Spermophilus citellus (Citellus citellus)

* Spermophilus suslicus (Citellus suslicus)

Castoridae

Castor fiber (tranne le popolazioni estoni, lettoni, lituane, finlandesi e svedesi)

Cricetidae

Mesocricetus newtoni

Microtidae

Dinaromys bogdanovi

Microtus cabrerae

* Microtus oeconomus arenicola

* Microtus oeconomus mehelyi

Microtus tatricus

Zapodidae

Sicista subtilis

CARNIVORA

Canidae

* Alopex lagopus

* Canis lupus (tranne le popolazioni estoni; popolazioni greche: soltanto quelle a sud del 39 o parallelo; popolazioni spagnole: soltanto quelle a sud del Duero; popolazioni lettoni, lituane e finlandesi).

Ursidae

* Ursus arctos (tranne le popolazioni estoni, finlandesi e svedesi)

Mustelidae

* Gulo gulo

Lutra lutra

Mustela eversmanii

* Mustela lutreola

Vormela peregusna

Felidae

Lynx lynx (tranne le popolazioni estoni, lettoni e finlandesi)

* Lynx pardinus

Phocidae

Halichoerus grypus (V)

* Monachus monachus

Phoca hispida bottnica (V)

* Phoca hispida saimensis

Phoca vitulina (V)

ARTIODACTYLA

Cervidae

* Cervus elaphus corsicanus

Rangifer tarandus fennicus (o)

Bovidae

* Bison bonasus

Capra aegagrus (popolazioni naturali)

* Capra pyrenaica pyrenaica

Ovis gmelini musimon (Ovis ammon musimon) (popolazioni naturali - Corsica e Sardegna)

Ovis orientalis ophion (Ovis gmelini ophion)

* Rupicapra pyrenaica ornata (Rupicapra rupicapra ornata)

Rupicapra rupicapra balcanica

* Rupicapra rupicapra tatrica

CETACEA

Phocoena phocoena

Tursiops truncatus

REPTILES

CHELONIA (TESTUDINES)

Testudinidae

Testudo graeca

Testudo hermanni

Testudo marginata

Cheloniidae

* Caretta caretta

* Chelonia mydas

Emydidae

Emys orbicularis

Mauremys caspica

Mauremys leprosa

SAURIA

Lacertidae

Dinarolacerta mosorensis

Lacerta bonnali (Lacerta monticola)

Lacerta monticola

Lacerta schreiberi

Gallotia galloti insulanagae

* Gallotia simonyi

Podarcis lilfordi

Podarcis pityusensis

Scincidae

Chalcides simonyi (Chalcides occidentalis)

Gekkonidae

Phyllodactylus europaeus

OPHIDIA (SERPENTES)

Colubridae

* Coluber cypriensis

Elaphe quatuorlineata

Elaphe situla

* Natrix natrix cypriaca

Viperidae

* Macrovipera schweizeri (Vipera lebetina schweizeri)

Vipera ursinii (tranne la Vipera ursinii rakosiensis e la Vipera ursinii macrops)

* Vipera ursinii macrops

* Vipera ursinii rakosiensis

AMPHIBIANS

CAUDATA

Salamandridae

Chioglossa lusitanica

Mertensiella luschani (Salamandra luschani)

* Salamandra aurorae (Salamandra atra aurorae)

Salamandrina terdigitata

Triturus carnifex (Triturus cristatus carnifex)

Triturus cristatus (Triturus cristatus cristatus)

Triturus dobrogicus (Triturus cristatus dobrogicus)

Triturus karelinii (Triturus cristatus karelinii)

Triturus montandoni

Triturus vulgaris ampelensis

Proteidae

* Proteus anguinus

Plethodontidae

Hydromantes (Speleomantes) ambrosii

Hydromantes (Speleomantes) flavus

Hydromantes (Speleomantes) genei

Hydromantes (Speleomantes) imperialis

Hydromantes (Speleomantes) strinatii

Hydromantes (Speleomantes) supramontis

ANURA

Discoglossidae

* Alytes muletensis

Bombina bombina

Bombina variegata

Discoglossus galganoi (including Discoglossus “jeanneae”)

Discoglossus montalentii

Discoglossus sardus

Ranidae

Rana latastei

Pelobatidae

* Pelobates fuscus insubricus

PESCI

PETROMYZONIFORMES

Petromyzonidae

Eudontomyzon spp. (o)

Lampetra fluviatilis (V) (tranne le popolazioni finlandesi e svedesi)

Lampetra planeri (o) (tranne le popolazioni estoni, finlandesi e svedesi)

Lethenteron zanandreai (V)

Petromyzon marinus (o) (tranne le popolazioni svedesi)

ACIPENSERIFORMES

Acipenseridae

* Acipenser naccarii

* Acipenser sturio

CLUPEIFORMES

Clupeidae

Alosa spp. (V)

SALMONIFORMES

Salmonidae

Hucho hucho (popolazioni naturali) (V)

Salmo macrostigma (o)

Salmo marmoratus (o)

Salmo salar (soltanto in acque dolci) (V) (tranne le popolazioni finlandesi)

Salmothymus obtusirostris (o)

Coregonidae

* Coregonus oxyrhynchus (popolazioni anadrome in certi settori del Mare del Nord)

Umbridae

Umbra krameri (o)

CYPRINIFORMES

Cyprinidae

Alburnus albidus (o) (Alburnus vulturius)

Aulopyge huegelii (o)

Anaecypris hispanica

Aspius aspius (V) (tranne le popolazioni finlandesi)

Barbus comiza (V)

Barbus meridionalis (V)

Barbus plebejus (V)

Chalcalburnus chalcoides (o)

Chondrostoma genei (o)

Chondrostoma knerii (o)

Chondrostoma lusitanicum (o)

Chondrostoma phoxinus (o)

Chondrostoma polylepis (o) (compreso il C. willkommi)

Chondrostoma soetta (o)

Chondrostoma toxostoma (o)

Gobio albipinnatus (o)

Gobio kessleri (o)

Gobio uranoscopus (o)

Iberocypris palaciosi (o)

* Ladigesocypris ghigii (o)

Leuciscus lucumonis (o)

Leuciscus souffia (o)

Pelecus cultratus (V)

Phoxinellus spp. (o)

* Phoxinus percnurus

Rhodeus sericeus amarus (o)

Rutilus pigus (V)

Rutilus rubilio (o)

Rutilus arcasii (o)

Rutilus macrolepidotus (o)

Rutilus lemmingii (o)

Rutilus frisii meidingeri (V)

Rutilus alburnoides (o)

Scardinius graecus (o)

Squalius microlepis (o)

Squalius svallize (o)

Cobitidae

Cobitis elongata (o)

Cobitis taenia (o) (tranne le popolazioni finlandesi)

Cobitis trichonica (o)

Misgurnus fossilis (o)

Sabanejewia aurata (o)

Sabanejewia larvata (o) (Cobitis larvata e Cobitis conspersa)

SILURIFORMES

Siluridae

Silurus aristotelis (V)

ATHERINIFORMES

Cyprinodontidae

Aphanius iberus (o)

Aphanius fasciatus (o)

* Valencia hispanica

* Valencia letourneuxi (Valencia hispanica)

PERCIFORMES

Percidae

Gymnocephalus baloni

Gymnocephalus schraetzer (V)

* Romanichthys valsanicola

Zingel spp. [(o) tranne lo Zingel asper e lo Zingel zingel (V)]

Gobiidae

Knipowitschia croatica (o)

Knipowitschia (Padogobius) panizzae (o)

Padogobius nigricans (o)

Pomatoschistus canestrini (o)

SCORPAENIFORMES

Cottidae

Cottus gobio (o) (tranne le popolazioni finlandesi)

Cottus petiti (o)

INVERTEBRATI

ARTROPODI

CRUSTACEA

Decapoda

Austropotamobius pallipes (V)

* Austropotamobius torrentium (V)

Isopoda

* Armadillidium ghardalamensis

INSECTA

Coleoptera

Agathidium pulchellum (o)

Bolbelasmus unicornis

Boros schneideri (o)

Buprestis splendens

Carabus hampei

Carabus hungaricus

* Carabus menetriesi pacholei

* Carabus olympiae

Carabus variolosus

Carabus zawadszkii

Cerambyx cerdo

Corticaria planula (o)

Cucujus cinnaberinus

Dorcadion fulvum cervae

Duvalius gebhardti

Duvalius hungaricus

Dytiscus latissimus

Graphoderus bilineatus

Leptodirus hochenwarti

Limoniscus violaceus (o)

Lucanus cervus (o)

Macroplea pubipennis (o)

Mesosa myops (o)

Morimus funereus (o)

* Osmoderma eremita

Oxyporus mannerheimii (o)

Pilemia tigrina

* Phryganophilus ruficollis

Probaticus subrugosus

Propomacrus cypriacus

* Pseudogaurotina excellens

Pseudoseriscius cameroni

Pytho kolwensis

Rhysodes sulcatus (o)

* Rosalia alpina

Stephanopachys linearis (o)

Stephanopachys substriatus (o)

Xyletinus tremulicola (o)

Hemiptera

Aradus angularis (o)

Lepidoptera

Agriades glandon aquilo (o)

Arytrura musculus

* Callimorpha (Euplagia, Panaxia) quadripunctaria (o)

Catopta thrips

Chondrosoma fiduciarium

Clossiana improba (o)

Coenonympha oedippus

Colias myrmidone

Cucullia mixta

Dioszeghyana schmidtii

Erannis ankeraria

Erebia calcaria

Erebia christi

Erebia medusa polaris (o)

Eriogaster catax

Euphydryas (Eurodryas, Hypodryas) aurinia (o)

Glyphipterix loricatella

Gortyna borelii lunata

Graellsia isabellae (V)

Hesperia comma catena (o)

Hypodryas maturna

Leptidea morsei

Lignyoptera fumidaria

Lycaena dispar

Lycaena helle

Maculinea nausithous

Maculinea teleius

Melanargia arge

* Nymphalis vaualbum

Papilio hospiton

Phyllometra culminaria

Plebicula golgus

Polymixis rufocincta isolata

Polyommatus eroides

Proterebia afra dalmata

Pseudophilotes bavius

Xestia borealis (o)

Xestia brunneopicta (o)

* Xylomoia strix

Mantodea

Apteromantis aptera

Odonata

Coenagrion hylas (o)

Coenagrion mercuriale (o)

Coenagrion ornatum (o)

Cordulegaster heros

Cordulegaster trinacriae

Gomphus graslinii

Leucorrhinia pectoralis

Lindenia tetraphylla

Macromia splendens

Ophiogomphus cecilia

Oxygastra curtisii

Orthoptera

Baetica ustulata

Brachytrupes megacephalus

Isophya costata

Isophya harzi

Isophya stysi

Myrmecophilus baronii

Odontopodisma rubripes

Paracaloptenus caloptenoides

Pholidoptera transsylvanica

Stenobothrus (Stenobothrodes) eurasius

ARACHNIDA

Pseudoscorpiones

Anthrenochernes stellae (o)

MOLLUSCHI

GASTROPODA

Anisus vorticulus

Caseolus calculus

Caseolus commixta

Caseolus sphaerula

Chilostoma banaticum

Discula leacockiana

Discula tabellata

Discus guerinianus

Elona quimperiana

Geomalacus maculosus

Geomitra moniziana

Gibbula nivosa

* Helicopsis striata austriaca (o)

Hygromia kovacsi

Idiomela (Helix) subplicata

Lampedusa imitatrix

* Lampedusa melitensis

Leiostyla abbreviata

Leiostyla cassida

Leiostyla corneocostata

Leiostyla gibba

Leiostyla lamellosa

* Paladilhia hungarica

Sadleriana pannonica

Theodoxus transversalis

Vertigo angustior (o)

Vertigo genesii (o)

Vertigo geyeri (o)

Vertigo moulinsiana (o)

BIVALVIA

Unionoida

Margaritifera durrovensis (Margaritifera margaritifera) (V)

Margaritifera margaritifera (V)

Unio crassus

Dreissenidae

Congeria kusceri

b) VEGETALI

PTERIDOPHYTA

ASPLENIACEAE

Asplenium jahandiezii (Litard.) Rouy

Asplenium adulterinum Milde

BLECHNACEAE

Woodwardia radicans (L.) Sm.

DICKSONIACEAE

Culcita macrocarpa C. Presl

DRYOPTERIDACEAE

Diplazium sibiricum (Turcz. ex Kunze) Kurata

* Dryopteris corleyi Fraser-Jenk.

Dryopteris fragans (L.) Schott

HYMENOPHYLLACEAE

Trichomanes speciosum Willd.

ISOETACEAE

Isoetes boryana Durieu

Isoetes malinverniana Ces. & De Not.

MARSILEACEAE

Marsilea batardae Launert

Marsilea quadrifolia L.

Marsilea strigosa Willd.

OPHIOGLOSSACEAE

Botrychium simplex Hitchc.

Ophioglossum polyphyllum A. Braun

GYMNOSPERMAE

PINACEAE

* Abies nebrodensis (Lojac.) Mattei

ANGIOSPERMAE

ALISMATACEAE

* Alisma wahlenbergii (Holmberg) Juz.

Caldesia parnassifolia (L.) Parl.

Luronium natans (L.) Raf.

AMARYLLIDACEAE

Leucojum nicaeense Ard.

Narcissus asturiensis (Jordan) Pugsley

Narcissus calcicola Mendonça

Narcissus cyclamineus DC.

Narcissus fernandesii G. Pedro

Narcissus humilis (Cav.) Traub

* Narcissus nevadensis Pugsley

Narcissus pseudonarcissus L. subsp. nobilis (Haw.) A. Fernandes

Narcissus scaberulus Henriq.

Narcissus triandrus L. subsp. capax (Salisb.) D. A. Webb.

Narcissus viridiflorus Schousboe

ASCLEPIADACEAE

Vincetoxicum pannonicum (Borhidi) Holub

BORAGINACEAE

* Anchusa crispa Viv.

Echium russicum J.F.Gemlin

* Lithodora nitida (H. Ern) R. Fernandes

Myosotis lusitanica Schuster

Myosotis rehsteineri Wartm.

Myosotis retusifolia R. Afonso

Omphalodes kuzinskyanae Willk.

* Omphalodes littoralis Lehm.

* Onosma tornensis Javorka

Solenanthus albanicus (Degen & al.) Degen & Baldacci

* Symphytum cycladense Pawl.

CAMPANULACEAE

Adenophora lilifolia (L.) Ledeb.

Asyneuma giganteum (Boiss.) Bornm.

* Campanula bohemica Hruby

* Campanula gelida Kovanda

Campanula romanica Sãvul.

* Campanula sabatia De Not.

* Campanula serrata (Kit.) Hendrych

Campanula zoysii Wulfen

Jasione crispa (Pourret) Samp. subsp. serpentinica Pinto da Silva

Jasione lusitanica A. DC.

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria ciliata L. subsp. pseudofrigida Ostenf. & O.C. Dahl

Arenaria humifusa Wahlenberg

* Arenaria nevadensis Boiss. & Reuter

Arenaria provincialis Chater & Halliday

* Cerastium alsinifolium Tausch Cerastium dinaricum G. Beck & Szysz.

Dianthus arenarius L. subsp. arenarius

* Dianthus arenarius subsp. bohemicus (Novak) O.Schwarz

Dianthus cintranus Boiss. & Reuter subsp. cintranus Boiss. & Reuter

* Dianthus diutinus Kit.

* Dianthus lumnitzeri Wiesb.

Dianthus marizii (Samp.) Samp.

* Dianthus moravicus Kovanda

* Dianthus nitidus Waldst. et Kit.

Dianthus plumarius subsp. regis-stephani (Rapcs.) Baksay

Dianthus rupicola Biv.

* Gypsophila papillosa P. Porta

Herniaria algarvica Chaudhri

* Herniaria latifolia Lapeyr. subsp. litardierei Gamis

Herniaria lusitanica (Chaudhri) subsp. berlengiana Chaudhri

Herniaria maritima Link

* Minuartia smejkalii Dvorakova

Moehringia jankae Griseb. ex Janka

Moehringia lateriflora (L.) Fenzl.

Moehringia tommasinii Marches.

Moehringia villosa (Wulfen) Fenzl

Petrocoptis grandiflora Rothm.

Petrocoptis montsicciana O. Bolos & Rivas Mart.

Petrocoptis pseudoviscosa Fernández Casas

Silene furcata Rafin. subsp. angustiflora (Rupr.) Walters

* Silene hicesiae Brullo & Signorello

Silene hifacensis Rouy ex Willk.

* Silene holzmanii Heldr. ex Boiss.

Silene longicilia (Brot.) Otth.

Silene mariana Pau

* Silene orphanidis Boiss

* Silene rothmaleri Pinto da Silva

* Silene velutina Pourret ex Loisel.

CHENOPODIACEAE

* Bassia (Kochia) saxicola (Guss.) A. J. Scott

* Cremnophyton lanfrancoi Brullo et Pavone

* Salicornia veneta Pignatti & Lausi

CISTACEAE

Cistus palhinhae Ingram

Halimium verticillatum (Brot.) Sennen

Helianthemum alypoides Losa & Rivas Goday

Helianthemum caput-felis Boiss.

* Tuberaria major (Willk.) Pinto da Silva & Rozeira

COMPOSITAE

* Anthemis glaberrima (Rech. f.) Greuter

Artemisia campestris L. subsp. bottnica A.N. Lundström ex Kindb.

* Artemisia granatensis Boiss.

* Artemisia laciniata Willd.

Artemisia oelandica (Besser) Komaror

* Artemisia pancicii (Janka) Ronn.

* Aster pyrenaeus Desf. ex DC

* Aster sorrentinii (Tod) Lojac.

Carlina onopordifolia Besser

* Carduus myriacanthus Salzm. ex DC.

* Centaurea alba L. subsp. heldreichii (Halacsy) Dostal

* Centaurea alba L. subsp. princeps (Boiss. & Heldr.) Gugler

* Centaurea akamantis T. Georgiadis & G. Chatzikyriakou

* Centaurea attica Nyman subsp. megarensis (Halacsy & Hayek) Dostal

* Centaurea balearica J. D. Rodriguez

* Centaurea borjae Valdes-Berm. & Rivas Goday

* Centaurea citricolor Font Quer

Centaurea corymbosa Pourret

Centaurea gadorensis G. Blanca

* Centaurea horrida Badaro

Centaurea immanuelis-loewii Degen

Centaurea jankae Brandza

* Centaurea kalambakensis Freyn & Sint.

Centaurea kartschiana Scop.

* Centaurea lactiflora Halacsy

Centaurea micrantha Hoffmanns. & Link subsp. herminii (Rouy) Dostál

* Centaurea niederi Heldr.

* Centaurea peucedanifolia Boiss. & Orph.

* Centaurea pinnata Pau

Centaurea pontica Prodan & E. I. Nyárády

Centaurea pulvinata (G. Blanca) G. Blanca

Centaurea rothmalerana (Arènes) Dostál

Centaurea vicentina Mariz

Cirsium brachycephalum Juratzka

* Crepis crocifolia Boiss. & Heldr.

Crepis granatensis (Willk.) B. Blanca & M. Cueto

Crepis pusilla (Sommier) Merxmüller

Crepis tectorum L. subsp. nigrescens

Erigeron frigidus Boiss. ex DC.

* Helichrysum melitense (Pignatti) Brullo et al

Hymenostemma pseudanthemis (Kunze) Willd.

Hyoseris frutescens Brullo et Pavone

* Jurinea cyanoides (L.) Reichenb.

* Jurinea fontqueri Cuatrec.

* Lamyropsis microcephala (Moris) Dittrich & Greuter

Leontodon microcephalus (Boiss. ex DC.) Boiss.

Leontodon boryi Boiss.

* Leontodon siculus (Guss.) Finch & Sell

Leuzea longifolia Hoffmanns. & Link

Ligularia sibirica (L.) Cass.

* Palaeocyanus crassifolius (Bertoloni) Dostal

Santolina impressa Hoffmanns. & Link

Santolina semidentata Hoffmanns. & Link

Saussurea alpina subsp. esthonica (Baer ex Rupr) Kupffer

* Senecio elodes Boiss. ex DC.

Senecio jacobea L. subsp. gotlandicus (Neuman) Sterner

Senecio nevadensis Boiss. & Reuter

* Serratula lycopifolia (Vill.) A. Kern

Tephroseris longifolia (Jacq.) Griseb et Schenk subsp. moravica

CONVOLVULACEAE

* Convolvulus argyrothamnus Greuter

* Convolvulus fernandesii Pinto da Silva & Teles

CRUCIFERAE

Alyssum pyrenaicum Lapeyr.

* Arabis kennedyae Meikle

Arabis sadina (Samp.) P. Cout.

Arabis scopoliana Boiss

* Biscutella neustriaca Bonnet

Biscutella vincentina (Samp.) Rothm.

Boleum asperum (Pers.) Desvaux

Brassica glabrescens Poldini

Brassica hilarionis Post

Brassica insularis Moris

* Brassica macrocarpa Guss.

Braya linearis Rouy

* Cochlearia polonica E. Fröhlich

* Cochlearia tatrae Borbas

* Coincya rupestris Rouy

* Coronopus navasii Pau

Crambe tataria Sebeok

* Degenia velebitica (Degen) Hayek

Diplotaxis ibicensis (Pau) Gómez-Campo

* Diplotaxis siettiana Maire

Diplotaxis vicentina (P. Cout.) Rothm.

Draba cacuminum Elis Ekman

Draba cinerea Adams

Draba dorneri Heuffel.

Erucastrum palustre (Pirona) Vis.

* Erysimum pieninicum (Zapal.) Pawl.

* Iberis arbuscula Runemark

Iberis procumbens Lange subsp. microcarpa Franco & Pinto da Silva

* Jonopsidium acaule (Desf.) Reichenb.

Jonopsidium savianum (Caruel) Ball ex Arcang.

Rhynchosinapis erucastrum (L.) Dandy ex Clapham subsp. cintrana (Coutinho) Franco & P. Silva (Coincya cintrana (P. Cout.) Pinto da Silva)

Sisymbrium cavanillesianum Valdés & Castroviejo

Sisymbrium supinum L.

Thlaspi jankae A. Kern.

CYPERACEAE

Carex holostoma Drejer

* Carex panormitana Guss.

Eleocharis carniolica Koch

DIOSCOREACEAE

* Borderea chouardii (Gaussen) Heslot

DROSERACEAE

Aldrovanda vesiculosa L.

ELATINACEAE

Elatine gussonei (Sommier) Brullo et al

ERICACEAE

Rhododendron luteum Sweet

EUPHORBIACEAE

* Euphorbia margalidiana Kuhbier & Lewejohann

Euphorbia transtagana Boiss.

GENTIANACEAE

* Centaurium rigualii Esteve

* Centaurium somedanum Lainz

Gentiana ligustica R. de Vilm. & Chopinet

Gentianella anglica (Pugsley) E. F. Warburg

* Gentianella bohemica Skalicky

GERANIACEAE

* Erodium astragaloides Boiss. & Reuter

Erodium paularense Fernández-González & Izco

* Erodium rupicola Boiss.

GLOBULARIACEAE

* Globularia stygia Orph. ex Boiss.

GRAMINEAE

Arctagrostis latifolia (R. Br.) Griseb.

Arctophila fulva (Trin.) N. J. Anderson

Avenula hackelii (Henriq.) Holub

Bromus grossus Desf. ex DC.

Calamagrostis chalybaea (Laest.) Fries

Cinna latifolia (Trev.) Griseb.

Coleanthus subtilis (Tratt.) Seidl

Festuca brigantina (Markgr.-Dannenb.) Markgr.-Dannenb.

Festuca duriotagana Franco & R. Afonso

Festuca elegans Boiss.

Festuca henriquesii Hack.

Festuca summilusitana Franco & R. Afonso

Gaudinia hispanica Stace & Tutin

Holcus setiglumis Boiss. & Reuter subsp. duriensis Pinto da Silva

Micropyropsis tuberosa Romero - Zarco & Cabezudo

Poa granitica Br.-Bl. subsp. disparilis (E. I. Nyárády) E. I. Nyárády

* Poa riphaea (Ascher et Graebner) Fritsch

Pseudarrhenatherum pallens (Link) J. Holub

Puccinellia phryganodes (Trin.) Scribner + Merr.

Puccinellia pungens (Pau) Paunero

* Stipa austroitalica Martinovsky

* Stipa bavarica Martinovsky & H. Scholz

Stipa danubialis Dihoru & Roman

* Stipa styriaca Martinovsky

* Stipa veneta Moraldo

* Stipa zalesskii Wilensky

Trisetum subalpestre (Hartman) Neuman

GROSSULARIACEAE

* Ribes sardoum Martelli

HIPPURIDACEAE

Hippuris tetraphylla L. Fil.

HYPERICACEAE

* Hypericum aciferum (Greuter) N. K. B. Robson

IRIDACEAE

Crocus cyprius Boiss. et Kotschy

Crocus hartmannianus Holmboe

Gladiolus palustris Gaud.

Iris aphylla L. subsp. hungarica Hegi

Iris humilis Georgi subsp. arenaria (Waldst. et Kit.) A. et D. Löve

JUNCACEAE

Juncus valvatus Link

Luzula arctica Blytt

LABIATAE

Dracocephalum austriacum L.

* Micromeria taygetea P. H. Davis

Nepeta dirphya (Boiss.) Heldr. ex Halacsy

* Nepeta sphaciotica P. H. Davis

Origanum dictamnus L.

Phlomis brevibracteata Turril

Phlomis cypria Post

Salvia veneris Hedge

Sideritis cypria Post

Sideritis incana subsp. glauca (Cav.) Malagarriga

Sideritis javalambrensis Pau

Sideritis serrata Cav. ex Lag.

Teucrium lepicephalum Pau

Teucrium turredanum Losa & Rivas Goday

* Thymus camphoratus Hoffmanns. & Link

Thymus carnosus Boiss.

* Thymus lotocephalus G. López & R. Morales (Thymus cephalotos L.)

LEGUMINOSAE

Anthyllis hystrix Cardona, Contandr. & E. Sierra

* Astragalus algarbiensis Coss. ex Bunge

* Astragalus aquilanus Anzalone

Astragalus centralpinus Braun-Blanquet

* Astragalus macrocarpus DC. subsp. lefkarensis

* Astragalus maritimus Moris

Astragalus peterfii Jáv.

Astragalus tremolsianus Pau

* Astragalus verrucosus Moris

* Cytisus aeolicus Guss. ex Lindl.

Genista dorycnifolia Font Quer

Genista holopetala (Fleischm. ex Koch) Baldacci

Melilotus segetalis (Brot.) Ser. subsp. fallax Franco

* Ononis hackelii Lange

Trifolium saxatile All.

* Vicia bifoliolata J. D. Rodríguez

LENTIBULARIACEAE

* Pinguicula crystallina Sm.

Pinguicula nevadensis (Lindb.) Casper

LILIACEAE

Allium grosii Font Quer

* Androcymbium rechingeri Greuter

* Asphodelus bento-rainhae P. Silva

* Chionodoxa lochiae Meikle in Kew Bull.

Colchicum arenarium Waldst. et Kit.

Hyacinthoides vicentina (Hoffmans. & Link) Rothm.

* Muscari gussonei (Parl.) Tod.

Scilla litardierei Breist.

* Scilla morrisii Meikle

Tulipa cypria Stapf

Tulipa hungarica Borbas

LINACEAE

* Linum dolomiticum Borbas

* Linum muelleri Moris (Linum maritimum muelleri)

LYTHRACEAE

* Lythrum flexuosum Lag.

MALVACEAE

Kosteletzkya pentacarpos (L.) Ledeb.

NAJADACEAE

Najas flexilis (Willd.) Rostk. & W. L. Schmidt

Najas tenuissima (A. Braun) Magnus

OLEACEAE

Syringa josikaea Jacq. Fil. ex Reichenb.

ORCHIDACEAE

Anacamptis urvilleana Sommier et Caruana Gatto

Calypso bulbosa L.

* Cephalanthera cucullata Boiss. & Heldr.

Cypripedium calceolus L.

Dactylorhiza kalopissii E. Nelson

Gymnigritella runei Teppner & Klein

Himantoglossum adriaticum Baumann

Himantoglossum caprinum (Bieb.) V. Koch

Liparis loeselii (L.) Rich.

* Ophrys kotschyi H. Fleischm. et Soo

* Ophrys lunulata Parl.

Ophrys melitensis (Salkowski) J. et P. Devillers-Terschuren

Platanthera obtusata (Pursh) subsp. oligantha (Turez.) Hulten

OROBANCHACEAE

Orobanche densiflora Salzm. ex Reut.

PAEONIACEAE

Paeonia cambessedesii (Willk.) Willk.

Paeonia clusii F. C. Stern subsp. rhodia (Stearn) Tzanoudakis

Paeonia officinalis L. subsp. banatica (Rachel) Soo

Paeonia parnassica Tzanoudakis

PALMAE

Phoenix theophrasti Greuter

PAPAVERACEAE

Corydalis gotlandica Lidén

Papaver laestadianum (Nordh.) Nordh.

Papaver radicatum Rottb. subsp. hyperboreum Nordh.

PLANTAGINACEAE

Plantago algarbiensis Sampaio [Plantago bracteosa (Willk.) G. Sampaio]

Plantago almogravensis Franco

PLUMBAGINACEAE

Armeria berlengensis Daveau

* Armeria helodes Martini & Pold

Armeria neglecta Girard

Armeria pseudarmeria (Murray) Mansfeld

* Armeria rouyana Daveau

Armeria soleirolii (Duby) Godron

Armeria velutina Welw. ex Boiss. & Reuter

Limonium dodartii (Girard) O. Kuntze subsp. lusitanicum (Daveau) Franco

* Limonium insulare (Beg. & Landi) Arrig. & Diana

Limonium lanceolatum (Hoffmans. & Link) Franco

Limonium multiflorum Erben

* Limonium pseudolaetum Arrig. & Diana

* Limonium strictissimum (Salzmann) Arrig.

POLYGONACEAE

Persicaria foliosa (H. Lindb.) Kitag.

Polygonum praelongum Coode & Cullen

Rumex rupestris Le Gall

PRIMULACEAE

Androsace mathildae Levier

Androsace pyrenaica Lam.

* Cyclamen fatrense Halda et Sojak

* Primula apennina Widmer

Primula carniolica Jacq.

Primula nutans Georgi

Primula palinuri Petagna

Primula scandinavica Bruun

Soldanella villosa Darracq.

RANUNCULACEAE

* Aconitum corsicum Gayer (Aconitum napellus subsp. corsicum)

Aconitum firmum (Reichenb.) Neilr subsp. moravicum Skalicky

Adonis distorta Ten.

Aquilegia bertolonii Schott

Aquilegia kitaibelii Schott

* Aquilegia pyrenaica D. C. subsp. cazorlensis (Heywood) Galiano

* Consolida samia P. H. Davis

* Delphinium caseyi B. L.Burtt

Pulsatilla grandis Wenderoth

Pulsatilla patens (L.) Miller

* Pulsatilla pratensis (L.) Miller subsp. hungarica Soo

* Pulsatilla slavica G. Reuss.

* Pulsatilla subslavica Futak ex Goliasova

Pulsatilla vulgaris Hill. subsp. gotlandica (Johanss.) Zaemelis & Paegle

Ranunculus kykkoensis Meikle

Ranunculus lapponicus L.

* Ranunculus weyleri Mares

RESEDACEAE

* Reseda decursiva Forssk.

ROSACEAE

Agrimonia pilosa Ledebour

Potentilla delphinensis Gren. & Godron

Potentilla emilii-popii Nyárády

* Pyrus magyarica Terpo

Sorbus teodorii Liljefors

RUBIACEAE

Galium cracoviense Ehrend.

* Galium litorale Guss.

Galium moldavicum (Dobrescu) Franco

* Galium sudeticum Tausch

* Galium viridiflorum Boiss. & Reuter

SALICACEAE

Salix salvifolia Brot. subsp. australis Franco

SANTALACEAE

Thesium ebracteatum Hayne

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga berica (Beguinot) D. A. Webb

Saxifraga florulenta Moretti

Saxifraga hirculus L.

Saxifraga osloënsis Knaben

Saxifraga tombeanensis Boiss. ex Engl.

SCROPHULARIACEAE

Antirrhinum charidemi Lange

Chaenorrhinum serpyllifolium (Lange) Lange subsp. lusitanicum R. Fernandes

* Euphrasia genargentea (Feoli) Diana

Euphrasia marchesettii Wettst. ex Marches.

Linaria algarviana Chav.

Linaria coutinhoi Valdés

Linaria loeselii Schweigger

* Linaria ficalhoana Rouy

Linaria flava (Poiret) Desf.

* Linaria hellenica Turrill

Linaria pseudolaxiflora Lojacono

* Linaria ricardoi Cout.

Linaria tonzigii Lona

* Linaria tursica B. Valdés & Cabezudo

Odontites granatensis Boiss.

* Pedicularis sudetica Willd.

Rhinanthus oesilensis (Ronniger & Saarsoo) Vassilcz

Tozzia carpathica Wol.

Verbascum litigiosum Samp.

Veronica micrantha Hoffmanns. & Link

* Veronica oetaea L.-A. Gustavsson

SOLANACEAE

* Atropa baetica Willk.

THYMELAEACEAE

* Daphne arbuscula Celak

Daphne petraea Leybold

* Daphne rodriguezii Texidor

ULMACEAE

Zelkova abelicea (Lam.) Boiss.

UMBELLIFERAE

* Angelica heterocarpa Lloyd

Angelica palustris (Besser) Hoffm.

* Apium bermejoi Llorens

Apium repens (Jacq.) Lag.

Athamanta cortiana Ferrarini

* Bupleurum capillare Boiss. & Heldr.

* Bupleurum kakiskalae Greuter

Eryngium alpinum L.

* Eryngium viviparum Gay

* Ferula sadleriana Lebed.

Hladnikia pastinacifolia Reichenb.

* Laserpitium longiradium Boiss.

* Naufraga balearica Constans & Cannon

* Oenanthe conioides Lange

Petagnia saniculifolia Guss.

Rouya polygama (Desf.) Coincy

* Seseli intricatum Boiss.

Seseli leucospermum Waldst. et Kit

Thorella verticillatinundata (Thore) Briq.

VALERIANACEAE

Centranthus trinervis (Viv.) Beguinot

VIOLACEAE

Viola delphinantha Boiss.

* Viola hispida Lam.

Viola jaubertiana Mares & Vigineix

Viola rupestris F. W. Schmidt subsp. relicta Jalas

VEGETALI INFERIORI

BRYOPHYTA

Bruchia vogesiaca Schwaegr. (o)

Bryhnia novae-angliae (Sull & Lesq.) Grout (o)

* Bryoerythrophyllum campylocarpum (C. Müll.) Crum. [Bryoerythrophyllum machadoanum (Sergio) M. O. Hill] (o)

Buxbaumia viridis (Moug.) Moug. & Nestl. (o)

Cephalozia macounii (Aust.) Aust. (o)

Cynodontium suecicum (H. Arn. & C. Jens.) I. Hag. (o)

Dichelyma capillaceum (Dicks) Myr. (o)

Dicranum viride (Sull. & Lesq.) Lindb. (o)

Distichophyllum carinatum Dix. & Nich. (o)

Drepanocladus (Hamatocaulis) vernicosus (Mitt.) Warnst. (o)

Encalypta mutica (I. Hagen) (o)

Hamatocaulis lapponicus (Norrl.) Hedenäs (o)

Herzogiella turfacea (Lindb.) I. Wats. (o)

Hygrohypnum montanum (Lindb.) Broth. (o)

Jungermannia handelii (Schiffn.) Amak. (o)

Mannia triandra (Scop.) Grolle (o)

* Marsupella profunda Lindb. (o)

Meesia longiseta Hedw. (o)

Nothothylas orbicularis (Schwein.) Sull. (o)

Ochyraea tatrensis Vana (o)

Orthothecium lapponicum (Schimp.) C. Hartm. (o)

Orthotrichum rogeri Brid. (o)

Petalophyllum ralfsii (Wils.) Nees & Gott. (o)

Plagiomnium drummondii (Bruch & Schimp.) T. Kop. (o)

Riccia breidleri Jur. (o)

Riella helicophylla (Bory & Mont.) Mont. (o)

Scapania massolongi (K. Müll.) K. Müll. (o)

Sphagnum pylaisii Brid. (o)

Tayloria rudolphiana (Garov) B. & S. (o)

Tortella rigens (N. Alberts) (o)

SPECIE PER LA MACARONESIA

PTERIDOPHYTA

HYMENOPHYLLACEAE

Hymenophyllum maderensis Gibby & Lovis

DRYOPTERIDACEAE

* Polystichum drepanum (Sw.) C. Presl.

ISOETACEAE

Isoetes azorica Durieu & Paiva ex Milde

MARSILEACEAE

* Marsilea azorica Launert & Paiva

ANGIOSPERMAE

ASCLEPIADACEAE

Caralluma burchardii N. E. Brown

* Ceropegia chrysantha Svent.

BORAGINACEAE

Echium candicans L. fil.

* Echium gentianoides Webb & Coincy

Myosotis azorica H. C. Watson

Myosotis maritima Hochst. in Seub.

CAMPANULACEAE

* Azorina vidalii (H. C. Watson) Feer

Musschia aurea (L. f.) DC.

* Musschia wollastonii Lowe

CAPRIFOLIACEAE

* Sambucus palmensis Link

CARYOPHYLLACEAE

Spergularia azorica (Kindb.) Lebel

CELASTRACEAE

Maytenus umbellata (R. Br.) Mabb.

CHENOPODIACEAE

Beta patula Ait.

CISTACEAE

Cistus chinamadensis Banares & Romero

* Helianthemum bystropogophyllum Svent.

COMPOSITAE

Andryala crithmifolia Ait.

* Argyranthemum lidii Humphries

Argyranthemum thalassophylum (Svent.) Hump.

Argyranthemum winterii (Svent.) Humphries

* Atractylis arbuscula Svent. & Michaelis

Atractylis preauxiana Schultz.

Calendula maderensis DC.

Cheirolophus duranii (Burchard) Holub

Cheirolophus ghomerytus (Svent.) Holub

Cheirolophus junonianus (Svent.) Holub

Cheirolophus massonianus (Lowe) Hansen & Sund.

Cirsium latifolium Lowe

Helichrysum gossypinum Webb

Helichrysum monogynum Burtt & Sund.

Hypochoeris oligocephala (Svent. & Bramw.) Lack

* Lactuca watsoniana Trel.

* Onopordum nogalesii Svent.

* Onorpordum carduelinum Bolle

* Pericallis hadrosoma (Svent.) B. Nord.

Phagnalon benettii Lowe

Stemmacantha cynaroides (Chr. Son. in Buch) Ditt

Sventenia bupleuroides Font Quer

* Tanacetum ptarmiciflorum Webb & Berth

CONVOLVULACEAE

* Convolvulus caput-medusae Lowe

* Convolvulus lopez-socasii Svent.

* Convolvulus massonii A. Dietr.

CRASSULACEAE

Aeonium gomeraense Praeger

Aeonium saundersii Bolle

Aichryson dumosum (Lowe) Praeg.

Monanthes wildpretii Banares & Scholz

Sedum brissemoretii Raymond-Hamet

CRUCIFERAE

* Crambe arborea Webb ex Christ

Crambe laevigata DC. ex Christ

* Crambe sventenii R. Petters ex Bramwell & Sund.

* Parolinia schizogynoides Svent.

Sinapidendron rupestre (Ait.) Lowe

CYPERACEAE

Carex malato-belizii Raymond

DIPSACACEAE

Scabiosa nitens Roemer & J. A. Schultes

ERICACEAE

Erica scoparia L. subsp. azorica (Hochst.) D. A. Webb

EUPHORBIACEAE

* Euphorbia handiensis Burchard

Euphorbia lambii Svent.

Euphorbia stygiana H. C. Watson

GERANIACEAE

* Geranium maderense P. F. Yeo

GRAMINEAE

Deschampsia maderensis (Haeck. & Born.) Buschm.

Phalaris maderensis (Menezes) Menezes

GLOBULARIACEAE

* Globularia ascanii D. Bramwell & Kunkel

* Globularia sarcophylla Svent.

LABIATAE

* Sideritis cystosiphon Svent.

* Sideritis discolor (Webb ex de Noe) Bolle

Sideritis infernalis Bolle

Sideritis marmorea Bolle

Teucrium abutiloides L'Hér.

Teucrium betonicum L'Hér.

LEGUMINOSAE

* Anagyris latifolia Brouss. ex. Willd.

Anthyllis lemanniana Lowe

* Dorycnium spectabile Webb & Berthel

* Lotus azoricus P. W. Ball

Lotus callis-viridis D. Bramwell & D. H. Davis

* Lotus kunkelii (E. Chueca) D. Bramwell & al.

* Teline rosmarinifolia Webb & Berthel.

* Teline salsoloides Arco & Acebes.

Vicia dennesiana H. C. Watson

LILIACEAE

* Androcymbium psammophilum Svent.

Scilla maderensis Menezes

Semele maderensis Costa

LORANTHACEAE

Arceuthobium azoricum Wiens & Hawksw.

MYRICACEAE

* Myrica rivas-martinezii Santos.

OLEACEAE

Jasminum azoricum L.

Picconia azorica (Tutin) Knobl.

ORCHIDACEAE

Goodyera macrophylla Lowe

PITTOSPORACEAE

* Pittosporum coriaceum Dryand. ex. Ait.

PLANTAGINACEAE

Plantago malato-belizii Lawalree

PLUMBAGINACEAE

* Limonium arborescens (Brouss.) Kuntze

Limonium dendroides Svent.

* Limonium spectabile (Svent.) Kunkel & Sunding

* Limonium sventenii Santos & Fernández Galván

POLYGONACEAE

Rumex azoricus Rech. fil.

RHAMNACEAE

Frangula azorica Tutin

ROSACEAE

* Bencomia brachystachya Svent.

Bencomia sphaerocarpa Svent.

* Chamaemeles coriacea Lindl.

Dendriopoterium pulidoi Svent.

Marcetella maderensis (Born.) Svent.

Prunus lusitanica L. subsp. azorica (Mouillef.) Franco

Sorbus maderensis (Lowe) Dode

SANTALACEAE

Kunkeliella subsucculenta Kammer

SCROPHULARIACEAE

* Euphrasia azorica H.C. Watson

Euphrasia grandiflora Hochst. in Seub.

* Isoplexis chalcantha Svent. & O'Shanahan

Isoplexis isabelliana (Webb & Berthel.) Masferrer

Odontites holliana (Lowe) Benth.

Sibthorpia peregrina L.

SOLANACEAE

* Solanum lidii Sunding

UMBELLIFERAE

Ammi trifoliatum (H. C. Watson) Trelease

Bupleurum handiense (Bolle) Kunkel

Chaerophyllum azoricum Trelease

Ferula latipinna Santos

Melanoselinum decipiens (Schrader & Wendl.) Hoffm.

Monizia edulis Lowe

Oenanthe divaricata (R. Br.) Mabb.

Sanicula azorica Guthnick ex Seub.

VIOLACEAE

Viola paradoxa Lowe

VEGETALI INFERIORI

BRYOPHYTA

* Echinodium spinosum (Mitt.) Jur. (o)

* Thamnobryum fernandesii Sergio (o).

---

(11) Allegato modificato dall'allegato I al trattato di adesione del Regno di Norvegia, della Repubblica d'Austria, della Repubblica di Finlandia e del Regno di Svezia all'Unione Europea, nella versione adattata dalla decisione 95/1/CE in seguito alla mancata adesione del Regno di Norvegia, sostituito dalla Dir. 97/62/CE, dall'allegato II dell'atto di adesione allegato al trattato 16 aprile 2003, dall'allegato della direttiva 2006/105/CE e da ultimo così sostituito dall'allegato della direttiva 2013/17/UE.

Allegato III

Criteri di selezione dei siti atti a essere individuati quali siti di importanza comunitaria e designati quali zone speciali di conservazione

Fase 1: Valutazione a livello nazionale dell'importanza relativa dei siti per ciascun tipo di habitat naturale dell'allegato I e per ciascuna specie dell'allegato II (compresi i tipi di habitat naturali prioritari e le specie prioritarie)

A. Criteri di valutazione del sito per un tipo di habitat naturale determinato dell'allegato I

a) grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito.

b) superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale.

c) grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino.

d) valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione.

B. Criteri di valutazione del sito per una specie determinata di cui all'allegato II

a) dimensione e densità della popolazione della specie presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale.

b) grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino.

c) grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie.

d) valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie in questione.

C. In base a questi criteri, gli Stati membri classificano i siti che propongono sull'elenco nazionale come siti atti ad essere individuati quali siti di importanza comunitaria secondo il loro valore relativo per la conservazione di ciascun tipo di habitat naturale o di ciascuna specie che figura rispettivamente nell'allegato I o II ad essi relativi.

D. Questo elenco evidenzia i siti che ospitano i tipi di habitat naturali e le specie prioritari che sono stati selezionati dagli Stati membri secondo i criteri elencati ai punti A e B.

Fase 2: Valutazione dell'importanza comunitaria dei siti inclusi negli elenchi nazionali

1. Tutti i siti individuati dagli Stati membri nella fase 1, che ospitano tipi di habitat naturali e/o specie prioritari, sono considerati siti di importanza comunitaria.

2. La valutazione dell'importanza comunitaria degli altri siti inclusi negli elenchi degli Stati membri, e cioè del loro contributo al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione favorevole, di un habitat naturale di cui all'allegato I o di una specie di cui all'allegato II e/o alla coerenza di Natura 2000, terrà conto dei seguenti criteri:

a) il valore relativo del sito a livello nazionale;

b) la localizzazione geografica del sito rispetto alle vie migratorie di specie dell'allegato II, nonché la sua eventuale appartenenza ad un ecosistema coerente situato a cavallo di una o più frontiere interne della comunità;

c) la superficie totale del sito;

d) il numero di tipi di habitat naturali dell'allegato I e di specie dell'allegato II presenti sul sito;

e) il valore ecologico globale del sito per la o le regioni biogeografiche interessate e/o per l'insieme del territorio di cui all'articolo 2 sia per l'aspetto caratteristico o unico degli elementi che lo compongono sia per la loro combinazione.

Allegato IV (12)

Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa

Le specie che figurano nel presente allegato sono indicate:

- con il nome della specie o della sottospecie oppure

- con l’insieme delle specie appartenenti ad un taxon superiore o ad una parte indicata di detto taxon.

L’abbreviazione “spp.” dopo il nome di una famiglia o di un genere serve a designare tutte le specie che appartengono a tale genere o famiglia.

a) ANIMALI

VERTEBRATI

MAMMIFERI

INSECTIVORA

Erinaceidae

Erinaceus algirus

Soricidae

Crocidura canariensis

Crocidura sicula

Talpidae

Galemys pyrenaicus

MICROCHIROPTERA

Tutte le specie

MEGACHIROPTERA

Pteropodidae

Rousettus aegyptiacus

RODENTIA

Gliridae

Tutte le specie tranne Glis glis e Eliomys quercinus

Sciuridae

Marmota marmota latirostris

Pteromys volans (Sciuropterus russicus)

Spermophilus citellus (Citellus citellus)

Spermophilus suslicus (Citellus suslicus)

Sciurus anomalus

Castoridae

Castor fiber (tranne le popolazioni estoni, lettoni, lituane, polacche, finlandesi e svedesi)

Cricetidae

Cricetus cricetus (tranne le popolazioni ungheresi)

Mesocricetus newtoni

Microtidae

Dinaromys bogdanovi

Microtus cabrerae

Microtus oeconomus arenicola

Microtus oeconomus mehelyi

Microtus tatricus

Zapodidae

Sicista betulina

Sicista subtilis

Hystricidae

Hystrix cristata

CARNIVORA

Canidae

Alopex lagopus

Canis lupus (tranne le popolazioni greche a nord del 39 o parallelo, le popolazioni estoni, le popolazioni spagnole a nord del Duero, le popolazioni bulgare, lettoni, lituane, polacche, slovacche e le popolazioni finlandesi all'interno della zona di gestione del patrimonio rangifero quale definita al paragrafo 2 della legge finlandese n. 848/90, del 14 settembre 1990, sulla gestione del patrimonio rangifero)

Ursidae

Ursus arctos

Mustelidae

Lutra lutra

Mustela eversmanii

Mustela lutreola

Vormela peregusna

Felidae

Felis silvestris

Lynx lynx (tranne le popolazioni estoni)

Lynx pardinus

Phocidae

Monachus monachus

Phoca hispida saimensis

ARTIODACTYLA

Cervidae

Cervus elaphus corsicanus

Bovidae

Bison bonasus

Capra aegagrus (popolazioni naturali)

Capra pyrenaica pyrenaica

Ovis gmelini musimon (Ovis ammon musimon) (popolazioni naturali - Corsica e Sardegna)

Ovis orientalis ophion (Ovis gmelini ophion)

Rupicapra pyrenaica ornata (Rupicapra rupicapra ornata)

Rupicapra rupicapra balcanica

Rupicapra rupicapra tatrica

CETACEA

Tutte le specie

RETTILI

TESTUDINATA

Testudinidae

Testudo graeca

Testudo hermanni

Testudo marginata

Cheloniidae

Caretta caretta

Chelonia mydas

Lepidochelys kempii

Eretmochelys imbricata

Dermochelyidae

Dermochelys coriacea

Emydidae

Emys orbicularis

Mauremys caspica

Mauremys leprosa

SAURIA

Lacertidae

Algyroides fitzingeri

Algyroides marchi

Algyroides moreoticus

Algyroides nigropunctatus

Dalmatolacerta oxycephala

Dinarolacerta mosorensis

Gallotia atlantica

Gallotia galloti

Gallotia galloti insulanagae

Gallotia simonyi

Gallotia stehlini

Lacerta agilis

Lacerta bedriagae

Lacerta bonnali (Lacerta monticola)

Lacerta monticola

Lacerta danfordi

Lacerta dugesi

Lacerta graeca

Lacerta horvathi

Lacerta schreiberi

Lacerta trilineata

Lacerta viridis

Lacerta vivipara pannonica

Ophisops elegans

Podarcis erhardii

Podarcis filfolensis

Podarcis hispanica atrata

Podarcis lilfordi

Podarcis melisellensis

Podarcis milensis

Podarcis muralis

Podarcis peloponnesiaca

Podarcis pityusensis

Podarcis sicula

Podarcis taurica

Podarcis tiliguerta

Podarcis wagleriana

Scincidae

Ablepharus kitaibelii

Chalcides bedriagai

Chalcides ocellatus

Chalcides sexlineatus

Chalcides simonyi (Chalcides occidentalis)

Chalcides viridianus

Ophiomorus punctatissimus

Gekkonidae

Cyrtopodion kotschyi

Phyllodactylus europaeus

Tarentola angustimentalis

Tarentola boettgeri

Tarentola delalandii

Tarentola gomerensis

Agamidae

Stellio stellio

Chamaeleontidae

Chamaeleo chamaeleon

Anguidae

Ophisaurus apodus

OPHIDIA

Colubridae

Coluber caspius

Coluber cypriensis

Coluber hippocrepis

Coluber jugularis

Coluber laurenti

Coluber najadum

Coluber nummifer

Coluber viridiflavus

Coronella austriaca

Eirenis modesta

Elaphe longissima

Elaphe quatuorlineata

Elaphe situla

Natrix natrix cetti

Natrix natrix corsa

Natrix natrix cypriaca

Natrix tessellata

Telescopus falax

Viperidae

Vipera ammodytes

Macrovipera schweizeri (Vipera lebetina schweizeri)

Vipera seoanni (tranne le popolazioni ispaniche)

Vipera ursinii

Vipera xanthina

Boidae

Eryx jaculus

ANFIBI

CAUDATA

Salamandridae

Chioglossa lusitanica

Euproctus asper

Euproctus montanus

Euproctus platycephalus

Mertensiella luschani (Salamandra luschani)

Salamandra atra

Salamandra aurorae

Salamandra lanzai

Salamandrina terdigitata

Triturus carnifex (Triturus cristatus carnifex)

Triturus cristatus (Triturus cristatus cristatus)

Triturus italicus

Triturus karelinii (Triturus cristatus karelinii)

Triturus marmoratus

Triturus montandoni

Triturus vulgaris ampelensis

Proteidae

Proteus anguinus

Plethodontidae

Hydromantes (Speleomantes) ambrosii

Hydromantes (Speleomantes) flavus

Hydromantes (Speleomantes) genei

Hydromantes (Speleomantes) imperialis

Hydromantes (Speleomantes) strinatii [Hydromantes (Speleomantes) italicus]

Hydromantes (Speleomantes) supramontis

ANURA

Discoglossidae

Alytes cisternasii

Alytes muletensis

Alytes obstetricans

Bombina bombina

Bombina variegata

Discoglossus galganoi (inclusa Discoglossus “jeanneae”)

Discoglossus montalentii

Discoglossus pictus

Discoglossus sardus

Ranidae

Rana arvalis

Rana dalmatina

Rana graeca

Rana iberica

Rana italica

Rana latastei

Rana lessonae

Pelobatidae

Pelobates cultripes

Pelobates fuscus

Pelobates syriacus

Bufonidae

Bufo calamita

Bufo viridis

Hylidae

Hyla arborea

Hyla meridionalis

Hyla sarda

PESCI

ACIPENSERIFORMES

Acipenseridae

Acipenser naccarii

Acipenser sturio

SALMONIFORMES

Coregonidae

Coregonus oxyrhynchus (popolazioni anadrome in certi settori del Mare del Nord, tranne le popolazioni finlandesi)

CYPRINIFORMES

Cyprinidae

Anaecypris hispanica

Phoxinus percnurus

ATHERINIFORMES

Cyprinodontidae

Valencia hispanica

PERCIFORMES

Percidae

Gymnocephalus baloni

Romanichthys valsanicola

Zingel asper

INVERTEBRATI

ARTROPODI

CRUSTACEA

Isopoda

Armadillidium ghardalamensis

INSECTA

Coleoptera

Bolbelasmus unicornis

Buprestis splendens

Carabus hampei

Carabus hungaricus

Carabus olympiae

Carabus variolosus

Carabus zawadszkii

Cerambyx cerdo

Cucujus cinnaberinus

Dorcadion fulvum cervae

Duvalius gebhardti

Duvalius hungaricus

Dytiscus latissimus

Graphoderus bilineatus

Leptodirus hochenwarti

Pilemia tigrina

Osmoderma eremita

Phryganophilus ruficollis

Probaticus subrugosus

Propomacrus cypriacus

Pseudogaurotina excellens

Pseudoseriscius cameroni

Pytho kolwensis

Rosalia alpina

Lepidoptera

Apatura metis

Arytrura musculus

Catopta thrips

Chondrosoma fiduciarium

Coenonympha hero

Coenonympha oedippus

Colias myrmidone

Cucullia mixta

Dioszeghyana schmidtii

Erannis ankeraria

Erebia calcaria

Erebia christi

Erebia sudetica

Eriogaster catax

Fabriciana elisa

Glyphipterix loricatella

Gortyna borelii lunata

Hypodryas maturna

Hyles hippophaes

Leptidea morsei

Lignyoptera fumidaria

Lopinga achine

Lycaena dispar

Lycaena helle

Maculinea arion

Maculinea nausithous

Maculinea teleius

Melanargia arge

Nymphalis vaualbum

Papilio alexanor

Papilio hospiton

Parnassius apollo

Parnassius mnemosyne

Phyllometra culminaria

Plebicula golgus

Polymixis rufocincta isolata

Polyommatus eroides

Proserpinus proserpina

Proterebia afra dalmata

Pseudophilotes bavius

Xylomoia strix

Zerynthia polyxena

Mantodea

Apteromantis aptera

Odonata

Aeshna viridis

Cordulegaster heros

Cordulegaster trinacriae

Gomphus graslinii

Leucorrhinia albifrons

Leucorrhinia caudalis

Leucorrhinia pectoralis

Lindenia tetraphylla

Macromia splendens

Ophiogomphus cecilia

Oxygastra curtisii

Stylurus flavipes

Sympecma braueri

Orthoptera

Baetica ustulata

Brachytrupes megacephalus

Isophya costata

Isophya harzi

Isophya stysi

Myrmecophilus baronii

Odontopodisma rubripes

Paracaloptenus caloptenoides

Pholidoptera transsylvanica

Saga pedo

Stenobothrus (Stenobothrodes) eurasius

ARACHNIDA

Araneae

Macrothele calpeiana

MOLLUSCHI

GASTROPODA

Anisus vorticulus

Caseolus calculus

Caseolus commixta

Caseolus sphaerula

Chilostoma banaticum

Discula leacockiana

Discula tabellata

Discula testudinalis

Discula turricula

Discus defloratus

Discus guerinianus

Elona quimperiana

Geomalacus maculosus

Geomitra moniziana

Gibbula nivosa

Hygromia kovacsi

Idiomela (Helix) subplicata

Lampedusa imitatrix

Lampedusa melitensis

Leiostyla abbreviata

Leiostyla cassida

Leiostyla corneocostata

Leiostyla gibba

Leiostyla lamellosa

Paladilhia hungarica

Patella ferruginea

Sadleriana pannonica

Theodoxus prevostianus

Theodoxus transversalis

BIVALVIA

Anisomyaria

Lithophaga lithophaga

Pinna nobilis

Unionoida

Margaritifera auricularia

Unio crassus

Dreissenidae

Congeria kusceri

ECHINODERMATA

Echinoidea

Centrostephanus longispinus

b) VEGETALI

L'allegato IV, b) contiene tutte le specie vegetali elencate all'allegato II, b) [*] più quelle indicate in appresso:

PTERIDOPHYTA

ASPLENIACEAE

Asplenium hemionitis L.

ANGIOSPERMAE

AGAVACEAE

Dracaena draco (L.) L.

AMARYLLIDACEAE

Narcissus longispathus Pugsley

Narcissus triandrus L.

BERBERIDACEAE

Berberis maderensis Lowe

CAMPANULACEAE

Campanula morettiana Reichenb.

Physoplexis comosa (L.) Schur.

CARYOPHYLLACEAE

Moehringia fontqueri Pau

COMPOSITAE

Argyranthemum pinnatifidum (*L.f.*) Lowe subsp. succulentum (Lowe) C. J. Humphries

Helichrysum sibthorpii Rouy

Picris willkommii (Schultz Bip.) Nyman

Santolina elegans Boiss. ex DC.

Senecio caespitosus Brot.

Senecio lagascanus DC. subsp. lusitanicus (P. Cout.) Pinto da Silva

Wagenitzia lancifolia (Sieber ex Sprengel) Dostal

CRUCIFERAE

Murbeckiella sousae Rothm.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia nevadensis Boiss. & Reuter

GESNERIACEAE

Jankaea heldreichii (Boiss.) Boiss.

Ramonda serbica Pancic

IRIDACEAE

Crocus etruscus Parl.

Iris boissieri Henriq.

Iris marisca Ricci & Colasante

LABIATAE

Rosmarinus tomentosus Huber-Morath & Maire

Teucrium charidemi Sandwith

Thymus capitellatus Hoffmanns. & Link

Thymus villosus L. subsp. villosus L.

LILIACEAE

Androcymbium europaeum (Lange) K. Richter

Bellevalia hackelli Freyn

Colchicum corsicum Baker

Colchicum cousturieri Greuter

Fritillaria conica Rix

Fritillaria drenovskii Degen & Stoy.

Fritillaria gussichiae (Degen & Doerfler) Rix

Fritillaria obliqua Ker-Gawl.

Fritillaria rhodocanakis Orph. ex Baker

Ornithogalum reverchonii Degen & Herv.-Bass.

Scilla beirana Samp.

Scilla odorata Link

ORCHIDACEAE

Ophrys argolica Fleischm.

Orchis scopulorum Simsmerh.

Spiranthes aestivalis (Poiret) L. C. M. Richard

PRIMULACEAE

Androsace cylindrica DC.

Primula glaucescens Moretti

Primula spectabilis Tratt.

RANUNCULACEAE

Aquilegia alpina L.

SAPOTACEAE

Sideroxylon marmulano Banks ex Lowe

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga cintrana Kuzinsky ex Willk.

Saxifraga portosanctana Boiss.

Saxifraga presolanensis Engl.

Saxifraga valdensis DC.

Saxifraga vayredana Luizet

SCROPHULARIACEAE

Antirrhinum lopesianum Rothm.

Lindernia procumbens (Krocker) Philcox

SOLANACEAE

Mandragora officinarum L.

THYMELAEACEAE

Thymelaea broterana P. Cout.

UMBELLIFERAE

Bunium brevifolium Lowe

VIOLACEAE

Viola athois W. Becker

Viola cazorlensis Gandoger

_____

[*] A eccezione delle Bryophyta dell'allegato II, lettera b).

(12) Allegato inizialmente modificato dall'allegato I al trattato di adesione del Regno di Norvegia, della Repubblica d'Austria, della Repubblica di Finlandia e del Regno di Svezia all'Unione Europea, nella versione adattata dalla decisione 95/1/CE in seguito alla mancata adesione del Regno di Norvegia, sostituito dall'allegato II dell'atto di adesione allegato al trattato 16 aprile 2003, dall'allegato della direttiva 2006/105/CE e da ultimo così sostituito dall'allegato della direttiva 2013/17/UE.

Allegato V (13)

Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione

Le specie che figurano nel presente allegato sono indicate:

- con il nome della specie o della sottospecie oppure

- con l'insieme delle specie appartenenti ad un taxon superiore o ad una parte indicata di detto taxon.

L'abbreviazione "spp". dopo il nome di una famiglia o di un genere serve a designare tutte le specie che appartengono a tale genere o famiglia.

a) ANIMALI

VERTEBRATI

MAMMIFERI

RODENTIA

Castoridae

Castor fiber (popolazioni finlandesi, svedesi, lettoni, lituane, estoni e polacche)

Cricetidae

Cricetus cricetus (popolazioni ungheresi)

CARNIVORA

Canidae

Canis aureus

Canis lupus (popolazioni spagnole a nord del Duero, popolazioni greche a nord del 39o parallelo, popolazioni finlandesi all'interno della zona di gestionedel patrimonio rangifero quale definita al paragrafo 2 della legge finlandese n. 848/90, del 14 settembre 1990, sulla gestione del patrimonio rangifero, popolazioni bulgare, lettoni, lituane, estoni, polacche e slovacche)

Mustelidae

Martes martes

Mustela putorius

Felidae

Lynx lynx (popolazione estone)

Phocidae

Tutte le specie non menzionate nell'allegato IV

Viverridae

Genetta genetta

Herpestes ichneumon

DUPLICIDENTATA

Leporidae

Lepus timidus

ARTIODACTYLA

Bovidae

Capra ibex

*Capra pyrenaica (*tranne *Capra pyrenaica pyrenaica)*

*Rupicapra rupicapra (*tranne *Rupicapra rupicapra balcanica, Rupicapra rupicapra ornata* e *Rupicapra rupicapra tatrica)*

ANFIBI

ANURA

Ranidae

Rana esculenta

Rana perezi

Rana ridibunda

Rana temporaria

PESCI

PETROMYZONIFORMES

Petromyzonidae

Lampetra fluviatilis

Lethenteron zanandrai

ACIPENSERIFORMES

Acipenseridae

Tutte le specie non menzionate nell'allegato IV

CLUPEIFORMES

Clupeidae

Alosa spp.

SALMONIFORMES

Salmonidae

Thymallus thymallus

Coregonus spp. *(*tranne *Coregonus oxyrhynchus* - popolazioni anadrome in certi settori del Mare del Nord*)*

Hucho hucho

Salmo salar (soltanto in acque dolci)

CYPRINIFORMES

Cyprinidae

Aspius aspius

Barbus spp.

Pelecus cultratus

Rutilus friesii meidingeri

Rutilus pigus

SILURIFORMES

Siluridae

Silurus aristotelis

PERCIFORMES

Percidae

Gymnocephalus schraetzer

Zingel zingel

INVERTEBRATI

COELENTERATA

CNIDARIA

Corallium rubrum

MOLLUSCA

GASTROPODA - STYLOMMATOPHORA

Helix pomatia

BIVALVIA - UNIONOIDA

Margaritiferidae

Margaritifera margaritifera

Unionidae

Microcondylaea compressa

Unio elongatulus

ANNELIDA

HIRUDINOIDEA - ARHYNCHOBDELLAE

Hirudinidae

Hirudo medicinalis

ARTHROPODA

CRUSTACEA - DECAPODA

Astacidae

Astacus astacus

Austropotamobius pallipes

Austropotamobius torrentium

Scyllaridae

Scyllarides latus

INSECTA - LEPIDOPTERA

Saturniidae

Graellsia isabellae

b) VEGETALI

ALGAE

RHODOPHYTA

CORALLINACEAE

Lithothamnium coralloides Crouan frat.

Phymatholithon calcareum (Poll.) Adey & McKibbin

LICHENES

CLADONIACEAE

Cladonia L. subgenus *Cladina* (Nyl.) Vain.

BRYOPHYTA

MUSCI

LEUCOBRYACEAE

Leucobryum glaucum (Hedw.) AAngstr.

SPHAGNACEAE

Sphagnum L. spp. (except *Sphagnum pylaisii* Brid.)

PTERIDOPHYTA

Lycopodium spp.

ANGIOSPERMAE

AMARYLLIDACEAE

Galanthus nivalis L.

Narcissus bulbocodium L.

Narcissus juncifolius Lagasca

COMPOSITAE

Arnica montana L.

Artemisia eriantha Tem

Artemisia genipi Weber

Doronicum plantagineum L. subsp. *tournefortii* (Rouy) P.

Cout.

Leuzea rhaponticoides Graells

CRUCIFERAE

Alyssum pintadasilvae Dudley.

Malcolmia lacera (L.) DC. subsp. *graccilima* (Samp.) Franco

Murbeckiella pinnatifida (Lam.) Rothm. subsp. *Herminii* (Rivas-Martinez) Greuter & Burdet

GENTIANACEAE

Gentiana lutea L.

IRIDACEAE

Iris lusitanica Ker-Gawler

LABIATAE

Teucrium salviastrum Schreber subsp. *salviastrum* Schreber

LEGUMINOSAE

Anthyllis lusitanica Cullen & Pinto da Silva

Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp. *transmontana*

Franco

Ulex densus Welw. ex Webb.

LILIACEAE

Lilium rubrum Lmk

Ruscus aculeatus L.

PLUMBAGINACEAE

Armeria sampaio (Bernis) Nieto Feliner

ROSACEAE

Rubus genevieri Boreau subsp. *herminii* (Samp.) P. Cout.

SCROPHULARIACEAE

Anarrhinum longipedicelatum R. Fernandes

Euphrasia mendonçae Samp.

Scrophularia grandiflora DC. subsp. *grandiflora* DC.

Scrophularia berminii Hoffmanns & Link

Scrophularia sublyrata Brot.

---

(13) Allegato inizialmente modificato dall'allegato I al trattato di adesione del Regno di Norvegia, della Repubblica d'Austria, della Repubblica di Finlandia e del Regno di Svezia all'Unione Europea, nella versione adattata dalla decisione 95/1/CE in seguito alla mancata adesione del Regno di Norvegia, successivamente così sostituito dall'allegato II dell'atto di adesione allegato al trattato 16 aprile 2003 e da ultimo così sostituito dall'allegato della direttiva 2006/105/CE.

Allegato VI

Metodi e mezzi di cattura e di uccisione nonché modalità di trasporto vietati

a) Mezzi non selettivi

MAMMIFERI

- Animali ciechi o mutilati utilizzati come esche viventi

- Magnetofoni

- Dispositivi elettrici o elettronici in grado di uccidere o di stordire

- Fonti luminose artificiali

- Specchi e altri mezzi accecanti

- Mezzi di illuminazione di bersagli

- Dispositivi di mira per tiri notturni comprendenti un amplificatore di immagini o un convertitore di immagini elettroniche

- Esplosivi

- Reti non selettive quanto al principio o alle condizioni d'uso

- Trappole non selettive quanto al principio o alle condizioni d'uso

- Balestre

- Veleni ed esche avvelenate o anestetizzanti

- Uso di gas o di fumo

- Armi semiautomatiche o automatiche con caricatore contenente piu di due cartucce

PESCI

- Veleno

- Esplosivi

b) Modalità di trasporto

- Aeromobili

- Veicoli a motore in movimento

Reg. (CE) 7 gennaio 2014, n. 240/2014 recante: "REGOLAMENTO DELEGATO DELLA COMMISSIONE recante un codice europeo di condotta sul partenariato nell'ambito dei fondi strutturali e d'investimento europei".

(1) Pubblicato nella G.U.U.E. 14 marzo 2014, n. L 74.

(2) Il presente regolamento è entrato in vigore il 15 marzo 2014.

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il *regolamento (UE) n. 1303/2013* del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca, e che abroga il *regolamento (CE) n. 1083/2006* del Consiglio , in particolare l'articolo 5, paragrafo 3,

considerando quanto segue:

(1) Il presente regolamento ha l'obiettivo di fornire un codice europeo di condotta per sostenere e agevolare gli Stati membri nell'organizzazione di partenariati finalizzati agli accordi di partenariato e ai programmi finanziati dal Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), dal Fondo sociale europeo (FSE), dal Fondo di coesione, dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e dal Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP). Tali fondi operano ora nell'ambito di un quadro comune e sono denominati «fondi strutturali e d'investimento europei» (in appresso «fondi SIE»).

(2) Lavorare in partenariato è un principio consolidato nell'attuazione dei fondi SIE. Il partenariato implica una stretta cooperazione tra autorità pubbliche, parti economiche e sociali e organismi che rappresentano la società civile a livello nazionale, regionale e locale nel corso dell'intero ciclo del programma, che si articola in preparazione, attuazione, sorveglianza e valutazione.

(3) È opportuno che i partner selezionati siano il più possibile rappresentativi delle parti interessate. Occorre che le procedure di selezione siano trasparenti e tengano conto dei diversi contesti istituzionali e giuridici degli Stati membri e delle loro competenze nazionali e regionali.

(4) I partner dovrebbero includere autorità pubbliche, parti economiche e sociali e organismi che rappresentano la società civile, compresi i partner ambientali e le organizzazioni locali e di volontariato, che possono influenzare significativamente l'attuazione dell'accordo di partenariato e dei programmi o risentire dei loro effetti. È opportuno prestare una particolare attenzione all'inclusione dei gruppi che possono risentire degli effetti dei programmi ma che incontrano difficoltà a influenzarli, in particolare delle comunità più vulnerabili ed emarginate, a più alto rischio di discriminazione o esclusione sociale, segnatamente delle persone con disabilità, dei migranti e dei Rom.

(5) Per la selezione dei partner è opportuno tenere conto delle differenze tra accordi di partenariato e programmi. Gli accordi di partenariato riguardano tutti i fondi SIE che forniscono sostegno a ciascuno Stato membro, mentre i programmi fanno riferimento soltanto ai fondi SIE dai quali ricevono un contributo. I partner degli accordi di partenariato dovrebbero essere quelli pertinenti in considerazione dell'uso di tutti i fondi SIE, mentre per i programmi è sufficiente che i partner siano quelli pertinenti in considerazione dell'uso previsto dei fondi SIE che contribuiscono al programma.

(6) I partner devono essere coinvolti nell'elaborazione e nell'attuazione degli accordi di partenariato e dei programmi. A tale scopo, è necessario stabilire i principi essenziali e le buone prassi in materia di consultazione tempestiva, pertinente e trasparente dei partner sull'analisi delle sfide e delle esigenze da fronteggiare, sulla selezione degli obiettivi e delle priorità per raggiungerli, e sulle strutture di coordinamento e sugli accordi di governance a più livelli necessari per una realizzazione efficace delle politiche.

(7) I partner dovrebbero essere rappresentati in seno ai comitati di sorveglianza dei programmi. Le norme che disciplinano la composizione e le procedure dei comitati dovrebbero promuovere la continuità e la responsabilità nella programmazione e nell'attuazione, e accordi di lavoro chiari e trasparenti, nonché la tempestività e la non discriminazione.

(8) È opportuno che i partner, mediante la loro partecipazione attiva ai comitati di sorveglianza, siano coinvolti nella valutazione del grado di efficienza per le diverse priorità, delle pertinenti relazioni sui programmi e, se del caso, degli inviti a presentare proposte.

(9) Va agevolato un partenariato efficace aiutando i partner interessati a rafforzare la loro capacità istituzionale in vista della preparazione e dell'attuazione dei programmi.

(10) La Commissione dovrebbe facilitare lo scambio di buone prassi, rafforzando la capacità istituzionale e la diffusione dei risultati di maggior rilievo tra gli Stati membri, le autorità di gestione e i rappresentanti dei partner attraverso l'istituzione di una comunità di prassi sul partenariato riguardanti tutti i fondi SIE.

(11) È opportuno che il ruolo dei partner nell'attuazione degli accordi di partenariato e i risultati e l'efficacia del partenariato nel periodo di programmazione siano sottoposti a valutazione da parte degli Stati membri.

(12) Al fine di sostenere e agevolare gli Stati membri nell'organizzazione del partenariato, la Commissione dovrebbe mettere a disposizione alcuni esempi delle migliori prassi esistenti negli Stati membri,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

CAPO I

DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1

Oggetto e campo di applicazione

Il presente regolamento stabilisce il codice europeo di condotta sul partenariato per gli accordi di partenariato e i programmi sostenuti dai fondi strutturali e d'investimento europei.

CAPO II

PRINCIPI ESSENZIALI RELATIVI A PROCEDURE TRASPARENTI PER L'IDENTIFICAZIONE DEI PARTNER INTERESSATI

Articolo 2

Rappresentatività dei partner

Gli Stati membri provvedono a che i partner di cui all'*articolo 5, paragrafo 1, del regolamento (UE) n. 1303/2013* siano il più possibile rappresentativi delle parti interessate e siano nominati in qualità di rappresentanti debitamente autorizzati, tenendo conto delle loro competenze, della capacità di partecipare attivamente e di un adeguato livello di rappresentanza.

Articolo 3

Identificazione dei partner pertinenti per gli accordi di partenariato

1. Per l'accordo di partenariato, gli Stati membri devono identificare i partner pertinenti tra, come minimo:

a) le autorità regionali, locali, cittadine e le altre autorità pubbliche competenti, tra cui:

i) le autorità regionali, i rappresentanti nazionali delle autorità locali e le autorità locali che rappresentano le maggiori città e aree urbane, aventi competenze connesse all'uso previsto dei fondi SIE;

ii) i rappresentanti nazionali di istituti di istruzione superiore, organismi di istruzione e di formazione e centri di ricerca, tenendo conto dell'uso previsto dei fondi SIE;

iii) altre autorità pubbliche nazionali competenti per l'applicazione dei principi orizzontali di cui agli *articoli da 4 a 8 del regolamento (UE) n. 1303/2013*, tenendo conto dell'uso previsto dei fondi SIE; in particolare gli organismi per la promozione della parità di trattamento stabiliti in conformità alle direttive del Consiglio (CE) 2000/43/CE [3] e 2004/113/CE [4] e alla *direttiva 2006/54/CE* del Parlamento europeo e del Consiglio [5];

b) le parti economiche e sociali, tra cui:

i) organizzazioni delle parti sociali riconosciute a livello nazionale, in particolare organizzazioni interprofessionali a carattere generale e organizzazioni settoriali i cui settori sono connessi all'uso previsto dei fondi SIE;

ii) camere di commercio nazionali e associazioni imprenditoriali che rappresentano l'interesse generale delle industrie e dei settori, tenendo conto dell'uso previsto dei fondi SIE e al fine di garantire una rappresentanza equilibrata di grandi, medie, piccole e micro imprese, insieme con i rappresentanti dell'economia sociale;

c) organismi che rappresentano la società civile, quali partner ambientali, organizzazioni non governative e organismi di promozione dell'inclusione sociale, della parità di genere e della non discriminazione, tra cui:

i) organismi che operano nei settori connessi all'uso previsto dei fondi SIE e all'applicazione dei principi orizzontali di cui agli *articoli da 4 a 8 del regolamento (UE) n. 1303/2013* in base alla loro rappresentatività, e tenendo conto della copertura geografica e tematica, della capacità di gestione, delle competenze e degli approcci innovativi;

ii) altre organizzazioni o gruppi che sono o che è probabile che siano interessati in modo significativo dall'attuazione dei fondi SIE, in particolare gruppi considerati a rischio di discriminazione e di esclusione sociale.

2. Qualora le autorità pubbliche, le parti economiche e sociali e gli organismi che rappresentano la società civile abbiano creato un organismo che raggruppa i loro interessi al fine di favorire il loro coinvolgimento nel partenariato (organizzazione ombrello), essi possono designare un unico rappresentante che presenti il punto di vista dell'organizzazione ombrello in seno al partenariato.

---

(3) Direttiva 2000/43/CE del Consiglio, del 29 giugno 2000, che attua il principio della parità di trattamento tra le persone indipendentemente dalla razza e dall'origine etnica (GU L 180 del 19.7.2000, pag. 22).

(4) Direttiva 2004/113/CE del Consiglio, del 13 dicembre 2004, che attua il principio della parità di trattamento tra uomini e donne per quanto riguarda l'accesso a beni e servizi e la loro fornitura (GU L 373 del 21.12.2004, pag. 37).

(5) Direttiva 2006/54/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 luglio 2006, riguardante l'attuazione del principio delle pari opportunità e della parità di trattamento fra uomini e donne in materia di occupazione e impiego (GU L 204 del 26.7.2006, pag. 23).

Articolo 4

Identificazione dei partner pertinenti per i programmi

1. Per ciascun programma, gli Stati membri devono identificare i partner pertinenti tra, come minimo:

a) le autorità regionali, locali, cittadine e le altre autorità pubbliche competenti, tra cui:

i) le autorità regionali, i rappresentanti nazionali delle autorità locali e le autorità locali che rappresentano le maggiori città e aree urbane, aventi competenze connesse all'uso previsto dei fondi SIE che contribuiscono al programma;

ii) i rappresentanti nazionali o regionali di istituti di istruzione superiore, organismi che forniscono servizi di istruzione, formazione e consulenza e centri di ricerca, tenendo conto dell'uso previsto dei fondi SIE che contribuiscono al programma;

iii) altre autorità pubbliche competenti per l'applicazione dei principi orizzontali di cui agli *articoli da 4 a 8 del regolamento (UE) n. 1303/2013*, tenendo conto dell'uso previsto dei fondi SIE che contribuiscono al programma, in particolare gli organismi per la promozione della parità di trattamento stabiliti in conformità alle direttive 2000/43/CE e 2004/113/CE e alla *direttiva 2006/54/CE*;

iv) altri organismi a livello nazionale, regionale o locale e autorità che rappresentano i settori in cui vengono attuati gli investimenti territoriali integrati e le strategie di sviluppo locale finanziati dal programma;

b) le parti economiche e sociali, tra cui:

i) organizzazioni delle parti sociali riconosciute a livello nazionale o regionale, in particolare organizzazioni interprofessionali a carattere generale e organizzazioni settoriali, i cui settori sono connessi all'uso previsto dei fondi SIE che contribuiscono al programma;

ii) camere di commercio nazionali o regionali e associazioni imprenditoriali che rappresentano l'interesse generale delle industrie o dei settori, al fine di garantire una rappresentanza equilibrata di grandi, medie, piccole e micro imprese, insieme con i rappresentanti dell'economia sociale;

iii) altri organismi analoghi a livello nazionale o regionale;

c) organismi che rappresentano la società civile, quali partner ambientali, organizzazioni non governative e organismi di promozione dell'inclusione sociale, della parità di genere e della non discriminazione, tra cui:

i) organismi che operano nei settori connessi all'uso previsto dei fondi SIE che contribuiscono al programma e all'applicazione dei principi orizzontali di cui agli *articoli da 4 a 8 del regolamento (UE) n. 1303/2013* in base alla loro rappresentatività, e tenendo conto della copertura geografica e tematica, della capacità di gestione, delle competenze e degli approcci innovativi;

ii) organismi che rappresentano i gruppi di azione locale di cui all'*articolo 34, paragrafo 1, del regolamento (UE) n. 1303/2013*;

iii) altre organizzazioni o gruppi che sono o che è probabile che siano interessati in modo significativo dall'attuazione dei fondi SIE, in particolare gruppi considerati a rischio di discriminazione e di esclusione sociale.

2. Per quanto riguarda i programmi di cooperazione territoriale europea, gli Stati membri possono coinvolgere nel partenariato:

i) gruppi europei di cooperazione territoriale che operano nell'ambito dei rispettivi programmi transfrontalieri o transnazionali;
ii) autorità o organismi coinvolti nello sviluppo o nell'attuazione di una strategia macroregionale o per i bacini marittimi nella zona interessata dal programma, compresi i coordinatori di settori prioritari per le strategie macroregionali.

3. Qualora le autorità pubbliche, le parti economiche e sociali e gli organismi che rappresentano la società civile abbiano creato un'organizzazione ombrello, essi possono designare un unico rappresentante che presenti il punto di vista dell'organizzazione ombrello in seno al partenariato.

CAPO III

PRINCIPI ESSENZIALI E BUONE PRASSI IN MATERIA DI COINVOLGIMENTO DEI PARTNER PERTINENTI NELLA PREPARAZIONE DELL'ACCORDO DI PARTENARIATO E DEI PROGRAMMI

Articolo 5

Consultazione dei partner pertinenti nella preparazione dell'accordo di partenariato e dei programmi

1. Al fine di garantire la trasparenza e il coinvolgimento effettivo dei partner pertinenti, gli Stati membri e le autorità di gestione li consultano sul processo e sulla tempistica della preparazione dell'accordo di partenariato e dei programmi. A tal fine, essi li tengono pienamente informati del loro contenuto e delle eventuali modifiche.

2. Per quanto riguarda la consultazione dei partner interessati, gli Stati membri tengono conto della necessità di:

a) comunicare tempestivamente le informazioni pertinenti e renderle facilmente accessibili;
b) dare ai partner tempo sufficiente per analizzare e commentare i principali documenti preparatori, il progetto di accordo di partenariato e i progetti di programmi;
c) mettere a disposizione canali attraverso i quali i partner possono porre domande, fornire contributi ed essere informati del modo in cui le loro proposte sono state prese in considerazione:
d) divulgare i risultati delle consultazioni.

3. Per quanto riguarda i programmi di sviluppo rurale, gli Stati membri devono tenere conto del ruolo che le reti rurali nazionali istituite in conformità all'*articolo 54 del regolamento (UE) n. 1305/2013* del Parlamento europeo e del Consiglio [3] possono svolgere per il coinvolgimento dei partner pertinenti.

4. Qualora siano in essere accordi formali tra i differenti livelli di governo al di sotto del livello nazionale, lo Stato membro terrà conto di tali accordi di governance a più livelli conformemente al suo quadro istituzionale e giuridico.

---

(3) Regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) (GU L 347 del 20.12.2013, pag. 487).

Articolo 6

Preparazione dell'accordo di partenariato

Gli Stati membri, in conformità al loro quadro istituzionale e giuridico, coinvolgono i partner pertinenti nella preparazione dell'accordo di partenariato, in particolare per quanto riguarda:

a) l'analisi delle disparità, delle esigenze di sviluppo e del potenziale di crescita con riguardo agli obiettivi tematici, compresi quelli definiti nelle raccomandazioni pertinenti specifiche per paese;
b) le sintesi delle condizionalità ex ante dei programmi e le conclusioni essenziali di eventuali valutazioni ex ante dell'accordo di partenariato effettuate su iniziativa dello Stato membro;
c) la scelta degli obiettivi tematici, la dotazione indicativa dei fondi SIE e i loro principali risultati attesi;
d) l'elenco dei programmi e i meccanismi a livello nazionale e regionale finalizzati al coordinamento tra i fondi SIE e dei fondi SIE con altri strumenti di finanziamento dell'Unione e nazionali e con la Banca europea per gli investimenti;

e) le modalità per garantire un approccio integrato all'uso dei fondi SIE per lo sviluppo territoriale delle zone urbane, rurali, costiere e di pesca e delle zone con caratteristiche territoriali particolari;

f) le modalità per garantire un approccio integrato per rispondere ai bisogni specifici delle aree geografiche particolarmente colpite dalla povertà e dei gruppi di destinatari a più alto rischio di discriminazione o di esclusione, con particolare riguardo per le comunità emarginate;

g) l'applicazione dei principi orizzontali di cui agli *articoli 5, 7 e 8 del regolamento (UE) n. 1303/2013*.

Articolo 7

Informazioni sul coinvolgimento dei partner pertinenti nell'accordo di partenariato

Gli Stati membri forniscono in relazione all'accordo di partenariato almeno le seguenti informazioni:

a) l'elenco dei partner coinvolti nella preparazione dell'accordo di partenariato;

b) le azioni intraprese per garantire la partecipazione attiva dei partner, comprese le azioni intraprese in termini di accessibilità, in particolare per le persone con disabilità;

c) il ruolo dei partner nella preparazione dell'accordo di partenariato;

d) i risultati della consultazione con i partner e una descrizione del suo valore aggiunto nella preparazione dell'accordo di partenariato.

Articolo 8

Preparazione dei programmi

Gli Stati membri, in conformità al loro quadro istituzionale e giuridico, coinvolgono i partner pertinenti nella preparazione dei programmi, in particolare per quanto riguarda:

a) l'analisi e l'identificazione delle esigenze;
b) la definizione o la selezione delle priorità e dei relativi obiettivi specifici;
c) l'assegnazione dei finanziamenti;
d) la definizione degli indicatori specifici dei programmi;
e) l'applicazione dei principi orizzontali quali definiti agli *articoli 7 e 8 del regolamento (UE) n. 1303/2013*;
f) la composizione del comitato di sorveglianza.

Articolo 9

Informazioni sul coinvolgimento dei partner pertinenti nei programmi

Gli Stati membri forniscono in relazione ai programmi almeno le seguenti informazioni:

a) le azioni adottate per coinvolgere i partner pertinenti nella preparazione dei programmi e nelle relative modifiche;
b) le azioni previste per garantire la partecipazione dei partner all'attuazione dei programmi.

CAPO IV

BUONE PRASSI RELATIVE ALLA FORMULAZIONE DELLE NORME CHE DISCIPLINANO LA COMPOSIZIONE E LE PROCEDURE INTERNE DEI COMITATI DI SORVEGLIANZA

Articolo 10

Norme che disciplinano la composizione del comitato di sorveglianza

1. Nel formulare le norme che disciplinano la composizione del comitato di sorveglianza gli Stati membri prendono in considerazione il coinvolgimento dei partner che hanno partecipato alla preparazione dei programmi e mirano a promuovere la parità tra uomini e donne e la non discriminazione.

2. Per quanto riguarda i comitati di sorveglianza dei programmi di cooperazione territoriale europea, i partner possono essere rappresentati da organizzazioni ombrello a livello transnazionale o dell'Unione nell'ambito dei programmi di cooperazione interregionale e transnazionale. Gli Stati membri possono coinvolgere i partner nella preparazione del comitato di sorveglianza, in particolare tramite la loro partecipazione ai comitati di coordinamento a livello nazionale negli Stati membri partecipanti.

Articolo 11

Norme che disciplinano la procedura del comitato di sorveglianza

Nel formulare le norme che disciplinano la procedura, i comitati di sorveglianza devono tenere conto dei seguenti elementi:

a) i diritti di voto dei membri;

b) il preavviso da dare per le riunioni e la trasmissione dei documenti che, come regola generale, non può essere inferiore a 10 giorni lavorativi;

c) le modalità di pubblicazione e accessibilità dei documenti preparatori presentati al comitato di sorveglianza;

d) la procedura di adozione, pubblicazione e accessibilità dei verbali;

e) le modalità di istituzione dei gruppi di lavoro e relative alle loro attività nell'ambito dei comitati di sorveglianza;

f) le disposizioni sul conflitto di interessi per i partner coinvolti nella sorveglianza, nella valutazione e negli inviti a presentare proposte;

g) le condizioni, i principi e le modalità che regolamentano i rimborsi, le opportunità di sviluppo delle capacità e il ricorso all'assistenza tecnica.

CAPO V

PRINCIPI ESSENZIALI E BUONE PRASSI PER QUANTO RIGUARDA IL COINVOLGIMENTO DEI PARTNER PERTINENTI NELLA PREPARAZIONE DI INVITI A PRESENTARE PROPOSTE E RELAZIONI SULLO STATO DEI LAVORI E IN MATERIA DI SORVEGLIANZA E DI VALUTAZIONE DEI PROGRAMMI

Articolo 12

Obblighi in merito alla protezione dei dati, alla riservatezza e al conflitto di interessi

Gli Stati membri provvedono a che i partner coinvolti nella preparazione di inviti a presentare proposte, relazioni sullo stato dei lavori e attività di sorveglianza e valutazione dei programmi siano consapevoli dei loro obblighi relativi alla protezione dei dati, alla riservatezza e al conflitto di interessi.

Articolo 13

Coinvolgimento dei partner pertinenti nella preparazione degli inviti a presentare proposte

Le autorità di gestione prendono i provvedimenti necessari per evitare potenziali conflitti di interesse quando coinvolgono i partner nella preparazione di inviti a presentare proposte o nella loro valutazione.

Articolo 14

Coinvolgimento dei partner pertinenti nella preparazione delle relazioni sullo stato dei lavori

Gli Stati membri coinvolgono i partner pertinenti nella preparazione delle relazioni sullo stato dei lavori concernenti l'esecuzione dell'accordo di partenariato di cui all'*articolo 52 del regolamento (UE) n. 1303/2013*, in particolare per quanto riguarda la valutazione del ruolo dei partner nell'esecuzione dell'accordo di partenariato e la panoramica dei pareri formulati dai partner nel corso della consultazione, compresa, se del caso, la descrizione del modo in cui i pareri dei partner sono stati presi in considerazione.

Articolo 15

Coinvolgimento dei partner pertinenti nella sorveglianza dei programmi

Le autorità di gestione coinvolgono i partner, nel quadro del comitato di sorveglianza e dei loro gruppi di lavoro, nel valutare l'efficacia del programma, comprese le conclusioni della verifica di efficacia dell'attuazione, e nella preparazione delle relazioni di attuazione annuali relative ai programmi.

Articolo 16

Coinvolgimento dei partner nella valutazione dei programmi

1. Le autorità di gestione coinvolgono i partner pertinenti nella valutazione dei programmi nell'ambito dei comitati di sorveglianza e, se del caso, dei gruppi di lavoro specifici istituiti dai comitati di sorveglianza a tal fine.

2. Le autorità di gestione dei programmi del Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), del Fondo sociale europeo (FSE) e del Fondo di coesione consultano i partner sulle relazioni che sintetizzano le conclusioni delle valutazioni effettuate durante il periodo di programmazione, in conformità all'*articolo 114, paragrafo 2, del regolamento (UE) n. 1303/2013*.

CAPO VI

AREE DI MASSIMA, TEMATICHE E BUONE PRASSI SULL'UTILIZZO DEI FONDI SIE PER RAFFORZARE LA CAPACITÀ ISTITUZIONALE DEI PARTNER PERTINENTI E RUOLO DELLA COMMISSIONE NELLA DIVULGAZIONE DELLE BUONE PRASSI

Articolo 17

Rafforzare la capacità istituzionale dei partner pertinenti

1. L'autorità di gestione esamina la necessità di avvalersi di assistenza tecnica al fine di sostenere il rafforzamento delle capacità istituzionali dei partner, in particolare per quanto riguarda i piccoli enti locali, le parti economiche e sociali e le organizzazioni non governative, al fine di aiutarli a partecipare con efficacia alla preparazione, all'attuazione, alla sorveglianza e alla valutazione dei programmi.

2. Il sostegno di cui al paragrafo 1 può assumere la forma di, tra l'altro, seminari ad hoc, sessioni di formazione, coordinamento e collegamento in rete di strutture o contributi ai costi di partecipazione a riunioni sulla preparazione, sull'attuazione, sulla sorveglianza e sulla valutazione del programma.

3. Per i programmi di sviluppo rurale, il sostegno di cui al paragrafo 1 può essere fornito attraverso la rete rurale nazionale stabilita in conformità all'*articolo 54 del regolamento (UE) n. 1305/2013*.

4. Per i programmi del FSE, le autorità di gestione nelle regioni meno sviluppate, nelle regioni in transizione o negli Stati membri ammissibili al sostegno del Fondo di coesione garantiscono che, in base alle esigenze, siano assegnate adeguate risorse del FSE alle attività di sviluppo delle capacità delle parti sociali e delle organizzazioni non governative che partecipano ai programmi.

5. Per la cooperazione territoriale europea, il sostegno di cui ai paragrafi 1 e 2 può inoltre coprire il sostegno ai partner per il potenziamento delle capacità istituzionali finalizzate alla partecipazione ad attività di cooperazione internazionale.

Articolo 18

Ruolo della Commissione nella divulgazione delle buone prassi

1. La Commissione istituisce un meccanismo di cooperazione denominato comunità europea di prassi sul partenariato, che è comune ai fondi SIE e aperto agli Stati membri interessati, alle autorità di gestione e alle organizzazioni che rappresentano i partner a livello di Unione.
La comunità europea di prassi sul partenariato agevola lo scambio di esperienze, lo sviluppo di capacità, nonché la diffusione dei risultati di maggior rilievo.

2. La Commissione rende disponibili gli esempi di buone prassi nell'organizzazione del partenariato.

3. Lo scambio di esperienze in merito all'individuazione, al trasferimento e alla diffusione di buone prassi e di approcci innovativi in relazione all'attuazione dei programmi e delle azioni di cooperazione interregionale di cui all'*articolo 2, paragrafo 3, lettera c), del regolamento (UE) n. 1299/2013* del Parlamento europeo e del Consiglio [3] comprende l'esperienza del partenariato nei programmi di cooperazione.

(3) Regolamento (UE) n. 1299/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, recante disposizioni specifiche per il sostegno del Fondo europeo di sviluppo regionale all'obiettivo di cooperazione territoriale europea (GU L 347 del 20.12.2013, pag. 259).

CAPO VII

DISPOSIZIONI FINALI

Articolo 19

Entrata in vigore

Il presente regolamento entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri. Fatto a Bruxelles, il 7 gennaio 2014 Per la Commissione Il presidente José Manuel BARROSO

Parlamento Europeo Reg. (CE) 17-12-2013 n. 1303/2013/UE REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca, e che abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio Pubblicato nella G.U.U.E. 20 dicembre 2013, n. L 347.

(…)

Articolo 2

Definizioni

Ai fini del presente regolamento, si applicano le seguenti definizioni:

1) "strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva": gli scopi e gli obiettivi condivisi che guidano l'azione degli Stati membri e dell'Unione definiti nelle conclusioni adottate dal Consiglio europeo del 17 giugno 2010 come allegato I (Nuova strategia europea per l'occupazione e la crescita, obiettivi principali dell'UE), nella raccomandazione del Consiglio del 13 luglio 2010 (6)) e nella *decisione 2010/707/UE* del Consiglio(7), e qualsiasi revisione di tali scopi e obiettivi condivisi;

2) "quadro politico strategico": un documento o una serie di documenti elaborati a livello nazionale o regionale che definisce un numero limitato di priorità coerenti stabilite sulla base di evidenze e un calendario per l'attuazione di tali priorità e che può includere un meccanismo di sorveglianza;

3) "strategia di specializzazione intelligente": le strategie di innovazione nazionali o regionali che definiscono le priorità allo scopo di creare un vantaggio competitivo sviluppando i loro punti di forza in materia di ricerca e innovazione e accordandoli alle esigenze imprenditoriali, al fine di rispondere alle opportunità emergenti e gli sviluppi del mercato in modo coerente, evitando nel contempo la duplicazione e la frammentazione degli sforzi; una "strategia di specializzazione intelligente" può assumere la forma di un quadro politico strategico per la ricerca e l'innovazione (R&I) nazionale o regionale o esservi inclusa;

4) "norme specifiche di ciascun fondo": le disposizioni di cui alla parte III o alla parte IV del presente regolamento o stabilite sulla base della parte III o della parte IV del presente regolamento o in un regolamento che disciplina uno o più fondi SIE elencati nell'articolo 1, quarto comma;

5) "programmazione": l'iter organizzativo, decisionale e di ripartizione delle risorse finanziarie in più fasi, con il coinvolgimento dei partner conformemente all'articolo 5, finalizzato all'attuazione, su base pluriennale, dell'azione congiunta dell'Unione e degli Stati membri per realizzare gli obiettivi della strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva;

6) "programma": un "programma operativo" di cui alla parte III o alla parte IV del presente regolamento e al regolamento FEAMP e il "programma di sviluppo rurale" di cui al regolamento FEASR;

7) "area del programma": una zona geografica coperta da un programma specifico o, nel caso di un programma che copre più di una categoria di regioni, l'area geografica corrispondente a ciascuna categoria di regioni;

8) "priorità": nelle parti II e IV del presente regolamento l'"asse prioritario" di cui alla parte III del presente regolamento per FESR, FSE e Fondo di coesione e la "priorità dell'Unione" di cui al regolamento FEAMP e al regolamento FEASR;

9) "operazione": un progetto, un contratto, un'azione o un gruppo di progetti selezionati dalle autorità di gestione dei programmi in questione o sotto la loro responsabilità, che contribuisce alla realizzazione degli obiettivi di una o più priorità correlate; nel contesto degli strumenti finanziari, un'operazione è costituita dai contributi finanziari di un programma agli strumenti finanziari e dal successivo sostegno finanziario fornito da tali strumenti finanziari;

10) "beneficiario": un organismo pubblico o privato e, solo ai fini del regolamento FEASR e del regolamento FEAMP, una persona fisica, responsabile dell'avvio o dell'avvio e dell'attuazione delle operazioni; e, nel quadro dei regimi di aiuti di Stato, quali definiti al punto 13 del presente articolo, l'organismo che riceve l'aiuto; e, nel quadro degli strumenti finanziari ai sensi del titolo IV della parte II del presente regolamento, l'organismo che attua lo strumento finanziario ovvero, se del caso, il fondo di fondi;

11) "strumenti finanziari": gli strumenti finanziari quali definiti nel regolamento finanziario, salvo disposizioni contrarie del presente regolamento;

12) "destinatario finale": una persona fisica o giuridica che riceve sostegno finanziario da uno strumento finanziario;

13) "aiuti di Stato": gli aiuti rientranti nell'ambito di applicazione dell'*articolo 107*, paragrafo 1, TFUE che, ai fini del presente regolamento, si considerano includere anche gli aiuti de minimis ai sensi del regolamento (CE) n. 1998/2006 della Commissione (8), del *regolamento (CE) n. 1535/2007* della Commissione (9) e del *regolamento (CE) n. 875/2007* della Commissione (10);

14) "operazione completata": un'operazione che è stata materialmente completata o pienamente realizzata e per la quale tutti i pagamenti previsti sono stati effettuati dai beneficiari e il contributo pubblico corrispondente è stato corrisposto ai beneficiari;

15) "spesa pubblica": qualsiasi contributo pubblico al finanziamento di operazioni proveniente dal bilancio di un'autorità pubblica nazionale, regionale o locale, dal bilancio dell'Unione destinato ai fondi SIE, dal bilancio di un organismo di diritto pubblico o dal bilancio di associazioni di autorità pubbliche o di organismi di diritto pubblico e, allo scopo di determinare il tasso di cofinanziamento dei programmi o priorità FSE, può comprendere eventuali risorse finanziarie conferite collettivamente da datori di lavoro e lavoratori;

16) "organismo di diritto pubblico": qualsiasi organismo di diritto pubblico ai sensi dell'*articolo 1, paragrafo 9, della direttiva 2004/18/CE* del Parlamento europeo e del Consiglio (11) e qualsiasi gruppo europeo di cooperazione territoriale (GECT) istituito a norma del *regolamento (CE) n. 1082/2006* del Parlamento europeo e del Consiglio (12), indipendentemente dal fatto che le pertinenti disposizioni nazionali di attuazione considerino il GECT un organismo di diritto pubblico o di diritto privato;

17) "documento": un supporto cartaceo o elettronico recante informazioni pertinenti nell'ambito del presente regolamento;

18) "organismo intermedio": qualsiasi organismo pubblico o privato che agisce sotto la responsabilità di un'autorità di gestione o di certificazione o che svolge mansioni per conto di questa autorità in relazione lnei confronti dei beneficiari che attuano le operazioni;

19) "strategia di sviluppo locale di tipo partecipativo": un insieme coerente di operazioni rispondenti a obiettivi e bisogni locali e che contribuisce alla realizzazione della strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e che è concepito ed eseguito da un gruppo di azione locale;

20) "accordo di partenariato": un documento preparato da uno Stato membro con il coinvolgimento dei partner in linea con l'approccio della governance a più livelli, che definisce la strategia e le priorità di tale Stato membro nonché le modalità di impiego efficace ed efficiente dei fondi SIE al fine di perseguire la strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e approvato dalla Commissione in seguito a valutazione e dialogo con lo Stato membro interessato;

21) "categoria di regioni": la classificazione delle regioni come "regioni meno sviluppate", "regioni in transizione" e "regioni più sviluppate", conformemente all'articolo 90, paragrafo 2;

22) "domanda di pagamento": una domanda di pagamento o una dichiarazione di spesa presentata alla Commissione da uno Stato membro; (14)

23) "BEI": la Banca europea per gli investimenti, il Fondo europeo per gli investimenti o una società controllata della Banca europea per gli investimenti;

24) "partenariati pubblico-privati" (PPP): forme di cooperazione tra organismi pubblici e il settore privato, finalizzate a migliorare la realizzazione di investimenti in progetti infrastrutturali o in altre tipologie di operazioni che offrono servizi pubblici mediante la condivisione del rischio, la concentrazione di competenze del settore privato, o fonti aggiuntive di capitale;

25) "operazione PPP": un'operazione attuata, o che si intende attuare, nell'ambito di una struttura di partenariato pubblico-privato;

26) "conto di garanzia": un conto bancario oggetto di un accordo scritto tra un'autorità di gestione, o un organismo intermedio, e l'organismo che attua uno strumento finanziario, o, nel caso di un'operazione PPP, un accordo scritto tra un organismo pubblico beneficiario e il partner privato approvato dall'autorità di gestione, o da un organismo intermedio, aperto specificatamente per detenere fondi che saranno erogati dopo il periodo di ammissibilità nel caso di uno strumento finanziario o durante il periodo di ammissibilità e/o dopo il periodo di ammissibilità nel caso di un'operazione PPP, esclusivamente per gli scopi di cui all'articolo 42, paragrafo 1, lettera c), all'articolo 42, paragrafi 2 e 3, e dall'articolo 64, oppure un conto bancario aperto sulla base di condizioni che offrano garanzie equivalenti circa i pagamenti effettuati tramite i fondi; (14)

27) "fondo di fondi": un fondo istituito con l'obiettivo di fornire sostegno mediante un programma o programmi a diversi strumenti finanziari. Qualora gli strumenti finanziari siano attuati attraverso un fondo di fondi, l'organismo che attua il fondo di fondi è considerato l'unico beneficiario ai sensi del punto 10 del presente articolo;

28) "PMI": le microimprese, le piccole imprese o le medie imprese quali definite nella *raccomandazione 2003/361/CE* della Commissione (13);

29) "periodo contabile": ai fini della parte III e della parte IV, il periodo che va dal 1° luglio al 30 giugno, tranne per il primo anno del periodo di programmazione, relativamente al quale si intende il periodo che va dalla data di inizio dell'ammissibilità della spesa al 30 giugno 2015. Il periodo contabile finale andrà dal 1° luglio 2023 al 30 giugno 2024;

30) "esercizio finanziario": ai fini della parte III e della parte IV, il periodo che va dal 1° gennaio al 31 dicembre;

31) "strategia macroregionale": un quadro integrato approvato dal Consiglio europeo, che potrebbe essere sostenuto dai fondi SIE tra gli altri, per affrontare sfide comuni riguardanti un'area geografica definita, connesse agli Stati membri e ai paesi terzi situati nella stessa area geografica, che beneficiano così di una cooperazione rafforzata che contribuisce al conseguimento della coesione economica, sociale e territoriale;

32) "strategia del bacino marittimo": un quadro strutturato di cooperazione con riguardo a una zona geografica determinata, elaborato dalle istituzioni dell'Unione, dagli Stati membri, dalle loro regioni e, ove del caso, da paesi terzi che condividono un bacino marittimo; tale strategia del bacino marittimo tiene conto delle specifiche caratteristiche geografiche, climatiche, economiche e politiche del bacino marittimo;

33) "condizionalità ex ante applicabile": un fattore critico concreto e predefinito con precisione, che rappresenta un pre- requisito per l'efficace ed efficiente raggiungimento di un obiettivo specifico relativo a una priorità d'investimento o a una priorità dell'Unione – al quale tale fattore è direttamente ed effettivamente collegato e sul quale ha un impatto diretto;

34) "obiettivo specifico": il risultato al quale contribuisce una priorità d'investimento o una priorità dell'Unione in uno specifico contesto nazionale o regionale mediante azioni o misure intraprese nell'ambito di tale priorità;

35) "raccomandazioni pertinenti specifiche per paese adottate a norma dell'*articolo 121*, paragrafo 2, TFUE" e "raccomandazioni pertinenti del Consiglio adottate a norma dell'*articolo 148*, paragrafo 4, TFUE": le raccomandazioni relative alle sfide strutturali che possono essere opportunamente affrontate mediante investimenti pluriennali che ricadono direttamente nell'ambito di applicazione dei fondi SIE, come stabilito nei regolamenti specifici dei fondi;

36) "irregolarità": qualsiasi violazione del diritto dell'Unione o nazionale relativa alla sua applicazione, derivante da un'azione o un'omissione di un operatore economico coinvolto nell'attuazione dei fondi SIE che abbia o possa avere come conseguenza un

pregiudizio al bilancio dell'Unione mediante l'imputazione di spese indebite al bilancio dell'Unione.

37) "operatore economico": qualsiasi persona fisica o giuridica o altra entità che partecipa all'esecuzione dell'intervento dei fondi SIE, a eccezione di uno Stato membro nell'esercizio delle sue prerogative di autorità pubblica;

38) "irregolarità sistemica": qualsiasi irregolarità che possa essere di natura ricorrente, con un'elevata probabilità di verificarsi in tipi simili di operazioni, che deriva da una grave carenza nel funzionamento efficace di un sistema di gestione e di controllo, compresa la mancata istituzione di procedure adeguate conformemente al presente regolamento e alle norme specifiche di ciascun fondo;

39) "carenza grave nell'efficace funzionamento di un sistema di gestione e di controllo": ai fini dell'attuazione dei fondi e del FEAMP di cui alla parte IV, una carenza per la quale risultano necessari miglioramenti sostanziali nel sistema, tali da esporre i fondi e il FEAMP a un rischio rilevante di irregolarità e la cui esistenza è incompatibile con un revisione contabile senza rilievi sul funzionamento del sistema di gestione e di controllo.

---

(6) Raccomandazione del Consiglio, del 13 luglio 2010, sugli orientamenti di massima per le politiche economiche degli Stati membri e

(7) Decisione del Consiglio 2010/707/UE, del 21 ottobre 2010, sugli orientamenti per le politiche degli Stati membri a favore dell'occupazione (GU L 308 del 24.11.2010, pag. 46).

(8) Regolamento (CE) n. 1998/2006 della Commissione, del 15 dicembre 2006, relativo all'applicazione degli articoli 87 e 88 del trattato agli aiuti d'importanza minore ("de minimis") (GU L 379 del 28.12.2006, pag. 5).

(9) Regolamento (CE) n. 1535/2007 della Commissione, del 20 dicembre 2007, relativo all'applicazione degli articoli 87 e 88 del trattato CE agli aiuti de minimis nel settore della produzione dei prodotti agricoli (GU L 337 del 21.12.2007, pag. 35).

(10) Regolamento (CE) n. 875/2007 della Commissione, del 24 luglio 2007, relativo all'applicazione degli articoli 87 e 88 del trattato CE agli aiuti de minimis nel settore della pesca e recante modifica del regolamento (CE) n. 1860/2004 (GU L 193 del 25.7.2007, pag. 6).

(11) Direttiva 2004/18/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 31 marzo 2004, relativa al coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, di forniture e di servizi (GU L 134 del 30.4.2004, pag. 114).

(12) Regolamento (CE) n. 1082/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 luglio 2006, relativo a un gruppo europeo di cooperazione territoriale (GECT) (GU L 210 del 31.7.2006, pag. 19).

(13) Raccomandazione della Commissione, del 6 maggio 2003, relativa alla definizione delle microimprese, piccole e medie imprese (GU L 124 del 20.5.2003, pag. 36).

(14) Punto così corretto da Rettifica pubblicata nella G.U.U.E. 26 luglio 2016, n. 200, Serie L.

(...)

Versione consolidata del trattato sull'Unione europea e del trattato sul funzionamento dell'Unione europea - Trattato sull'Unione europea (versione consolidata) - Trattato sul funzionamento dell'Unione europea (versione consolidata) - Protocolli - Allegati - Dichiarazioni allegate all'atto finale della Conferenza intergovernativa che ha adottato il trattato di Lisbona firmato il 13 dicembre 2007 - Tavole di corrispondenza

Gazzetta ufficiale n. C 326 del 26/10/2012 pag. 0001 - 0390

(…)

Articolo 5

(ex articolo 5 del TCE)

1. La delimitazione delle competenze dell'Unione si fonda sul principio di attribuzione. L'esercizio delle competenze dell'Unione si fonda sui principi di sussidiarietà e proporzionalità.

2. In virtù del principio di attribuzione, l'Unione agisce esclusivamente nei limiti delle competenze che le sono attribuite dagli Stati membri nei trattati per realizzare gli obiettivi da questi stabiliti. Qualsiasi competenza non attribuita all'Unione nei trattati appartiene agli Stati membri.

3. In virtù del principio di sussidiarietà, nei settori che non sono di sua competenza esclusiva l'Unione interviene soltanto se e in quanto gli obiettivi dell'azione prevista non possono essere conseguiti in misura sufficiente dagli Stati membri, né a livello centrale né a livello regionale e locale, ma possono, a motivo della portata o degli effetti dell'azione in questione, essere conseguiti meglio a livello di Unione.

Le istituzioni dell'Unione applicano il principio di sussidiarietà conformemente al protocollo sull'applicazione dei principi di sussidiarietà e di proporzionalità. I parlamenti nazionali vigilano sul rispetto del principio di sussidiarietà secondo la procedura prevista in detto protocollo.

4. In virtù del principio di proporzionalità, il contenuto e la forma dell'azione dell'Unione si limitano a quanto necessario per il conseguimento degli obiettivi dei trattati.

Le istituzioni dell'Unione applicano il principio di proporzionalità conformemente al protocollo sull'applicazione dei principi di sussidiarietà e di proporzionalità.

(…)

Articolo 14

(ex articolo 16 del TCE)

Fatti salvi l'articolo 4 del trattato sull'Unione europea e gli articoli 93, 106 e 107 del presente trattato, in considerazione dell'importanza dei servizi di interesse economico generale nell'ambito dei valori comuni dell'Unione, nonché del loro ruolo nella promozione della coesione sociale e territoriale, l'Unione e gli Stati membri, secondo le rispettive competenze e nell'ambito del campo di applicazione dei trattati, provvedono affinché tali servizi funzionino in base a principi e condizioni, in particolare economiche e finanziarie, che consentano loro di assolvere i propri compiti. Il Parlamento europeo e il Consiglio, deliberando mediante regolamenti secondo la procedura legislativa ordinaria, stabiliscono tali principi e fissano tali condizioni, fatta salva la competenza degli Stati membri, nel rispetto dei trattati, di fornire, fare eseguire e finanziare tali servizi.

(…)

Articolo 106

(ex articolo 86 del TCE)

1. Gli Stati membri non emanano né mantengono, nei confronti delle imprese pubbliche e delle imprese cui riconoscono diritti speciali o esclusivi, alcuna misura contraria alle norme dei trattati, specialmente a quelle contemplate dagli articoli 18 e da 101 a 109 inclusi.

2. Le imprese incaricate della gestione di servizi di interesse economico generale o aventi carattere di monopolio fiscale sono sottoposte alle norme dei trattati, e in particolare alle regole di concorrenza, nei limiti in cui l'applicazione di tali norme non osti all'adempimento, in linea di diritto e di fatto, della specifica missione loro affidata. Lo sviluppo degli scambi non deve essere compromesso in misura contraria agli interessi dell'Unione.

3. La Commissione vigila sull'applicazione delle disposizioni del presente articolo rivolgendo, ove occorra, agli Stati membri, opportune direttive o decisioni.

(...)

PROTOCOLLO (N. 2) SULL'APPLICAZIONE DEI PRINCIPI DI SUSSIDIARIETÀ E DI PROPORZIONALITÀ

LE ALTE PARTI CONTRAENTI,

DESIDEROSE di garantire che le decisioni siano prese il più possibile vicino ai cittadini dell'Unione;

DETERMINATE a fissare le condizioni dell'applicazione dei principi di sussidiarietà e proporzionalità sanciti nell'articolo 5 del trattato sull'Unione europea e ad istituire un sistema di controllo dell'applicazione di detti principi,

HANNO CONVENUTO le disposizioni seguenti, che sono allegate al trattato sull'Unione europea e al trattato sul funzionamento dell'Unione europea:

Articolo 1

Ciascuna istituzione vigila in modo continuo sul rispetto dei principi di sussidiarietà e di proporzionalità definiti nell'articolo 5 del trattato sull'Unione europea.

Articolo 2

Prima di proporre un atto legislativo, la Commissione effettua ampie consultazioni. Tali consultazioni devono tener conto, se del caso, della dimensione regionale e locale delle azioni previste. Nei casi di straordinaria urgenza, la Commissione non procede a dette consultazioni. Essa motiva la decisione nella proposta.

Articolo 3

Ai fini del presente protocollo, per "progetto di atto legislativo" si intende la proposta della Commissione, l'iniziativa di un gruppo di Stati membri, l'iniziativa del Parlamento europeo, la richiesta della Corte di giustizia, la raccomandazione della Banca centrale europea e la richiesta della Banca europea per gli investimenti, intese all'adozione di un atto legislativo.

Articolo 4

La Commissione trasmette i progetti di atti legislativi e i progetti modificati ai parlamenti nazionali nello stesso momento in cui li trasmette al legislatore dell'Unione.

Il Parlamento europeo trasmette i suoi progetti di atti legislativi e i progetti modificati ai parlamenti nazionali.

Il Consiglio trasmette i progetti di atti legislativi presentati da un gruppo di Stati membri, dalla Corte di giustizia, dalla Banca centrale europea o dalla Banca europea per gli investimenti, e i progetti modificati, ai parlamenti nazionali.

Non appena adottate, le risoluzioni legislative del Parlamento europeo e le posizioni del Consiglio sono da loro trasmesse ai parlamenti nazionali.

Articolo 5

I progetti di atti legislativi sono motivati con riguardo ai principi di sussidiarietà e di proporzionalità. Ogni progetto di atto legislativo dovrebbe essere accompagnato da una scheda contenente elementi circostanziati che consentano di valutare il rispetto dei principi di sussidiarietà e di proporzionalità. Tale scheda dovrebbe fornire elementi che consentano di valutarne l'impatto finanziario e le conseguenze, quando si tratta di una direttiva, sulla regolamentazione che sarà attuata dagli Stati membri, ivi compresa, se del caso, la legislazione regionale. Le ragioni che hanno portato a concludere che un obiettivo dell'Unione può essere conseguito meglio a livello di quest'ultima sono confortate da indicatori qualitativi e, ove possibile, quantitativi. I progetti di atti legislativi tengono conto della necessità che gli oneri, siano essi finanziari o amministrativi, che ricadono sull'Unione, sui governi nazionali, sugli enti regionali o locali, sugli operatori economici e sui cittadini siano il meno gravosi possibile e commisurati all'obiettivo da conseguire.

Articolo 6

Ciascuno dei parlamenti nazionali o ciascuna camera di uno di questi parlamenti può, entro un termine di otto settimane a decorrere dalla data di trasmissione di un progetto di atto legislativo nelle lingue ufficiali dell'Unione, inviare ai presidenti del Parlamento europeo, del Consiglio e della Commissione un parere motivato che espone le ragioni per le quali ritiene che il progetto in causa non sia conforme al principio di sussidiarietà. Spetta a ciascun parlamento nazionale o a ciascuna camera dei parlamenti nazionali consultare all'occorrenza i parlamenti regionali con poteri legislativi.

Se il progetto di atto legislativo è stato presentato da un gruppo di Stati membri, il presidente del Consiglio trasmette il parere ai governi di tali Stati membri.

Se il progetto di atto legislativo è stato presentato dalla Corte di giustizia, dalla Banca centrale europea o dalla Banca europea per gli investimenti, il presidente del Consiglio trasmette il parere all'istituzione o organo interessato.

Articolo 7

1. Il Parlamento europeo, il Consiglio e la Commissione e, se del caso, il gruppo di Stati membri, la Corte di giustizia, la Banca centrale europea o la Banca europea per gli investimenti, ove il progetto di atto legislativo sia stato presentato da essi, tengono conto dei pareri motivati trasmessi dai parlamenti nazionali o da ciascuna camera di uno di tali parlamenti.

Ciascun parlamento nazionale dispone di due voti, ripartiti in funzione del sistema parlamentare nazionale. In un sistema parlamentare nazionale bicamerale, ciascuna delle due camere dispone di un voto.

2. Qualora i pareri motivati sul mancato rispetto del principio di sussidiarietà da parte di un progetto di atto legislativo rappresentino almeno un terzo dell'insieme dei voti attribuiti ai parlamenti nazionali conformemente al paragrafo 1, secondo comma, il progetto deve essere riesaminato. Tale soglia è pari a un quarto qualora si tratti di un progetto di atto legislativo presentato sulla base dell'articolo 76 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea riguardante lo spazio di libertà, sicurezza e giustizia.

Al termine di tale riesame, la Commissione o, se del caso, il gruppo di Stati membri, il Parlamento europeo, la Corte di giustizia, la Banca centrale europea o la Banca europea per gli investimenti, se il progetto di atto legislativo è stato presentato da essi, può decidere di mantenere il progetto, di modificarlo o di ritirarlo. Tale decisione deve essere motivata.

3. Inoltre, secondo la procedura legislativa ordinaria, qualora i pareri motivati sul mancato rispetto del principio di sussidiarietà da parte di una proposta di atto legislativo rappresentino almeno la maggioranza semplice dei voti attribuiti ai parlamenti nazionali conformemente al paragrafo 1, secondo comma, la proposta è riesaminata. Al termine di tale riesame, la Commissione può decidere di mantenere la proposta, di modificarla o di ritirarla.

Qualora scelga di mantenerla, la Commissione spiega, in un parere motivato, perché ritiene la proposta conforme al principio di sussidiarietà. Tale parere motivato e i pareri motivati dei parlamenti nazionali sono sottoposti al legislatore dell'Unione affinché ne tenga conto nella procedura:

a) prima della conclusione della prima lettura, il legislatore (Parlamento europeo e Consiglio) esamina la compatibilità della proposta legislativa con il principio di sussidiarietà, tenendo particolarmente conto delle ragioni espresse e condivise dalla maggioranza dei parlamenti nazionali, nonché del parere motivato della Commissione;

b) se, a maggioranza del 55 % dei membri del Consiglio o a maggioranza dei voti espressi in sede di Parlamento europeo, il legislatore ritiene che la proposta non sia compatibile con il principio di sussidiarietà, la proposta legislativa non forma oggetto di ulteriore esame.

Articolo 8

La Corte di giustizia dell'Unione europea è competente a pronunciarsi sui ricorsi per violazione, mediante un atto legislativo, del principio di sussidiarietà proposti secondo le modalità previste all'articolo 263 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea da uno Stato membro, o trasmessi da quest'ultimo in conformità con il rispettivo ordinamento giuridico interno a nome del suo parlamento nazionale o di una camera di detto parlamento nazionale.

In conformità alle modalità previste dallo stesso articolo, tali ricorsi possono essere proposti anche dal Comitato delle regioni avverso atti legislativi per l'adozione dei quali il trattato sul funzionamento dell'Unione europea richiede la sua consultazione.

Articolo 9

La Commissione presenta al Consiglio europeo, al Parlamento europeo, al Consiglio e ai parlamenti nazionali una relazione annuale circa l'applicazione dell'articolo 5 del trattato sull'Unione europea. La relazione annuale deve anche essere inviata al Comitato economico e sociale e al Comitato delle regioni.

(…)

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

CIRCOLARE 2 febbraio 2009 , n. 617

Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008.

(Gazzetta Ufficiale n. 47 del 26 febbraio 2009 - Suppl. Ordinario n.27)

IL MINISTRO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Con decreto ministeriale 14 gennaio 2008, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 4 febbraio 2008, n. 29, sono state approvate le «Nuove norme tecniche per le costruzioni», testo normativo che raccoglie in forma unitaria le norme che disciplinano la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle costruzioni al fine di garantire, per stabiliti livelli di sicurezza, la pubblica incolumità.

Tali norme rappresentano la più avanzata espressione normativa a tutela della pubblica incolumità nel settore delle costruzioni, secondo un'impostazione coerente con gli eurocodici e con contenuti all'avanguardia, riguardo alla puntuale valutazione della pericolosità sismica del territorio nazionale e quindi alle esigenze di una moderna progettazione sismoresistente delle opere di ingegneria civile da realizzare o ristrutturare in Italia; impostazione condivisa dal mondo accademico, professionale e produttivo-imprenditoriale.

In considerazione del carattere innovativo di dette norme, si è ritenuto opportuno emanare la presente circolare esplicativa che ha cercato di privilegiare, con una trattazione maggiormente diffusa, gli argomenti più innovativi e per certi versi più complessi trattati dalle Nuove norme tecniche.

Il testo, pur essendo articolato e corposo, non travalica i compiti e i limiti propri di una circolare e, quindi, non modifica argomenti trattati dalle Nuove norme tecniche, nè aggiunge nuovi argomenti, se non per informazioni, chiarimenti ed istruzioni applicative.

Con le presenti istruzioni si è inteso fornire agli operatori indicazioni, elementi informativi ed integrazioni, per una più agevole ed univoca applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni.

La presente circolare è stata sottoposta al parere dell'Assemblea generale del Consiglio superiore dei lavori pubblici che si è espressa favorevolmente in data 11 aprile 2008 con voto n. 305/07.

Roma, 2 febbraio 2009
Il Ministro: Matteoli

ALLEGATO

SOMMARIO

INTRODUZIONE

C2. SICUREZZA E PRESTAZIONI ATTESE

C2.4.1 VITA NOMINALE
C2.4.2 CLASSI D'USO
C2.4.3 PERIODO DI RIFERIMENTO PER L'AZIONE SISMICA
C2.6.1 STATI LIMITE ULTIMI

C2.7 VERIFICHE ALLE TENSIONI AMMISSIBILI

C3. AZIONI SULLE COSTRUZIONI

C3.1 OPERE CIVILI ED INDUSTRIALI

C3.1.3 CARICHI PERMANENTI NON STRUTTURALI
C3.1.4 CARICHI VARIABILI

C3.2 AZIONE SISMICA

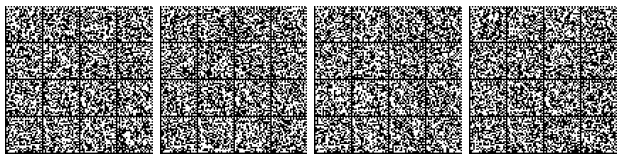
C3.2.1 STATI LIMITE E RELATIVE PROBABILITÀ DI SUPERAMENTO
C3.2.2 CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONI TOPOGRAFICHE
C3.2.3 VALUTAZIONE DELL'AZIONE SISMICA
C3.2.3.2.2 Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale
C3.2.3.6 Impiego di accelerogrammi

C3.3 AZIONI DEL VENTO

C3.3.2 VELOCITÀ DI RIFERIMENTO
C3.3.10 COEFFICIENTE DI FORMA (O AERODINAMICO)
C3.3.10.1 Edifici a pianta rettangolare con coperture piane, a falde, inclinate, curve
C3.3.10.2 Coperture multiple
C3.3.10.2.1 Vento diretto normalmente alle linee di colmo
C3.3.10.2.2 Vento diretto parallelamente alle linee di colmo
C3.3.10.3 Tettoie e pensiline isolate
C3.3.10.3.1 Elementi con spioventi aventi inclinazione sull'orizzontale $\alpha \neq 0°$
C3.3.10.3.2 Elementi con spioventi aventi inclinazione sull'orizzontale $\alpha = 0°$
C3.3.10.4 Travi ad anima piena e reticolari
C3.3.10.4.1 Travi isolate.
C3.3.10.4.2 Travi multiple.
C3.3.10.5 Torri e pali a traliccio a sezione rettangolare o quadrata.
C3.3.10.6 Corpi cilindrici
C3.3.10.7 Corpi sferici
C3.3.10.8 Pressioni massime locali
C3.3.11 COEFFICIENTE DI ATTRITO

C3.4 AZIONI DELLA NEVE

C3.4.5 CARICO NEVE SULLE COPERTURE
C3.4.5.1 Coefficiente di forma per le coperture
C3.4.5.4 Coperture a più falde
C3.4.5.5 Coperture cilindriche
C3.4.5.6. Coperture adiacenti o vicine a costruzioni più alte



C.3.4.5.7 Effetti locali

C3.4.5.7.1 Accumuli in corrispondenza di sporgenze

C3.4.5.7.2 Neve aggettante dal bordo di una copertura

C3.4.5.7.3 Carichi della neve su barriere paraneve ed altri ostacoli

C3.6 AZIONI ECCEZIONALI

C3.6.1.2 Richieste di prestazione

C3.6.1.4 Criteri di progettazione

C3.6.1.5.3. Analisi del comportamento meccanico

C3.6.1.5.4 Verifica di sicurezza

C4. COSTRUZIONI CIVILI E INDUSTRIALI

C4.1 COSTRUZIONI DI CALCESTRUZZO

C4.1.1 VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA E METODI DI ANALISI

C4.1.1.1 Analisi elastica lineare

C4.1.1.1.1 Ridistribuzione nelle travi continue

C4.1.1.1.2 Ridistribuzione nelle travi continue dei telai

C4.1.2 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE

C4.1.2.1 Verifiche agli stati limite ultimi

C4.1.2.1.1.4 Tensione tangenziale di aderenza acciaio-calcestruzzo

C4.1.2.1.2 Resistenza a sforzo normale e flessione (elementi monodimensionali)

C4.1.2.1.2.4 Analisi della sezione

C4.1.2.1.5 Resistenza di elementi tozzi, nelle zone diffusive e nei nodi

C4.1.2.2 Verifica agli stati limite di esercizio

C4.1.2.2.2 Verifica di deformabilità

C4.1.2.2.4 Verifica di fessurazione

C4.1.2.2.4.6 Verifica allo stato limite di fessurazione

C4.1.2.2.5 Verifica delle tensioni di esercizio

C4.1.6 DETTAGLI COSTRUTTIVI

C4.1.6.1 Elementi monodimensionali:Travi e pilastri

C4.1.6.1.3 Copriferro e interferro

C4.1.6.1.4 Ancoraggio delle barre e loro giunzioni

C4.1.9 NORME ULTERIORI PER I SOLAI

C4.1.9.1 Solai misti di c.a. e c.a.p. e blocchi forati in laterizio

C4.1.9.1.1 Regole generali e caratteristiche minime dei blocchi

C4.1.9.1.2 Limiti dimensionali

C4.1.9.1.3 Caratteristiche fisico-meccaniche

C4.1.12 CALCESTRUZZO DI AGGREGATI LEGGERI

C4.1.12.1 Norme di calcolo

C4.1.12.1.1 Caratteristiche meccaniche del calcestruzzo

C4.1.12.1.1.1 Resistenza a trazione

C4.1.12.1.1.2 Modulo di elasticità

C4.1.12.1.2 Verifiche agli stati limite ultimi

C4.1.12.1.2.1 Resistenza a sforzo normale e flessione (elementi monodimensionali)

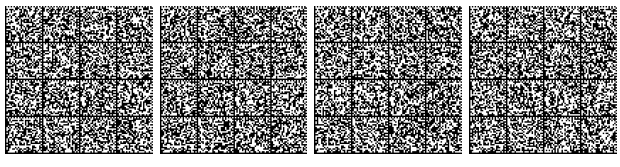
C4.1.12.1.2.2 Resistenza nei confronti di sollecitazioni taglianti

C4.1.12.1.2.2.1 Elementi senza armature trasversali resistenti al taglio

C4.1.12.1.2.2.2 Elementi con armature trasversali resistenti al taglio

C4.1.12.1.2.3 Resistenza nei confronti di sollecitazioni torcenti

C4.1.12.1.3 Verifiche agli stati limite di esercizio



C4.1.12.1.3.1 Verifiche di deformabilità

C4.1.12.1.4 Dettagli costruttivi

C4.1.12.1.4.1 Diametro massimo delle barre e dei trefoli

C4.1.12.1.4.2 Raggio di curvatura delle barre

C4.1.12.1.4.3 Ancoraggio delle barre e sovrapposizioni

C4.2 COSTRUZIONI DI ACCIAIO

C4.2.1 MATERIALI

C4.2.2 VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

C4.2.3 ANALISI STRUTTURALE

C4.2.3.1 Classificazione delle sezioni

C4.2.3.3 Metodi di analisi globale

C4.2.3.4 Effetti delle deformazioni

C4.2.3.5 Effetti delle imperfezioni

C4.2.3.6 Analisi di stabilità di strutture intelaiate

C4.2.3.7 Lunghezza stabile della zona di cerniera di plastica

C4.2.4 VERIFICHE

C4.2.4.1.3 Stabilità delle membrature

C4.2.4.1.3.1 Stabilità di aste compresse composte

C4.2.4.1.3.1.1 Calcolo della forza normale di progetto agente in un corrente

C4.2.4.1.3.1.2 Calcolo della forza di taglio agente negli elementi di collegamento

C4.2.4.1.3.1.3 Verifiche di aste composte tralicciate

C4.2.4.1.3.1.4 Verifiche di aste composte calastrellate

C4.2.4.1.3.1.5 Sezioni composte da elementi ravvicinati collegati con calastrelli o imbottiture

C4.2.4.1.3.2 Stabilità delle membrature inflesse

C4.2.4.1.3.3 Membrature inflesse e compresse

C4.2.4.1.3.3.1 Metodo A

C4.2.4.1.3.3.2 Metodo B

C4.2.4.1.3.3.3 Metodo generale per la verifica ad instabilità laterale e flesso-torsionale

C4.2.4.1.3.4 Stabilità dei pannelli

C4.2.4.1.3.4.1 Stabilità dei pannelli soggetti a taglio

C4.2.4.1.3.4.2 Stabilità dei pannelli soggetti a compressione

C4.2.4.1.3.4.3 Larghezza collaborante

C4.2.4.1.3.4.4 Pannelli con irrigiditori longitudinali

C4.2.4.1.3.4.5 Instabilità di colonna

C4.2.4.1.3.4.6 Instabilità di piastra

C4.2.4.1.3.4.7 Requisiti minimi per gli irrigiditori trasversali

C4.2.4.1.3.4.8 Verifiche semplificate

C4.2.4.1.3.4.9 Requisiti minimi per gli irrigiditori longitudinali

C4.2.4.1.4 Stato limite di fatica

C4.2.4.1.4.1 Spettri di carico

C4.2.4.1.4.2 Spettri di tensione e metodi di conteggio

C4.2.4.1.4.3 Coefficienti parziali di sicurezza γ_{Mf}

C4.2.4.1.4.4 Curve S-N

C4.2.4.1.4.5 Curva S-N per connettori a piolo

C4.2.4.1.4.6 Metodi di verifica

C4.2.4.1.4.6.1 Verifica a vita illimitata

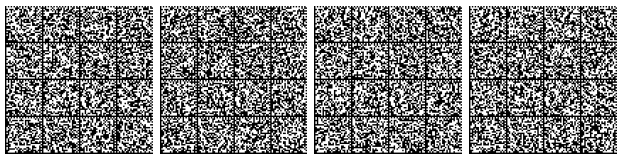
C4.2.4.1.4.6.2 Verifica a danneggiamento

C4.2.4.1.4.6.3 Metodo dei coefficienti λ

C4.2.4.1.4.6.4 Verifica sotto carico combinato
C4.2.4.1.4.7 Influenza dello spessore
C4.2.8 UNIONI
C4.2.8.1.1 Unioni con bulloni e chiodi
C4.2.8.1.1.1 Bulloni ad alta resistenza precaricati per giunzioni ad attrito
C4.2.12.1 Materiali
C4.2.12.2 Effetto della formatura a freddo sulla resistenza dell'acciaio
C4.2.12.2.1 Valori limite dei rapporti larghezza - spessore
C4.2.12.2.2 Inflessione trasversale delle ali
C4.2.12.2.3 Classificazione delle sezioni, instabilità locale e distorsione delle sezioni trasversali
C4.2.12.2.4 Verifiche di resistenza
C4.2.12.2.4.1 Verifiche di resistenza a trazione
C4.2.12.2.4.2 Verifiche di resistenza a compressione
C4.2.12.2.4.3 Verifiche di resistenza a flessione
C4.2.12.2.4.4 Verifiche di resistenza a presso-tenso flessione
C4.2.12.2.4.5 Verifiche di resistenza a taglio
C4.2.12.2.5 Verifiche di stabilità
C4.2.12.2.5.1 Verifiche di stabilità di aste compresse
C4.2.12.2.5.2 Verifiche di stabilità di aste inflesse
C4.2.12.2.5.3 Verifiche di stabilità di aste presso-inflesse
C4.2.12.2.6 Unioni
C4.2.12.2.6.1 Chiodi ciechi
C4.2.12.2.6.1.1 Chiodi ciechi soggetti a taglio
C4.2.12.2.6.2 Viti autofilettanti e automaschianti
C4.2.12.2.6.2.1 Viti autofilettanti o automaschianti soggette a taglio
C4.2.12.2.6.2.2 Viti autofilettanti o automaschianti soggette a trazione
C4.2.12.2.6.3 Chiodi sparati
C4.2.12.2.6.3.1 Chiodi sparati soggetti a taglio
C4.2.12.2.6.4 Bulloni (per impiego con spessori minori di 4 mm)
C4.2.12.2.6.4.1 Bulloni soggetti a taglio
C4.2.12.2.6.4.2 Bulloni soggetti a trazione
C4.2.12.2.6.5 Cordoni d'angolo (per impiego con spessori minori di 4 mm)
C4.2.12.2.6.6 Saldature per punti (a resistenza o per fusione)
C4.2.12.2.6.6.1 Saldature per punti soggette a taglio
C4.2.12.2.6.7 Bottoni di saldatura
C4.2.12.2.6.7.1 Bottoni di saldatura soggetti a taglio

C4.3 COSTRUZIONI COMPOSTE DI ACCIAIO-CALCESTRUZZO

C4.3.1 VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA
C4.3.2 ANALISI STRUTTURALE
C4.3.2.1 Classificazione delle sezioni
C4.3.3 RESISTENZE DI CALCOLO
C4.3.4 TRAVI CON SOLETTA COLLABORANTE
C4.3.4.2 Resistenza delle sezioni
C4.3.4.3 Sistemi di connessione acciaio-calcestruzzo
C4.3.4.3.1 Connessioni a taglio con pioli
C4.3.4.3.1.1 Disposizioni e limitazioni
C4.3.4.3.1.2 Resistenza dei connettori a sollecitazioni combinate
C4.3.4.3.3 Valutazione delle sollecitazioni di taglio agenti sul sistema di connessione



C4.3.4.3.5 Armatura trasversale (delle travi composte)
C4.3.4.4 Instabilità flesso-torsionale delle travi composte.
C4.3.5 COLONNE COMPOSTE
C4.3.5.3 Resistenza delle sezioni
C4.3.5.3.1 Resistenza a compressione della sezione della colonna composta
C4.3.5.4 Stabilità delle membrature
C4.3.5.4.3 Colonne pressoinflesse
C4.3.5.4.4 Effetti dei fenomeni a lungo termine
C4.3.6 SOLETTE COMPOSTE CON LAMIERA GRECATA
C4.3.6.2 Verifiche di resistenza allo stato limite ultimo (solette composte)

C4.4COSTRUZIONI DI LEGNO

C4.4.1 LA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA
C4.4.2 ANALISI STRUTTURALE
C4.4.3 AZIONI E LORO COMBINAZIONI
C4.4.4 CLASSI DI DURATA DEL CARICO
C4.4.5 CLASSI DI SERVIZIO
C4.4.6 RESISTENZA DI CALCOLO
C4.4.7 STATI LIMITE DI ESERCIZIO
C4.4.8 STATI LIMITE ULTIMI
C4.4.8.1 Verifiche di resistenza
C4.4.8.2 Verifiche di stabilità
C4.4.9 COLLEGAMENTI
C4.4.10 ELEMENTI STRUTTURALI
C4.4.11 SISTEMI STRUTTURALI
C4.4.12 ROBUSTEZZA
C4.4.13 DURABILITÀ
C4.4.14 RESISTENZA AL FUOCO
C4.4.15 REGOLE PER L'ESECUZIONE
C4.4.16 CONTROLLI E PROVE DI CARICO
C4.4.16.1 Controlli in fase di costruzione
C4.4.16.2 Controlli sulla struttura completa
C4.4.16.3 Controlli della struttura in esercizio

C4.5 COSTRUZIONI DI MURATURA

C4.5.6 VERIFICHE
C4.5.6.2 Verifiche agli stati limite ultimi
C4.5.6.4 Verifiche alle tensioni ammissibili

C5. PONTI

C5.1 PONTI STRADALI

C5.1.2.4 Compatibilità idraulica
C5.1.3 AZIONI SUI PONTI STRADALI
C5.1.3.3 Azioni variabili da traffico
C5.1.3.3.5 Definizione delle corsie
C5.1.3.3.6 Schemi di carico
C5.1.3.3.7 Disposizioni dei carichi mobili per realizzare le condizioni di carico più gravose
C5.1.3.3.7.1 Carichi verticali da traffico su rilevati e su terrapieni adiacenti al ponte
C5.1.3.3.7.2 Carichi orizzontali da traffico su rilevati e su terrapieni adiacenti al ponte
C5.1.4 VERIFICHE DI SICUREZZA

C5.1.4.3 Verifiche allo stato limite di fatica
C5.1.4.9 Ponti di 3ª categoria
C5.1.4.9.1 Modelli dinamici per ponti di 3a categoria

C5.2 PONTI FERROVIARI

C5.2.1.2 Compatibilità idraulica
C5.2.2 AZIONI SULLE OPERE
C5.2.2.3 Azioni variabili da traffico
C5.2.2.6 Effetti di interazione statica treno-binario-struttura
C5.2.3 PARTICOLARI PRESCRIZIONI PER LE VERIFICHE
C5.2.3.3 Verifiche agli SLU e SLE
C5.2.3.3.1 Requisiti concernenti gli SLU

C6. PROGETTAZIONE GEOTECNICA

C6.2 ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

C6.2.1 CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE GEOLOGICA DEL SITO
C6.2.2 INDAGINI, CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE GEOTECNICA
C6.2.2.5 Relazione geotecnica
C6.2.3 VERIFICHE DELLA SICUREZZA E DELLE PRESTAZIONI
C6.2.3.1 Verifiche nei confronti degli stati limite ultimi (SLU)
C6.2.3.3 Verifiche nei confronti degli stati limite di esercizio (SLE)

C6.3 STABILITÀ DEI PENDII NATURALI

C6.3.2 MODELLAZIONE GEOLOGICA DEL PENDIO
C6.3.3 MODELLAZIONE GEOTECNICA DEL PENDIO
C6.3.4 VERIFICHE DI SICUREZZA
C6.3.5 INTERVENTI DI STABILIZZAZIONE

C6.4 OPERE DI FONDAZIONE

C6.4.1 CRITERI GENERALI DI PROGETTO
C6.4.2 FONDAZIONI SUPERFICIALI
C6.4.2.1 Verifiche agli stati limite ultimi (SLU)
C6.4.2.2 Verifiche agli stati limite di esercizio (SLE)
C6.4.3 FONDAZIONI SU PALI
C6.4.3.1 Verifiche agli stati limite ultimi (SLU)
C6.4.3.7 Prove di carico

C6.5 OPERE DI SOSTEGNO

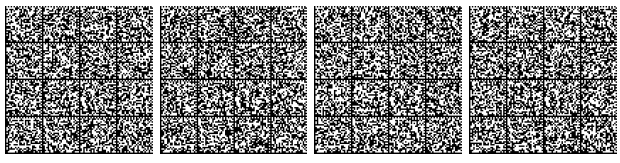
C6.5.3. VERIFICHE AGLI STATI LIMITE
C6.5.3.1 Verifiche di sicurezza (SLU)
C6.5.3.1.1 Muri di sostegno
C6.5.3.1.2 Paratie
C6.5.3.2 Verifiche di esercizio (SLE)

C6.6 TIRANTI DI ANCORAGGIO

C6.6.2 VERIFICHE DI SICUREZZA (SLU)

C6.7 OPERE IN SOTTERRANEO

C6.7.4 CRITERI DI PROGETTO
C6.7.4.1 Metodi di scavo
C6.7.4.2 Verifica del rivestimento



C6.7.6 CONTROLLO E MONITORAGGIO

C6.8 OPERE DI MATERIALI SCIOLTI E FRONTI DI SCAVO

C6.8.1 CRITERI GENERALI DI PROGETTO

C6.8.1.1 Rilevati e rinterri

C6.8.1.2 Drenaggi e filtri

C6.8.6 FRONTI DI SCAVO

C6.8.6.1 Indagini geotecniche e caratterizzazione geotecnica

C6.8.6.2 Criteri generali di progetto e verifiche di sicurezza

C6.11 DISCARICHE CONTROLLATE DI RIFIUTI E DEPOSITI DI INERTI

C6.12 FATTIBILITÀ DI OPERE SU GRANDI AREE

C6.12.1. INDAGINI SPECIFICHE

C6.12.2 VERIFICHE DI FATTIBILITÀ

C6.12.2.1 Emungimento da falde idriche

C7. PROGETTAZIONE PER AZIONI SISMICHE

C7.1 REQUISITI NEI CONFRONTI DEGLI STATI LIMITE

C7.2 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE E MODELLAZIONE

C7.2.1 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

C7.2.2 CARATTERISTICHE GENERALI DELLE COSTRUZIONI

C7.2.3 CRITERI DI PROGETTAZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI "SECONDARI" ED ELEMENTI NON STRUTTURALI

C7.2.4 CRITERI DI PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI

C7.2.6 CRITERI DI MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA E AZIONE SISMICA

C7.3 METODI DI ANALISI E CRITERI DI VERIFICA

C7.3.3 ANALISI LINEARE DINAMICA O STATICA

C7.3.3.1 Analisi lineare dinamica

C7.3.3.2 Analisi lineare statica

C7.3.4 ANALISI NON LINEARE STATICA O DINAMICA

C7.3.4.1 Analisi non lineare statica

C7.3.4.2 Analisi non lineare dinamica

C7.3.5 RISPOSTA ALLE DIVERSE COMPONENTI DELL'AZIONE SISMICA ED ALLA VARIABILITA' SPAZIALE DEL MOTO

C7.3.6 CRITERI DI VERIFICA AGLI STATI LIMITE ULTIMI

C7.3.6.3 Verifiche degli elementi non strutturali e degli impianti

C7.3.7 CRITERI DI VERIFICA AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

C7.4 COSTRUZIONI DI CALCESTRUZZO

C7.4.4 DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI

C7.4.5 COSTRUZIONI CON STRUTTURA PREFABBRICATA

7.4.5.1 Tipologie strutturali e fattori di struttura

C7.4.5.1.1 Strutture a telaio

C7.4.5.1.2 Strutture a pilastri isostatici

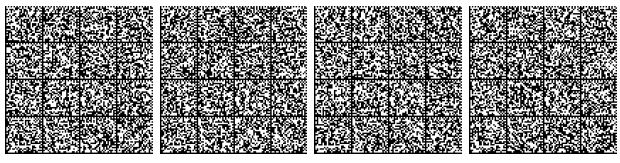
C7.4.6 DETTAGLI COSTRUTTIVI

C7.4.6.2 Limitazioni geometriche

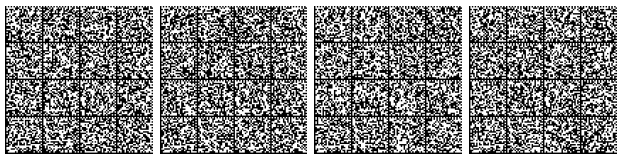
C7.4.6.1.2 Pilastri

C7.5 COSTRUZIONI D'ACCIAIO

C7.5.2 TIPOLOGIE STRUTTURALI E FATTORI DI STRUTTURA



C7.5.2.1 Tipologie strutturali
C7.5.3 REGOLE DI PROGETTO GENERALI PER ELEMENTI STRUTTURALI DISSIPATIVI
C7.5.3.3 Collegamenti in zone dissipative
C7.5.4 REGOLE DI PROGETTO SPECIFICHE PER STRUTTURE INTELAIATE
C7.5.4.5 Pannelli nodali
C7.5.5 REGOLE DI PROGETTO SPECIFICHE PER STRUTTURE CON CONTROVENTI CONCENTRICI
C7.5.6 REGOLE DI PROGETTO SPECIFICHE PER STRUTTURA CON CONTROVENTI ECCENTRICI
C7.6 COSTRUZIONI COMPOSTE DI ACCIAIO-CALCESTRUZZO
C7.6.4 CRITERI DI PROGETTO E DETTAGLI PER STRUTTURE DISSIPATIVE
C7.6.4.3 Collegamenti composti nelle zone dissipative
C7.6.4.3.1 Modelli resistenti per la soletta soggetta a compressione
C7.6.4.3.2 Resistenza dei pannelli d'anima delle colonne composte
C7.6.6 REGOLE SPECIFICHE PER STRUTTURE INTELAIATE
C7.6.7 CONTROVENTI CONCENTRICI
C7.6.8 CONTROVENTI ECCENTRICI
C7.8 COSTRUZIONI DI MURATURA
C7.8.1 REGOLE GENERALI
C7.8.1.1 Premessa
C7.8.1.5 Metodi di analisi
C7.8.1.5.1 Generalità
C7.8.1.5.4 Analisi statica non lineare
C7.8.4 STRUTTURE MISTE CON PARETI IN MURATURA ORDINARIA O ARMATA
C7.10 COSTRUZIONI E PONTI CON ISOLAMENTO E/O DISSIPAZIONE
C7.10.1 SCOPO
C7.10.2 REQUISITI GENERALI E CRITERI PER IL LORO SODDISFACIMENTO
C7.10.3 CARATTERISTICHE E CRITERI DI ACCETTAZIONE DEI DISPOSITIVI
C7.10.4 INDICAZIONI PROGETTUALI
C7.10.4.1 Indicazioni riguardanti i dispositivi
C7.10.4.2 Controllo di movimenti indesiderati
C7.10.4.3 Controllo degli spostamenti sismici differenziali del terreno
C7.10.4.4 Controllo degli spostamenti relativi al terreno ed alle costruzioni circostanti
C7.10.5 MODELLAZIONE E ANALISI STRUTTURALE
C7.10.5.1 Proprietà del sistema di isolamento
C7.10.5.2 Modellazione
C7.10.5.3 Analisi
C7.10.5.3.1 Analisi lineare statica
C7.10.5.3.2 Analisi lineare dinamica
C7.10.6 VERIFICHE
C7.10.6.1 Verifiche agli stati limite di esercizio
C7.10.6.2 Verifiche agli stati limite ultimi
C7.10.6.2.1 Verifiche allo SLV
C7.10.6.2.2 Verifiche allo SLC
C7.10.7 ASPETTI COSTRUTTIVI, MANUTENZIONE, SOSTITUIBILITÀ
C7.10.8 ACCORGIMENTI SPECIFICI IN FASE DI COLLAUDO
C7.11 OPERE E SISTEMI GEOTECNICI



C7.11.3 RISPOSTA SISMICA E STABILITÀ DEL SITO
C7.11.3.1 Risposta sismica locale
C7.11.3.1.1 Indagini specifiche
C7.11.3.1.2 Analisi numeriche di risposta sismica locale
C7.11.3.1.2.1 Scelta della schematizzazione geometrica e definizione del modello geotecnico di sottosuolo
C7.11.3.1.2.2 Definizione delle azioni sismiche di ingresso
C7.11.3.1.2.3 Scelta della procedura di analisi
C7.11.3.4 Stabilità nei confronti della liquefazione
C7.11.3.5 Stabilità dei pendii
C7.11.4 FRONTI DI SCAVO E RILEVATI
C7.11.5 FONDAZIONI
C7.11.5.3 Verifiche allo Stato Limite Ultimo (SLU) e allo Stato Limite di Danno (SLD)
C7.11.5.3.1 Fondazioni superficiali
C7.11.6 OPERE DI SOSTEGNO
C7.11.6.2 Muri di sostegno
C7.11.6.3 Paratie

C8. COSTRUZIONI ESISTENTI

C8.1 OGGETTO

C8.2 CRITERI GENERALI

C8.3 VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

C8.4 CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI

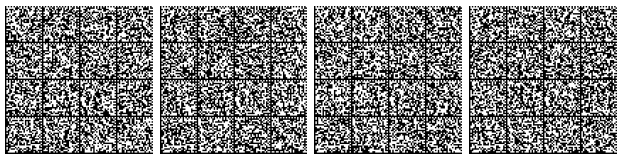
C8.4.1. INTERVENTO DI ADEGUAMENTO
C8.4.2 INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO
C8.4.3 RIPARAZIONE O INTERVENTO LOCALE

C8.5 PROCEDURE PER LA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA E LA REDAZIONE DEI PROGETTI

C8.5.1 ANALISI STORICO-CRITICA
C8.5.2 RILIEVO
C8.5.3 CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DEI MATERIALI
C8.5.4 LIVELLI DI CONOSCENZA E FATTORI DI CONFIDENZA

C8.7 VALUTAZIONE E PROGETTAZIONE IN PRESENZA DI AZIONI SISMICHE

C8.7.1 COSTRUZIONI IN MURATURA
C8.7.1.1 Requisiti di sicurezza
C8.7.1.2 Azione sismica
C8.7.1.3 Combinazione delle azioni
C8.7.1.4 Metodi di analisi globale e criteri di verifica
C8.7.1.5 Modelli di capacità per la valutazione di edifici in muratura
C8.7.1.6 Metodi di analisi dei meccanismi locali
C8.7.1.7 Edifici semplici
C8.7.1.8 Criteri per la scelta dell'intervento
C8.7.1.9 Modelli di capacità per il rinforzo di edifici in muratura
C8.7.2 COSTRUZIONI IN CEMENTO ARMATO O IN ACCIAIO
C8.7.2.1 Requisiti di sicurezza
C8.7.2.2 Azione sismica
C8.7.2.3 Combinazione delle azioni



C8.7.2.4 Metodi di analisi e criteri di verifica
C8.7.2.5 Modelli di capacità per la valutazione di edifici in cemento armato
C8.7.2.6 Modelli di capacità per il rinforzo di edifici in cemento armato
C8.7.2.7 Modelli di capacità per la valutazione di edifici in acciaio
C8.7.3 EDIFICI MISTI
C8.7.4 CRITERI E TIPI D'INTERVENTO
C8.7.5 PROGETTO DELL'INTERVENTO

C9. COLLAUDO STATICO

C9.1 PRESCRIZIONI GENERALI

C 9.2 PROVE DI CARICO

C9.2.1 STRUTTURE PREFABBRICATE
C9.2.2 PONTI STRADALI
C9.2.3 PONTI FERROVIARI
C9.2.4 PONTI STRADALE E FERROVIARI CON ISOLAMENTO E/O DISSIPAZIONE

C10. REDAZIONE DEI PROGETTI STRUTTURALI ESECUTIVI E DELLE RELAZIONI DI CALCOLO

C10.1 CARATTERISTICHE GENERALI

C10.2 ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L'AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO

C.11 MATERIALI E PRODOTTI PER USO STRUTTURALE

C11.1 GENERALITÀ

C11.2 CALCESTRUZZO

C.11.2.1 SPECIFICHE PER IL CALCESTRUZZO
C11.2.3 VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLA RESISTENZA
C11.2.4 PRELIEVO DEI CAMPIONI
C11.2.5 CONTROLLO DI ACCETTAZIONE
C11.2.5.3 Prescrizioni comuni per entrambi i criteri di controllo
C11.2.6 CONTROLLO DELLA RESISTENZA DEL CALCESTRUZZO IN OPERA
C11.2.7 PROVE COMPLEMENTARI
C11.2.8 PRESCRIZIONI RELATIVE AL CALCESTRUZZO CONFEZIONATO CON PROCESSO INDUSTRIALIZZATO

C11.3 ACCIAIO

C11.3.1 PRESCRIZIONI COMUNI A TUTTE LE TIPOLOGIE DI ACCIAIO
C11.3.1.1 Controlli
C11.3.1.2 Controlli di produzione in stabilimento e procedure di qualificazione
C11.3.1.5 Forniture e documentazione di accompagnamento
C11.3.2 ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO
C11.3.21 Acciaio per cemento armato B450C
C11.3.2.2 Acciaio per cemento armato B450A
C11.3.2.3 Accertamento delle proprietà meccaniche
C11.3.2.4 Caratteristiche dimensionali e di impiego
C11.3.2.5 Reti e tralicci elettrosaldati
C11.3.2.10 Procedure di controllo per acciai da cemento armato ordinario – barre e rotoli
C11.3.2.10.3 Controlli nei centri di trasformazione.
C11.3.2.10.4 Controlli di accettazione in cantiere
C11.3.2.10.5 Prove di aderenza

C11.3.4 ACCIAI PER STRUTTURE METALLICHE E PER STRUTTURE COMPOSTE

C11.3.4.6 Bulloni e chiodi

C11.3.4.11 Procedure di controllo su acciai da carpenteria

C11.3.4.11.2 Controlli nei centri di trasformazione

C11.3.4.11.2.1 Centri di produzione di lamiere grecate e profilati formati a freddo

C11.4 MATERIALI DIVERSI DALL'ACCIAIO UTILIZZATI CON FUNZIONE DI ARMATURA IN STRUTTURE DI CALCESTRUZZO ARMATO

C11.5 SISTEMI DI PRECOMPRESSIONE A CAVI POST-TESI E TIRANTI DI ANCORAGGIO

C11.5.1 SISTEMI DI PRECOMPRESSIONE A CAVI POST TESI

C11.5.2 TIRANTI DI ANCORAGGIO

C11.6 APPOGGI STRUTTURALI

C11.7 MATERIALI E PRODOTTI A BASE DI LEGNO

C.11.7.1 GENERALITÀ

C11.7.2 LEGNO MASSICCIO

C11.7.3 LEGNO STRUTTURALE CON GIUNTI A DITA

C11.7.4 LEGNO LAMELLARE INCOLLATO

C11.7.6 ALTRI PRODOTTI DERIVATI DAL LEGNO

C11.7.10 PROCEDURE DI QUALIFICAZIONE E ACCETTAZIONE

C11.8 COMPONENTI PREFABBRICATI IN C.A. E C.A.P.

C11.8.1 GENERALITÀ

C11.8.3 CONTROLLO DI PRODUZIONE

C11.9 DISPOSITIVI ANTISISMICI

C11.9.1 TIPOLOGIE DI DISPOSITIVI

C11.9.2 PROCEDURA DI QUALIFICAZIONE

C11.9.3 PROCEDURA DI ACCETTAZIONE

C11.9.4 DISPOSITIVI A COMPORTAMENTO LINEARE

C11.9.4.2 Prove di qualificazione sui dispositivi

C11.9.5 DISPOSITIVI A COMPORTAMENTO NON LINEARE

C11.9.5.1 Prove di accettazione sui materiali

C11.9.5.2 Prove di qualificazione sui dispositivi

C11.9.5.3 Prove di accettazione sui dispositivi

C11.9.6 DISPOSITIVI A COMPORTAMENTO VISCOSO

C11.9.6.2 Prove di qualificazione sui dispositivi

C11.9.7 ISOLATORI ELASTOMERICI

C11.9.7.1 Prove di accettazione sui materiali

C11.9.7.2 Prove di qualificazione sui dispositivi

C11.9.7.3 Prove di accettazione sui dispositivi

C11.10 MURATURA PORTANTE

C11.10.1 ELEMENTI PER MURATURA

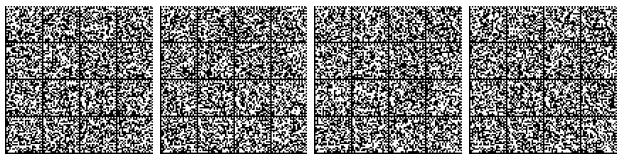
C11.10.1.1 Prove di Accettazione

C11.10.1.1.1 Resistenza a compressione degli elementi resistenti artificiali o naturali

C11.10.3 DETERMINAZIONE DEI PARAMETRI MECCANICI DELLA MURATURA

C11.10.3.2 Resistenza caratteristica a taglio in assenza di tensioni normali

C11.10.3.2.1 Determinazione sperimentale della resistenza a taglio



C12. RIFERIMENTI TECNICI

CA - ALLEGATO A ALLE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI: PERICOLOSITÀ SISMICA

C7A (APPENDICE AL § C7)

C7A.10. (APPENDICE AL § C7.10) COSTRUZIONI CON ISOLAMENTO E/O DISSIPAZIONE

GLOSSARIO

C7A.10.1 SCOPO

C7A.10.2 REQUISITI GENERALI E CRITERI PER IL LORO SODDISFACIMENTO

C7A.10.3 CARATTERISTICHE E CRITERI DI ACCETTAZIONE DEI DISPOSITIVI

C7A.10.4 INDICAZIONI PROGETTUALI

C7A.10.4.1 Indicazioni riguardanti i dispositivi e il sistema dissipativo

C7A.10.4.2 Controllo di movimenti indesiderati

C7A.10.5 MODELLAZIONE E ANALISI STRUTTURALE

C7A.10.5.1 Proprietà del sistema di dissipazione di energia

C7A.10.5.2 Analisi

C7A.10.5.2.1 Analisi Lineari

C7A.10.5.2.2 Analisi non lineari

C7A.10.6 VERIFICHE

C7A.10.6.1 Verifiche agli stati limite di esercizio

C7A.10.6.2 Verifiche agli stati limite ultimi

C7A.10.7 ASPETTI COSTRUTTIVI, MANUTENZIONE, SOSTITUIBILITÀ

C7A.10.8 ACCORGIMENTI SPECIFICI IN FASE DI COLLAUDO

C8A (APPENDICE AL CAP. C8)

C8A.1 STIMA DEI LIVELLI DI CONOSCENZA E DEI FATTORI DI CONFIDENZA

C8A.1.A COSTRUZIONI IN MURATURA: DATI NECESSARI E IDENTIFICAZIONE DEL LIVELLO DI CONOSCENZA

C8A.1.A.1 Costruzioni in muratura: geometria

C8A.1.A.2 Costruzioni in muratura: dettagli costruttivi

C8A.1.A.3 Costruzioni in muratura: proprietà dei materiali

C8A.1.A.4 Costruzioni in muratura: livelli di conoscenza

C8A.1.B COSTRUZIONI IN CALCESTRUZZO ARMATO O IN ACCIAIO: DATI NECESSARI PER LA VALUTAZIONE

C8A.1.B.1 Costruzioni in calcestruzzo armato e in acciaio: generalità

C8A.1.B.2 Costruzioni in calcestruzzo armato o in acciaio: dati richiesti

C8A.1.B.3 Costruzioni in calcestruzzo armato o in acciaio: livelli di conoscenza

C8A.1.B.4 Costruzioni in calcestruzzo armato o in acciaio: fattori di confidenza

C8A.1.B.5 Indicazioni supplementari per edifici in calcestruzzo armato

C8A.1.B.6 Indicazioni supplementari per edifici in acciaio

C8A.2. TIPOLOGIE E RELATIVI PARAMETRI MECCANICI DELLE MURATURE

C8A.3. AGGREGATI EDILIZI

C8A.3.1 VERIFICA GLOBALE SEMPLIFICATA PER GLI EDIFICI IN AGGREGATI EDILIZI

C8A.4. ANALISI DEI MECCANISMI LOCALI DI COLLASSO IN EDIFICI ESISTENTI IN MURATURA

C8A.4.1 ANALISI CINEMATICA LINEARE

C8A.4.2 ANALISI CINEMATICA NON LINEARE

C8A.4.2.1 Relazione tra il moltiplicatore α e lo spostamento

C8A.4.2.2 Valutazione della curva di capacità (oscillatore equivalente)

C8A.4.2.3 Verifiche di sicurezza

C8A.5. CRITERI PER GLI INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO DI EDIFICI IN MURATURA

C8A.5.1 INTERVENTI VOLTI A RIDURRE LE CARENZE DEI COLLEGAMENTI

C8A.5.2 INTERVENTI SUGLI ARCHI E SULLE VOLTE

C8A.5.3 INTERVENTI VOLTI A RIDURRE L'ECCESSIVA DEFORMABILITÀ DEI SOLAI

C8A.5.4 INTERVENTI IN COPERTURA

C8A.5.5 INTERVENTI CHE MODIFICANO LA DISTRIBUZIONE DEGLI ELEMENTI VERTICALI RESISTENTI

C8A.5.6 INTERVENTI VOLTI AD INCREMENTARE LA RESISTENZA NEI MASCHI MURARI

C8A.5.7 INTERVENTI SU PILASTRI E COLONNE

C8A.5.8 INTERVENTI VOLTI A RINFORZARE LE PARETI INTORNO ALLE APERTURE

C8A.5.9 INTERVENTI ALLE SCALE

C8A.5.10 INTERVENTI VOLTI AD ASSICURARE I COLLEGAMENTI DEGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI

C8A.5.11 INTERVENTI IN FONDAZIONE

C8A.5.12 REALIZZAZIONE DI GIUNTI SISMICI

C8A.6. VALUTAZIONE DELLE ROTAZIONI DI COLLASSO DI ELEMENTI DI STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO E ACCIAIO

C8A.6.1 ELEMENTI DI STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO

C8A.6.2 ELEMENTI DI STRUTTURE IN ACCIAIO

C8A.7. MODELLI DI CAPACITÀ PER IL RINFORZO DI ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO

C8A.7.1 INCAMICIATURA IN C.A.

C8A.7.2 INCAMICIATURA IN ACCIAIO

C8A.7.2.1 Aumento della resistenza a taglio

C8A.7.2.2 Azione di confinamento

C8A.7.2.3 Miglioramento della giunzioni per aderenza

C8A.7.3 PLACCATURA E FASCIATURA IN MATERIALI COMPOSITI

C8A.8. INDICAZIONI AGGIUNTIVE RELATIVE AI PONTI ESISTENTI

C8A.8.1 AZIONE SISMICA

C8A.8.2 CRITERI GENERALI

C8A.8.3 CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI

C8A.8.4 LIVELLO DI CONOSCENZA E FATTORE DI CONFIDENZA

C8A.8.5 MODELLO STRUTTURALE

C8A.8.6 METODI DI ANALISI E CRITERI DI VERIFICA

C8A.8.6.1 Analisi lineare (statica o dinamica)

C8A.8.6.2 Analisi lineare statica

C8A.8.6.3 Analisi non lineare statica

C8A.8.6.4 Verifica dei meccanismi duttili

C8A.8.6.5 Verifica dei meccanismi fragili

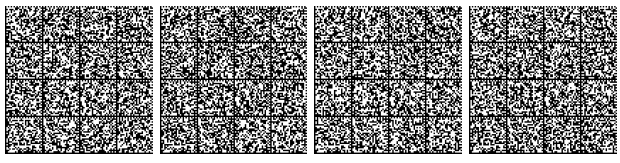
C8A.8.7 FONDAZIONI E SPALLE

C8A.9. INDICAZIONI AGGIUNTIVE PER GLI ELEMENTI NON STRUTTURALI E GLI IMPIANTI SOGGETTI AD AZIONI SISMICHE

C8A.9.1 INDIVIDUAZIONE DEI COMPONENTI NON STRUTTURALI CHE RICHIEDONO UNA VALUTAZIONE SISMICA

C8A.9.2 CRITERI DI PROGETTAZIONE E AZIONI DI VERIFICA

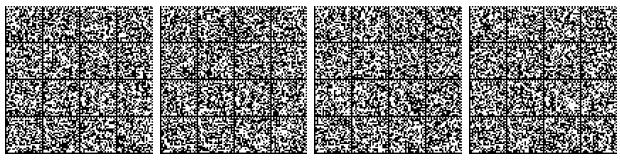
C8A.9.3 RACCOMANDAZIONI AGGIUNTIVE PER LA LIMITAZIONE DEL RISCHIO DI FUORIUSCITE INCONTROLLATE DI GAS A CAUSA DEL SISMA



Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

******

Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008



INTRODUZIONE

Il Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008, recante "Norme Tecniche per le Costruzioni" (nel seguito indicate con NTC) raccoglie in forma unitaria le norme che disciplinano la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle costruzioni al fine di garantire, per stabiliti livelli sicurezza, la pubblica incolumità.

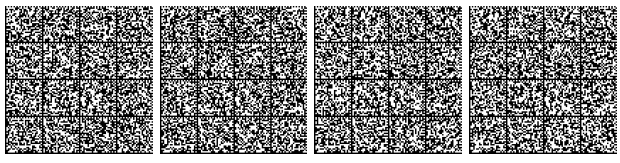
Il testo normativo, recependo le diverse osservazioni e suggerimenti di ordine tecnico pervenute dal mondo produttivo, scientifico e professionale, fornisce una serie di indicazioni inerenti le procedure di calcolo e di verifica delle strutture, nonché regole di progettazione ed esecuzione delle opere, in linea con i seguenti indirizzi:

- mantenimento del criterio prestazionale, per quanto consentito dall'esigenza di operatività della norma stessa;
- coerenza con gli indirizzi normativi a livello comunitario, sempre nel rispetto delle esigenze di sicurezza del Paese e, in particolare, coerenza di formato con gli Eurocodici, norme europee EN ormai ampiamente diffuse;
- approfondimento degli aspetti normativi connessi alla presenza delle azioni sismiche;
- approfondimento delle prescrizioni ed indicazioni relative ai rapporti delle opere con il terreno e, in generale, agli aspetti geotecnici;

Le NTC risultano, quindi, così articolate:

Premessa

1. Oggetto della norma
2. Sicurezza e prestazioni attese
3. Azioni sulle costruzioni
4. Costruzioni civili e industriali
5. Ponti
6. Progettazione geotecnica
7. Progettazione in presenza di azioni sismiche
8. Costruzioni esistenti
9. Collaudo statico



10. Norme per le redazioni dei progetti esecutivi e delle relazioni di calcolo

11. Materiali e prodotti per uso strutturale

12. Riferimenti tecnici

In particolare:

Il **Capitolo 2** individua i principi fondamentali per la valutazione della sicurezza, definendo altresì gli **S**tati **L**imite **U**ltimi (**SLU**) e gli **S**tati **L**imite di **E**sercizio (**SLE**) per i quali devono essere effettuate le opportune verifiche sulle opere; introduce, inoltre, i concetti di Vita nominale di progetto, Classi d'uso e Vita di riferimento delle opere; classifica, infine, le possibili azioni agenti sulle costruzioni ed indica le diverse combinazioni delle stesse e le verifiche da eseguire.

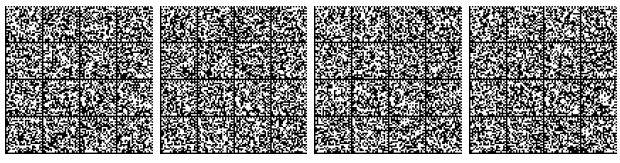
Il **Capitolo 3** codifica i modelli per la descrizione delle azioni agenti sulle strutture (pesi e carichi permanenti, sovraccarichi variabili, azione sismica, azioni del vento, azioni della neve, azioni della temperatura, azioni eccezionali).

Il **Capitolo 4** tratta le diverse tipologie di costruzioni civili ed industriali in funzione del materiale utilizzato (calcestruzzo, acciaio, legno, muratura, altri materiali).

Il **Capitolo 5** disciplina i criteri generali e le indicazioni tecniche per la progettazione e l'esecuzione dei ponti stradali e ferroviari. Per i ponti stradali, oltre alle principali caratteristiche geometriche, definisce le diverse possibili azioni agenti, con i diversi schemi di carico per quanto attiene le azioni variabili da traffico. Per i ponti ferroviari particolare attenzione è posta sui carichi ed i relativi effetti dinamici. Particolari e dettagliate prescrizioni sono, poi, fornite per le verifiche, sia agli **SLU** che agli **SLE**.

Il **Capitolo 6** tratta il problema della progettazione geotecnica distinguendo, in particolare, il progetto e la realizzazione:

- delle opere di fondazione;
- delle opere di sostegno;
- delle opere in sotterraneo;
- delle opere e manufatti di materiali sciolti naturali;
- dei fronti di scavo;
- del miglioramento e rinforzo dei terreni e degli ammassi rocciosi;



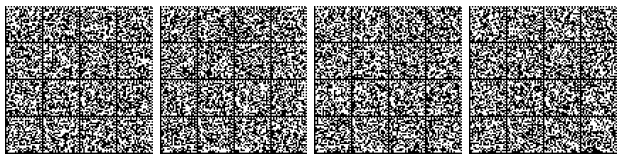
- del consolidamento dei terreni interessanti opere esistenti, nonché la valutazione della sicurezza dei pendii e la fattibilità di opere che hanno riflessi su grandi aree.

Nell'articolazione del progetto vengono introdotte, distintamente, la modellazione geologica e la modellazione geotecnica del sito i cui metodi e risultati delle indagini devono essere esaurientemente esposti e commentati, rispettivamente, nella "relazione geologica" e nella "relazione geotecnica". Dopo le indicazioni relative alle verifiche agli stati limite, si fa un breve ma significativo cenno al metodo osservazionale ed al monitoraggio del complesso opera-terreno. E' introdotto, infine, un importante paragrafo sui tiranti di ancoraggio, con le relative verifiche, regole di realizzazione e prove di carico.

Il **Capitolo 7** tratta la progettazione in presenza di azioni sismiche ed introduce un importante paragrafo riguardante esplicitamente i criteri generali di progettazione e modellazione delle strutture, per la evidente riconosciuta importanza che assume nella progettazione la corretta modellazione delle strutture, anche in relazione all'ormai inevitabile impiego dei programmi automatici di calcolo. Nel paragrafo inerente i metodi di analisi ed i criteri di verifica, viene opportunamente trattata, accanto a quella lineare, l'analisi non lineare. Sono, poi, fornite le disposizioni per il calcolo e le verifiche delle diverse tipologie di strutture (cemento armato, acciaio, miste acciaio-calcestruzzo, legno, muratura, ponti, opere e sistemi geotecnica).

Il **Capitolo 8** affronta il delicato problema della costruzioni esistenti; dopo i criteri generali sulle diverse tipologie di edifici e le variabili che consentono di definirne lo stato di conservazione, introduce la distinzione fondamentale dei tre diversi tipi di intervento che possono essere effettuati su una costruzione esistente:

- *interventi di adeguamento,* atti a conseguire i livelli di sicurezza previsti dalle NTC;
- *interventi di miglioramento,* atti ad aumentare la sicurezza strutturale esistente pur senza necessariamente raggiungere i livelli richiesti dalle NTC;
- *riparazioni o interventi locali,* che interessino elementi isolati e che comunque comportino un miglioramento delle condizioni di sicurezza preesistenti.



Un ulteriore importante paragrafo riporta le disposizioni per la progettazione degli interventi in presenza di azioni sismiche nelle diverse tipologie di edifici.

Il **Capitolo 9** riporta le prescrizioni generali relative al collaudo statico delle opere e le responsabilità del collaudatore. Indicazioni sono fornite sulle prove di carico, con particolare attenzione alle prove di carico su strutture prefabbricate e ponti.

Il **Capitolo 10** tratta le regole generali per la redazione dei progetti strutturali e delle relazioni di calcolo, ovvero della completezza della documentazione che caratterizza un buon progetto esecutivo. Qualora l'analisi strutturale e le relative verifiche siano condotte con l'ausilio di codici di calcolo automatico, un apposito paragrafo indica al progettista i controlli da effettuare sull'affidabilità dei codici utilizzati e l'attendibilità dei risultati ottenuti.

Il **Capitolo 11** completa i contenuti tecnici delle norme fornendo le regole di qualificazione, certificazione ed accettazione dei materiali e prodotti per uso strutturale, rese coerenti con le procedure consolidate del Servizio Tecnico Centrale e del Consiglio Superiore e le disposizioni comunitarie in materia.

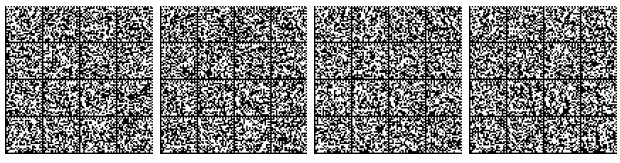
Il **Capitolo 12**, infine, segnala a titolo indicativo, alcuni dei più diffusi documenti tecnici che possono essere utilizzati in mancanza di specifiche indicazioni, a integrazione delle norme in esame e per quanto con esse non in contrasto.

Nel seguito del presente documento sono illustrate le principali innovazioni delle NTC e fornite, laddove ritenute necessarie, specifiche istruzioni esplicative per la corretta applicazione delle norme medesime, al fine di facilitarne l'utilizzo da parte dei soggetti interessati a qualunque titolo (tecnici progettisti, direttori dei lavori e/o collaudatori, imprese, produttori, enti di controllo, ecc.).

Si ripercorrono, quindi, i paragrafi delle NTC che si è ritenuto di dover in qualche modo integrare seguendo, per maggior chiarezza espositiva e di lettura, la medesima numerazione delle NTC, ma con l'aggiunta della lettera C (Circolare). Qualora le indicazioni riportate non siano integrative delle NTC bensì additive ad esse, la numerazione loro attribuita prosegue quella utilizzata nel testo delle NTC, ma sempre con l'aggiunta della lettera C.

Alle formule, figure e tabelle riportate solo nel presente documento viene data una numerazione preceduta dalla lettera C, della quale sono prive se compaiono anche nelle NTC.

Per i riferimenti al testo delle NTC, il relativo numero di paragrafo è generalmente seguito dalle parole "delle NTC".



C2. SICUREZZA E PRESTAZIONI ATTESE

Nel Cap.2 delle NTC sono illustrati i principi fondamentali alla base delle disposizioni applicative trattate nei capitoli successivi.

L'impostazione scientifica e le modalità della trattazione sono state rese il più possibile coerenti con il formato degli Eurocodici, ai quali è possibile fare riferimento per gli eventuali approfondimenti necessari.

Le norme precisano che la sicurezza e le prestazioni di una struttura o di una parte di essa devono essere valutate in relazione all'insieme degli stati limite che verosimilmente si possono verificare durante la vita normale. Prescrivono inoltre che debba essere assicurata una robustezza nei confronti di azioni eccezionali.

C2.4.1 VITA NOMINALE

La Vita nominale (V_N) di una costruzione, così come definita al § 2.4.1 delle NTC, è la durata alla quale deve farsi espresso riferimento in sede progettuale, con riferimento alla durabilità delle costruzioni, nel dimensionare le strutture ed i particolari costruttivi, nella scelta dei materiali e delle eventuali applicazioni e delle misure protettive per garantire il mantenimento della resistenza e della funzionalità.

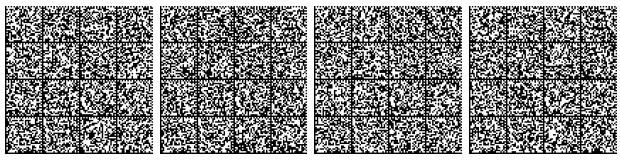
Nelle previsioni progettuali dunque, se le condizioni ambientali e d'uso sono rimaste nei limiti previsti, non prima della fine di detto periodo saranno necessari interventi di manutenzione straordinaria per ripristinare le capacità di durata della costruzione.

L'effettiva durata della costruzione non è valutabile in sede progettuale, venendo a dipendere da eventi futuri fuori dal controllo del progettista. Di fatto, la grande maggioranza delle costruzioni ha avuto ed ha, anche attraverso successivi interventi di ripristino manutentivo, una durata effettiva molto maggiore della vita nominale quantificata nelle NTC.

Con riferimento alla tabella 2.4.1 si evidenzia che, ai sensi e per gli effetti del Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 3685 del 21 ottobre 2003 il carattere strategico di un'opera o la sua rilevanza per le conseguenze di un eventuale collasso, sono definiti dalla classe d'uso.

C2.4.2 CLASSI D'USO

Per quanto riguarda le classi d'uso III e IV, definizioni più dettagliate sono contenute nel Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 3685 del 21 ottobre 2003 con il quale sono stati,



fra l'altro, definiti, per quanto di competenza statale, gli edifici di interesse strategico e le opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile (quindi compresi nella classe IV in quanto costruzioni con importanti funzioni pubbliche o strategiche, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità); ancora il predetto decreto, sempre nell'ambito di competenza statale, ha definito gli edifici e le opere che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso (e, quindi, comprese nella classe III, in quanto costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi).

A titolo di esempio, in classe III ricadono scuole, teatri, musei, in quanto edifici soggetti ad affollamento e con la presenza contemporanea di comunità di dimensioni significative.

Per edifici il cui collasso può determinare danni significativi al patrimonio storico, artistico e culturale (quali ad esempio musei, biblioteche, chiese) vale quanto riportato nella "Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni" del 12.10.2007 e ss.mm.ii.

C2.4.3 PERIODO DI RIFERIMENTO PER L'AZIONE SISMICA

Il periodo di riferimento V_R di una costruzione, valutato moltiplicando la vita nominale V_N (espressa in anni) per il coefficiente d'uso della costruzione C_U ($V_R = V_N \cdot C_U$), riveste notevole importanza in quanto, assumendo che la legge di ricorrenza dell'azione sismica sia un processo Poissoniano, è utilizzato per valutare, fissata la probabilità di superamento P_{V_R} corrispondente allo stato limite considerato (Tabella 3.2.1 della NTC), il periodo di ritorno T_R dell'azione sismica cui fare riferimento per la verifica.

Per assicurare alle costruzioni un livello di sicurezza antisismica minimo irrinunciabile le NTC impongono, se $V_R \leq 35$ anni, di assumere comunque $V_R = 35$ anni; gli intervalli di valori di V_R (espressi in anni) cui fare effettivo riferimento al variare di V_N e C_U sono riportati nella successiva Tabella C2.4.I[1].

[1] La tabella mostra i valori di V_R corrispondenti ai valori di V_N che individuano le frontiere tra i tre tipi di costruzione considerati (tipo 1, tipo 2, tipo 3); valori di V_N intermedi tra detti valori di frontiera (e dunque valori di V_R intermedi tra quelli mostrati in tabella) sono consentiti ed i corrispondenti valori dei parametri (a_g, F_o e T_C^*) necessari a definire l'azione sismica sono ricavati utilizzando le formule d'interpolazione fornite nell'Allegato A alle NTC.

In particolare la tabella mostra i valori di V_R corrispondenti ai valori di V_N che individuano le frontiere tra i tre tipi di costruzione considerati (tipo 1, tipo 2, tipo 3); valori di V_N intermedi tra detti valori di frontiera (e dunque valori di V_R intermedi tra quelli mostrati in tabella) sono consentiti ed i corrispondenti valori dei parametri (a_g, F_o e T_C^*) necessari a definire l'azione sismica sono ricavati utilizzando le formule d'interpolazione fornite nell'Allegato A alle NTC.

Tabella C2.4.I. - Intervalli di valori attribuiti a V_R al variare di V_N e C_U

VITA NOMINALE V_N	**VALORI DI V_R**			
	CLASSE D'USO			
	I	**II**	**III**	**IV**
≤10	35	35	35	35
≥50	≥35	≥50	≥75	≥100
≥100	≥70	≥100	≥150	≥200

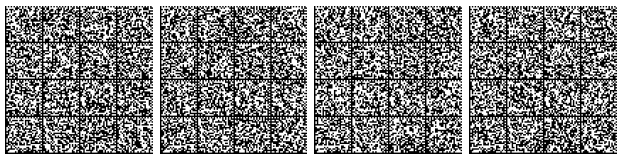
Occorre infine ricordare che le verifiche sismiche di opere provvisorie o strutture in fase costruttiva possono omettersi quando le relative V_N previste in progetto siano inferiori a 2 anni.

C2.6.1 STATI LIMITE ULTIMI

Le NTC fanno riferimento a tre principali stati limite ultimi:

- Lo stato limite di equilibrio, EQU, considera la struttura, il terreno o l'insieme terreno-struttura come corpi rigidi. Questo stato limite è da prendersi a riferimento, ad esempio, per le verifiche del ribaltamento dei muri di sostegno.
- Lo stato limite di resistenza della struttura, STR, che riguarda anche gli elementi di fondazione e di sostegno del terreno, è da prendersi a riferimento per tutti i dimensionamenti strutturali. Nei casi in cui le azioni sulle strutture siano esercitate dal terreno, si deve far riferimento ai valori caratteristici dei parametri geotecnici.
- Lo stato limite di resistenza del terreno, GEO, deve essere preso a riferimento per il dimensionamento geotecnico delle opere di fondazione e di sostegno e, più in generale, delle strutture che interagiscono direttamente con il terreno, oltre che per le verifiche di stabilità globale dell'insieme terreno-struttura.

Nel Cap. 6 delle NTC (Progettazione geotecnica), sono anche considerati gli stati limite ultimi di tipo idraulico, che riguardano la perdita d'equilibrio della struttura o del terreno dovuta alla sottospinta dell'acqua (UPL) o l'erosione e il sifonamento del terreno dovuto ai gradienti idraulici (HYD).



Come precisato nel § 2.6.1 delle NTC, nelle verifiche STR e GEO possono essere adottati, in alternativa, due diversi Approcci progettuali.

Nell'Approccio progettuale 1 si considerano due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti di sicurezza parziali, riguardanti le azioni, la resistenza dei materiali e la resistenza complessiva del sistema. Nella Combinazione 1 si fa riferimento ai coefficienti parziali del gruppo A1 della Tabella 2.6.I delle NTC e ai coefficienti parziali dei materiali e delle resistenze di natura geotecnica indicati nel citato Cap. 6. Nella Combinazione 2 si fa riferimento ai coefficienti parziali del gruppo A2 della Tabella 2.6.I delle NTC e ai coefficienti parziali dei materiali e delle resistenze di natura geotecnica indicati nel citato Cap. 6 per tale Combinazione.

La Combinazione 1 è generalmente condizionante il dimensionamento strutturale, mentre la Combinazione 2 è generalmente condizionante il dimensionamento geotecnico.

Nell'Approccio progettuale 2 si considera un'unica combinazione di gruppi di coefficienti parziali e, per le azioni, si fa riferimento ai coefficienti del gruppo A1. Per i materiali e le resistenze di natura geotecnica, si deve fare riferimento ai coefficienti parziali indicati allo scopo nel Cap. 6.

Ai fini della verifica di dispositivi antisollevamento o dispositivi di sollevamento degli apparecchi d'appoggio nel caso di travi continue , si può considerare lo stato limite di equilibrio come corpo rigido EQU.

C2.7 VERIFICHE ALLE TENSIONI AMMISSIBILI

In generale le NTC impongono di adottare, per le verifiche, il metodo agli stati limite di cui al § 2.6; a tale imposizione sono ammesse alcune eccezioni finalizzate a consentire, nel caso di ridotta pericolosità sismica del sito e di costruzioni di minore importanza sia in termini di progettazione che in termini di destinazione d'uso, la tradizionale verifica alle tensioni ammissibili.

Fanno dunque eccezione all'imposizione citata le costruzioni di tipo 1 ($V_N \leq 10$ anni) e tipo 2 (50 anni $\leq V_N < 100$ anni) e Classe d'uso I e II, purché localizzate in siti ricadenti in Zona 4; per esse è ammesso il metodo di verifica alle tensioni ammissibili, da applicare utilizzando i riferimenti normativi riportati nelle NTC.

Per l'identificazione della zona sismica in cui ricade ciascun comune o porzione di esso, occorre fare riferimento alle disposizioni emanate ai sensi dell'art. 83, comma 3, del DPR 6.6.2001, n. 380.

C3. AZIONI SULLE COSTRUZIONI

C3.1 OPERE CIVILI ED INDUSTRIALI

C3.1.3 CARICHI PERMANENTI NON STRUTTURALI

La possibilità di rappresentare i carichi permanenti portati come uniformemente distribuiti, nei limiti dati ai capoversi 3° e 4° del § 3.1.3 delle NTC, si riferisce a tramezzi (o divisori) e impianti leggeri ed è correlata ai valori del coefficiente γ_{G2} dati nella Tabella 2.6.I delle NTC per le verifiche agli stati limite ultimi.

Per i divisori detta possibilità è limitata ai pesi espressamente previsti al § 3.1.3.1 delle NTC. Per le pareti di tamponamento esterne e per divisori di peso maggiore devono essere considerate le loro effettive distribuzioni, ricadendo nel caso previsto dalla nota (1) della Tabella 2.6.I.

C3.1.4 CARICHI VARIABILI

Si evidenzia l'introduzione di una categoria specifica per i Centri commerciali, i Grandi magazzini, etc. (Cat. D2 della Tabella 3.1.II).

C3.2 AZIONE SISMICA

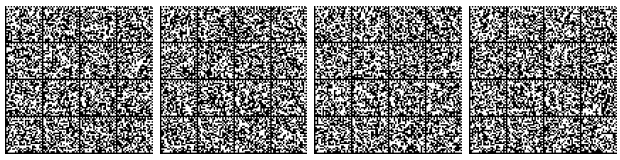
Il § 3.2, inerente la definizione dell'azione sismica, presenta molte e significative novità.

Vengono, infatti, utilizzate al meglio le possibilità offerte dalla definizione della pericolosità sismica italiana, recentemente prodotta e messa in rete dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

L'azione sismica è ora valutata in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido a superficie orizzontale, riferendosi non ad una zona sismica territorialmente coincidente con più entità amministrative, ad un'unica forma spettrale e ad un periodo di ritorno prefissato ed uguale per tutte le costruzioni, come avveniva in precedenza, bensì sito per sito e costruzione per costruzione.

Tale approccio dovrebbe condurre in media, sull'intero territorio nazionale, ad una significativa ottimizzazione dei costi delle costruzioni antisismiche, a parità di sicurezza.

La pericolosità sismica di un sito è descritta dalla probabilità che, in un fissato lasso di tempo, in detto sito si verifichi un evento sismico di entità almeno pari ad un valore prefissato. Nelle NTC, tale lasso di tempo, espresso in anni, è denominato "periodo di riferimento" V_R e la probabilità è denominata "probabilità di eccedenza o di superamento nel periodo di riferimento" P_{V_R} .



Ai fini della determinazione delle azioni sismiche di progetto nei modi previsti dalle NTC, la pericolosità sismica del territorio nazionale è definita convenzionalmente facendo riferimento ad un sito rigido (di categoria **A**) con superficie topografica orizzontale (di categoria **T1**), in condizioni di campo libero, cioè in assenza di manufatti. Negli sviluppi successivi il sito di riferimento sarà dunque caratterizzato da sottosuolo di categoria **A** e superficie topografica di categoria **T1**.

Le caratteristiche del moto sismico atteso al sito di riferimento, per una fissata P_{V_R} , si ritengono individuate quando se ne conosca l'accelerazione massima ed il corrispondente spettro di risposta elastico in accelerazione.

La possibilità di descrivere il terremoto in forma di accelerogrammi è ammessa, a condizione che essi siano compatibili con le predette caratteristiche del moto sismico. In particolare, i caratteri del moto sismico su sito di riferimento rigido orizzontale sono descritti dalla distribuzione sul territorio nazionale delle seguenti grandezze, sulla base delle quali sono compiutamente definite le forme spettrali per la generica P_{V_R} :

a_g = accelerazione massima al sito;

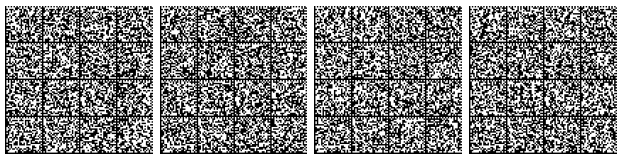
F_o = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;

T_C^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Il valore di a_g è desunto direttamente dalla pericolosità di riferimento, attualmente fornita dallo INGV, mentre F_o e T_C^* sono calcolati in modo che gli spettri di risposta elastici in accelerazione, velocità e spostamento forniti dalle NTC approssimino al meglio i corrispondenti spettri di risposta elastici in accelerazione, velocità e spostamento derivanti dalla pericolosità di riferimento.

I valori di a_g, F_o e T_C^* sono riportati nell'Allegato B alle NTC; di essi si fornisce la rappresentazione in termini di andamento medio in funzione del periodo di ritorno T_R, per l'intero territorio nazionale. (v. Figure C3.2.1 a,b,c). Si riportano inoltre, in corrispondenza di ciascun valore di T_R, i relativi intervalli di confidenza al 95% valutati con riferimento ad una distribuzione log-normale, per fornire una misura della loro variabilità sul territorio ("variabilità spaziale").

Nel caso di costruzioni di notevoli dimensioni, va considerata l'azione sismica più sfavorevole calcolata sull'intero sito ove sorge la costruzione e, ove fosse necessario, la variabilità spaziale del moto di cui al § 3.2.5.



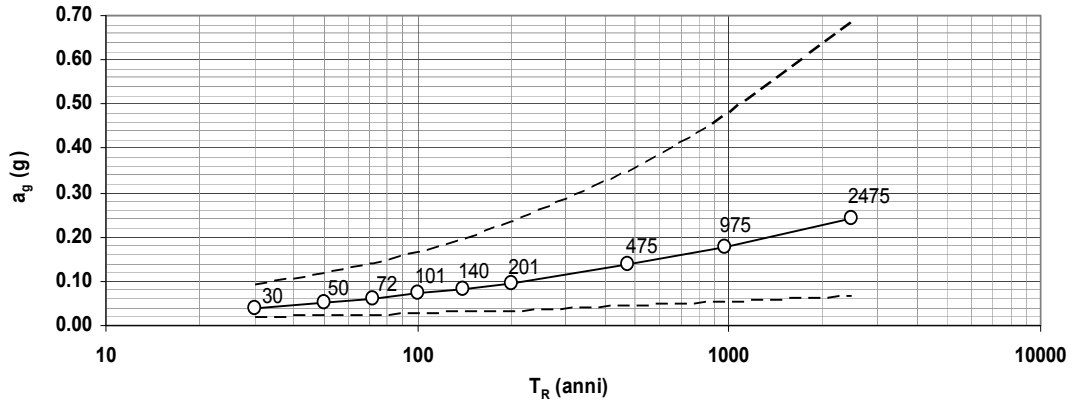


Figura C3.2.1a – Variabilità di a_g con T_R: andamento medio sul territorio nazionale ed intervallo di confidenza al 95%.

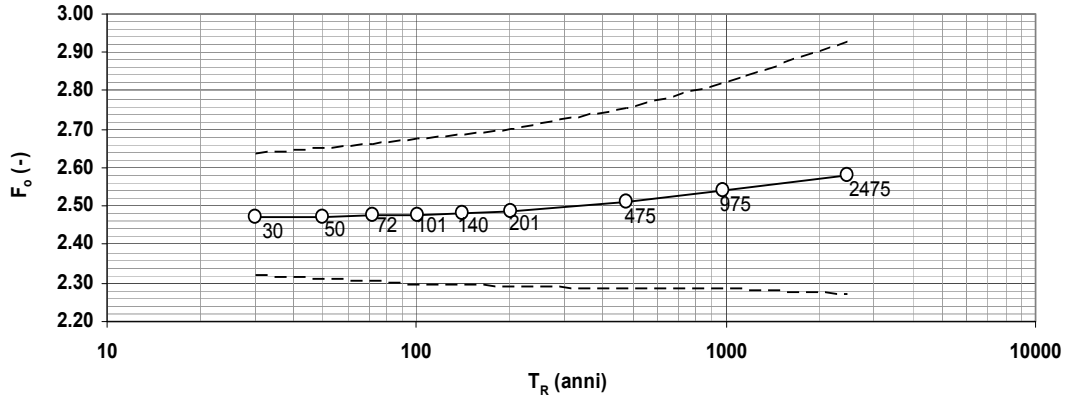


Figura C3.2.1b – Variabilità di F_o con T_R: andamento medio sul territorio nazionale ed intervallo di confidenza al 95%.

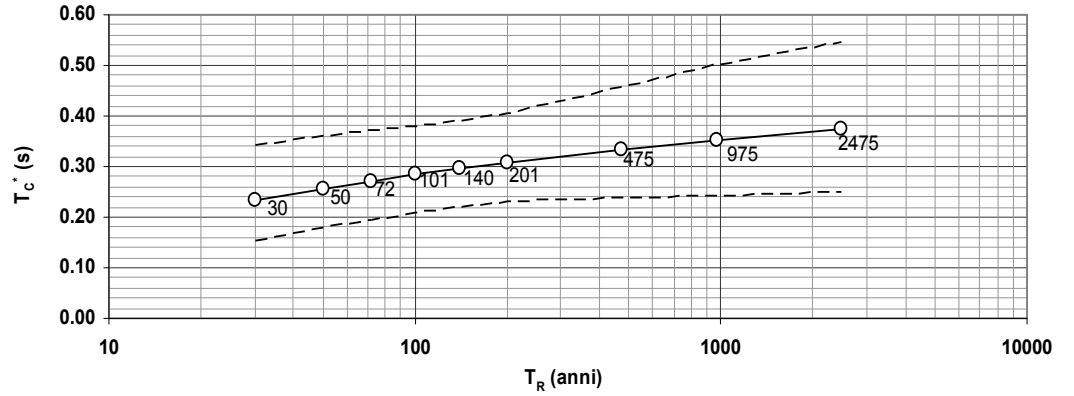


Figura C3.2.1c –Variabilità di T_C^* con T_R: andamento medio sul territorio nazionale ed intervallo di confidenza al 95%.

C3.2.1 STATI LIMITE E RELATIVE PROBABILITÀ DI SUPERAMENTO

In un quadro operativo finalizzato a sfruttare al meglio la puntuale definizione della pericolosità di cui si dispone, si è ritenuto utile consentire, quando opportuno, il riferimento a 4 stati limite per l'azione sismica.

Si sono dunque portati a due gli **S**tati **L**imite di **E**sercizio (**SLE**), facendo precedere lo **S**tato **L**imite di **D**anno (**SLD**) - ridefinito come stato limite da rispettare per garantire inagibilità solo temporanee nelle condizioni postsismiche - dallo **S**tato **L**imite di immediata **O**peratività (**SLO**), particolarmente utile come riferimento progettuale per le opere che debbono restare operative durante e subito dopo il terremoto (ospedali, caserme, centri della protezione civile, etc.), in tal modo articolando meglio le prestazioni della struttura in termini di esercizio.

In modo analogo, si sono portati a due gli **S**tati **L**imite **U**ltimi (**SLU**) facendo seguire allo **S**tato **L**imite di salvaguardia della **V**ita (**SLV**), individuato definendo puntualmente lo stato limite ultimo lo **S**tato **L**imite di prevenzione del **C**ollasso (**SLC**), particolarmente utile come riferimento progettuale per alcune tipologie strutturali (strutture con isolamento e dissipazione di energia) e, più in generale, nel quadro complessivo della progettazione antisismica.

I quattro stati limite così definiti, consentono di individuare quattro situazioni diverse che, al crescere progressivo dell'azione sismica, ed al conseguente progressivo superamento dei quattro stati limite ordinati per azione sismica crescente (**SLO**, **SLD**, **SLV**, **SLC**), fanno corrispondere una progressiva crescita del danneggiamento all'insieme di struttura, elementi non strutturali ed impianti, per individuare così univocamente ed in modo quasi "continuo" le caratteristiche prestazionali richieste alla generica costruzione.

Ai quattro stati limite sono stati attribuiti (v. Tabella3.2.I delle NTC) valori della probabilità di superamento P_{V_R} pari rispettivamente a 81%, 63%, 10% e 5%, valori che restano immutati quale che sia la classe d'uso della costruzione considerata; tali probabilità, valutate nel periodo di riferimento V_R proprio della costruzione considerata, consentono di individuare, per ciascuno stato limite, l'azione sismica di progetto corrispondente.

Viene preliminarmente valutato il periodo di riferimento V_R della costruzione (espresso in anni), ottenuto come prodotto tra la vita nominale V_N fissata all'atto della progettazione ed il coefficiente d'uso C_U che compete alla classe d'uso nella quale la costruzione ricade (v. § 2.4 delle NTC). Si ricava poi, per ciascuno stato limite e relativa probabilità di eccedenza P_{V_R} nel periodo di riferimento V_R, il periodo di ritorno T_R del sisma. Si utilizza a tal fine la relazione:

$$T_R = -V_R / \ln(1 - P_{V_R}) = -C_U \cdot V_N / \ln(1 - P_{V_R}) \qquad \text{(C.3.2.1)}$$

ottenendo, per i vari stati limite, le espressioni di T_R in funzione di V_R riportate nella tabella C.3.2.I.

Tabella C.3.2.I.- Valori di T_R espressi in funzione di V_R

Stati Limite		**Valori in anni del periodo di ritorno T_R al variare del periodo di riferimento V_R**
Stati **L**imite di **E**sercizio (**SLE**)	**SLO**	**([2]) 30 anni** $\leq T_R = 0,60 \cdot V_R$
	SLD	$T_R = V_R$
Stati **L**imite **U**ltimi (**SLU**)	**SLV**	$T_R = 9,50 \cdot V_R$
	SLC	$T_R = 19,50 \cdot V_R \leq$ **2475 anni ([1])**

Alla base dei risultati così ottenuti è la strategia progettuale che impone, al variare del periodo di riferimento V_R, la costanza della probabilità di superamento P_{V_R} che compete a ciascuno degli stati limite considerati (**strategia progettuale di norma**).

È immediato constatare (v. formula C.3.2.1) che, imponendo $P_{V_R} = \text{costante}$ al variare di C_U, si ottiene $\left[T_R = -C_U \cdot V_N / \ln(1 - P_{V_R}) = -C_U \cdot V_N / \text{costante}\right]$ e dunque, a parità di V_N, T_R varia dello stesso fattore C_U per cui viene moltiplicata V_N per avere V_R. Fissata la vita nominale V_N della costruzione e valutato il periodo di ritorno $T_{R,1}$ corrispondente a $C_U = 1$, si ricava il T_R corrispondente al generico C_U dal prodotto $C_U \cdot T_{R,1}$. Al variare di C_U, T_R e V_R variano con legge uguale.

Strategie progettuali alternative a quella ora illustrata, sono ipotizzabili ([3]).

Al riguardo le NTC, alla fine del 3.2.1, recitano "*Qualora la protezione nei confronti degli stati limite di esercizio sia di prioritaria importanza, i valori di P_{V_R} forniti in tabella devono essere ridotti in funzione del grado di protezione che si vuole raggiungere.*"

E'evidente che riduzione delle probabilità di superamento attribuite ai vari stati limite non può essere arbitraria ma deve allinearsi a precisi concetti di teoria della sicurezza; in particolare, i livelli di protezione che si debbono eventualmente accrescere sono solo quelli nei confronti degli Stati Limite di Esercizio, mentre i livelli di protezione nei confronti degli Stati Limite Ultimi (più direttamente legati alla sicurezza) possono restare sostanzialmente immutati perché già ritenuti sufficienti dalla normativa.

---

[2]) I limiti inferiore e superiore di T_R fissati dall'appendice A delle NTC sono dovuti all'*intervallo di riferimento* della pericolosità sismica oggi disponibile; per opere speciali possono considerarsi azioni sismiche riferite a T_R più elevati.

[3]) Si veda al riguardo EN-1998-1, § 2.1, punto 4

Per rispettare le limitazioni testé citate, al variare della classe d'uso e del coefficiente C_U, si può utilizzare C_U non per aumentare V_N, portandola a V_R, ma per ridurre P_{V_R}.

In tal caso si ha $T_R = -V_N / \ln(1 - P_{V_R} / C_U)$; detto $T_{R,a}$ il periodo di ritorno ottenuto con la strategia progettuale di norma e $T_{R,b}$ il periodo di ritorno ottenuto con la strategia progettuale appena illustrata, il rapporto R tra i due periodi di ritorno varrebbe:

$$R = \frac{T_{R,b}}{T_{R,a}} = \frac{-V_N / \ln(1 - P_{V_R} / C_U)}{-C_U \cdot V_N / \ln(1 - P_{V_R})} = \frac{\ln(1 - P_{V_R})}{C_U \cdot \ln(1 - P_{V_R} / C_U)} \qquad \text{(C.3.2.2)}$$

ed avrebbe, al variare di C_U e P_{V_R}, gli andamenti riportati nel grafico successivo.

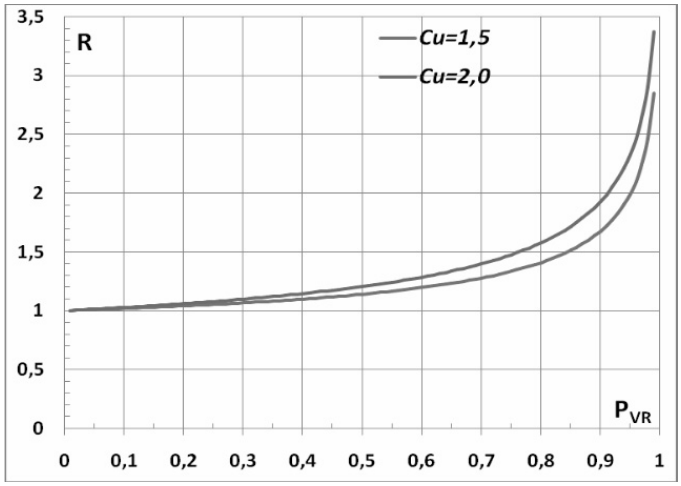


Figura C3.2.2 – Variazione di R con C_U e P_{V_R}.

Constatato che, con la strategia ipotizzata, si rispettano le condizioni preliminarmente indicate come irrinunciabili (sostanziale costanza di T_R, dunque protezione sostanzialmente immutata, per i valori di P_{V_R} relativi agli SLU, ossia per $P_{V_R} \leq 10\%$, e significativa crescita di T_R, dunque protezione significativamente incrementata, per i valori di P_{V_R} relativi agli SLE, ossia per $P_{V_R} \geq 60\%$) si può poi passare a valutare come applicare la indicazione di norma, ossia come modificare le P_{V_R}.

Per trovare come modificare, al variare di C_U, i valori di P_{V_R} nel periodo di riferimento V_R per ottenere gli stessi valori di T_R suggeriti dalla strategia ipotizzata, basta imporre R=1 nella formula C.3.2.2 ed indicare con $P^*_{V_R}$ i nuovi valori di P_{V_R}, così ottenendo:

$$R = 1 = \frac{\ln(1 - P^*_{V_R})}{C_U \cdot \ln(1 - P_{V_R} / C_U)} \Rightarrow \ln(1 - P^*_{V_R}) = C_U \cdot \ln(1 - P_{V_R} / C_U) \Rightarrow P^*_{V_R} = 1 - (1 - P_{V_R} / C_U)^{C_U} \qquad \text{(C.3.2.3)}$$

È così possibile ricavare, al variare di $C_{U,}$ i valori di $P_{V_R}^*$ a partire dai valori di P_{V_R}; tali valori sono riportati, insieme ai valori di T_R corrispondenti, nella tabella C.3.2.II. Adottando la strategia ipotizzata**,** al crescere di C_U i valori dei $P_{V_R}^*$ corrispondenti agli **S**tati **L**imite di **E**sercizio (**SLE**) si riducono sensibilmente ed i corrispondenti T_R crescono, mentre i valori dei $P_{V_R}^*$ corrispondenti agli **S**tati **L**imite **U**ltimi (**SLU**) ed i corrispondenti $T_{R,}$ sostanzialmente non variano.

Tabella C.3.2.II.- Valori di $P_{V_R}^*$ e T_R al variare di C_U

Stati Limite		**Valori di $P_{V_R}^*$**			**Valori di T_R corrispondenti**		
		C_U=1,0	**C_U=1,5**	**C_U=2,0**	**C_U=1,0**	**C_U=1,5**	**C_U=2,0**
SLE	**SLO**	81,00%	68,80%	64,60%	$0,60 \cdot V_R$	$0,86 \cdot V_R$	$0,96 \cdot V_R$
	SLD	63,00%	55,83%	53,08%	V_R	$1,22 \cdot V_R$	$1,32 \cdot V_R$
SLU	**SLV**	10,00%	9,83%	9,75%	$9,50 \cdot V_R$	$9,66 \cdot V_R$	$9,75 \cdot V_R$
	SLC	5,00%	4,96%	4,94%	$19,50 \cdot V_R$	$19,66 \cdot V_R$	$19,75 \cdot V_R$

Se dunque la protezione nei confronti degli **SLE** è di prioritaria importanza, si possono sostituire i valori di P_{V_R} con quelli di $P_{V_R}^*$, così conseguendo una miglior protezione nei confronti degli **SLE**. La strategia progettuale testé ipotizzata, peraltro, conduce ad un'opera decisamente più costosa e dunque è lecito adottarla unicamente nei casi in cui gli **SLE** siano effettivamente di prioritaria importanza.

Ottenuti i valori di T_R corrispondenti ai quattro stati limite considerati (utilizzando, a seconda dei casi, la **strategia progettuale a** o **b**) si possono infine ricavare, al variare del sito nel quale la costruzione sorge ed utilizzando i dati riportati negli Allegati A e B alle NTC, l'accelerazione del suolo a_g e le forme dello spettro di risposta di progetto per ciascun sito, costruzione, situazione d'uso, stato limite.

C3.2.2 CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONI TOPOGRAFICHE

Le condizioni del sito di riferimento rigido in generale non corrispondono a quelle effettive. È necessario, pertanto, tenere conto delle condizioni stratigrafiche del volume di terreno interessato dall'opera ed anche delle condizioni topografiche, poiché entrambi questi fattori concorrono a modificare l'azione sismica in superficie rispetto a quella attesa su un sito rigido con superficie orizzontale. Tali modifiche, in ampiezza, durata e contenuto in frequenza, sono il risultato della risposta sismica locale.

Si denomina “risposta sismica locale” l’azione sismica quale emerge in “superficie” a seguito delle modifiche in ampiezza, durata e contenuto in frequenza subite trasmettendosi dal substrato rigido. Per individuare in modo univoco la risposta sismica si assume come “superficie” il ”piano di riferimento” quale definito, per le diverse tipologie strutturali, al § 3.2.2 delle NTC.

Le modifiche sopra citate corrispondono a:

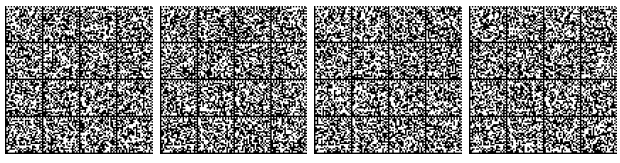
- *effetti stratigrafici*, legati alla successione stratigrafica, alle proprietà meccaniche dei terreni, alla geometria del contatto tra il substrato rigido e i terreni sovrastanti ed alla geometria dei contatti tra gli strati di terreno*;*

- *effetti topografici,* legati alla configurazione topografica del piano campagna. La modifica delle caratteristiche del moto sismico per effetto della geometria superficiale del terreno va attribuita alla focalizzazione delle onde sismiche in prossimità della cresta dei rilievi a seguito dei fenomeni di riflessione delle onde sismiche ed all’interazione tra il campo d’onda incidente e quello diffratto. I fenomeni di amplificazione cresta-base aumentano in proporzione al rapporto tra l’altezza del rilievo e la sua larghezza.

Gli effetti della risposta sismica locale possono essere valutati con metodi semplificati oppure eseguendo specifiche analisi. I metodi semplificati possono essere adoperati solo se l’azione sismica in superficie è descritta dall’accelerazione massima o dallo spettro elastico di risposta; non possono cioè essere adoperati se l’azione sismica in superficie è descritta mediante accelerogrammi.

Nei metodi semplificati è possibile valutare gli effetti stratigrafici e topografici. In tali metodi si attribuisce il sito ad una delle categorie di sottosuolo definite nella Tabella 3.2.II delle NTC (A, B, C, D, E) e ad una delle categorie topografiche definite nella Tabella 3.2.IV delle NTC (T1, T2, T3, T4). In questo caso, la valutazione della risposta sismica locale consiste nella modifica dello spettro di risposta in accelerazione del moto sismico di riferimento, relativo all’affioramento della formazione rocciosa (categoria di sottosuolo A) su superficie orizzontale (categoria topografica T1).

Per l’identificazione della categoria di sottosuolo è fortemente raccomandata la misura della velocità di propagazione delle onde di taglio V_s. In particolare, fatta salva la necessità di estendere le indagini geotecniche nel volume significativo di terreno interagente con l’opera, la classificazione si effettua in base ai valori della velocità equivalente $V_{s,30}$, definita mediante l’equazione 3.2.1) delle NTC. La velocità equivalente è ottenuta imponendo l’equivalenza tra i tempi di arrivo delle onde di taglio in un terreno omogeneo equivalente, di spessore pari a 30 m, e nel terreno stratificato in esame, di spessore complessivo ancora pari a 30 m. Essa assume quindi valori differenti da quelli ottenuti dalla media delle velocità dei singoli strati pesata sui relativi spessori, soprattutto in presenza di strati molto deformabili di limitato spessore. Lo scopo della definizione adottata è quello di privilegiare il contributo degli strati più deformabili.



In mancanza di misure di V_s, l'identificazione della categoria di sottosuolo può essere effettuata sulla base dei valori di altre grandezze geotecniche, quali il numero dei colpi della prova penetrometrica dinamica (N_{SPT}) per depositi di terreni prevalentemente a grana grossa e la resistenza non drenata (c_u) per depositi di terreni prevalentemente a grana fine.

Le equazioni 3.2.2 e 3.2.3 delle NTC possono ad esempio essere utilizzate per la classificazione di un sito sulla base del numero di colpi misurati in prove penetrometriche dinamiche in terreni a grana grossa nei primi 30 m di profondità, $N_{SPT,30}$, e dei valori della resistenza non drenata di terreni a grana fine nei primi 30 m di profondità, $c_{u,30}$. Le espressioni utilizzate per la determinazione di $N_{SPT,30}$ e $c_{u,30}$ sono simili nella forma a quella utilizzata per la velocità equivalente $V_{s,30}$.

Come specificato nel § 7.11.3 delle NTC, per categorie speciali di sottosuolo (Tabella 3.2.III delle NTC), per determinati sistemi geotecnici o se si intende aumentare il grado di accuratezza nella previsione dei fenomeni di amplificazione, le azioni sismiche da considerare nella progettazione possono essere determinate mediante specifiche analisi di risposta sismica locale, meglio descritte nel § C.7.11.3.1 della presente Circolare. Queste analisi presuppongono un'adeguata conoscenza delle proprietà meccaniche dei terreni in condizioni cicliche, determinate mediante specifiche indagini e prove geotecniche.

C3.2.3 VALUTAZIONE DELL'AZIONE SISMICA

Il moto sismico di ciascun punto del suolo al di sotto della costruzione può essere decomposto in componenti secondo tre direzioni ortogonali; per ciascuna componente dell'azione sismica può essere fornita una rappresentazione puntuale mediante la sola accelerazione massima attesa, mediante l'intero spettro di risposta o mediante storie temporali dell'accelerazione (accelerogrammi). Qualora la costruzione sia di dimensioni limitate o le sue fondazioni siano sufficientemente rigide e resistenti, si può assumere che il moto sia lo stesso per tutti i punti al di sotto della costruzione. Altrimenti si deve tener conto della variabilità spaziale del moto, nei modi definiti nel § 7.3.2.5.

La rappresentazione di riferimento per le componenti dell'azione sismica è lo spettro di risposta elastico in accelerazione per uno smorzamento convenzionale del 5%. Esso fornisce la risposta massima in accelerazione del generico sistema dinamico elementare con periodo di oscillazione $T \leq 4$ s ed è espresso come il prodotto di una forma spettrale per l'accelerazione massima del terreno.

La forma spettrale per le componenti orizzontali è definita mediante le stesse espressioni fornite dall'EN1998 nelle quali, tuttavia, non si è assunto un singolo valore per l'amplificazione massima

ma si è fornita tale grandezza, F_o, in funzione della pericolosità del sito insieme alle grandezze a_g, T_C e, conseguentemente, T_B, T_D. Per la componente verticale, invece, le uniche grandezze fornite in funzione della pericolosità del sito sono l'accelerazione massima, posta pari alla massima accelerazione orizzontale del suolo a_g, e l'amplificazione massima F_v, espressa come funzione di a_g.

La categoria di sottosuolo e le condizioni topografiche incidono sullo spettro elastico di risposta. Specificamente, l'accelerazione spettrale massima dipende dal coefficiente $S = S_S \cdot S_T$ che comprende gli effetti delle amplificazioni stratigrafica (S_S) e topografica (S_T). Per le componenti orizzontali dell'azione sismica, il periodo T_C di inizio del tratto a velocità costante dello spettro, è funzione invece del coefficiente C_C, dipendente anch'esso dalla categoria di sottosuolo.

Il coefficiente di amplificazione topografica S_T è definito in funzione delle condizioni topografiche riportate nella Tabella 3.2.IV ed assume i valori riassunti nella Tabella 3.2.VI delle NTC.

Per le componenti orizzontali dell'azione sismica il coefficiente S_S è definito nella Tabella 3.2.V delle NTC. Esso è il rapporto tra il valore dell'accelerazione massima attesa in superficie e quello su sottosuolo di categoria A ed è definito in funzione della categoria di sottosuolo e del livello di pericolosità sismica del sito (descritto dal prodotto $F_o \cdot a_g$).

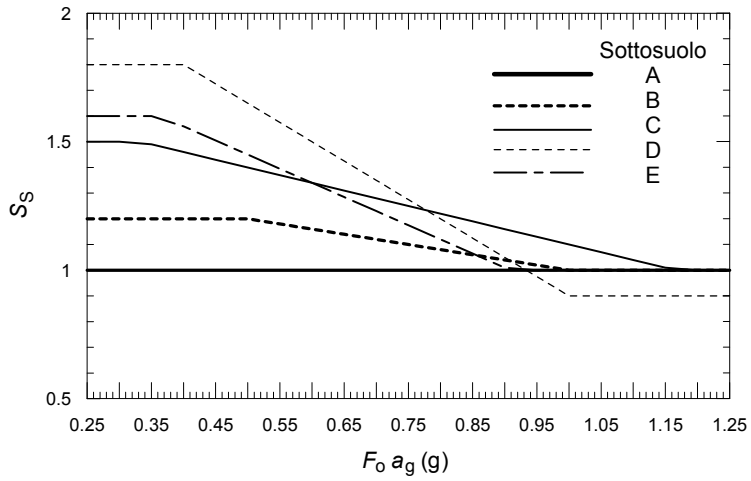


Figura C3.2.3. Andamento del coefficiente S_S per le componenti orizzontali dell'azione sismica

Nella figura C.3.2.3 è mostrata, per le cinque categorie di sottosuolo, la variazione di S_S in funzione del prodotto $F_o \cdot a_g$.

A parità di categoria di sottosuolo, l'andamento di S_S con $F_o \cdot a_g$ è caratterizzato da due tratti orizzontali, rispettivamente per bassi ed elevati valori di pericolosità sismica; tali tratti sono raccordati da un segmento di retta che descrive il decremento lineare di S_S con $F_o \cdot a_g$.

In genere, a parità di pericolosità del sito ($F_o \cdot a_g$), i valori di S_S si incrementano al decrescere della rigidezza del sottosuolo, passando dal sottosuolo di categoria A al sottosuolo di categoria E. In particolare, per $F_o \cdot a_g < 0.78$g, il sottosuolo di categoria D mostra amplificazioni maggiori delle altre categorie di sottosuolo, mentre, per $0.78\text{g} \leq F_o \cdot a_g < 1.17$g i fenomeni di amplificazione sono più marcati per il sottosuolo di categoria C.

Per elevati livelli di pericolosità sismica del sito, caratterizzati da valori del prodotto $F_o \cdot a_g > 0.93$g, le accelerazioni massime su sottosuolo di categoria D sono inferiori a quelle su sottosuolo di categoria A. Si verifica cioè una deamplificazione del moto in termini di accelerazione massima.

Per la componente verticale dell'azione sismica, in assenza di studi specifici, si assume S_S=1.

Il coefficiente C_C è definito nella Tabella 3.2.V delle NTC in funzione della categoria di sottosuolo e del valore di T_C riferito a sottosuolo di categoria A, T_C^*. Nella Figura C.3.2.4, la variazione di C_C è mostrata, per le cinque categorie di sottosuolo, in funzione di T_C^*.

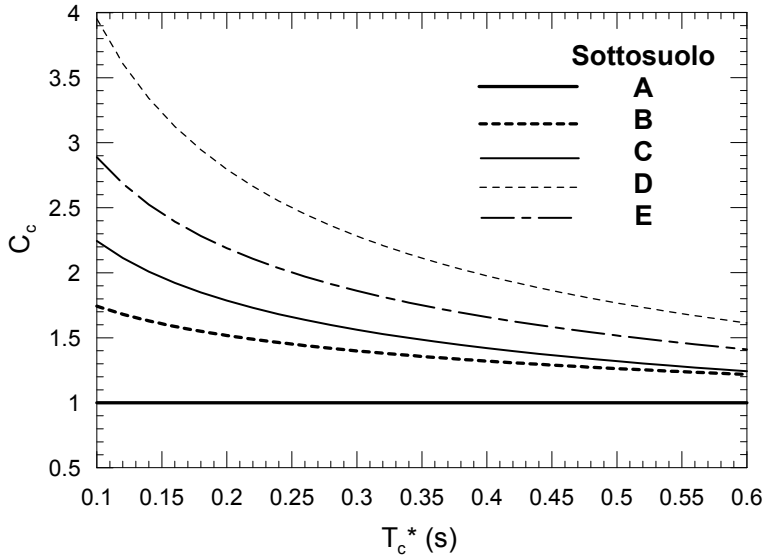


Figura C3.2.4. Andamento del coefficiente C_C

A parità della categoria di sottosuolo, il coefficiente C_C decresce al crescere di T_C^* e, conseguentemente, l'effetto di amplificazione massima si sposta verso periodi più brevi e si riduce l'estensione del tratto orizzontale caratterizzato da ordinata spettrale massima. In genere, a parità di T_C^*, i valori di C_C si incrementano al decrescere della rigidezza del sottosuolo, ovvero passando dal sottosuolo di categoria A al sottosuolo di categoria E. Il sottosuolo di categoria D presenta, nell'intervallo di valori di interesse, valori di T_C maggiori di quelli relativi alle altre categorie di sottosuolo.

C 3.2.3.2.1 Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali

Il fattore η tiene conto delle capacità dissipative delle costruzioni alterando lo spettro di risposta assunto a riferimento, per il quale $\eta=1$, definito come lo spettro elastico con smorzamento viscoso convenzionale $\xi = 5\%$. La relazione (3.2.6) può essere utilizzata per costruzioni che non subiscono significativi danneggiamenti e può essere utilizzata nel campo di smorzamenti convenzionali compresi tra i valori $\xi = 5\%$ e $\xi = 28\%$. Al di fuori di questo campo, la scelta del valore del fattore η deve essere adeguatamente giustificata.

Nel caso di significativi danneggiamenti, generalmente associati ad azioni riferite agli Stati Limite Ultimi, il fattore η può essere calcolato in funzione del fattore di struttura q previsto per lo Stato Limite considerato secondo quanto definito al §3.2.3.5 delle NTC.

C3.2.3.2.2 Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale

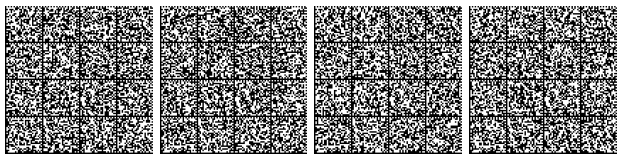
Si segnala un refuso presente nel testo delle NTC e precisamente nella prima delle espressioni 3.2.10, quella che definisce la forma spettrale per $0 \le T < T_B$.

In tale formula occorre sostituire con F_o lo F_v presente a denominatore nella espressione tra parentesi quadre, ottenendo:

$$0 \le T < T_B \qquad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

C3.2.3.6 Impiego di accelerogrammi

Le NTC discutono l'analisi dinamica non lineare delle strutture al punto § 7.3.4.2, riferendosi al § 3.2.3.6 per ciò che riguarda la scelta dei segnali accelerometrici. E' ivi consentito l'impiego di accelerogrammi artificiali, simulati e provenienti da registrazioni di eventi sismici reali (comunemente detti anche naturali). E' specificato come e gli accelerogrammi artificiali debbano rispettare vincoli di compatibilità media con lo spettro elastico di riferimento, mentre per quanto riguarda quelli simulati e naturali è prudentemente indicato che si qualifichi la scelta in base alle effettive caratteristiche della sorgente, della propagazione e/o dell'evento dominante. Tuttavia, non sono sempre disponibili informazioni dettagliate sui meccanismi di sorgente nonché sulla magnitudo e la distanza determinanti lo spettro di sito nell'intervallo di periodi di interesse per la struttura in esame. E' quindi possibile, in alternativa, utilizzare le condizioni di compatibilità spettrale media definite per i segnali artificiali anche per quelli naturali, avendo cura in ogni caso di



rispettare le condizioni geologiche di sito e di scegliere accelerogrammi il cui spettro è, per quanto possibile, generalmente simile a quello di riferimento. Se ciò richiede che gli accelerogrammi siano scalati linearmente in ampiezza è opportuno limitare il fattore di scala nel caso di segnali provenienti da eventi di piccola magnitudo.

C3.3 AZIONI DEL VENTO

C3.3.2 VELOCITÀ DI RIFERIMENTO

In mancanza di indagini statistiche adeguate, la velocità di riferimento del vento $v_b(T_R)$ riferita ad un generico periodo di ritorno T_R può essere valutata, nel campo compreso tra 10 e 500 anni, con l'espressione

$$v_b(T_R) = \alpha_R \, v_b \qquad \text{(C3.3.1)}$$

dove:

v_b è la velocità di riferimento del vento associata a un periodo di ritorno di 50 anni;

α_R è un coefficiente fornito dalla figura C3.3.1, alla quale corrisponde l'espressione:

$$\alpha_R = 0.75\sqrt{1 - 0.2 \cdot \ln\left[-\ln\left(1 - \frac{1}{T_R}\right)\right]} \qquad \text{(C3.3.2)}$$

dove T_R è espresso in anni. Per valori più elevati di T_R si ricorrerà ad indagini specifiche o a documentazione di comprovata affidabilità.

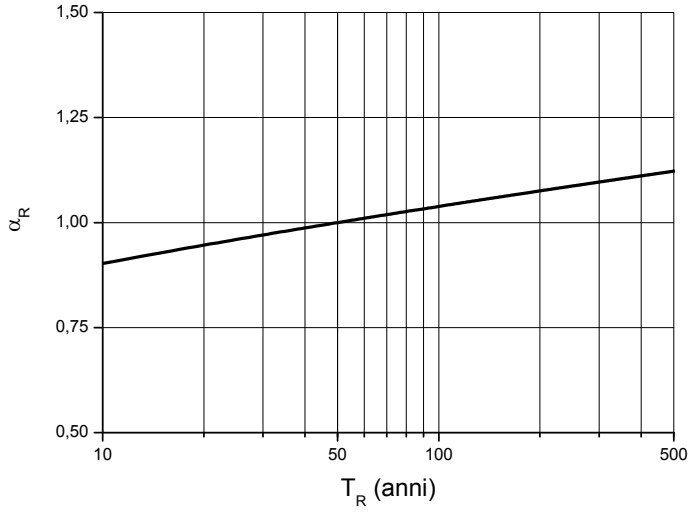


Figura C3.3.1 – Valori del coefficiente α_R in funzione del periodo di ritorno T_R

C3.3.10 COEFFICIENTE DI FORMA (O AERODINAMICO)

In assenza di valutazioni più precise, suffragate da opportuna documentazione o prove sperimentali in galleria del vento, per il coefficiente di forma si assumono i valori riportati ai punti seguenti, con l'avvertenza che si intendono positive le pressioni dirette verso l'interno delle costruzioni.

C3.3.10.1 Edifici a pianta rettangolare con coperture piane, a falde, inclinate, curve

Per la valutazione della pressione esterna si assumerà (vedere figura C3.3.2 ed esprimere α in gradi):

- per elementi sopravento (cioè direttamente investiti dal vento), con inclinazione sull'orizzontale $\alpha \geq 60°$, $c_{pe} = + 0,8$
- per elementi sopravento, con inclinazione sull'orizzontale $20° < \alpha < 60°$, $c_{pe} = +0,03\alpha - 1$
- per elementi sopravento, con inclinazione sull'orizzontale $0° \leq \alpha \leq 20°$ e per elementi sottovento (intendendo come tali quelli non direttamente investiti dal vento o quelli investiti da vento radente) $c_{pe} = - 0,4$

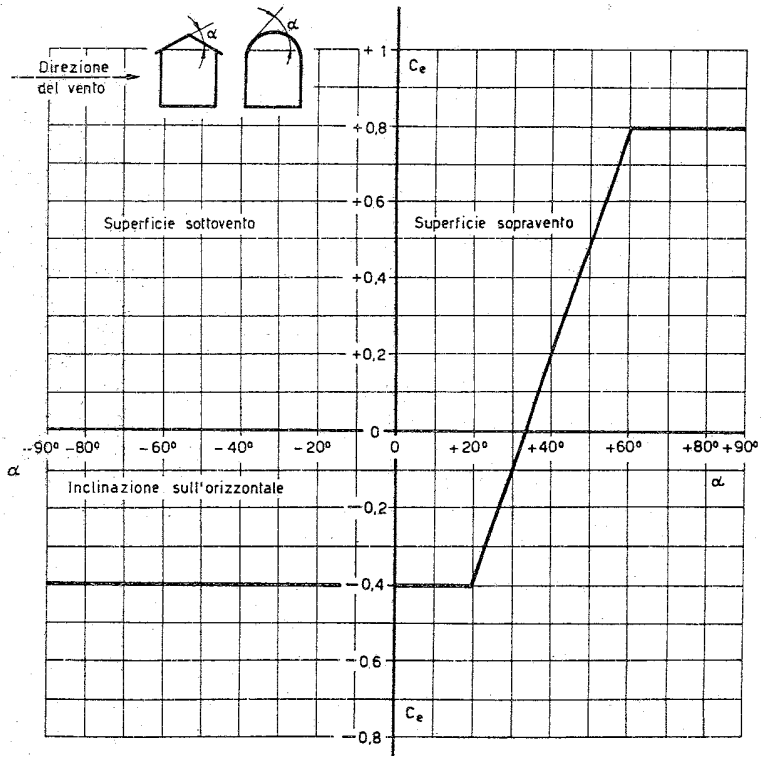


Figura C3.3.2 Valori assunti da c_{pe} al variare di α

Per la valutazione della pressione interna si assumerà (vedere figura C3.3.3 e scegliere il segno che dà luogo alla combinazione più sfavorevole):

- per costruzioni che hanno (o possono anche avere in condizioni eccezionali) una parete con aperture di superficie minore di 1/3 di quella totale: $c_{pi} = \pm 0,2$
- per costruzioni che hanno (o possono anche avere in condizioni eccezionali) una parete con aperture di superficie non minore di 1/3 di quella totale: $c_{pi} = + 0,8$ quando la parete aperta è sopravento, $c_{pi} = - 0,5$ quando la parete aperta è sottovento o parallela al vento;
- per costruzioni che presentano su due pareti opposte, normali alla direzione del vento, aperture di superficie non minore di 1/3 di quella totale: $c_{pe} + c_{pi} = \pm 1,2$ per gli elementi normali alla direzione del vento, $c_{pi} = \pm 0,2$ per i rimanenti elementi.

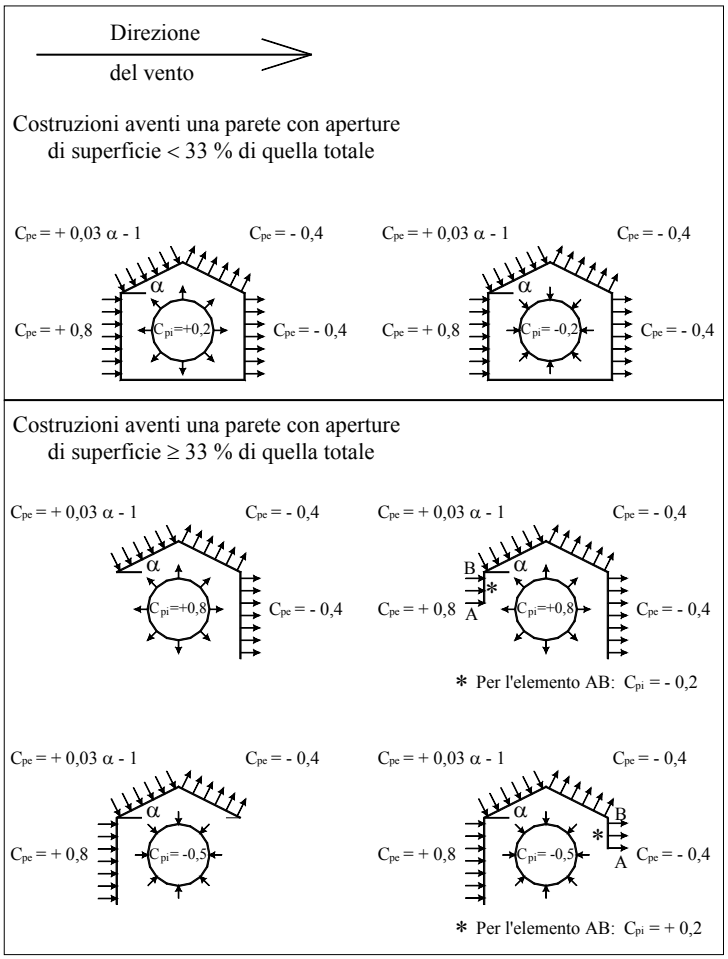


Figura C3.3.3 Coefficienti di forma per gli edifici.

C3.3.10.2 Coperture multiple

Si intende per copertura multipla un insieme di elementi identici e contigui (ad esempio coperture a shed, a conoidi, ecc.).

C3.3.10.2.1 Vento diretto normalmente alle linee di colmo

Per la determinazione delle azioni dovute al vento diretto normalmente alle linee di colmo si procede alle valutazioni seguenti.

Azioni esterne sui singoli elementi

- per la prima copertura colpita dal vento valgono i coefficienti stabiliti nel § C3.3.10.1;
- per la seconda copertura il coefficiente relativo allo spiovente sopravento viene ridotto del 25%;
- per tutte le coperture successive i coefficienti relativi ad ambedue gli spioventi vengono ridotti del 25%.

Azioni d'insieme

- si applicano al primo e all'ultimo spiovente le pressioni valutate secondo i coefficienti indicati nel § C3.3.10.1;
- contemporaneamente si considera, applicata alla superficie proiettata in piano di tutte le parti del tetto, una azione superficiale orizzontale di tipo tangenziale il cui valore unitario è assunto convenzionalmente pari a $0{,}10 \cdot q_{ref} \cdot c_e$

C3.3.10.2.2 Vento diretto parallelamente alle linee di colmo

Per la determinazione delle azioni dovute al vento diretto parallelamente alle linee di colmo (e ai piani di falda) si considererà in ogni caso un'azione tangente, utilizzando i coefficienti di attrito indicati in Tabella C3.3.I al § C3.3.11.

C3.3.10.3 Tettoie e pensiline isolate

Per tettoie o pensiline isolate ad uno o due spioventi, per le quali il rapporto tra la totale altezza sul suolo e la massima dimensione in pianta non è maggiore di uno, si assumeranno i valori del coefficiente c_p di seguito riportati, scegliendo sempre nelle formule il segno che dà luogo alla combinazione più sfavorevole.

C3.3.10.3.1 Elementi con spioventi aventi inclinazione sull'orizzontale $\alpha \neq 0°$
Tettoie e pensiline a due spioventi piani (vedere figura C3.3.4)

$c_p = \pm 0{,}8\ (1 + \sin\alpha)$ per spiovente sopravento

$c_p = \mp 0,6$ per spiovente sottovento

Tettoie e pensiline a un solo spiovente piano (vedere figura C3.3.4)

$c_p = \pm 1,2\ (1 + \sin\alpha)$

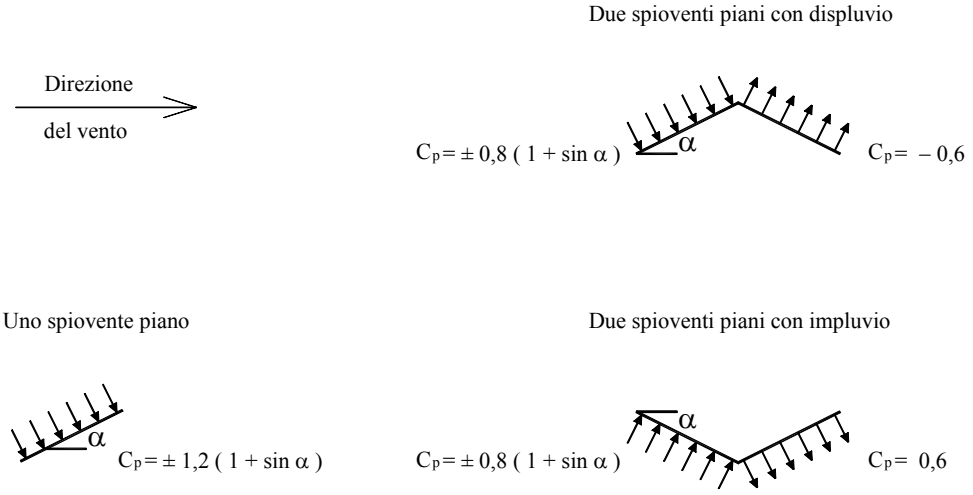


Figura C3.3.4 Valori di c_p per diverse configurazioni strutturali di tettoie e pensiline

C3.3.10.3.2 Elementi con spioventi aventi inclinazione sull'orizzontale $\alpha = 0°$

Per tettoie e pensiline di qualsiasi tipologia, con spioventi aventi $\alpha = 0°$, si pone $c_p = \pm 1,2$

C3.3.10.4 Travi ad anima piena e reticolari

Salvo più approfondite determinazioni, possono essere assunti per i coefficienti c_p i valori seguenti.

C3.3.10.4.1 Travi isolate.

Indicate con:

S = la superficie delimitata dal contorno della trave;

S_p = la superficie della parte piena della trave;

$$\varphi = \frac{S_p}{S}$$

la pressione totale si considera agente solo su S_p e si valuta utilizzando i seguenti valori del coefficiente c_p:

$$c_p = 2 - \frac{4}{3}\varphi \qquad \text{per} \quad 0 \leq \varphi < 0,3$$

$$c_p = 1,6 \qquad \text{per} \quad 0,3 \leq \varphi \leq 0,8$$

$$c_p = 2,4 - \varphi \qquad \text{per} \quad 0,8 < \varphi \leq 1$$

C3.3.10.4.2 Travi multiple.

Nel caso di più travi disposte parallelamente a distanza d non maggiore del doppio dell'altezza h, il valore della pressione sull'elemento successivo sarà pari a quello sull'elemento precedente moltiplicato per un coefficiente di riduzione dato da:

$$\mu = 1 - 1,2\varphi \qquad \text{per} \quad \varphi \leq \frac{2}{3}$$

$$\mu = 0,2 \qquad \text{per} \quad \varphi > \frac{2}{3}$$

Per $d/h \geq 5$ gli elementi vengono considerati come isolati.

Per $2 < d/h < 5$ si procede all'interpolazione lineare.

C3.3.10.5 Torri e pali a traliccio a sezione rettangolare o quadrata.

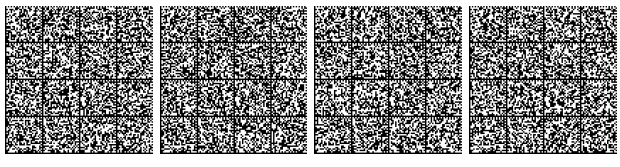
Per torri e pali a traliccio a sezione rettangolare o quadrata e vento diretto normalmente ad una delle pareti, salvo più accurate valutazioni, i coefficienti di forma sono da valutare nel modo seguente:

$$c_p = \begin{cases} 2,4 & \textit{per torri con elementi tubolari a sezione circolare} \\ 2,8 & \textit{per torri con elementi aventi sezione di forma diversa dalla circolare} \end{cases}$$

L'azione di insieme esercitata dal vento spirante normalmente ad una delle pareti va valutata con riferimento alla superficie della parte piena di una sola faccia.

Per vento spirante secondo la bisettrice dell'angolo formato da due pareti, l'azione d'insieme è pari a 1,15 volte quella sopra definita.

Salvo documentazione specifica, i medesimi coefficienti si adottano cautelativamente anche per torri a sezione triangolare, per le quali non è da applicare il coefficiente 1,15 suddetto.



C3.3.10.6 Corpi cilindrici

Per i corpi cilindrici a sezione circolare di diametro d e altezza h (ambedue espressi in metri) i coefficienti c_p sono i seguenti:

$$c_p = \begin{cases} 1,2 & \text{per} \quad d\sqrt{q} \le 2,2 \\ (1,783 - 0,263 d\sqrt{q}) & \text{per} \quad 2,2 < d\sqrt{q} < 4,2 \\ 0,7 & \text{per} \quad 4,2 \le d\sqrt{q} \end{cases}$$

per $q = q_b c_e$ (N/m²), con q_b e c_e definiti rispettivamente ai §§ 3.3.6 e 3.3.7 delle NTC.

L'azione di insieme esercitata dal vento va valutata con riferimento alla superficie proiettata sul piano ortogonale alla direzione del vento.

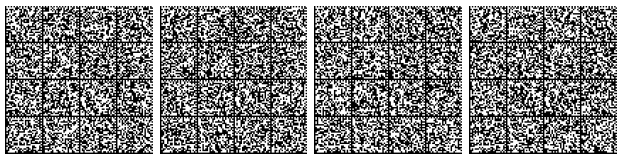
Le espressioni sopra indicate valgono anche per i corpi prismatici a sezione di poligono regolare di otto o più lati, essendo d il diametro del cerchio circoscritto.

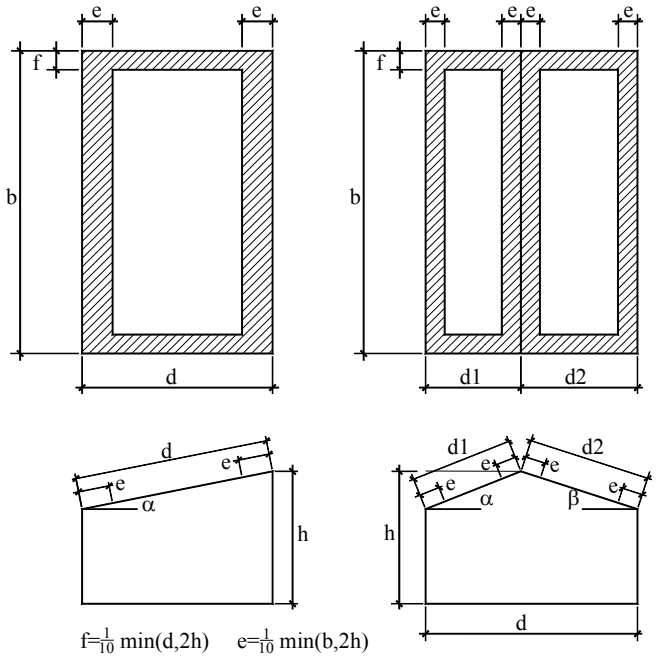
C3.3.10.7 Corpi sferici

Per una sfera di raggio R l'azione di insieme esercitata dal vento si valuta, con riferimento alla superficie proiettata sul piano ortogonale alla direzione del vento, $S = \pi R^2$, utilizzando $c_p = 0,35$.

C3.3.10.8 Pressioni massime locali

a) Nei casi di cui ai §§ C3.3.10.1, C3.3.10.2, C3.3.10.3, nelle zone di discontinuità della forma esterna della costruzione ed, in particolare, nelle strutture secondarie disposte nella fascia perimetrale dell'edificio ed in corrispondenza dei displuvi, il valore assoluto del coefficiente di pressione può subire sensibili incrementi (vedere figura C3.3.5). Tali effetti, dovuti a vorticosità locale, in assenza di specifiche prove in galleria del vento, potranno essere valutati assumendo, per le zone comprese nelle fasce sopra descritte, il coefficiente $c_p = -1,8$.

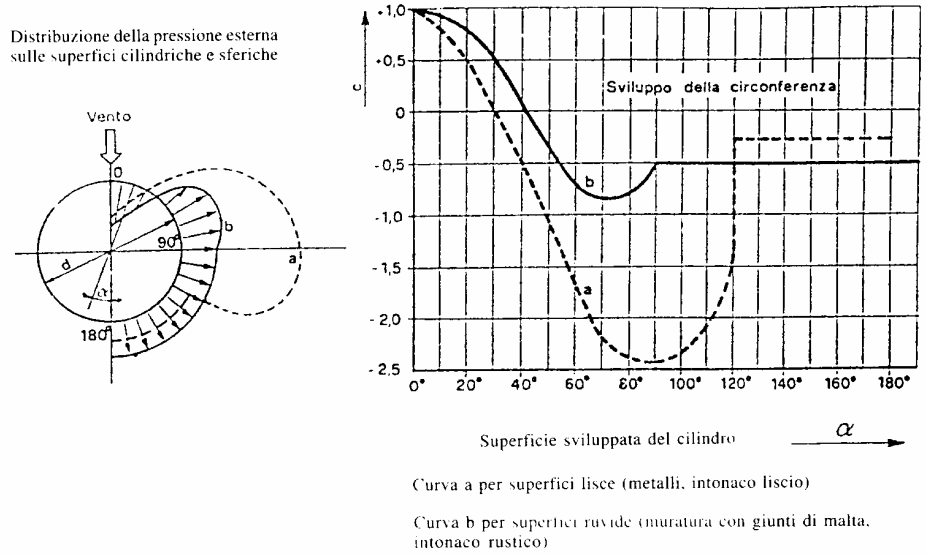




a) Copertura ad una falda b) Copertura a due falde

Figura C3.3.5 – Zone di massime pressioni locali sulle coperture

b) Nei casi di cui ai §§ C3.3.10.6 e C3.3.10.7 le pressioni massime locali vanno determinate utilizzando il coefficiente di forma c_p, la cui distribuzione è rappresentata in figura C3.3.6.



α	Curva cui riferirsi		α	Curva cui riferirsi	
	a	b		a	b
0°	+ 1,00	+ 1,00	70°	- 2,15	- 0,80
10°	+ 0,90	+ 0,95	80°	- 2,37	- 0,73
20°	+ 0,55	+ 0,80	90°	- 2,45	- 0,50
30°	+ 0,05	+ 0,50	100°	- 2,38	- 0,50
40°	- 0,50	0	110°	- 2,10	- 0,50
50°	- 1,10	- 0,45	115°	- 1,24	- 0,50
60°	- 1,70	- 0,72	120°-180°	- 0,25	- 0,50

Figura C3.3.6 - Distribuzione del coefficiente c_p relativo alle pressioni locali, per corpi cilindrici e sferici

Le pressioni massime locali non vanno messe in conto per la determinazione delle azioni d'insieme.

C3.3.11 COEFFICIENTE DI ATTRITO

In assenza di più precise valutazioni suffragate da opportuna documentazione o da prove sperimentali in galleria del vento, si assumeranno i valori riportati nella Tabella C3.3.I.

Tabella C3.3.I Valori del coefficiente d'attrito

Superficie	Coefficiente d'attrito c_f
Liscia (acciaio, cemento a faccia liscia..)	0,01
Scabra (cemento a faccia scabra, catrame..)	0,02
Molto scabra (ondulata, costolata, piegata..)	0,04

C3.4 AZIONI DELLA NEVE

C3.4.5 CARICO NEVE SULLE COPERTURE

Nel § 3.4.5 delle NTC sono indicati i coefficienti di forma per le coperture ad una e a due falde (§§ 3.4.5.1 e 3.4.5.2); qui di seguito sono riportati i coefficienti di forma per le seguenti tipologie di copertura, sia per il carico da neve depositata in assenza di vento che in presenza di vento:

- coperture a più falde;
- coperture cilindriche;
- coperture adiacenti e vicine a costruzioni più alte.

Vengono, poi, fornite indicazioni riguardo agli effetti locali, che si generano in presenza di:

- sporgenze;
- neve aggettante rispetto al bordo della copertura;
- barriere paraneve.

C3.4.5.1 Coefficiente di forma per le coperture

La figura C3.4.1 illustra i valori dei coefficienti di forma per le tipologie di copertura ad una, a due o a più falde, al variare dell'angolo α di inclinazione della falda sull'orizzontale espresso in gradi sessagesimali. Gli stessi valori sono riportati nella tabella C3.4.I.

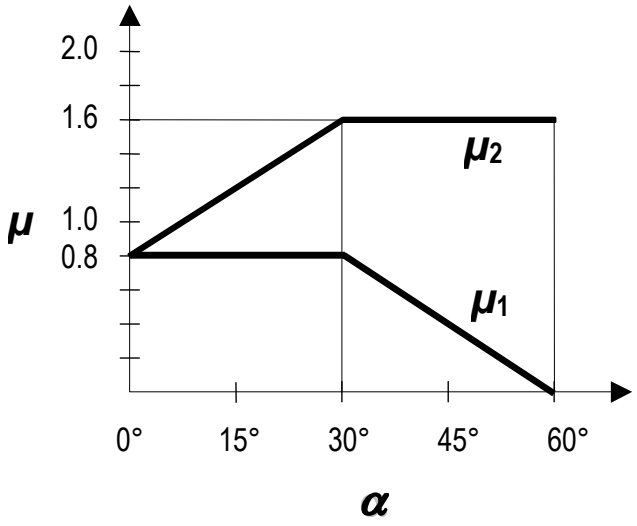


Figura C3.4.1: Coefficienti di forma per il carico neve

Tabella C3.4.I Coefficienti di forma per il carico neve

Angolo di inclinazione della falda α	**$0° \le \alpha \le 30°$**	**$30° < \alpha < 60°$**	**$\alpha \ge 60°$**
μ_1	0,8	$0{,}8(60 - \alpha)/30$	0,0
μ_2	$0{,}8 + 0{,}8\ \alpha/30$	1,6	--

C3.4.5.4 Coperture a più falde

Per il caso di neve depositata in assenza di vento si deve considerare la condizione denominata *Caso(i),* riportata nella figura C3.4.2.

Per il caso di neve depositata in presenza di vento si deve considerare la condizione denominata *Caso (ii)*, riportata nella figura C3.4.2.

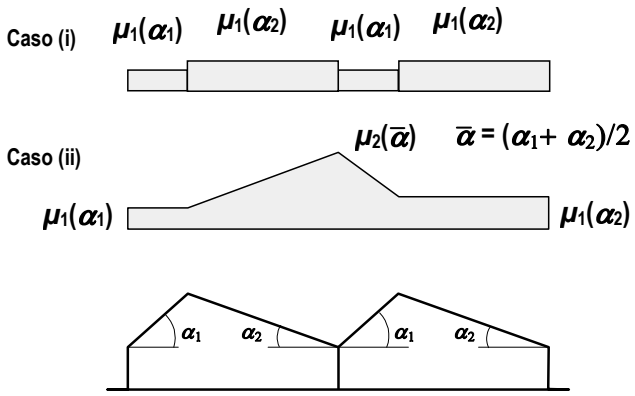


Figura C3.4.2 Coefficiente di forma per il carico neve – coperture a più falde

Qualora una o entrambe le falde convergenti in un compluvio abbiano una inclinazione superiore a 60°, si dovrà prestare particolare attenzione alla scelta dei coefficienti di forma da utilizzare. In particolare si dovrà tenere presente che l'intensità degli accumuli che si vengono a formare nelle zone di compluvio è funzione dell'azione di redistribuzione della neve operata dal vento e della altezza del compluvio.

L'effetto degli accumuli in presenza di irregolarità del piano di copertura, quali ad esempio coperture con elementi prefabbricati, dovrà essere considerato solo per compluvi nei quali la larghezza delle campate (tratto sotteso dalle due falde adiacenti di inclinazione α_1 e α_2) sia superiore a 3,5 m e per angoli di inclinazione della falde superiori o uguali a 30°. Per campate di dimensione e/o di inclinazione inferiore si può assumere, in via semplificativa, che la corrugazione della copertura sia ininfluente per la formazione di accumuli nelle zone di compluvio.

C3.4.5.5 Coperture cilindriche

Si assume che la neve non sia impedita di scivolare.

Per il caso di carico da neve depositata in assenza di vento si deve considerare la condizione denominata Caso (i), riportata in figura C.3.4.3.

Per il caso di carico da neve depositata in presenza di vento si deve considerare la condizione denominata Caso (ii), riportata in figura C3.4.3.

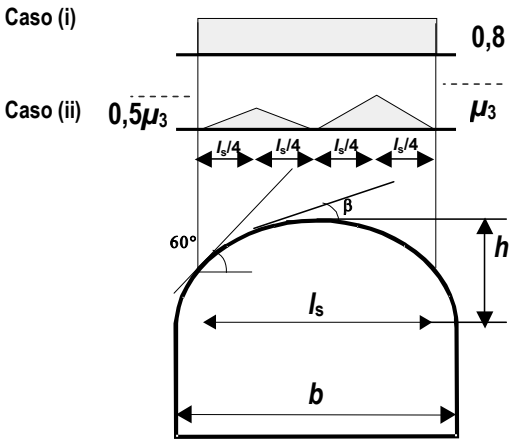


Figura C3.4.3 Coefficiente di forma per il carico neve – coperture cilindriche

I valori dei coefficienti di forma sono dati dalle espressioni seguenti:

per $\beta > 60°$, $\mu_3 = 0$

per $\beta \leq 60°$, $\mu_3 = 0{,}2 + 10\ h/b$, con $\mu_3 \leq 2{,}0$.

C3.4.5.6. Coperture adiacenti o vicine a costruzioni più alte

Per il caso di neve depositata in assenza di vento si dovrà considerare la condizione denominata Caso (i) nella figura C.3.4.4.

Per il caso di carico da neve depositata in presenza di vento, si dovranno considerare gli effetti dei possibili accumuli causati dai due fenomeni seguenti:

- scivolamento della neve dalla copertura posta a quota superiore;
- deposito della neve nella zona di "ombra aerodinamica".

La condizione di carico conseguente ai fenomeni di cui sopra è denominata Caso (ii) nella figura C.3.4.4.

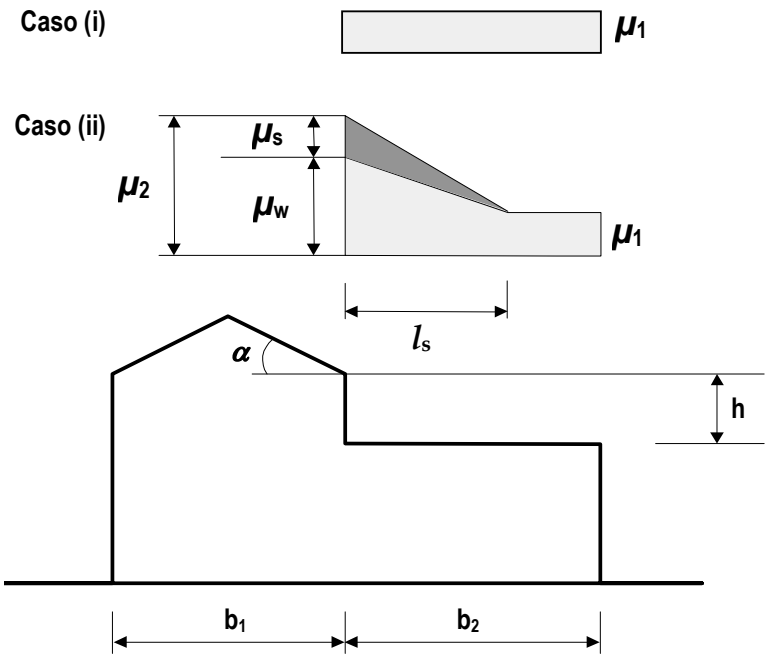


Figura C3.4.4 Coefficiente di forma per il carico neve – coperture adiacenti a costruzioni più alte

I valori dei coefficienti di forma sono dati dalle espressioni seguenti:

$\mu_1 = 0{,}8$ (assumendo che la copertura inferiore sia piana)

$\mu_2 = \mu_S + \mu_W$

in cui :

μ_S è il coefficiente di forma per il carico neve dovuto allo scivolamento della neve dalla copertura superiore, che vale:

per $\alpha \leq 15°$, $\mu_S = 0$

per $\alpha > 15°$, μ_S è calcolato in ragione del 50% del carico totale massimo insistente sulla falda della copertura superiore, valutato con riferimento al valore del coefficiente di forma appropriato per detta falda.

μ_W è il coefficiente di forma per il carico neve dovuto alla redistribuzione operata dal vento, che vale:

$\mu_w = (b_1 + b_2)/2h \leq \gamma h/q_{sk}$

in cui:

γ è il peso dell'unità di volume della neve [kN/m^3], che per i presenti calcoli può essere assunto pari a 2 kN/m^3

Il valore del coefficiente μ_w dovrà comunque essere compreso tra i limiti seguenti $0,8 \leq \mu_w \leq 4,0$.

La lunghezza della zona in cui si forma l'accumulo è data da $l_s = 2h$, e comunque $5 \leq l_s \leq 15$ m.

Nel caso in cui $b_2 < l_s$ il valore del coefficiente di forma al livello della fine della copertura posta a quota inferiore dovrà essere valutato per interpolazione lineare tra i valori di μ_1 e μ_2.

C3.4.5.7 Effetti locali

Le indicazioni che seguono sono da intendersi riferite a fenomeni locali, che debbono essere presi in considerazione per la verifica delle membrature da questi direttamente interessate. Le condizioni di carico non dovranno pertanto fare oggetto di specifiche combinazioni di carico che interessino l'intera struttura.

C3.4.5.7.1 Accumuli in corrispondenza di sporgenze

Se la deposizione della neve avviene in presenza di vento la presenza di sporgenze, quali ad esempio i parapetti di bordo presenti su coperture piane, causano la formazione di accumuli nelle zone di "ombra aerodinamica".

Per coperture pseudo-orizzontali si dovrà considerare la condizione di carico illustrata nella figura C3.4.5, nella quale si assumerà:

$\mu_1 = 0,8$ e $\mu_2 = \gamma h/ q_{sk}$, con la limitazione: $0,8 \leq \mu_2 \leq 2,0$

dove:

γ è il peso dell'unità di volume della neve, che per il presente calcolo può essere assunto pari a 2 kN/m^3

$l_s = 2h$, con la limitazione: $5 \leq l_s \leq 15$ m

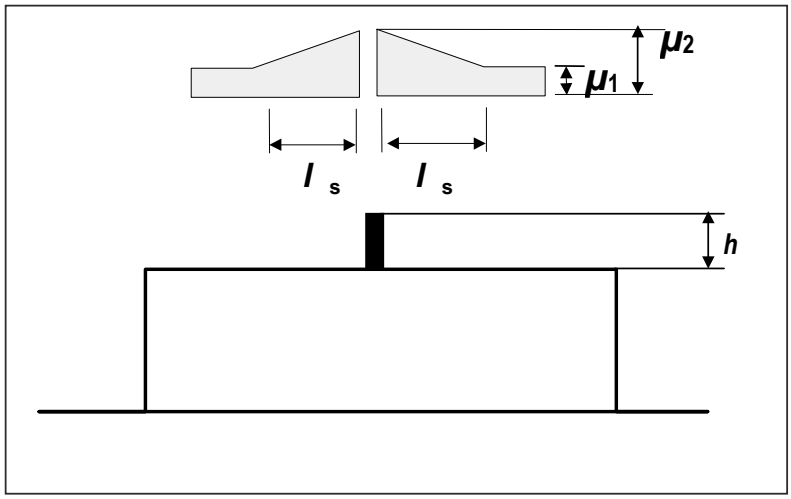


Figura C3.4.5 Coefficienti di forma per il carico neve in corrispondenza di sporgenze ed ostruzioni

C3.4.5.7.2 Neve aggettante dal bordo di una copertura

In località poste a quota superiore a 800 m sul livello del mare, nella verifica delle parti di copertura a sbalzo sulle murature di facciata si dovrà considerare l'azione della neve sospesa oltre il bordo della copertura, sommato al carico agente su quella parte di tetto, secondo lo schema illustrato nella figura C3.4.6.

I carichi dovuti alla neve sospesa in aggetto saranno considerati agenti in corrispondenza del bordo della copertura e si possono calcolare mediante l'espressione:

$$q_{se} = k\, q_s^2 / \gamma$$

dove:

q_{se} è il carico della neve per unità di lunghezza dovuto alla sospensione (vedasi la figura C3.4.6)

q_s è il carico corrispondente alla distribuzione del manto più sfavorevole per la copertura in esame

γ è il peso dell'unità di volume della neve, che per il presente calcolo può essere assunto pari a 3,0 kN/m^3

k è un coefficiente funzione della irregolarità della forma della neve, pari a $k = 3/d$, con $k \leq d\,\gamma$, essendo d la profondità del manto nevoso sulla copertura in m (vedasi la figura C.3.4.6)

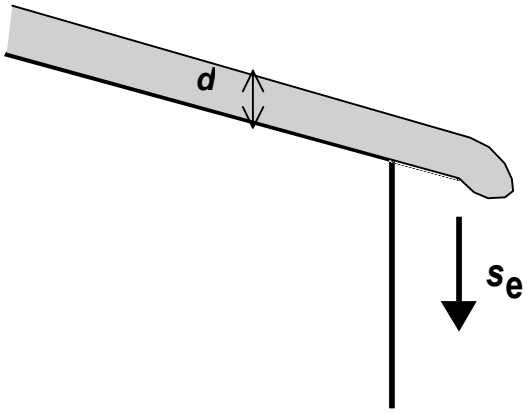


Figura C3.4.6 Neve aggettante dal bordo di una copertura

C3.4.5.7.3 Carichi della neve su barriere paraneve ed altri ostacoli

In talune condizioni la neve può scivolare via da un tetto a falde o curvo. In questo caso si assume pari a zero il coefficiente di attrito tra la massa di neve e la superficie della copertura.

L'azione statica F_s impressa da una massa di neve che scivola su barriere paraneve o altri ostacoli, nella direzione dello scivolamento, per unità di lunghezza dell'edificio può essere assunta uguale a:

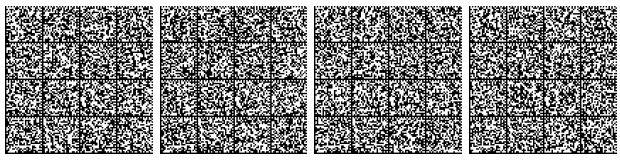
$$F_s = q_s \, b \, sin \, \alpha$$

dove:

q_s è il carico della neve sulla copertura, relativo alla distribuzione uniforme più sfavorevole tra quelle proprie della zona dalla quale la neve potrebbe scivolare

b è la distanza in pianta (misurata in orizzontale) tra il paraneve o l'ostacolo ed il successivo paraneve o il colmo del tetto.

α angolo di inclinazione del tetto, misurato a partire dall'orizzontale.



C3.6 AZIONI ECCEZIONALI

Le Azioni eccezionali, che solo in taluni casi vanno considerate nella progettazione, si ritiene debbano essere opportunamente conosciute al fine di garantire la robustezza strutturale richiesta dalla NTC.

Le azioni eccezionali sono quelle che si presentano in occasione di eventi quali incendi, esplosioni ed urti.

La concezione strutturale, i dettagli costruttivi ed i materiali usati dovranno essere tali da evitare che la struttura possa essere danneggiata in misura sproporzionata rispetto alla causa.

Nel caso in cui si eseguano specifiche verifiche nei confronti delle azioni eccezionali si considererà la combinazione eccezionale di azioni di cui al §2.5.3.

C3.6.1.2 Richieste di prestazione

Con riferimento al §3.6.1.2 delle NTC si precisa che le disposizioni del Ministero dell'Interno richiamate all'ultimo capoverso, sono contenute nei seguenti decreti:

- DM 16.02.07: Classificazione di resistenza la fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione;
- DM 09.03.07: Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del corpo nazionale dei vigili del fuoco.

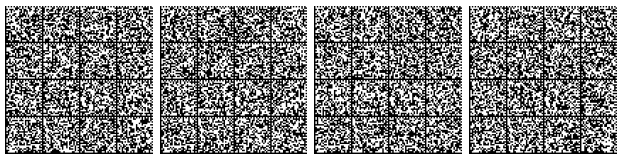
Si fa presente che con quest'ultimo decreto è stata abrogata la Circolare n. 91 del 14.09.61.

Si precisa, ancora, che la resistenza al fuoco richiesta, misurata in minuti di incendio standard secondo la curva ISO 834 che approssima l'accrescimento delle temperature a partire dal momento di incendio generalizzato (flash over), è una quantificazione convenzionale non direttamente confrontabile con i tempi reali di evacuazione o di intervento.

Il progetto delle strutture sulla base di detta resistenza convenzionale porta comunque ad una capacità coerente con i richiesti livelli di prestazione.

C3.6.1.4 Criteri di progettazione

La progettazione delle strutture in condizione di incendio deve garantire una sufficiente robustezza nei confronti dell'incendio in modo tale che la struttura non possa essere danneggiate in misura sproporzionata rispetto alla causa e che sia garantito il raggiungimento delle prestazioni indicate al § 3.6.1.2 delle NTC.



La sicurezza del sistema strutturale in caso di incendio può essere determinata sulla base della resistenza al fuoco dei singoli elementi strutturali, di porzioni di struttura o dell'intero sistema costruttivo, valutando opportunamente lo schema statico di riferimento.

C3.6.1.5.3. Analisi del comportamento meccanico

Il comportamento meccanico della struttura è analizzato tenendo conto della riduzione della resistenza meccanica dei componenti dovuta al danneggiamento dei materiali per effetto dell'aumento di temperatura, con le regole specificate ai punti 4.1.13, 4.2.11, 4.3.9, 4.4.14, 4.5.10. delle NTC.

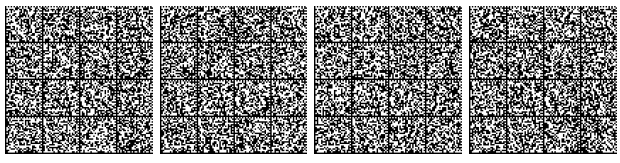
Sono da considerarsi le combinazioni dovute alle azioni eccezionali definite al § 2.5.3 trascurando la concomitanza con altre azioni eccezionali e con le azioni sismiche.

Si deve tenere conto ove necessario degli effetti delle sollecitazioni iperstatiche dovute alle dilatazioni termiche contrastate ad eccezione di quando sia riconoscibile a priori che esse siano trascurabili o favorevoli.

C3.6.1.5.4 Verifica di sicurezza

La verifica di resistenza al fuoco può essere eseguita nei domini delle resistenze, del tempo o delle temperature come specificato ai punti 4.1.13, 4.2.11, 4.3.9, 4.4.14, 4.5.10. delle NTC.

Qualora si eseguano verifiche con curve nominali di incendio la verifica di resistenza può essere effettuata senza tener conto della fase di raffreddamento che invece deve essere presa in considerazione quando si faccia riferimento a curve di incendio naturale.



C4. COSTRUZIONI CIVILI E INDUSTRIALI

Nel Cap. 4 le NTC definiscono, per i diversi materiali considerati, le caratteristiche loro richieste, i relativi metodi di analisi, le verifiche, sia locali che globali, che occorre effettuare per accertare il rispetto dei diversi stati limite fissati dalla norma, le indicazioni sui particolari costruttivi e sulle modalità esecutive, le specifiche relative alla resistenza al fuoco ed ai carichi eccezionali.

Si considerano non agenti le azioni sismiche; le prescrizioni aggiuntive legate alla loro presenza sono riportate nel Cap. 7.

In dettaglio:

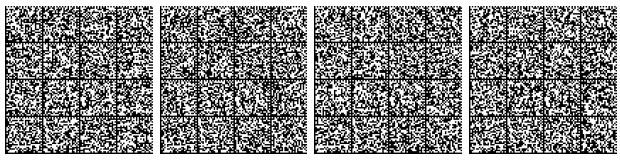
- nel § 4.1 sono trattate le costruzioni di c.a. e c.a.p., gettate in opera o prefabbricate, e vengono fornite le indicazioni specifiche per i calcestruzzi a bassa percentuale di armatura o non armati e per i calcestruzzi di aggregato leggero;
- nel § 4.2 sono trattate le costruzioni di acciaio, le unioni saldate e bullonate, le verifiche per situazioni usuali, transitorie, eccezionali ed i criteri di durabilità;
- nel § 4.3 sono trattate le costruzioni miste acciaio-calcestruzzo, esaminando separatamente le travi con soletta collaborante, le colonne composte, le solette composte con lamiera grecata e definendo le verifiche per situazioni usuali, transitorie, eccezionali;
- nel § 4.4 sono trattate, per la prima volta nella normativa tecnica italiana, le costruzioni di legno;
- nel § 4.5 sono trattate le costruzioni di muratura;
- nel § 4.6 sono trattate le costruzioni di altri materiali.

C4.1 COSTRUZIONI DI CALCESTRUZZO

Partendo dal materiale calcestruzzo, nel considerare tutte le classi di resistenza contemplate nell'Eurocodice 2, sono state inserite le classi C28/35 C32/40, di sicura importanza in Italia, prevedendo l'uso di calcestruzzi fino alla classe C90/105.

Per le Classi di resistenza comprese fra C70/85 e C90/105 deve essere richiesta l'autorizzazione ministeriale mediante le procedure già stabilite per altri materiali "innovativi".

Il coefficiente parziale di sicurezza per il calcestruzzo γ_c è stato fissato pari a 1,5, in accordo con l'Eurocodice 2; il coefficiente α_{cc} è stato, invece, fissato pari a 0,85, non avendo ritenuto opportuno l'adeguamento al valore proposto dall'Eurocodice 2.



In relazione ai materiali ed ai coefficienti di sicurezza si è stabilito di non penalizzare le tecnologie innovative, accettando ad esempio l'utilizzazione dei calcestruzzi ad alta resistenza, ma mantenendo prudenza sui coefficienti di sicurezza.

Vengono definiti i legami costitutivi parabola-rettangolo, elasto-plastico e stress block per il calcestruzzo e vengono forniti i valori limiti per le deformazioni, che coincidono con quelli tradizionali per i cls di classe fino a C50/60, mentre sono opportunamente ridotti per i calcestruzzi ad elevata resistenza.

Viene fornito il coefficiente parziale di sicurezza per l'acciaio da armatura γ_s posto, per tutti i tipi, pari a 1,15.

Vengono definiti i legami costitutivi per l'acciaio; è previsto l'utilizzo tanto di un legame elastico indefinitamente plastico quanto di un legame elastico incrudente. Nel primo caso non vi è più la limitazione al 10 ‰ , con drastica semplificazione nei calcoli senza peraltro introdurre significative variazioni di sicurezza. Nel secondo caso si può utilizzare il rapporto f_t/f_y , oggi controllato su base statistica e dunque sufficientemente garantito.

C4.1.1 VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA E METODI DI ANALISI

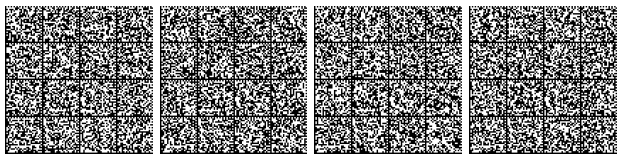
C4.1.1.1 Analisi elastica lineare

Con riferimento all'analisi elastica lineare con ridistribuzione dei momenti prevista al §4.1.1.1 delle NTC, nel seguito si forniscono alcune precisazioni integrative.

Cautelativamente, le NTC proibiscono la ridistribuzione dei momenti nei pilastri e nei nodi, consentendola solo nelle travi continue (sia appartenenti che non appartenenti a telai) e nelle solette, a condizione che le sollecitazioni di flessione siano prevalenti ed i rapporti tra le luci di campate contigue siano compresi nell'intervallo 0,5-2,0.

Nel seguito, per semplicità, si farà riferimento alle sole travi, restando inteso che le relative considerazioni sono immediatamente estendibili alle solette.

La ridistribuzione dei momenti flettenti garantisce l'equilibrio sia globale che locale della struttura ma prefigura possibili plasticizzazioni nelle zone di estremità delle travi; occorre dunque accompagnare la ridistribuzione con una verifica di duttilità. Tale verifica, peraltro, può essere omessa se si rispettano le limitazioni sulla entità delle ridistribuzioni fornite dalle NTC, meglio precisate nel seguito.



In effetti, la ridistribuzione dei momenti flettenti può effettuarsi senza esplicite verifiche in merito alla duttilità delle membrature, purché il rapporto δ tra il momento dopo la ridistribuzione $\bar{M}_{i,j} = M_{i,j} + \Delta\bar{M}_{i,j}$ ed il momento prima della ridistribuzione $M_{i,j}$ soddisfi le relazioni

$$\delta \geq 0,44 + 1,25 \cdot \left(0,6 + \frac{0,0014}{\varepsilon_{cu}} \right) \cdot \frac{x}{d} \geq 0,70 \quad \text{per } f_{ck} \leq 50 \cdot \text{MPa} \qquad \text{(C4.1.1 e 4.1.1 NTC)}$$

$$\delta \geq 0,54 + 1,25 \cdot \left(0,6 + \frac{0,0014}{\varepsilon_{cu}} \right) \cdot \frac{x}{d} \geq 0,70 \text{ per } f_{ck} > 50 \cdot \text{MPa} \qquad \text{(C4.1.2 e 4.1.2 NTC)}$$

dove d è l'altezza utile della sezione, x è l'altezza della zona compressa e ε_{cu} è la deformazione ultima del calcestruzzo, data al §4.1.2.1.2.2 delle NTC. Il limite $\delta \geq 0,70$ ha lo scopo di evitare che un eccesso di ridistribuzione possa indurre plasticizzazione allo Stato Limite di Esercizio nelle sezioni in cui si riduce il momento resistente, contenendo così le richieste di duttilità nelle situazioni sismiche.

Di conseguenza, ad ogni nodo, l'aliquota dei momenti da ridistribuire, ΔM, non può eccedere il 30% del minore tra i due momenti d'estremità concorrenti al nodo, nel caso di momenti di verso opposto. Nel caso di momenti equiversi, il rapporto δ va riferito inevitabilmente al momento che viene ridotto in valore assoluto.

La ridistribuzione dei momenti permette una progettazione strutturale più economica ed efficiente, riducendo in valore assoluto i momenti massimi di calcolo, solitamente localizzati nelle zone di momento negativo, e compensando questa diminuzione con l'aumento dei momenti nelle zone meno sollecitate.

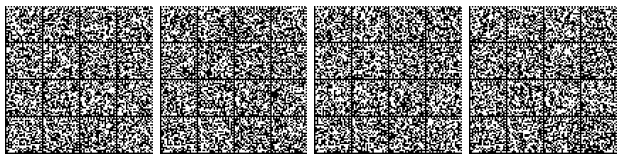
Ciò consente di:

- progettare travi aventi resistenza massima a flessione minore di quella richiesta dall'analisi elastica, grazie ad una più uniforme distribuzione delle resistenze lungo il loro sviluppo;
- utilizzare meglio la resistenza minima a flessione delle sezioni, dovuta al rispetto delle limitazioni costruttive imposte dalle NTC, quando essa ecceda significativamente le sollecitazioni derivanti dall'analisi elastica.

Il requisito essenziale per effettuare la ridistribuzione è che il diagramma dei momenti risulti staticamente ammissibile una volta effettuata la ridistribuzione.

Il diagramma è staticamente ammissibile se è equilibrato e se soddisfa in ogni sezione la condizione

$$\bar{M}_{Ed} \leq M_{Rd} \qquad \text{(C4.1.3)}$$



dove $\bar{M}_{Ed}$ è il valore di progetto del momento dopo la ridistribuzione e M_{Rd} è il momento resistente di progetto.

C4.1.1.1.1 Ridistribuzione nelle travi continue

Nel caso di una trave continua (Figura C4.1.1), i momenti M_1 e M_2 delle sezioni più sollecitate (in corrispondenza degli appoggi) possono venire ridotti ai valori M'_1 e M'_2, nel rispetto dei limiti $M'_1 \geq \delta M_1$ e $M'_2 \geq \delta M_2$.

Il diagramma del momento flettente sortito dall'analisi elastica lineare della trave continua in esame, rappresentato dalla curva a tratto continuo della Figura C4.1.1, va traslato di conseguenza nel rispetto dell'equilibrio con il carico p applicato, come indicato dalla curva a tratteggio di Figura C4.1.1.

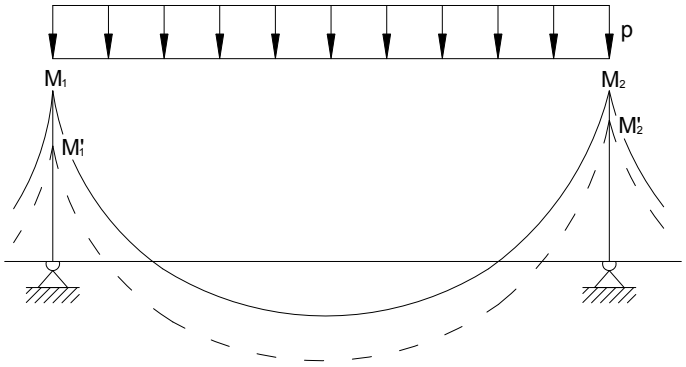
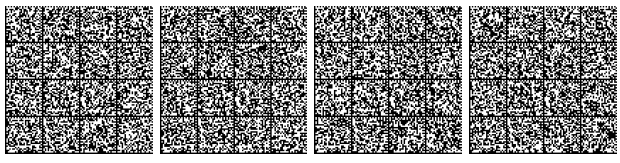


Figura C4.1.1 *Ridistribuzione dei momenti per travi continue*

C4.1.1.1.2 Ridistribuzione nelle travi continue dei telai

Nei telai i momenti trasmessi dai pilastri ai nodi, non essendo ammessa per tali elementi la ridistribuzione, sono quelli desunti dall'analisi elastica. Poiché tali momenti debbono essere in equilibrio con quelli trasmessi allo stesso nodo dalle travi, la ridistribuzione si effettua applicando all'estremità delle travi convergenti nel nodo momenti flettenti di segno opposto ed uguale intensità, lasciando immutato il regime di sollecitazione nei pilastri.

Operativamente, si possono evidenziare due possibili situazioni a seconda che i momenti trasmessi al nodo dalle travi in esso convergenti (momenti d'estremità) abbiano verso discorde (Figura C4.1.2) o concorde (Figura C4.1.3).



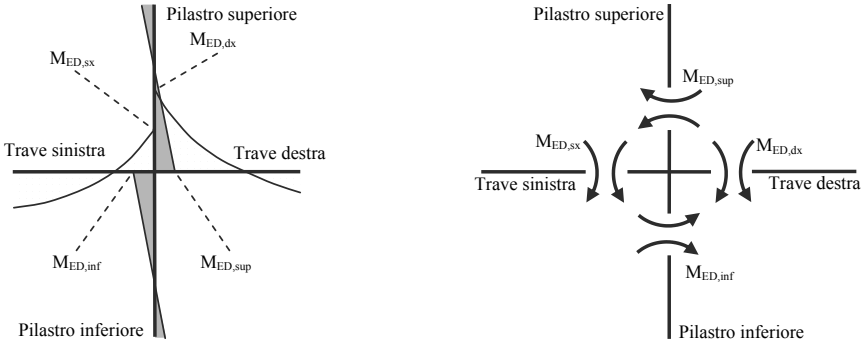


Figura C4.1.2 *Diagramma delle sollecitazioni e schema dei momenti trasmessi al nodo con momenti d'estremità discordi*

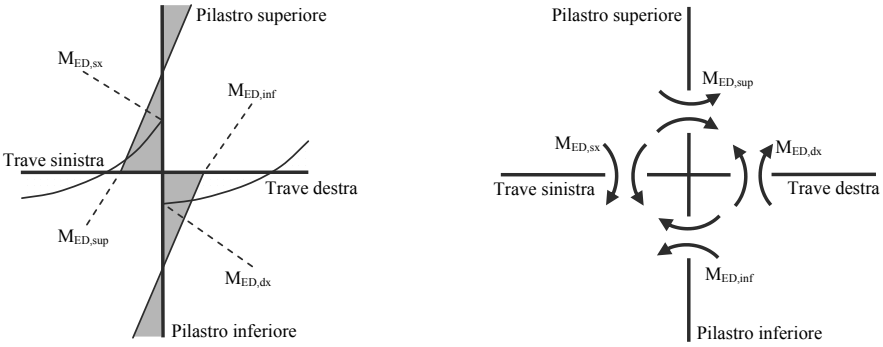


Figura C4.1.3 *Diagramma delle sollecitazioni e schema dei momenti trasmessi al nodo con momenti d'estremità concordi*

Il soddisfacimento dell'equilibrio impone che, nel caso in cui in cui momenti d'estremità delle travi abbiano verso discorde, essi siano entrambi ridotti di ΔM (Figura C4.1.4) e che, in caso contrario, il momento d'estremità della trave di sinistra sia ridotto di ΔM e quello della trave destra sia aumentato della stessa quantità ΔM (Figura C4.1.5).

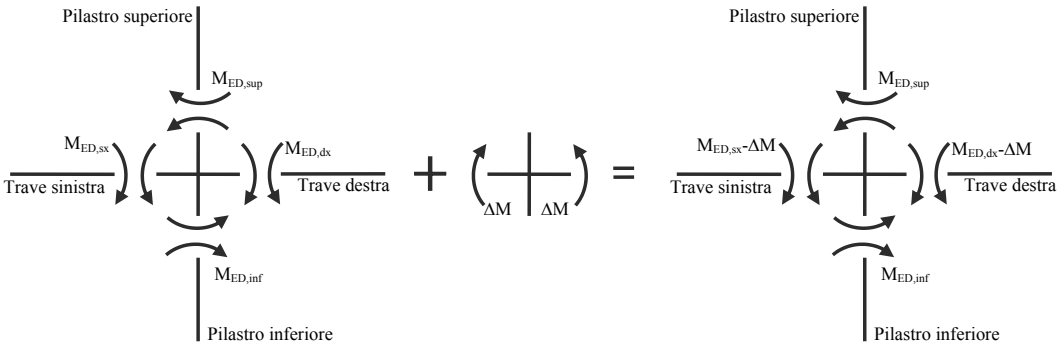
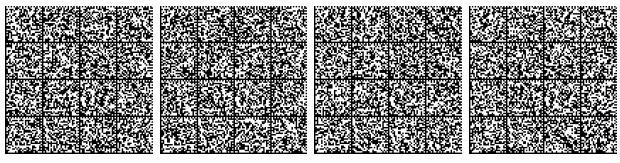


Figura C4.1.4 *Momenti d'estremità di verso opposto: ridistribuzione del momento nelle travi*



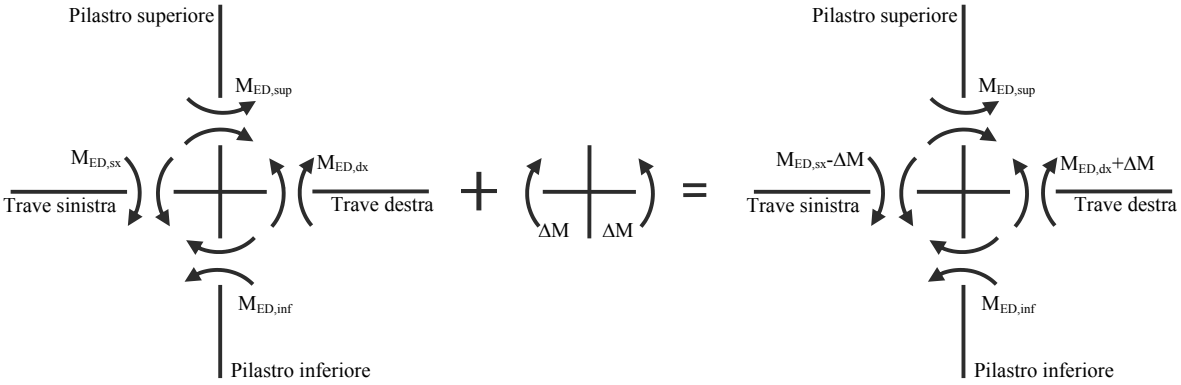


Figura C4.1.5 *Momenti d'estremità di verso concorde: ridistribuzione del momento nelle travi*

I diagrammi dei momenti ottenuti a seguito della ridistribuzione, per le due diverse situazioni in precedenza prefigurate, sono rappresentati in Figura C4.1.6.

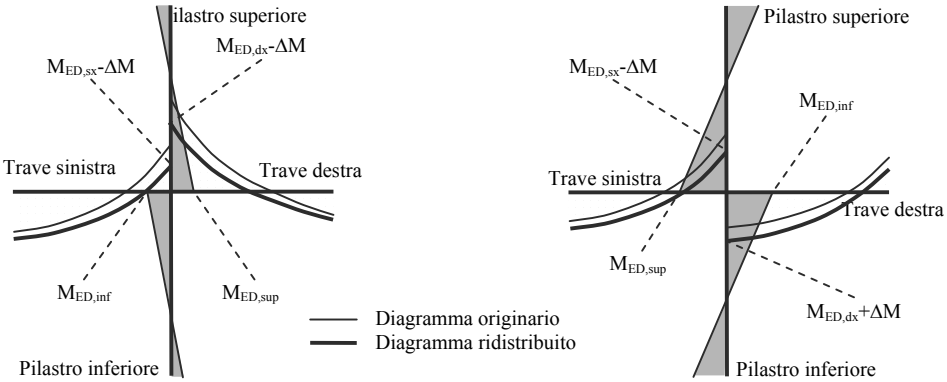


Figura C4.1.6 *Diagrammi dei momenti a seguito della ridistribuzione dei momenti nelle travi*

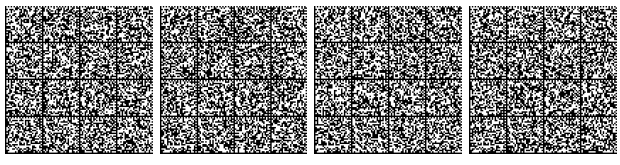
Come già detto, affinché la ridistribuzione sia consentita, il diagramma dei momenti flettenti su ciascuna trave ottenuto per effetto della ridistribuzione deve essere staticamente ammissibile.

C4.1.2 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE

C4.1.2.1 Verifiche agli stati limite ultimi

C4.1.2.1.1.4 Tensione tangenziale di aderenza acciaio-calcestruzzo

Con riferimento all'ultimo capoverso del § 4.1.2.1.1.4, ai fini del calcolo della resistenza di aderenza può farsi riferimento alle norme UNI EN 1992-1-1.



C4.1.2.1.2 Resistenza a sforzo normale e flessione (elementi monodimensionali)

C4.1.2.1.2.4 Analisi della sezione

Con riferimento alla verifica di resistenza dei pilastri in c.a. soggetti a sola compressione assiale, la prescrizione circa l'eccentricità minima dell'azione assiale da tenere in conto può essere implicitamente soddisfatta valutando N_{Rd} con la formula

$$N_{Rd} = 0{,}8\ A_c\ f_{cd} + A_{s,tot}\ f_{yd} \qquad \text{(C4.1.4)}$$

con A_c area del calcestruzzo e $A_{s,tot}$ area totale d'armatura.

C4.1.2.1.5 Resistenza di elementi tozzi, nelle zone diffusive e nei nodi

Con riferimento ai modelli fatti di tiranti e puntoni descritti al §4.1.2.1.5 delle NTC, nel seguito si riporta un esempio di applicazione di detto metodo di verifica con riferimento al caso della mensola tozza di Figura C4.1.7.

In questo caso il meccanismo resistente è costituito da un tirante orizzontale superiore, corrispondente all'armatura tesa, e da un puntone di calcestruzzo inclinato di ψ, che riporta il carico P_{Ed} entro il bordo del pilastro. Con le dimensioni geometriche indicate nella Figura C4.1.7, attraverso l'equilibrio del nodo caricato si ottiene la portanza della mensola in termini di resistenza dell'armatura:

$$P_R = P_{Rs} = \left(A_s f_{yd} - H_{Ed}\right)\frac{1}{\lambda} \qquad \text{(C4.1.5)}$$

con $\lambda = \mathrm{ctg}\psi \cong l/(0{,}9d)$. Per la verifica dovrà risultare

$$P_R \geq P_{Ed} \qquad \text{(C4.1.6)}$$

Dovrà inoltre risultare una resistenza P_{Rc} del puntone di calcestruzzo non minore di quella correlata all'armatura con

$$P_{Rc} = 0{,}4 b d f_{cd} \frac{c}{1+\lambda^2} \geq P_{Rs} \qquad \text{(C4.1.7)}$$

con c=1 per sbalzi di piastre non provvisti di staffatura e c=1,5 per sbalzi di travi provvisti di staffatura.

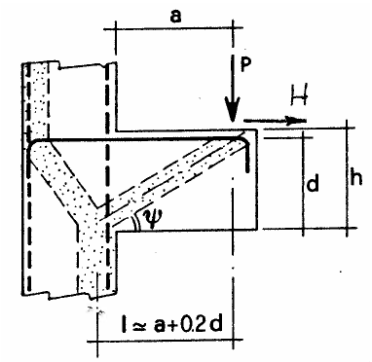


Figura C4.1.7 *Esempi di modello a puntoni e tiranti con tirante orizzontale per mensole tozze*

A quello sopra presentato può aggiungersi un secondo meccanismo funzionante in parallelo, costituito da un tirante inclinato ed un puntone inferiore come rappresentato in Figura C4.1.8.

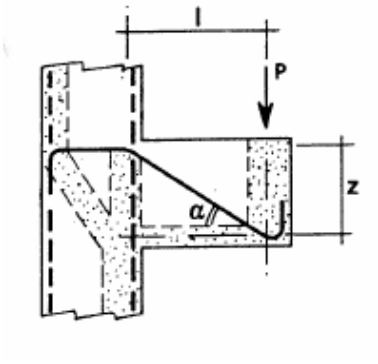


Figura C4.1.8 *Esempi di modello a puntoni e tiranti con tirante obliquo per mensole tozze*

Attraverso l'equilibrio del nodo sul quale viene trasmessa la quota parte di carico si ottiene il corrispondente contributo di portanza in termini di resistenza dell'armatura

$$\Delta P_R = A'_s \, f_{sd} \, \sin\alpha \qquad \text{(C4.1.8)}$$

che deve risultare non maggiore della resistenza del puntone compresso:

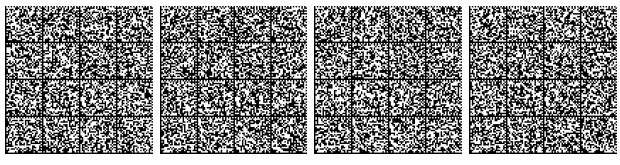
$$\Delta P_{Rc} = 0{,}2 \; b \; d \; f_{cd} \; tg\alpha \geq \Delta P_{Rs} \qquad \text{(C4.1.9)}$$

La capacità portante globale della mensola provvista dei due ordini d'armatura può calcolarsi, a partire dal contributo di ciascun meccanismo resistente, come

$$P_R = P_{Rs} + 0{,}8 \; \Delta P_R \qquad \text{(C4.1.10)}$$

considerando un contributo aggiuntivo dell'armatura inclinata ridotto del 20%.

Per contenere l'entità della fessurazione, occorre in ogni caso disporre un'adeguata staffatura.



C4.1.2.2 Verifica agli stati limite di esercizio

C4.1.2.2.2 Verifica di deformabilità

Il calcolo della deformazione flessionale di solai e travi si effettua in genere mediante integrazione delle curvature tenendo conto della viscosità del calcestruzzo e, se del caso, degli effetti del ritiro.

Per il calcolo delle deformazioni flessionali si considera lo stato non fessurato (sezione interamente reagente) per tutte le parti della struttura per le quali, nelle condizioni di carico considerate, le tensioni di trazione nel calcestruzzo non superano la sua resistenza media f_{ctm} a trazione. Per le altre parti si fa riferimento allo stato fessurato, potendosi considerare l'effetto irrigidente del calcestruzzo teso fra le fessure.

Al riguardo detto p_f il valore assunto dal parametro di deformazione nella membratura interamente fessurata e p il valore assunto da detto parametro nella membratura interamente reagente, il valore di calcolo p* del parametro è dato da

$$p^* = \zeta \cdot p_f + (1-\zeta) \cdot p \qquad \text{(C4.1.11)}$$

in cui

$$\zeta = 1 - c\beta^2 \qquad \text{(C4.1.12)}$$

Nella (C4.1.12) il fattore β è il rapporto tra il momento di fessurazione M_f e il momento flettente effettivo, $\beta = M_f / M$, o il rapporto tra la forza normale di fessurazione N_f e la forza normale effettiva, $\beta = N_f / N$, a seconda che la membratura sia soggetta a flessione o a trazione, e il coefficiente c assume il valore 1, nel caso di applicazione di un singolo carico di breve durata, o il valore 0,50 nel caso di carichi permanenti o per cicli di carico ripetuti.

Per quanto riguarda la salvaguardia dell'aspetto e della funzionalità dell'opera, le frecce a lungo termine di travi e solai, calcolate sotto la condizione quasi permanente dei carichi, non dovrebbero superare il limite di 1/250 della luce.

Per quanto riguarda l'integrità delle pareti divisorie e di tamponamento portate, le frecce di travi e solai, calcolate sotto la condizione quasi permanente dei carichi, non dovrebbero superare il limite di 1/500 della luce. In tale verifica la freccia totale calcolata può essere depurata dalla parte presente prima dell'esecuzione delle pareti. Detto valore si riferisce al caso di pareti divisorie in muratura. Per altri tipi di pareti si dovranno valutare specificatamente i limiti di inflessione ammissibili.

Per travi e solai con luci non superiori a 10 m è possibile omettere la verifica delle inflessioni come sopra riportata, ritenendola implicitamente soddisfatta, se il rapporto di snellezza $\lambda=l/h$ tra luce e altezza rispetta la limitazione

$$\lambda \le K\left[11+\frac{0,0015\cdot f_{ck}}{\rho+\rho'}\right]\cdot\left[\frac{500A_{s,eff.}}{f_{yk}A_{s,calc.}}\right] \qquad \text{(C4.1.13)}$$

dove f_{ck} è la resistenza caratteristica a compressione del cls in MPa, ρ e ρ' sono i rapporti d'armatura tesa e compressa, rispettivamente, $A_{s,eff}$ ed $A_{s,calc}$ sono, rispettivamente, l'armatura tesa effettivamente presente nella sezione più sollecitata e l'armatura di calcolo nella stessa sezione, f_{yk} è la tensione di snervamento caratteristica dell'armatura (in MPa) e K è un coefficiente correttivo, che dipende dallo schema strutturale.

I valori da attribuire a K sono riportati in Tabella C4.1.I, insieme con i valori limite di λ calcolati assumendo f_{ck} =30 MPa e $\left[\frac{500A_{s,eff.}}{f_{yk}A_{s,calc.}}\right]=1$, nel caso di calcestruzzo molto sollecitato (ρ=1,5%) o poco sollecitato (ρ=0,5%).

Per sezioni a T aventi larghezza dell'ala maggiore di tre volte lo spessore dell'anima, i valori dati dalla (C4.1.13) devono essere ridotti del 20%.

Per travi e piastre nervate caricate da tramezzi che possano subire danni a causa di inflessioni eccessive, i valori dati dalla (C4.1.13) devono essere moltiplicati per il rapporto 7/l essendo l la luce di calcolo in m.

Per piastre non nervate la cui luce maggiore l ecceda 8,5 m, caricate da tramezzi che possano subire danni a causa di inflessioni eccessive, i valori dati dalla (C4.1.13) devono essere moltiplicati per il rapporto 8,5/l, con l in m.

Tabella C4.1.I *Valori di K e snellezze limite per elementi inflessi in c.a. in assenza di compressione assiale*

Sistema strutturale	K	Calcestruzzo molto sollecitato ρ=1,5%	Calcestruzzo poco sollecitato ρ=0,5%
Travi semplicemente appoggiate, piastre incernierate mono o bidirezionali	1,0	14	20
Campate terminali di travi continue o piastre continue monodirezionali o bidirezionali continue sul lato maggiore	1,3	18	26
Campate intermedie di travi continue o piastre continue mono o bidirezionali	1,5	20	30
Piastre non nervate sostenute da pilastri (snellezza relativa alla luce maggiore)	1,2	17	24

Mensole	0,4	6	8
Note: Le snellezze limite sono state valutate ponendo, nella formula C4.1.13, f_{ck} =30 MPa e $\left[\frac{500A_{s,eff.}}{f_{yk}A_{s,calc.}}\right]=1$.			
Per piastre bidirezionali si fa riferimento alla luce minore; per piastre non nervate si considera la luce maggiore.			
I limiti per piastre non nervate sostenute da pilastri corrispondono ad una freccia in mezzeria maggiore di 1/250 della luce: l'esperienza ha dimostrato che, comunque, tali limiti sono soddisfacenti.			

Nel caso di elementi in c.a.p. si può applicare la tabella C4.1.1 moltiplicando il valore di K per 1,2.

C4.1.2.2.4 Verifica di fessurazione

C4.1.2.2.4.6 Verifica allo stato limite di fessurazione

Calcolo dell'ampiezza delle fessure

Il valore di calcolo dell'apertura delle fessure, w_d, può essere ottenuto con l'espressione:

$$w_d = 1,7\ w_m = 1,7\ \varepsilon_{sm}\ \Delta_{sm} \qquad \text{(C4.1.14)}$$

dove:

ε_{sm} è la deformazione unitaria media delle barre d'armatura;

Δ_{sm} è la distanza media tra le fessure.

La deformazione media delle barre e la distanza media tra le fessure possono essere valutate utilizzando la procedura del D.M. 9 gennaio 1996.

In alternativa il valore di calcolo dell'apertura delle fessure, w_d, può essere ottenuto applicando la procedura seguente, tramite l'espressione:

$$w_d = \varepsilon_{sm}\ \Delta_{smax} \qquad \text{(C4.1.15)}$$

dove:

Δ_{smax} è la distanza massima tra le fessure.

La deformazione unitaria media delle barre ε_{sm} può essere calcolata con l'espressione:

$$\varepsilon_{sm} = \frac{\sigma_s - k_t \frac{f_{ctm}}{\rho_{eff}}\left(1+\alpha_e\rho_{eff}\right)}{E_s} \geq 0,6\frac{\sigma_s}{E_s} \qquad \text{(C4.1.16)}$$

in cui:

σ_s è la tensione nell'armatura tesa valutata considerando la sezione fessurata;

α_e è il rapporto E_s/E_{cm};

ρ_{eff} è pari a $A_s/A_{c,eff}$

$A_{c,eff}$ è l'area efficace di calcestruzzo teso attorno all'armatura, di altezza $h_{c,ef}$, dove $h_{c,ef}$ è il valore minore tra 2,5 (h - d), (h - x)/3 e h /2 (vedere figura C4.1.9). Nel caso di elementi in trazione, in cui esistono due aree efficaci, l'una all'estradosso e l'altra all'intradosso, entrambe le aree vanno considerate separatamente;

k_t è un fattore dipendente dalla durata del carico e vale:

$k_t = 0,6$ per carichi di breve durata,

$k_t = 0,4$ per carichi di lunga durata.

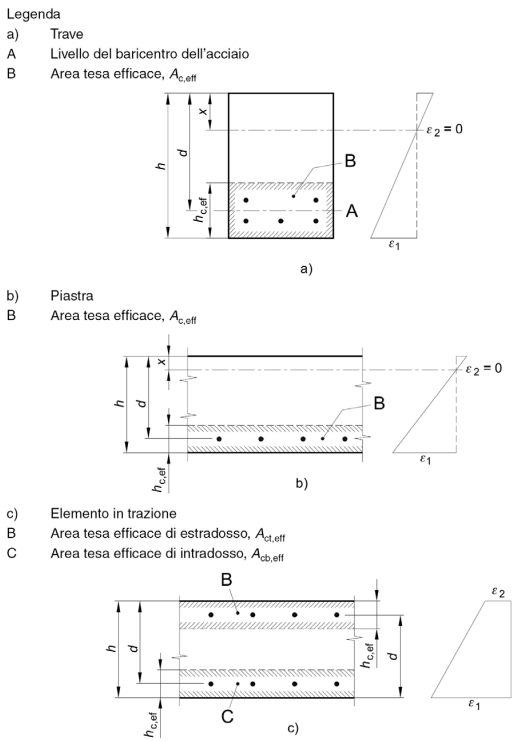


Fig. C4.1.9 *Area tesa efficace. Casi tipici.*

Nei casi in cui l'armatura sia disposta con una spaziatura non superiore a $5(c + \phi/2)$ (vedere figura C4.1.10), la distanza massima tra le fessure, Δ_{smax}, può essere valutata con l'espressione:

$$\Delta_{smax} = k_3 c + k_1 k_2 k_4 \frac{\phi}{\rho_{eff}} \qquad \text{(C4.1.17)}$$

in cui:

ϕ è il diametro delle barre. Se nella sezione considerata sono impiegate barre di diametro diverso, si raccomanda di adottare un opportuno diametro equivalente, ϕ_{eq}. Se n_1 è il numero di barre di diametro ϕ_1 *ed* n_2 è il numero di barre di diametro ϕ_2, si raccomanda di utilizzare l'espressione seguente:

$$\phi_{eq} = \frac{n_1\phi_1^2 + n_2\phi_2^2}{n_1\phi_1 + n_2\phi_2} \qquad \text{(C4.1.18)}$$

c è il ricoprimento dell'armatura;

k_1 = 0,8 per barre ad aderenza migliorata,
= 1,6 per barre lisce;

k_2 = 0,5 nel caso di flessione,
= 1,0 nel caso di trazione semplice.
In caso di trazione eccentrica, o per singole parti di sezione, si raccomanda di utilizzare valori intermedi di k_2, che possono essere calcolati con la relazione:

$$k_2 = (\varepsilon_1 + \varepsilon_2)/2\varepsilon_1 \qquad \text{(C4.1.19)}$$

in cui ε_1 ed ε_2 sono rispettivamente la più grande e la più piccola deformazione di trazione alle estremità della sezione considerata, calcolate considerando la sezione fessurata.

k_3 = 3,4;

k_4 = 0,425.

Nelle zone in cui l'armatura è disposta con una spaziatura superiore a $5(c + \phi/2)$ (vedere figura C4.1.10), per la parte di estensione $5(c + \phi/2)$ nell'intorno delle barre la distanza massima tra le fessure, Δ_{smax}, può essere valutata ancora con l'espressione:

$$\Delta_{smax} = k_3 c + k_1 k_2 k_4 \frac{\phi}{\rho_{eff}} \qquad \text{(C4.1.20)}$$

Nella parte rimanente la distanza massima tra le fessure, Δ_{smax}, può, invece, essere valutata mediante l'espressione:

$$\Delta_{smax} = 1{,}3\ (h - x) \qquad \text{(C4.1.21)}$$

in cui:

h ed x sono definite in fig. C4.1.9;

(h – x) è la distanza tra l'asse neutro ed il lembo teso della membratura.

Legenda

A	Asse neutro
B	Superficie del calcestruzzo teso
C	Zona in cui si applica la formula (C.4.1.20)
D	Zona in cui si applica la formula (C.4.1.21)

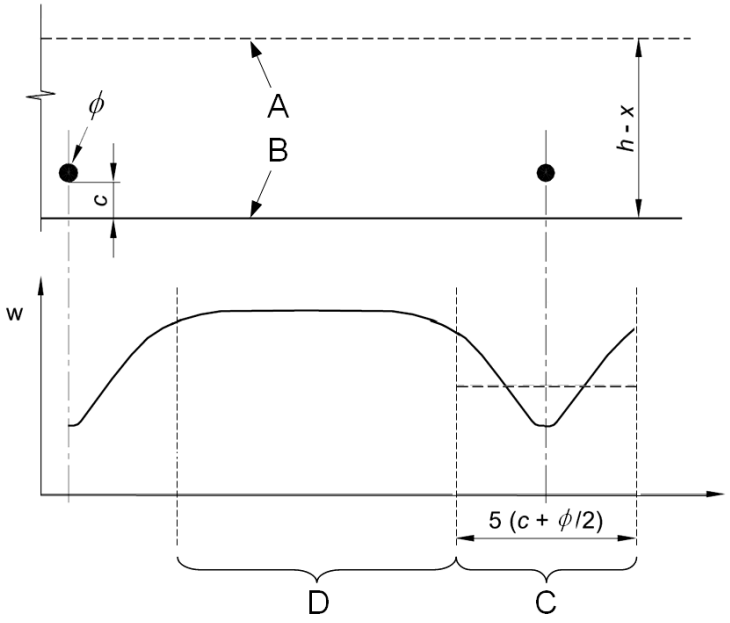


Figura C4.1.10 Ampiezza delle fessure, w, in funzione della posizione rispetto alle barre di armatura.

Verifica della fessurazione senza calcolo diretto

La verifica dell'ampiezza di fessurazione per via indiretta, così come riportata nell'ultimo capoverso del punto 4.1.2.2.4.6 delle NTC, può riferirsi ai limiti di tensione nell'acciaio d'armatura definiti nelle Tabelle C4.1.II e C4.1.III. La tensione σ_s è quella nell'acciaio d'armatura prossimo al lembo teso della sezione calcolata nella sezione parzializzata per la combinazione di carico pertinente (v. Tabella C4.1.IV NTC). Per le armature di pretensione aderenti la tensione σ_s si riferisce all'escursione oltre la decompressione del calcestruzzo. Per le sezioni precompresse a cavi post-tesi si fa riferimento all'armatura ordinaria aggiuntiva.

Tabella C4.1.II *Diametri massimi delle barre per il controllo di fessurazione*

Tensione nell'acciaio σ_s [MPa]	Diametro massimo ϕ delle barre (mm)		
	w_3 = 0,4 mm	w_2 = 0,3 mm	w_1 = 0,2 mm
160	40	32	25
200	32	25	16
240	20	16	12
280	16	12	8
320	12	10	6
360	10	8	-

Tabella C4.1.III *Spaziatura massima delle barre per il controllo di fessurazione*

Tensione nell'acciaio σ_s [MPa]	Spaziatura massima s delle barre (mm)		
	w_3 = 0,4 mm	w_2 = 0,3 mm	w_1 = 0,2 mm
160	300	300	200
200	300	250	150
240	250	200	100
280	200	150	50
320	150	100	-
360	100	50	-

C4.1.2.2.5 Verifica delle tensioni di esercizio

La verifica delle tensioni in esercizio si può effettuare nelle usuali ipotesi di comportamento lineare dei materiali, trascurando la resistenza a trazione del calcestruzzo teso.

Nei calcoli per azioni di breve durata può assumersi il valore del modulo di elasticità del calcestruzzo E_c dato dalla (11.2.5) delle NTC, ed un modulo di elasticità dell'acciaio E_s pari a 210.000 N/mm^2. Tale valore può essere opportunamente ridotto nel caso di fili, trecce e trefoli da cemento armato precompresso.

Nel caso di azioni di lunga durata, gli effetti della viscosità del calcestruzzo si possono tenere in conto riducendo opportunamente il modulo di elasticità E_c mediante l'introduzione del coefficiente di viscosità ϕ definito nel §11.2.10.7 delle NTC.

Nei casi in cui si ritenga possibile effettuare un'unica verifica indipendente dal tempo, si può assumere un coefficiente di omogeneizzazione n fra i moduli di elasticità di acciaio e calcestruzzo pari a 15.

C4.1.6 DETTAGLI COSTRUTTIVI

C4.1.6.1 Elementi monodimensionali:Travi e pilastri

C4.1.6.1.1 Armatura delle travi

Con riferimento al 2° capoverso del § 4.1.6.1.1 delle NTC, si precisa che detta prescrizione si riferisce alle travi senza armatura al taglio. Per le travi con armatura al taglio, sugli appoggi di estremità all'intradosso deve essere disposta un'armatura efficacemente ancorata, calcolata per uno sforzo di trazione coerente con il valore dell'inclinazione del puntone diagonale (cot θ) assunto nella verifica a taglio e con la resistenza V_{Rd}.

C4.1.6.1.3 Copriferro e interferro

Con riferimento al §4.1.6.1.3 delle NTC, al fine della protezione delle armature dalla corrosione il valore minimo dello strato di ricoprimento di calcestruzzo (copriferro) deve rispettare quanto indicato in Tabella C4.1.IV, nella quale sono distinte le tre condizioni ambientali di Tabella 4.1.IV delle NTC. I valori sono espressi in mm e sono distinti in funzione dell'armatura, barre da c.a. o cavi aderenti da c.a.p. (fili, trecce e trefoli), e del tipo di elemento, a piastra (solette, pareti,…) o monodimensionale (travi, pilastri,…).

A tali valori di tabella vanno aggiunte le tolleranze di posa, pari a 10 mm o minore, secondo indicazioni di norme di comprovata validità.

I valori della Tabella C4.1.IV si riferiscono a costruzioni con vita nominale di 50 anni (Tipo 2 secondo la Tabella 2.4.I delle NTC). Per costruzioni con vita nominale di 100 anni (Tipo 3 secondo la citata Tabella 2.4.I) i valori della Tabella C4.1.IV vanno aumentati di 10 mm. Per classi di resistenza inferiori a C_{min} i valori della tabella sono da aumentare di 5 mm. Per produzioni di elementi sottoposte a controllo di qualità che preveda anche la verifica dei copriferri, i valori della tabella possono essere ridotti di 5 mm.

Per acciai inossidabili o in caso di adozione di altre misure protettive contro la corrosione e verso i vani interni chiusi di solai alleggeriti (alveolari, predalles, ecc.), i copriferri potranno essere ridotti in base a documentazioni di comprovata validità.

Tabella C4.1.IV *Copriferri minimi in mm*

			barre da c.a. elementi a piastra		barre da c.a. altri elementi		cavi da c.a.p. elementi a piastra		cavi da c.a.p. altri elementi	
C_{min}	C_o	ambiente	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$

C25/30	C35/45	ordinario	15	20	20	25	25	30	30	35
C28/35	C40/50	aggressivo	25	30	30	35	35	40	40	45
C35/45	C45/55	molto ag.	35	40	40	45	45	50	50	50

C4.1.6.1.4 Ancoraggio delle barre e loro giunzioni

Nella valutazione della lunghezza di sovrapposizione si deve tenere conto dello sforzo in entrambe le barre e considerare la percentuale delle barre sovrapposte nella sezione.

C4.1.9 NORME ULTERIORI PER I SOLAI

Ai solai, oltre al compito di garantire la resistenza ai carichi verticali, è richiesta anche rigidezza nel proprio piano al fine di distribuire correttamente le azioni orizzontali tra le strutture verticali.

Il progettista deve verificare che le caratteristiche dei materiali, delle sezioni resistenti nonché i rapporti dimensionali tra le varie parti siano coerenti con tali aspettative.

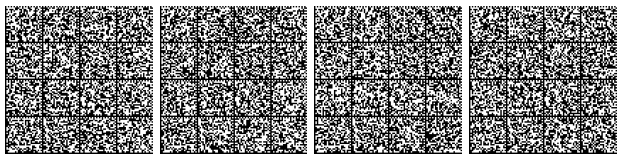
A tale scopo deve verificare che:

1) le deformazioni risultino compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati;
2) vi sia, in base alle resistenze meccaniche dei materiali, un rapporto adeguato tra la sezione delle armature di acciaio, la larghezza delle nervature in conglomerato cementizio, il loro interasse e lo spessore della soletta di completamento in modo che sia assicurata la *rigidezza nel piano* e che sia evitato il pericolo di effetti secondari indesiderati.

C4.1.9.1 Solai misti di c.a. e c.a.p. e blocchi forati in laterizio

Per i solai misti in cemento armato normale e precompresso e blocchi forati in laterizio si possono distinguere le seguenti categorie di blocchi:

a) blocchi non collaboranti aventi prevalente funzione di alleggerimento; in unione con il calcestruzzo di completamento le pareti laterali dei blocchi e la parete orizzontale superiore possono, se è garantita una perfetta aderenza con il calcestruzzo, partecipare alla resistenza alle forze di taglio e all'aumento della rigidezza flessionale rispettivamente;



b) blocchi collaboranti aventi funzione statica in collaborazione con il conglomerato. Essi partecipano alla definizione della sezione resistente ai fini delle verifiche agli stati limite di esercizio e ultimi nonché delle deformazioni.

Al fine di perseguire le esigenze esposte nei punti 1 e 2 del §C.4.1.9, per i solai misti in c.a. e blocchi di laterizio si ritiene necessario che siano verificate le seguenti condizioni.

C4.1.9.1.1 Regole generali e caratteristiche minime dei blocchi

I blocchi di laterizio sia *collaboranti* che *non collaboranti* devono avere le seguenti caratteristiche minime:

- il profilo delle pareti delimitanti le nervature di conglomerato da gettarsi in opera non deve presentare risvolti che ostacolino il deflusso del calcestruzzo e restringano la sezione delle nervature stesse sotto i limiti minimi stabiliti. Nel caso si richieda ai blocchi il concorso alla resistenza agli sforzi tangenziali si devono impiegare elementi monoblocco disposti in modo che nelle file adiacenti, comprendenti una nervatura di conglomerato, i giunti risultino sfalsati tra loro. Si devono adottare forme semplici, caratterizzate da setti rettilinei allineati, per lo più continui, particolarmente nella direzione orizzontale, con rapporto spessore/lunghezza il più possibile uniforme. Speciale cura deve essere rivolta al controllo della integrità dei blocchi con particolare riferimento alla eventuale presenza di fessurazioni.

- le pareti esterne sia orizzontali che verticali devono avere uno spessore minimo di mm 8. Le pareti interne sia orizzontali che verticali devono avere uno spessore minimo di mm 7. Tutte le intersezioni dovranno essere raccordate con raggio di curvatura, al netto delle tolleranze, maggiore di mm 3. Il rapporto tra l'area complessiva dei fori e l'area lorda delimitata dal perimetro della sezione dei blocchi non deve risultare maggiore di $0,6 + 0,625 \cdot h$ (dove h è l'altezza del blocco in metri, $h \leq 0,32$ m).

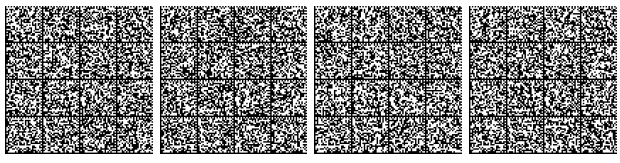
C4.1.9.1.2 Limiti dimensionali

Le varie parti del solaio devono rispettare i seguenti limiti dimensionali:

a) la larghezza delle nervature deve essere non minore di 1/8 del loro interasse e comunque non inferiore a 80 mm. Nel caso di produzione di serie in stabilimento di pannelli solaio completi, il limite può scendere a 50 mm;

b) l'interasse delle nervature deve essere non maggiore di 15 volte lo spessore della soletta;

c) la dimensione massima del blocco di laterizio non deve essere maggiore di 520 mm.



C4.1.9.1.3 Caratteristiche fisico-meccaniche

I blocchi di entrambe le categorie devono garantire una resistenza a punzonamento o punzonamento-flessione (quest'ultimo caso se sono del tipo interposto) per carico concentrato non minore di 1,50 kN. Il carico deve essere applicato su un'impronta quadrata di 50 mm di lato nel punto della superficie orizzontale superiore a cui corrisponde minore resistenza del blocco.

Per i blocchi collaboranti, la resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature, deve risultare non minore di 30 N/mm^2, nella direzione dei fori, e di 15 N/mm^2 nella direzione trasversale ai fori, nel piano del solaio. La *resistenza caratteristica a trazione per flessione*, determinata su campioni ricavati dai blocchi mediante opportuno taglio di listelli di dimensioni minime mm 30 x 120 x spessore, deve essere non minore di 10 N/mm^2.

Per i blocchi non collaboranti, la resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature, deve risultare non minore di 15 N/mm^2, nella direzione dei fori, e di 7 N/mm^2 nella direzione trasversale ai fori, nel piano del solaio. La *resistenza caratteristica a trazione per flessione*, determinata su campioni ricavati dai blocchi mediante opportuno taglio di listelli di dimensioni minime mm. 30 x 120 x spessore, deve essere non minore di 7 N/mm^2.

Il modulo elastico del laterizio non deve essere superiore a 25 kN/mm^2.

Il coefficiente di dilatazione termica lineare del laterizio deve essere $\alpha_t \geq 6 \cdot 10^{-6}\ °C^{-1}$

Il valore della dilatazione per umidità misurata secondo quanto stabilito nel Cap.11 delle NTC, deve essere minore di $4 \cdot 10^{-4}$.

Nei solai in cui l'armatura è collocata entro scanalature, qualunque superficie metallica deve essere contornata in ogni direzione da un adeguato spessore di malta cementizia.

Al fine di garantire un'efficace inserimento dell'armatura nelle scanalature, detta armatura non dovrà avere diametro superiore a 12 mm.

C4.1.12 CALCESTRUZZO DI AGGREGATI LEGGERI

Il presente capitolo si applica ai calcestruzzi di aggregati leggeri di natura minerale, artificiale o naturale, con esclusione dei calcestruzzi aerati.

I calcestruzzi di aggregati leggeri debbono essere specificati in ragione della classe di resistenza e di massa per unità di volume.

Le classi di resistenza ammesse per impieghi strutturali sono dalla LC16/18 fino alla LC55/60, secondo la classificazione di cui alla UNI EN 206-1:2006, riportata nella Tabella C4.1.V.

Tabella C4.1.V *Classi di resistenza a compressione per il calcestruzzo leggero strutturale*

Classe di resistenza a compressione	Resistenza caratteristica cilindrica minima f_{lck} [N/mm^2]	Resistenza caratteristica cubica minima R_{lck} [N/mm^2]
LC 16/18	16	18
LC 20/22	20	22
LC 25/28	25	28
LC 30/33	30	33
LC 35/38	35	38
LC 40/44	40	44
LC 45/50	45	50
LC 50/55	50	55
LC 55/60	55	60

Le classi di massa per unità di volume ammesse per impieghi strutturali sono riportate nella Tabella C4.1.VI. Nella stessa tabella, per ciascuna classe, sono indicati i valori nominali della massa per unità di volume del calcestruzzo da adottare nel calcolo del peso proprio delle membrature.

Oltre ai normali controlli di accettazione in termini di resistenza, per i calcestruzzi di aggregati leggeri si dovranno eseguire controlli di accettazione con riguardo alla massa per unità di volume, da condurre secondo quanto specificato nelle norme UNI EN 206-1 e UNI EN 12390-7.

La resistenza alla frantumazione dell'aggregato leggero influenza la resistenza a compressione del calcestruzzo leggero e, pertanto, deve essere determinata in conformità all'Appendice A delle UNI EN 13055 e dichiarata dal produttore.

C4.1.12.1 Norme di calcolo

Per il progetto di strutture di aggregati leggeri si applicano le norme di cui ai §4.1.1 a §4.1.11 delle NTC, con le seguenti integrazioni e modifiche.

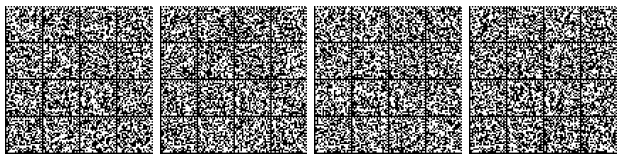


Tabella C4.1.VI *Classi di massa per unità di volume del calcestruzzo di aggregati leggeri ammesse per l'impiego strutturale*

Classe di massa per unità di volume	D1,5	D1,6	D1,7	D1,8	D1,9	D2,0
Intervallo di massa per unità di volume [kg/m^3]	$1400 < \rho \leq 1500$	$1500 < \rho \leq 1600$	$1600 < \rho \leq 1700$	$1700 < \rho \leq 1800$	$1800 < \rho \leq 1900$	$1900 < \rho \leq 2000$
Massa per unità di volume calcestruzzo non armato [kg/m^3]	1550	1650	1750	1850	1950	2050
Massa per unità di volume calcestruzzo armato [kg/m^3]	1650	1750	1850	1950	2050	2150

C4.1.12.1.1 Caratteristiche meccaniche del calcestruzzo

C4.1.12.1.1.1 Resistenza a trazione

Il valore medio della resistenza a trazione semplice (assiale), in mancanza di sperimentazione diretta, può essere assunto pari a:

$f_{lctm} = 0{,}30\ f_{lck}^{2/3}\ \eta_1$ per calcestruzzo di classe ≤ LC 50/55 (C4.1.22)

$f_{lctm} = 2{,}12\ \ln[1+(f_{lcm}/10)]\ \eta_1$ per calcestruzzo di classe ≤ LC 50/55 (C4.1.23)

dove:

- $\eta_1 = 0{,}40+0{,}60\ \rho/2200$;
- ρ = valore limite superiore della massa per unità di volume del calcestruzzo, per la classe di massa per unità di volume di appartenenza in kg/m^3;
- f_{lcm} = valore della resistenza media cilindrica a compressione in N/mm^2.

I valori caratteristici della resistenza a trazione semplice, corrispondenti ai frattili 0,05 e 0,95, possono assumersi pari a:

- frattile 5% : $f_{lctk,0,05} = 0{,}7\ f_{lctm}$ (C4.1.24.a)
- frattile 95% : $f_{lctk,0,95} = 1{,}3\ f_{lctm}$ (C4.1.24.b)

La resistenza a trazione di calcolo è pari a:

$$f_{lctd} = 0{,}85\ f_{lctk}/\gamma_C \qquad \text{(C4.1.25)}$$

C4.1.12.1.1.2 Modulo di elasticità

In assenza di sperimentazione diretta, una stima del modulo elastico secante a compressione a 28 giorni può essere ottenuta dall'espressione:

$$E_{lcm} = 22000\left[\frac{f_{lcm}}{10}\right]^{0,3}\eta_E \quad [\text{MPa}] \qquad \text{(C4.1.26)}$$

essendo:

- f_{lcm} = valore della resistenza media cilindrica a compressione in N/mm^2;
- $\eta_E = \left(\frac{\rho}{2200}\right)^2$
- ρ = valore limite superiore della massa per unità di volume del calcestruzzo, per la classe di massa per unità di volume di appartenenza in kg/m^3.

C4.1.12.1.2 Verifiche agli stati limite ultimi

C4.1.12.1.2.1 Resistenza a sforzo normale e flessione (elementi monodimensionali)

Valgono le ipotesi di base di cui al §4.1.2.1.2 delle NTC.

Per il diagramma tensione-deformazione del calcestruzzo è possibile adottare il modello parabola-rettangolo (a) o triangolo-rettangolo (b), entrambi raffigurati nella Figura C4.1.11.

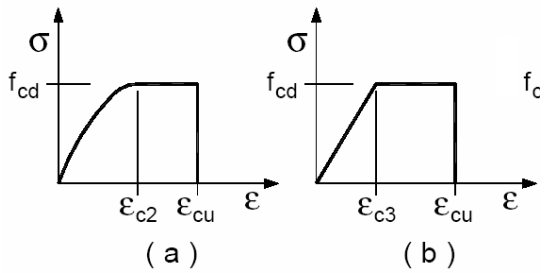


Figura C4.1.11 *Modelli σ-ε per il calcestruzzo di aggregati leggeri*

I limiti deformativi ε_{c2}, ε_{c3} ed ε_{cu} possono essere assunti

- per calcestruzzi di classe di resistenza inferiore o uguale a LC 50/55 pari a:

ε_{c2} = 0,20 %

ε_{c3} = 0,175 %

- ε_{cu} = η_1 0,35 %, essendo η_1 = 0,40+0,60 ρ/2200

- per calcestruzzi di classe di resistenza pari a LC 55/60 pari a:

ε_{c2} = 0,22 %

ε_{c3} = 0,18 %

ε_{cu} = η_1 0,31 %

C4.1.12.1.2.2 Resistenza nei confronti di sollecitazioni taglianti

C4.1.12.1.2.2.1 Elementi senza armature trasversali resistenti al taglio

Valgono le limitazioni di utilizzo di elementi privi di armature resistenti a taglio, stabilite al §4.1.2.1.3.1 delle NTC per i calcestruzzi ordinari.

La resistenza a taglio (espressa in N) di un elemento fessurato da momento flettente si può valutare attraverso la formula seguente:

$$V_{lRd,c} = \left[0,15\,\eta_1\, k \left(100\,\rho_1 f_{lck}\right)^{1/3} \Big/ \gamma_C + 0,15\,\sigma_{cp} \right] b_w d \geq \left(v_{l,min} + 0,15\,\sigma_{cp} \right) b_w d \quad \text{(C4.1.27)}$$

nella quale:

η_1 = 0,40+0,60 ρ/2200

$k = 1 + (200/d)^{1/2} \leq 2$

$v_{l,min} = 0,030\ k^{3/2}\ f_{lck}^{1/2}$

essendo

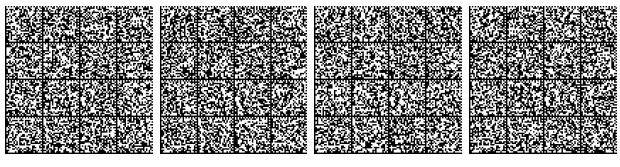
d l'altezza utile della sezione (in mm);

$\rho_l = A_{sl}/(b_w\ d)$ il rapporto geometrico di armatura longitudinale ($\leq 0,02$);

$\sigma_{cp} = N_{Ed}/A_c$ la tensione media di compressione nella sezione ($\leq 0,2\ f_{cd}$);

b_w la larghezza minima della sezione (in mm).

Nel caso di elementi in cemento armato precompresso disposti in semplice appoggio, nelle zone non fessurate da momento flettente (con tensioni di trazione non superiori a f_{lctd}) la resistenza può valutarsi**,** in via semplificativa, con la formula (4.1.15) delle NTC, sostituendo a f_{ctd} il corrispondente valore f_{lctd} per il calcestruzzo di aggregati leggeri.



In ogni caso il taglio di calcolo V_{Ed} non dovrà superare la limitazione seguente, nella quale la caratteristica resistente è valutata con riferimento alla condizione fessurata del calcestruzzo:

$$V_{Ed} \leq 0{,}5\ \eta_l\ b_w\ d\ \nu_l\ f_{lcd} \qquad \text{(C4.1.28)}$$

Nella (C4.1.28) ν_l è il fattore di riduzione della resistenza del calcestruzzo fessurato per sollecitazioni taglianti dato da

$$\nu_l = 0{,}5\ \eta_l\ (1- f_{lck}/250) \qquad \text{(C4.1.29)}$$

dove la resistenza caratteristica a trazione del calcestruzzo leggero f_{lck} è espressa in MPa.

C4.1.12.1.2.2.2 Elementi con armature trasversali resistenti al taglio

Si applicano le regole di calcolo di cui al §4.1.2.1.3.2 delle NTC, sostituendo nella formula (C4.1.27) f'_{cd} con il valore $f'_{lcd} = 0{,}40\ f_{lcd}$.

C4.1.12.1.2.3 Resistenza nei confronti di sollecitazioni torcenti

Si applicano le regole di calcolo di cui al §4.1.2.1.4 delle NTC, sostituendo nella formula (4.1.27) f'_{cd} con il valore $f'_{lcd} = 0{,}40\ f_{lcd}$.

C4.1.12.1.3 Verifiche agli stati limite di esercizio

Le verifiche nei confronti degli stati limite di esercizio si eseguono conformemente alle indicazioni valide per le strutture in calcestruzzo ordinario, adeguate in relazione alle specificità dei calcestruzzo di aggregati leggeri.

C4.1.12.1.3.1 Verifiche di deformabilità

Le verifiche di deformabilità possono essere omesse quando le snellezze delle membrature, divise per il coefficiente η_E definito al §C4.1.12.3.1.2, soddisfano le limitazioni indicate al §C4.1.2.2.2.

C4.1.12.1.4 Dettagli costruttivi

C4.1.12.1.4.1 Diametro massimo delle barre e dei trefoli

Le armature ordinarie ammesse sono barre ad aderenza migliorata o reti elettrosaldate. Il diametro delle barre non può superare 32 mm.

Per barre raggruppate, il diametro equivalente del raggruppamento[4] non deve eccedere i 45 mm.

[4] Il diametro equivalente di un raggruppamento di n barre uguali tra loro può assumersi pari a $\phi_n = \phi\sqrt{n}$.

Per strutture precompresse a cavi pretesi si dovranno impiegare trefoli con diametro inferiore o uguale a ½".

C4.1.12.1.4.2 Raggio di curvatura delle barre

Il diametro dei mandrini per la piegatura delle barre deve essere incrementato del 50% rispetto al valore ammesso per il calcestruzzo ordinario. In particolare, i valori minimi dei diametri dei mandrini da utilizzare in relazione al diametro delle barre è dato da:

per $\phi \leq 16$ mm $D \geq 6\,\phi$

per $\phi > 16$ mm $D \geq 11\,\phi$.

C4.1.12.1.4.3 Ancoraggio delle barre e sovrapposizioni

Il calcolo della tensione ultima di aderenza di barre inserite in getti di calcestruzzo leggero strutturale può essere valutato con riferimento alla formulazione valida per il calcestruzzo ordinario, sostituendo al valore di f_{ctd}, che vi compare, il valore $f_{lctd} = f_{lctk} / \gamma_C$.

C4.2 COSTRUZIONI DI ACCIAIO

E' stata introdotta una classificazione delle sezioni in termini di resistenza e capacità di rotazione, conforme all'Eurocodice 3, cosicché l'individuazione dei metodi di analisi strutturale e dei criteri di verifica applicabili risulta fortemente semplificata.

Particolarmente innovativa è la possibilità di impiegare, per l'analisi globale delle strutture, oltre al classico metodo elastico, anche il metodo plastico, il metodo elastico con ridistribuzione o il metodo elastoplastico, purché siano soddisfatte certe condizioni.

Le unioni chiodate, bullonate, ad attrito con bulloni AR, saldate a piena penetrazione e saldate a cordoni d'angolo o a parziale penetrazione sono trattate diffusamente; novità sostanziale è la possibilità di verificare le saldature a cordoni d'angolo o a parziale penetrazione sia mediante il classico approccio nazionale che considera la sezione di gola del cordone ribaltata sui lati del cordone stesso, sia mediante l'approccio dell'Eurocodice 3, che considera la sezione di gola nell'effettiva posizione.

Le suddette regole generali di progettazione ed esecuzione per le Costruzioni in acciaio sono poi opportunamente integrate, nel §7.5 delle NTC, per l'impiego in zona sismica.

C4.2.1 MATERIALI

Per quanto attiene le costruzioni di acciaio si segnala che la gamma degli acciai da carpenteria laminati a caldo e formati a freddo normalmente impiegabili è stata estesa dall'acciaio S235 fino all'acciaio S460.

C4.2.2 VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

Alcune problematiche specifiche, quali l'instabilità, la fatica e la fragilità alle basse temperature sono trattate nelle NTC in termini generali, approfondendo soltanto gli aspetti applicativi maggiormente ricorrenti e rimandando, per questioni di dettaglio o molto specialistiche, a normative di comprovata validità.

C4.2.3 ANALISI STRUTTURALE

Nell'analisi strutturale si devono considerare, se rilevanti, tutti gli effetti che possono influenzare la resistenza e/o la rigidezza della struttura e il suo comportamento, quali, ad esempio, imperfezioni, effetti del secondo ordine, fenomeni d'instabilità locale, effetti di trascinamento da taglio.

C4.2.3.1 Classificazione delle sezioni

La classificazione delle sezioni ricorrenti è riportata nel §4.2.3.1 delle NTC (Tabella 4.2.I).

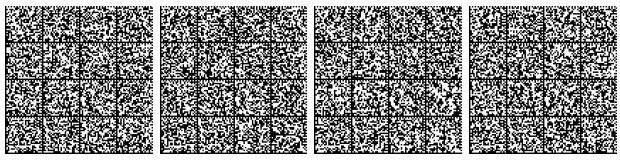
Scopo della classificazione delle sezioni in acciaio è quello di quantificare l'influenza dei fenomeni di instabilità locale sulla resistenza e sulla capacità deformativa delle sezioni in acciaio.

Le tabelle 4.2.I÷III delle NTC forniscono indicazioni per definire se una sezione appartiene alle classi 1, 2 o 3; il metodo di classificazione proposto dipende dal rapporto tra la larghezza e lo spessore delle parti della sezione soggette a compressione, per cui nel procedimento di classificazione devono essere considerate tutte quelle parti completamente o parzialmente compresse.

La sezione è in genere classificata secondo la classe più sfavorevole delle sue parti compresse.

In alternativa, è possibile procedere ad una classificazione separata delle flange e dell'anima della sezione, limitando localmente, all'interno della sezione, le capacità plastiche delle singole parti. Le sezioni che non soddisfano i requisiti imposti per la classe 3 sono di classe 4.

Oltre che mediante il procedimento semplificato proposto nelle tabelle 4.2.I÷III delle NTC, è possibile classificare una sezione strutturale anche tramite la determinazione della sua capacità rotazionale e quindi delle sue proprietà plastiche complessive, facendo riferimento a metodologie di calcolo di riconosciuta validità.



Ad eccezione delle verifiche di stabilità, che devono essere condotte con stretto riferimento alla classificazione della Tabella 4.2.I delle NTC, una parte di sezione di classe 4 può essere trattata come una parte di sezione di classe 3 se è caratterizzata da un rapporto larghezza/spessore entro il limite previsto per la classe 3, incrementato di $\bar{k}$,

$$\bar{k} = \sqrt{\frac{f_{yk}}{\gamma_{M0} \cdot \sigma_{c,Ed}}} \qquad \text{(C4.2.1)}$$

essendo $\sigma_{c,Ed}$ la massima tensione di compressione indotta nella parte considerata dalle azioni di progetto.

Il calcolo delle sezioni di classe 4 può essere effettuato in riferimento alle metodologie di calcolo descritte nei successivi §§C4.2.5 e C4.2.6.

C4.2.3.3 Metodi di analisi globale

I metodi di analisi globale sono indicati al §4.2.3.3 delle NTC.

I metodi di analisi globale elastico (E) o elastoplastico (EP) possono essere utilizzati per sezioni di classe qualsiasi, come indicato nella Tabella C4.2.IV delle NTC.

Il metodo di analisi globale plastico (P) può essere impiegato se sono soddisfatte alcune condizioni, in particolare se si possono escludere fenomeni di instabilità e se le sezioni in cui sono localizzate le cerniere plastiche, in cui, cioè, il momento flettente è uguale a

$$M_{pl,Rd} = \frac{W_{pl} f_{yk}}{\gamma_{M0}} \qquad \text{(C4.2.2)}$$

hanno sufficiente capacità di rotazione. Nella (C4.2.2) W_{pl} è il modulo plastico della sezione, f_{yk} è la tensione di snervamento caratteristica e γ_{M0}=1,05 (v. Tabella 4.2.V delle NTC).

Le porzioni di trave in corrispondenza ed in prossimità delle cerniere plastiche devono essere assicurate nei confronti dei fenomeni di instabilità flesso-torsionale e dell'equilibrio in generale, disponendo, se necessario, appositi ritegni torsionali e controllando la classificazione della sezione trasversale del profilo lungo tale porzione. In tal modo é possibile garantire la capacità rotazionale in tutte le sezioni in cui si possano formare delle cerniere plastiche sotto i carichi di progetto.

Se la cerniera è localizzata in una membratura, la sezione della membratura deve essere simmetrica rispetto al piano di sollecitazione; se la cerniera è localizzata in una giunzione, la giunzione deve avere una capacità di rotazione, valutata secondo metodologie di riconosciuta validità, maggiore di quella richiesta. Nel caso in cui la cerniera plastica si sviluppi all'interno della membratura, la

giunzione deve essere comunque dotata di un livello di sovraresistenza tale da evitare che la cerniera plastica possa interessare la giunzione.

In assenza di più accurate determinazioni,

- in membrature a sezione costante, la capacità di rotazione richiesta si intende assicurata se la sezione in cui si forma la cerniera plastica è di classe 1 secondo il §4.2.3.1 delle NTC; inoltre, qualora nella sezione il rapporto tra il taglio di progetto e la resistenza plastica a taglio della sezione risulti maggiore di 0,1, si devono disporre irrigidimenti trasversali d'anima a distanza non superiore a 0,5 h dalla cerniera, essendo h l'altezza della trave;
- in membrature a sezione variabile, la capacità di rotazione richiesta si intende assicurata se la sezione in cui si forma la cerniera plastica è di classe 1 per un tratto pari ad a^*,

$$a^* = \max\left(2d;\ L_{0,8M_p}\right) \qquad \text{(C4.2.3)}$$

da ciascun lato della cerniera, essendo d l'altezza netta dell'anima in corrispondenza della cerniera e $L_{0,8M_p}$ la distanza tra la cerniera in cui il momento flettente assume il valore plastico di calcolo, $M_{pl,Rd}$, e la sezione in cui il momento flettente vale 0,8 $M_{pl,Rd}$, e se, inoltre, risulta che lo spessore dell'anima si mantiene costante nell'intervallo [-2d, 2d] centrato sulla cerniera plastica, e che, contemporaneamente, al di fuori delle zone sopra menzionate, la piattabanda compressa è di classe 1 o 2 e l'anima non è di classe 4.

Le zone tese indebolite dai fori, poste a distanza dalla cerniera plastica minore di a^*, debbono comunque soddisfare il principio di gerarchia delle resistenze indicato al §4.2.4.1.2 delle NTC

$$\frac{A \cdot f_{yk}}{\gamma_{M0}} \leq \frac{0,9 \cdot A_{net} \cdot f_{tk}}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.4)}$$

dove A è l'area lorda, A_{net} è l'area netta, f_{tk} è la resistenza a rottura caratteristica e γ_{M2}=1,25.

È ammesso il ricorso al metodo di analisi elastico con ridistribuzione purché l'entità dei momenti da ridistribuire sia non superiore a 0,15·$M_{pl,Rd}$, il diagramma dei momenti sia staticamente ammissibile, le sezioni delle membrature in cui si attua la ridistribuzione siano di classe 1 o 2 e siano esclusi fenomeni di instabilità.

C4.2.3.4 Effetti delle deformazioni

Nel §4.2.3.4 delle NTC si stabilisce che l'analisi globale della struttura può essere eseguita con la teoria del primo ordine quando il moltiplicatore dei carichi α_{cr} che induce l'instabilità della struttura è maggiore o uguale a 10, se si esegue un'analisi elastica, o a 15, se si esegue un'analisi plastica.

Il coefficiente α_{cr} è il minimo fattore del quale devono essere incrementati i carichi applicati alla struttura per causare il primo fenomeno di instabilità elastica globale, ovvero che coinvolge l'intera struttura. Tali valori possono essere ottenuti da apposite analisi elastiche (o di "buckling") condotte in genere utilizzando programmi di calcolo strutturale od apposite procedure numeriche.

Una forte limitazione al calcolo del moltiplicatore dei carichi α_{cr} con l'analisi plastica deriva dalla significativa influenza che le proprietà non-lineari dei materiali allo stato limite ultimo hanno sul comportamento di alcune tipologie strutturali (ad esempio telai in cui si formino delle cerniere plastiche con ridistribuzione del momento flettente, oppure strutture con un comportamento fortemente non-lineare quali telai con nodi semi-rigidi o strutture con stralli o tiranti). In tali casi l'analisi plastica deve seguire approcci risolutivi molto più accurati che nel caso elastico; inoltre il valore limite di 15 può considerarsi valido solo per tipologie strutturali largamente utilizzate nella pratica e di semplice organizzazione dello schema strutturale. Per strutture più complesse devono essere reperiti valori limite idonei in normative di comprovata validità.

Nel caso di telai multipiano e nel caso di portali con falde poco inclinate, il moltiplicatore critico α_{cr} può essere stimato mediante l'espressione

$$\alpha_{cr} = \frac{h \cdot H_{Ed}}{\delta \cdot V_{Ed}} \qquad \text{(C4.2.5)}$$

in cui H_{Ed} è il valore di progetto del taglio alla base dei pilastri della stilata considerata (taglio di piano), V_{Ed} è il valore di progetto della forza normale alla base dei pilastri della stilata considerata, h è l'altezza d'interpiano e δ lo spostamento d'interpiano. Nel calcolo di H_{Ed} e di δ si devono considerare, oltre alle forze orizzontali esplicite, anche quelle fittizie dovute alle imperfezioni, calcolate come indicato al §C4.2.3.5.

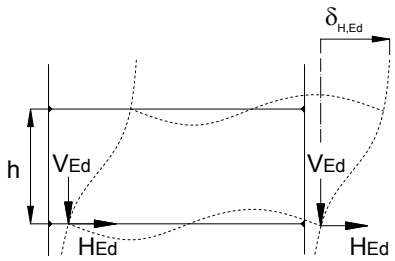


Figura C4.2.1 *Configurazione deformata di strutture a telaio sotto azioni orizzontali e verticali*

L'applicazione della (C4.2.5) richiede che la forza normale di progetto N_{Ed} nelle travi sia poco significativa. In assenza di valutazioni più precise, questa condizione si intende soddisfatta se la snellezza adimensionale $\bar{\lambda}$ della trave, considerata incernierata alle estremità, soddisfa la condizione

$$\bar{\lambda} \le 0,3 \sqrt{\frac{A \cdot f_{yk}}{N_{Ed}}} \qquad \text{(C4.2.6)}$$

dove A è l'area della trave.

C4.2.3.5 Effetti delle imperfezioni

Nell'analisi strutturale le autotensioni, le tensioni residue ed i difetti geometrici, quali errori di verticalità, errori di rettilineità, disallineamenti, eccentricità accidentali dei giunti, possono essere considerati introducendo imperfezioni geometriche equivalenti globali o locali.

Le imperfezioni globali equivalenti intervengono nell'analisi globale di strutture, in particolare telai e sistemi di controvento, mentre le imperfezioni locali si considerano per il calcolo di singoli elementi. Generalmente, la distribuzione delle imperfezioni può essere adottata coerente con quella corrispondente alla deformata critica relativa al modo instabile considerato.

Per telai sensibili alle azioni orizzontali, indicata con h l'altezza totale del telaio, l'imperfezione globale, in termini di errore di verticalità (Figura C4.2.2), può essere assunta pari a

$$\phi = \alpha_h \alpha_m \phi_0 \qquad \text{(C4.2.7)}$$

dove ϕ_0 è il difetto di verticalità, ϕ_0=h/200, e α_h e α_m sono due coefficienti riduttivi dati da

$$\frac{2}{3} \le \alpha_h = \frac{2}{\sqrt{h}} \le 1,0 \text{ e da } \alpha_m = \sqrt{\frac{1}{2}\left(1+\frac{1}{m}\right)} \qquad \text{(C4.2.8)}$$

essendo m il numero dei pilastri di una stilata soggetti ad uno sforzo assiale di progetto N_{Ed} non minore del 50% della forza normale media di progetto agente sui pilastri della stilata stessa.

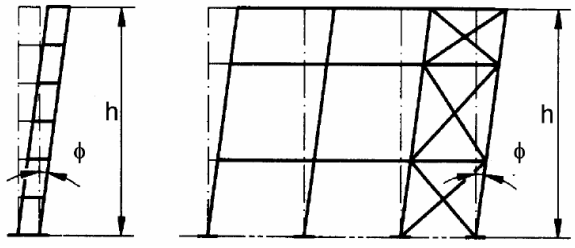


Figura C4.2.2 *Imperfezioni globali equivalenti*

Per il calcolo degli effetti delle imperfezioni sugli orizzontamenti si può far riferimento agli schemi di figura C4.2.3, in cui h è l'altezza d'interpiano e ϕ il valore dell'imperfezione, calcolato con la (C4.2.7).

Nell'analisi dei telai i difetti di verticalità possono essere trascurati quando

$$H_{Ed} \geq 0{,}15 \cdot V_{Ed} \qquad \text{(C4.2.9)}$$

con H_{Ed} e V_{Ed} definiti al §C4.2.3.4.

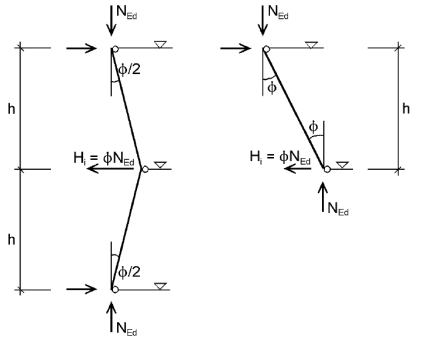


Figura C4.2.3 *Effetti delle imperfezioni sugli orizzontamenti*

Nel calcolo gli effetti delle imperfezioni locali possono essere generalmente trascurati. Nelle analisi globali di telai sensibili agli effetti del secondo ordine, tuttavia, può essere necessario considerare anche i difetti di rettilineità delle aste compresse che abbiano un vincolo rotazionale ad almeno un estremo e la cui snellezza adimensionale $\bar{\lambda}$, calcolata considerando l'asta incernierata ad entrambi gli estremi, sia

$$\bar{\lambda} \geq 0{,}5 \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{Ed}}} \qquad \text{(C4.2.10)}$$

Le imperfezioni locali dei singoli elementi possono essere rappresentate considerando i valori degli scostamenti massimi dalla configurazione iniziale e_0/L, dove L è la lunghezza dell'elemento, dati in Tabella C4.2.I in funzione della curva d'instabilità (v. Tabella 4.2.VI delle NTC) e del tipo di analisi globale effettuata.

Le imperfezioni globali possono essere sostituite con forze concentrate F_h, applicate a ciascun orizzontamento e in copertura, date da

$$F_h = \phi \cdot N_{Ed} \qquad \text{(C4.2.11)}$$

Le imperfezioni locali possono essere sostituite con forze distribuite q_h equivalenti, applicate a ciascuna colonna, date da

$$q_h = \frac{8 \cdot e_{0,d} N_{Ed}}{L^2} \qquad \text{(C4.2.12)}$$

come indicato in figura C4.2.4.

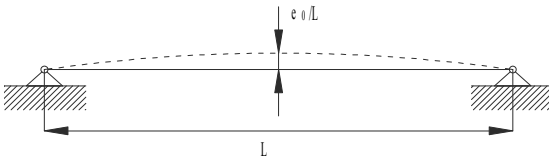
Nell'analisi di un sistema di controvento, le imperfezioni del sistema controventato possono essere tenute in conto considerando uno scostamento di quest'ultimo dalla configurazione iniziale di valor massimo e_0 uguale a

$$e_0 = \alpha_m \cdot \frac{L}{500} \qquad \text{(C4.2.13)}$$

dove L è la luce del sistema di controvento e α_m dipende dal numero m di elementi controventati,

$$\alpha_m = \sqrt{\frac{1}{2}\left(1 + \frac{1}{m}\right)} \qquad \text{(C4.2.14)}$$

Tabella C4.2.I *Valori massimi delle imperfezioni locali*



Curva d'instabilità (v. Tabella 4.2.VI NTC)	e_0/L (analisi globale elastica)	e_0/L (analisi globale plastica)
a_0	1/350	1/300
a	1/300	1/250
b	1/250	1/200
c	1/200	1/150
d	1/150	1/100

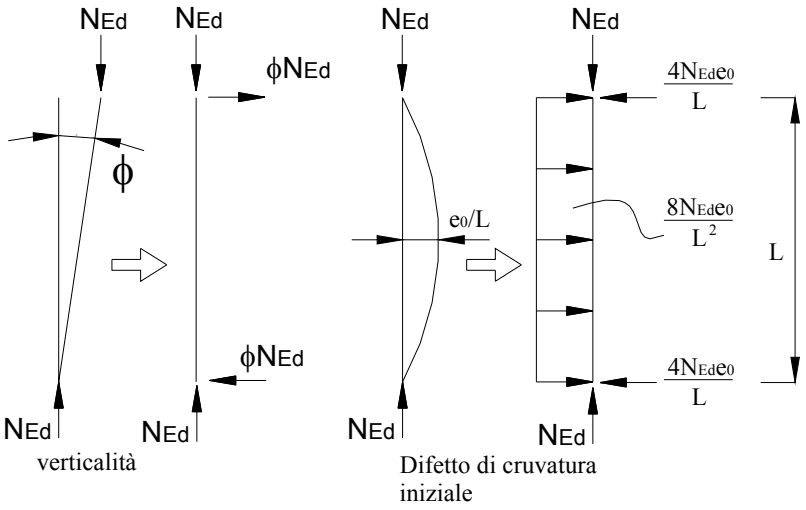


Figura C4.2.4 *Sistemi di forze equivalenti alle imperfezioni*

Gli effetti delle imperfezioni sul sistema di controvento possono essere tenute in conto anche mediante un carico distribuito equivalente

$$q_d = \frac{8\left(e_0 + \delta_q\right) N_{Ed}}{L^2} \qquad \text{(C4.2.15)}$$

dove δ_q è la freccia massima del sistema di controvento dovuta a q_d e ai carichi esterni, da considerarsi nulla se si effettua un'analisi del second'ordine, e N_{Ed} è la forza normale di compressione nel sistema o quella trasmessa dagli elementi controventati (Figura C4.2.5).

Se il sistema di controventamento è preposto alla stabilizzazione laterale di un elemento inflesso di altezza h, la forza N_{Ed}, riportata nella (C4.2.15) e rappresentativa degli effetti prodotti dall'instabilità della piattabanda compressa dell'elemento inflesso sul controventamento, è data da

$$N_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{h} \qquad \text{(C4.2.16)}$$

dove M_{Ed} è il massimo momento flettente nell'elemento inflesso. Se l'elemento da stabilizzare è soggetto anche a compressione assiale, una quota di tale sollecitazione deve essere considerata per determinare N_{Ed}.

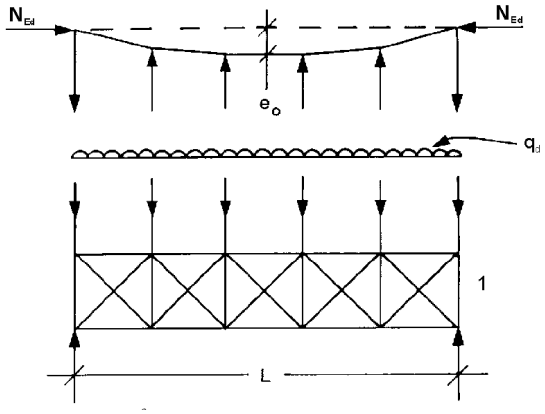


Figura C4.2.5 *Forze equivalenti in sistemi di controvento*

Le forze che piattabande o elementi compressi giuntati esercitano sul sistema di controvento, in corrispondenza del giunto, possono essere assunte uguali a

$$F_d = \alpha_m \cdot \phi_0 = \frac{\alpha_m \cdot N_{Ed}}{100} \qquad \text{(C4.2.17)}$$

essendo N_{Ed} la forza di compressione nella piattabanda o nell'elemento (Figura C4.2.6).

Le imperfezioni locali non debbono essere considerate nelle verifiche di stabilità, poiché le formule di verifica nella presente sezione e adottate al §4.2 delle NTC le considerano implicitamente. Se, invece, la verifica della membratura è eseguita mediante un'apposita analisi del secondo ordine, si dovrà considerare un'imperfezione locale dell'asta, che potrà essere assunta uguale a e_0 per l'instabilità a compressione e a $0{,}5 \cdot e_0$ per l'instabilità flessotorsionale, essendo e_0 dato in Tabella C4.2.I.

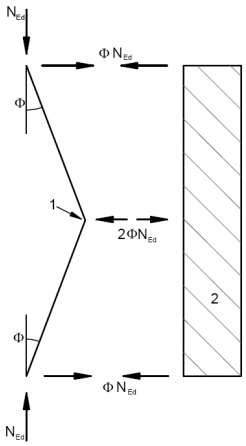


Figura C4.2.6 *Forze equivalenti nelle giunzioni di elementi o piattabande compresse*

C4.2.3.6 Analisi di stabilità di strutture intelaiate

Quando α_{cr} è minore dei limiti ricordati al §C4.2.3.4, l'analisi strutturale deve tener conto delle deformazioni.

Gli effetti del secondo ordine e le imperfezioni possono essere considerati nel calcolo con modalità diverse a seconda del tipo di struttura considerata e del tipo di analisi che può essere adottata.

Il metodo più generale prevede di eseguire un'analisi globale non lineare completa, in cui si verificano contemporaneamente sia la stabilità globale della struttura, sia la stabilità locale dei singoli elementi. Una possibile semplificazione di questo metodo consiste nell'eseguire un'analisi non lineare globale della struttura per verificarne la stabilità globale e determinare le sollecitazioni negli elementi, da verificare individualmente.

Nel caso in cui il modo instabile orizzontale sia predominante e risulti $\alpha_{cr} \geq 3{,}0$, l'analisi può essere semplificata. In questo caso, infatti, si può eseguire un'analisi globale lineare, considerando, per le verifiche degli elementi, le sollecitazioni dovute agli spostamenti orizzontali adeguatamente amplificate mediante un coefficiente $\beta > 1{,}0$. Per i telai multipiano, caratterizzati da distribuzioni di carichi verticali e orizzontali simili ad ogni piano e con distribuzione delle rigidezze orizzontali coerente con i tagli di piano, e per i portali il coefficiente di amplificazione delle sollecitazioni dovute alle azioni orizzontali può essere calcolato come

$$\beta = \frac{\alpha_{cr}}{\alpha_{cr} - 1} \qquad \text{(C4.2.18)}$$

dove il moltiplicatore critico $\alpha_{cr} \geq 3{,}0$ può essere calcolato mediante la (C4.2.5).

C4.2.3.7 Lunghezza stabile della zona di cerniera di plastica

La verifica nei confronti dell'instabilità torsionale del tratto di membratura compreso tra il ritegno laterale che vincola la cerniera plastica e il ritegno torsionale successivo può essere condotta, in assenza di valutazioni più accurate, controllando che la lunghezza del tratto in esame sia minore della lunghezza stabile L_s.

Nel caso di travi a sezione costante aventi sezioni a I o a H, soggette a forza assiale poco significata (v. §C4.2.3.4) e a momento flettente variabile linearmente, caratterizzate da un rapporto tra altezza h e spessore della piattabanda t_f,

$$\frac{h}{t_f} \leq 40 \cdot \varepsilon \qquad \text{(C4.2.19)}$$

in cui

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235\ \text{MPa}}{f_{yk}}}$$

la lunghezza stabile può essere valutata, in via semplificata, come

$$\begin{aligned} L_s &= 35 \cdot \varepsilon \cdot i_z && \text{per } 0{,}625 \le \psi \le 1{,}0 \\ L_s &= (60 - 40 \cdot \psi) \cdot \varepsilon \cdot i_z && \text{per } -1 \le \psi < 0{,}625 \end{aligned} \qquad \text{(C4.2.20)}$$

essendo i_z il raggio d'inerzia della piattabanda relativo all'asse dell'anima e ψ il rapporto tra i momenti flettenti alle estremità del segmento considerato, $M_{Ed,min}$ e $M_{pl,Rd}$,

$$\psi = \frac{M_{Ed,min}}{M_{pl,Rd}}$$

C4.2.4 VERIFICHE

C4.2.4.1.3 Stabilità delle membrature

C4.2.4.1.3.1 Stabilità di aste compresse composte

Aste compresse composte a sezione costante realizzate da due elementi (correnti) collegati tra loro con calastrelli o tralicci possono essere verificate con il metodo qui proposto, a condizione che i campi individuati dai calastrelli o dalle aste di parete del traliccio siano uguali e non meno di tre.

I correnti dell'asta composta possono essere a parete piena (Figura C4.2.7) oppure calastrellati o tralicciati a loro volta. Nel caso di correnti a pareti piena le tralicciature delle facce opposte devono corrispondersi ed essere sovrapponibili per traslazione, in caso contrario debbono essere considerati anche gli effetti torsionali sui correnti.

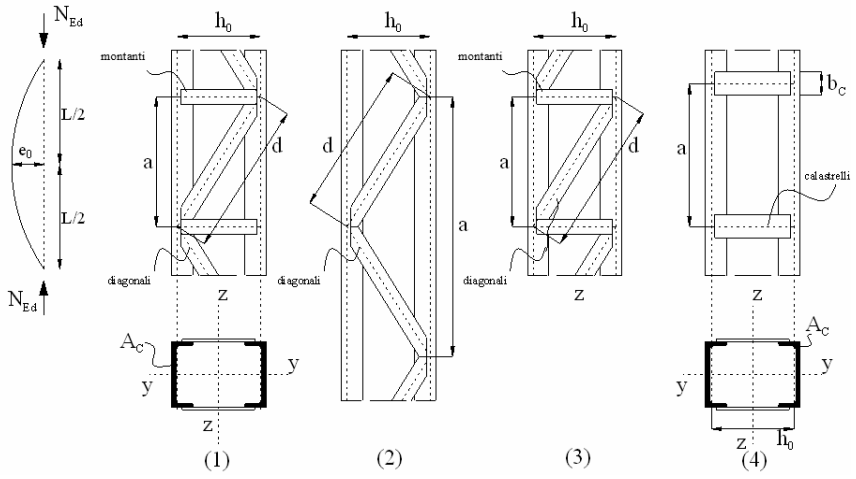


Figura C4.2.7 - *Aste composte costituite da due correnti uguali*

Nel seguito si fa riferimento ad aste di lunghezza L, incernierate agli estremi nel piano della calastrellatura o della tralicciatura, equiparando la deformabilità della calastrellatura o della tralicciatura alla deformabilità a taglio di un'asta a parete piena equivalente. Per condizioni di vincolo diverse la trattazione può essere convenientemente adattata.

Le imperfezioni di montaggio possono essere schematizzate considerando un difetto di rettilineità

$$e_0 = \frac{L}{500} \qquad \text{(C4.2.21)}$$

Oltre alle verifiche di stabilità dell'asta composta si devono eseguire anche le verifiche di stabilità e resistenza dei correnti e delle aste di parete, come specificato nel seguito.

Per configurazioni più complesse, non trattate nel presente documento, si può far riferimento a procedimenti di comprovata validità.

C4.2.4.1.3.1.1 Calcolo della forza normale di progetto agente in un corrente

Per un elemento costituito da due correnti a parete piena, la forza normale di progetto nei correnti può essere ricavata da

$$N_{C,Ed} = 0,5 \cdot N_{Ed} + \frac{M_{Ed} \cdot h_0 \cdot A_C}{2 \cdot J_{eff}} \qquad \text{(C4.2.22)}$$

dove

N_{Ed} è la forza normale di progetto dell'asta composta;

h_0 è la distanza tra i baricentri dei correnti;

A_C è l'area della sezione di ciascun corrente;

J_{eff} è il momento di inerzia efficace della sezione dell'elemento composto;

M_{Ed} è il momento di progetto dato da

$$M_{Ed} = \frac{N_{Ed} \cdot e_0 + M_{Ed}^I}{1 - N_{Ed}/N_{cr} - N_{Ed}/S_V} \qquad \text{(C4.2.23)}$$

in cui

$N_{cr} = \frac{\pi^2 E J_{eff}}{L^2}$ è il carico critico euleriano dell'asta composta;

M_{Ed}^I è il valore del massimo momento flettente agente in mezzeria dell'asta composta;

S_V è la rigidezza a taglio equivalente della tralicciatura o della calastrellatura.

C4.2.4.1.3.1.2 Calcolo della forza di taglio agente negli elementi di collegamento

La verifica dei calastrelli e degli elementi di parete dei tralicci nei campi estremi può essere eseguita considerando la forza di taglio nell'asta composta

$$V_{Ed} = \pi \frac{M_{Ed}}{L} \qquad \text{(C4.2.24)}$$

Per i calastrelli si devono considerare anche il momento flettente e lo sforzo di taglio dovuto al funzionamento a telaio dell'elemento.

C4.2.4.1.3.1.3 Verifiche di aste composte tralicciate

Devono essere verificati nei riguardi dei fenomeni di instabilità sia i diagonali sia i correnti. La verifica si esegue controllando che

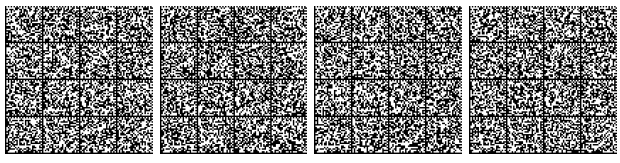
$$\frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1,0 \qquad \text{(C4.2.25)}$$

Nel caso dei correnti, $N_{c,Ed}$ è la forza normale di progetto calcolata con la (C4.2.22), mentre $N_{b,Rd}$ è il carico critico, determinato in riferimento alla lunghezza di libera inflessione L_{ch} del corrente. Per correnti ad anima piena si può assumere L_{ch}=a (v. Figura C4.2.7), per correnti tralicciati L_{ch} dipende dallo schema adottato ed è indicato in Figura C4.2.8.

La rigidezza equivalente dell'asta composta tralicciata può essere assunta uguale a

$$J_{eff} = 0,5 \cdot h_0^2 \cdot A_C \qquad \text{(C4.2.26)}$$

mentre la rigidezza equivalente a taglio della tralicciatura, S_V, può essere ricavata, in funzione dello schema di tralicciatura adottato, dalla Tabella C4.2.II.



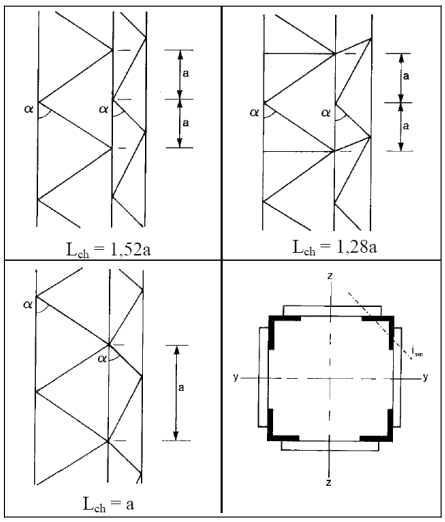


Figura C4.2.8 *Lunghezza di libera inflessione dei correnti di aste tralicciate*

Tabella C4.2.II *Rigidezza a taglio equivalenti di aste tralicciate o calastrellate*

Schema dell'asta composta (v. Figura C4.2.6)	(1)	(2)	(3)	(4)
S_V – rigidezza a taglio	$\frac{n \cdot EA_d \cdot a \cdot h_0^2}{d^3}$	$\frac{n \cdot EA_d \cdot a \cdot h_0^2}{2 \cdot d^3}$	$\frac{n \cdot EA_d \cdot a \cdot h_0^2}{d^3 \cdot \left[1+\frac{A_d \cdot h_0^3}{A_v \cdot d^3}\right]}$	$\frac{24EJ_C}{a^2 \cdot \left[1+\frac{2 \cdot J_C \cdot h_0}{n \cdot J_V \cdot a}\right]} \le \frac{2\pi^2 EJ_C}{a^2}$
A_d: area dei diagonali, A_V: area dei calastrelli, J_V: momento di inerzia del calastrello, A_C: area di un corrente, n: numero di piani di tralicciatura o calastrellatura				

C4.2.4.1.3.1.4 Verifiche di aste composte calastrellate

Nelle aste composte calastrellate le verifiche dei correnti e dei calastrelli possono essere condotte in riferimento alla distribuzione di forze e sollecitazioni indicata in Figura C4.2.9.

Cautelativamente, nei correnti, lo sforzo di taglio massimo di progetto V_{Ed} può essere combinato con la forza normale massima di progetto N_{Ed}.

La rigidezza a taglio equivalente S_V della parete calastrellata è indicata in Tabella C4.2.II (schema (4)).

Il momento di inerzia effettivo della sezione composta può essere ricavato da

$$J_{eff} = 0,5 \cdot h_0^2 \cdot A_C + 2 \cdot \mu \cdot J_C \qquad \text{(C4.2.27)}$$

dove J_C è il momento di inerzia della sezione del corrente e μ è un coefficiente di efficienza, uguale a 0 se la snellezza dell'asta composta λ è maggiore o uguale a 150, uguale a 1 se la snellezza è minore o uguale a 75 e uguale a $(2-\lambda/75)$ se la snellezza è compresa tra 75 e 150.

La snellezza λ dell'asta è definita come :

$$\lambda = \frac{L}{i_0} = L \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot A_C}{0,5 \cdot h_0^2 \cdot A_C + 2 \cdot I_C}} \qquad \text{(C4.2.28)}$$

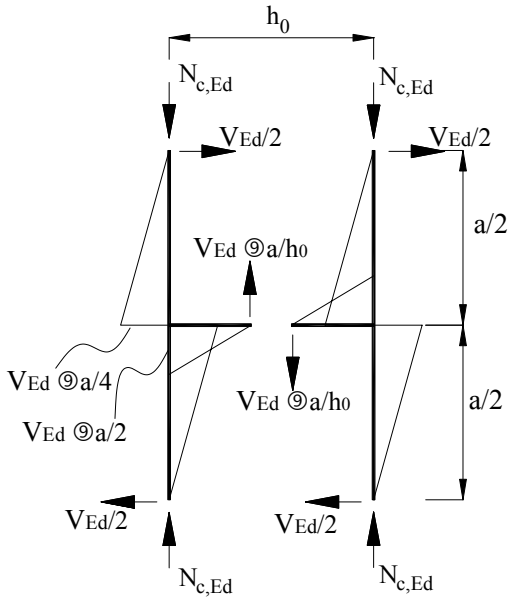


Figura C4.2.9 *Schema di calcolo semplificato per un'asta calastrellata*

C4.2.4.1.3.1.5 Sezioni composte da elementi ravvicinati collegati con calastrelli o imbottiture

La verifica di aste composte costituite da due o quattro profilati, vedi Figura C4.2.10, posti ad un intervallo pari alle spessore delle piastre di attacco ai nodi e comunque ad una distanza non superiore a 3 volte il loro spessore e collegati con calastrelli o imbottiture, può essere condotta come per un'asta semplice, trascurando la deformabilità a taglio del collegamento, se gli interassi dei collegamenti soddisfano le limitazioni della tabella C4.2.III. Nel caso di angolari a lati disuguali, tipo (6) di Figura C4.2.10, l'instabilità dell'asta con inflessione intorno all'asse y di Figura C4.2.10 può essere verificata considerando un raggio d'inerzia

$$i_y = \frac{i_0}{1,15} \qquad \text{(C4.2.29)}$$

dove i_0 è il raggio d'inerzia minimo dell'asta composta.

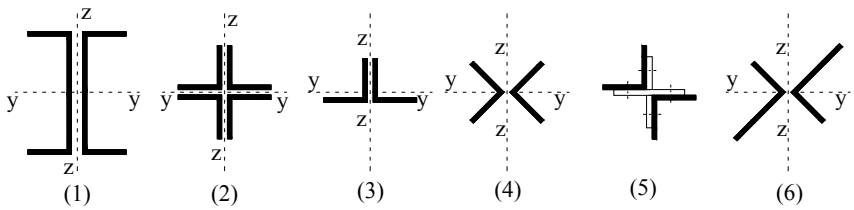


Figura C4.2.10 - *Tipologie di aste composte costituite da elementi ravvicinati*

Tabella C4.2.III *Disposizione delle imbottiture di connessione tra i profili.*

Tipo di asta composta (Figura C4.2.10)	Spaziatura massima tra i collegamenti(*)
Tipo (1), (2), (3) o (4) collegati con imbottiture bullonate o saldate	15 i_{min}
Tipi (5) o (6) collegati con coppie di calastrelli	70 i_{min}
(*) La distanza è misurata tra i centri di due collegamenti successivi e i_{min} è il raggio di inerzia minimo del singolo profilo costituente l'asta.	

Nei casi in cui le aste non soddisfino le condizioni della Tabella C4.2.III è possibile determinare un'appropriata snellezza equivalente dell'asta ricorrendo a normative di comprovata validità.

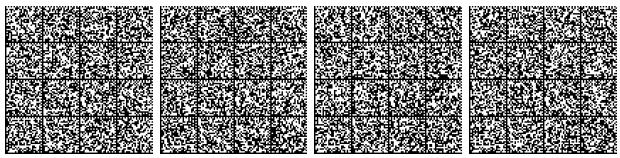
C4.2.4.1.3.2 Stabilità delle membrature inflesse

Il coefficiente di snellezza adimensionale $\overline{\lambda_{LT}}$, di cui al §4.2.4.1.3.2 delle NTC, che consente di eseguire la verifica ad instabilità flesso-torsionale dipende dal valore del momento critico elastico di instabilità torsionale, M_{cr}, del profilo inflesso in esame. Tale valore può calcolarsi, per profili di qualunque geometria, utilizzando metodi numerici, quali ad esempio metodi agli elementi finiti oppure programmi di calcolo strutturale che consentano di eseguire analisi di "buckling".

In alternativa, per profili standard (sezioni doppiamente simmetriche ad I o H) il momento critico può calcolarsi con la seguente formula

$$M_{cr} = \psi \cdot \frac{\pi}{L_{cr}} \cdot \sqrt{EJ_y \cdot GJ_T} \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{\pi}{L_{cr}}\right)^2 \cdot \frac{EJ_\omega}{GJ_T}} \qquad \text{(C4.2.30)}$$

dove L_{cr} è la lunghezza di libera inflessione laterale, misurata tra due ritegni torsionali successivi, EJ_y è la rigidezza flessionale laterale del profilo (misurata in genere rispetto all'asse debole), GJ_T è la rigidezza torsionale del profilo mentre EJ_ω è la rigidezza torsionale secondaria del profilo. Il coefficiente ψ tiene conto della distribuzione del momento flettente lungo la trave ed è dato dall'espressione



$$\psi = 1.75 - 1.05 \cdot \frac{M_B}{M_A} + 0.3 \cdot \left(\frac{M_B}{M_A} \right)^2 \qquad \text{(C4.2.31)}$$

in cui M_A ed M_B sono i momenti flettenti agenti alle estremità della trave, con $|M_B| < |M_A|$.

C4.2.4.1.3.3 Membrature inflesse e compresse

Oltre alle verifiche di resistenza, per elementi pressoinflessi devono essere eseguite, quando rilevanti, anche verifiche di instabilità a pressoflessione.

In assenza di più accurate valutazioni, si possono impiegare, in alternativa, i metodi A e B riportati nel seguito, o anche altre metodi ricavati da normative di comprovata validità.

C4.2.4.1.3.3.1 Metodo A

Nel caso di aste prismatiche soggette a compressione N_{Ed} e a momenti flettenti $M_{y,Ed}$ e $M_{z,Ed}$ agenti nei due piani principali di inerzia, in presenza di vincoli che impediscono gli spostamenti torsionali, si dovrà controllare che risulti:

$$\frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_{min} \cdot f_{yk} \cdot A} + \frac{M_{yeq,Ed} \cdot \gamma_{M1}}{f_{yk} \cdot W_y \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}} \right)} + \frac{M_{zeq,Ed} \cdot \gamma_{M1}}{f_{yk} \cdot W_z \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}} \right)} \leq 1 \qquad \text{(C4.2.32)}$$

dove:

χ_{min} è il minimo fattore χ relativo all'inflessione intorno agli assi principali di inerzia;

W_y e W_z sono i moduli resistenti elastici per le sezioni di classe 3 e i moduli resistenti plastici per le sezioni di classe 1 e 2,

$N_{cr,y}$ e $N_{cr,z}$ sono i carichi critici euleriani relativi all'inflessione intorno agli assi principali di inerzia;

$M_{yeq,Ed}$ e $M_{zeq,Ed}$ sono i valori equivalenti dei momenti flettenti da considerare nella verifica.

Se il momento flettente varia lungo l'asta si assume, per ogni asse principale di inerzia,

$$M_{eq,Ed} = 1,3 \cdot M_{m,Ed} \qquad \text{(C4.2.33)}$$

essendo $M_{m,Ed}$ il valor medio del momento flettente, con la limitazione

$$0,75 \cdot M_{max,Ed} \leq M_{eq,Ed} \leq M_{max,Ed} \qquad \text{(C4.2.34)}$$

Nel caso di asta vincolata agli estremi, soggetta a momento flettente variabile linearmente tra i valori di estremità M_a e M_b, $|M_a| \geq |M_b|$, (Figura C4.2.11), si può assumere per $M_{eq,Ed}$ il seguente valore

$$M_{eq,Ed} = 0,6 \cdot M_a - 0,4 \cdot M_b \geq 0,4 \cdot M_a \qquad \text{(C4.2.35)}$$

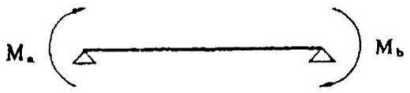


Figura C4.2.11 *Trave soggetta a momenti d'estremità*

In presenza di fenomeni di instabilità flesso-torsionali bisogna verificare che sia:

$$\frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_{min} \cdot f_{yk} \cdot A} + \frac{M_{yeq,Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_{LT} \cdot f_{yk} \cdot W_y \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right)} + \frac{M_{zeq,Ed} \cdot \gamma_{M1}}{f_{yk} \cdot W_z \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)} \leq 1 \qquad \text{(C4.2.36)}$$

dove χ_{LT} è il fattore di riduzione per l'instabilità flesso-torsionale, definito al §4.2.4.1.3.2 delle NTC e z è l'asse debole.

C4.2.4.1.3.3.2 Metodo B

In assenza di più accurate valutazioni, nel caso di membrature a sezione costante con sezioni doppiamente simmetriche aperte o chiuse, soggette a sforzo assiale e momento flettente, la verifica di stabilità a pressoflessione, per sezioni di classe 1, 2 o 3, può essere eseguita controllando che siano soddisfatte le seguenti disuguaglianze

$$\begin{aligned} &\frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yk}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_{LT} \cdot W_y \cdot f_{yk}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed} \cdot \gamma_{M1}}{W_z \cdot f_{yk}} \leq 1 \\ &\frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yk}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_{LT} \cdot W_y \cdot f_{yk}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed} \cdot \gamma_{M1}}{W_z \cdot f_{yk}} \leq 1 \end{aligned} \qquad \text{(C4.2.37)}$$

dove N_{Ed}, $M_{y,Ed}$ ed $M_{z,Ed}$ sono, rispettivamente, lo sforzo assiale ed i massimi momenti flettenti agenti sull'elemento nei piani di normale y e z, A è l'area e W_y e W_z i moduli resistenti elastici per le sezioni di classe 3 e i moduli resistenti plastici per le sezioni di classe 1 e 2, e k_{yy}, k_{yz}, k_{zy} e k_{zz} sono opportuni coefficienti di interazione dati nel seguito.

Per sezioni di classe 4 le (C4.2.26) si modificano nelle

$$\begin{aligned} &\frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_y \cdot A_{eff} \cdot f_{yk}} + k_{yy} \cdot \frac{\left(M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}\right) \cdot \gamma_{M1}}{\chi_{LT} \cdot W_{eff,y} \cdot f_{yk}} + k_{yz} \cdot \frac{\left(M_{z,Ed} + \Delta M_{y,Ed}\right) \cdot \gamma_{M1}}{W_{eff,z} \cdot f_{yk}} \leq 1 \\ &\frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_z \cdot A_{eff} \cdot f_{yk}} + k_{zy} \cdot \frac{\left(M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}\right) \cdot \gamma_{M1}}{\chi_{LT} \cdot W_{eff,y} \cdot f_{yk}} + k_{zz} \cdot \frac{\left(M_{z,Ed} + \Delta M_{y,Ed}\right) \cdot \gamma_{M1}}{W_{eff,z} \cdot f_{yk}} \leq 1 \end{aligned} \qquad \text{(C4.2.38)}$$

dove A_{eff} è l'area efficace della sezione, W_y e W_z i moduli resistenti efficaci e $\Delta M_{y,Ed}$ e $\Delta M_{z,Ed}$ i momenti della forza normale N_{Ed} rispetto al baricentro della sezione efficace,

$$\Delta M_{y,Ed} = e_{N,z} \cdot N_{Ed} \quad e \quad \Delta M_{z,Ed} = e_{N,y} \cdot N_{Ed} \qquad (C4.2.39)$$

dove $e_{N,y}$ e $e_{N,z}$ sono le distanze del baricentro della sezione efficace dal baricentro della sezione lorda, lungo gli assi y e z rispettivamente.

Nelle (C4.2.38) e (C4.2.39) χ_y, χ_z sono i coefficienti di riduzione per l'instabilità a compressione e χ_{LT} è il coefficiente di riduzione per l'instabilità flessotorsionale, dati nel §4.2.4.1.3.1 delle NTC.

I coefficienti di interazione k_{yy}, k_{yz}, k_{zy} e k_{zz} sono dati nella Tabella C4.2.IV, per le membrature a sezione chiusa e per quelle a sezione aperta vincolate a torsione, e nella Tabella C4.2.V per le membrature a sezione aperta non vincolate a torsione. I valori riportati in dette tabelle dipendono dai coefficienti α_{my}, α_{mz} per l'instabilità a compressione con inflessione intorno agli assi y e z, rispettivamente, e dal coefficiente α_{mLT}, per l'instabilità flessotorsionale, che sono dati, in funzione del tipo di carico e dell'effettiva distribuzione dei momenti flettenti lungo l'elemento strutturale, in Tabella C4.2.VI.

Tabella C4.2.IV - *Coefficienti di interazione per la verifica di stabilità a pressoflessione di elementi con modesta deformabilità torsionale*

k	Tipi di sezione	Sezioni di classe 3 e 4 (proprietà delle sezioni calcolate in campo elastico)	Sezioni di classe 1 e 2 (proprietà delle sezioni calcolate in campo plastico)
k_{yy}	I, H, Sezioni cave	$\alpha_{my} \cdot \left(1+0,6 \cdot \bar{\lambda}_y \cdot \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yk}}\right) \le \alpha_{my} \cdot \left(1+0,6 \cdot \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yk}}\right)$	$\alpha_{my} \cdot \left(1+(\bar{\lambda}_y-0,2) \cdot \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yk}}\right) \le \alpha_{my} \cdot \left(1+0,8 \cdot \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yk}}\right)$
k_{yz}	I, H, Sezioni cave	k_{zz}	$0,6 \cdot k_{zz}$
k_{zy}	I, H, Sezioni cave	$0,8 \cdot k_{yy}$	$0,6 \cdot k_{yy}$
k_{zz}	I, H	$\alpha_{mz} \cdot \left(1+0,6 \cdot \bar{\lambda}_y \cdot \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yk}}\right) \le \alpha_{mz} \cdot \left(1+0,6 \cdot \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yk}}\right)$	$\alpha_{mz} \cdot \left(1+(2\bar{\lambda}_y-0,6) \cdot \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yk}}\right) \le \alpha_{mz} \cdot \left(1+1,4 \cdot \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yk}}\right)$
	Sezioni cave		$\alpha_{mz} \cdot \left(1+(\bar{\lambda}_y-0,2) \cdot \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yk}}\right) \le \alpha_{mz} \cdot \left(1+0,8 \cdot \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yk}}\right)$
Per pressoflessione retta, $M_{y,Ed} \neq 0$, , $k_{zy} = 0$ ($M_{z,Ed}=0$).			

Tabella C4.2.V - *Coefficienti d'interazione per la verifica di stabilità a pressoflessione di elementi deformabili torsionalmente*

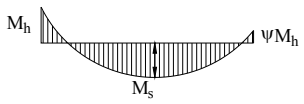
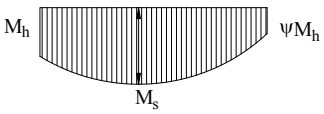
k	Sezioni di classe 3 e 4 (proprietà delle sezioni calcolate in campo elastico)	Sezioni di classe 1 e 2 (proprietà delle sezioni calcolate in campo plastico)
k_{yy}	$\alpha_{my}\cdot\left(1+0,6\cdot\bar{\lambda}_y\cdot\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_y\cdot A\cdot f_{yk}}\right)\le\alpha_{my}\cdot\left(1+0,6\cdot\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_y\cdot A\cdot f_{yk}}\right)$	$\alpha_{my}\cdot\left(1+(\bar{\lambda}_y-0,2)\cdot\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_y\cdot A\cdot f_{yk}}\right)\le\alpha_{my}\cdot\left(1+0,8\cdot\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_y\cdot A\cdot f_{yk}}\right)$
k_{yz}	k_{zz}	$0,6\cdot k_{zz}$
k_{zy}	$\left(1-\frac{0,05\cdot\bar{\lambda}_z}{(\alpha_{mLT}-0,25)}\cdot\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_z\cdot A\cdot f_{yk}}\right)\ge\left(1-\frac{0,05}{(\alpha_{mLT}-0,25)}\cdot\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_z\cdot A\cdot f_{yk}}\right)$	$\left(1-\frac{0,1\cdot\bar{\lambda}_z}{(\alpha_{mLT}-0,25)}\cdot\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_z\cdot A\cdot f_{yk}}\right)\ge\left(1-\frac{0,1}{(\alpha_{mLT}-0,25)}\cdot\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_z\cdot A\cdot f_{yk}}\right)$ per $\bar{\lambda}_z\ge0,4$ $k_{zy}=0,6+\bar{\lambda}_z\le\left(1-\frac{0,1\cdot\bar{\lambda}_z}{(\alpha_{mLT}-0,25)}\cdot\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_z\cdot A\cdot f_{yk}}\right)$ per $\bar{\lambda}_z<0,4$
k_{zz}	$\alpha_{mz}\cdot\left(1+0,6\cdot\bar{\lambda}_z\cdot\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_z\cdot A\cdot f_{yk}}\right)\le\alpha_{mz}\cdot\left(1+0,6\cdot\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_z\cdot A\cdot f_{yk}}\right)$	$\alpha_{mz}\cdot\left(1+(2\bar{\lambda}_z-0,6)\cdot\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_z\cdot A\cdot f_{yk}}\right)\le\alpha_{mz}\cdot\left(1+1,4\cdot\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_z\cdot A\cdot f_{yk}}\right)$

Per la valutazione dei coefficienti α_{my} si farà riferimento ai vincoli allo spostamento lungo z e per la valutazione dei coefficienti α_{my} e α_{mLT} si farà riferimento ai vincoli allo spostamento lungo y.

Per elementi con modo instabile per traslazione dei piani, per i coefficienti α_{my} e α_{mz} si deve assumere $\alpha_{my}=0,9$ o $\alpha_{mz}=0,9$, rispettivamente.

Per il calcolo dei coefficienti d'interazione si possono adottare metodi alternativi, adeguatamente comprovati.

Tabella C4.2.VI *Coefficienti correttivi del momento flettente per la verifica di stabilità a presso-flessione deviata.*

Diagramma del momento	Intervallo		Coefficienti α_{my}, α_{mz}, α_{mLT}	
			Carico uniforme	Carico concentrato
	$-1\le\psi\le1$		$0,6+0,4\psi\ge0,4$	
 $\alpha_S=M_S/M_h$	$0\le\alpha_S\le1$	$-1\le\psi\le1$	$0,2+0,8\alpha_s\ge0,4$	$0,2+0,8\alpha_s\ge0,4$
	$-1\le\alpha_S<0$	$0\le\psi\le1$	$0,1-0,8\alpha_s\ge0,4$	$-0,8\alpha_s\ge0,4$
		$-1\le\psi\le0$	$0,1(1-\psi)-0,8\alpha_s\ge0,4$	$0,2(-\psi)-0,8\alpha_s\ge0,4$
 $\alpha_h=M_h/M_s$	$0\le\alpha_h\le1$	$-1\le\psi\le1$	$0,95+0,05\alpha_h$	$0,90+0,10\alpha_h$
	$-1\le\alpha_h<0$	$0\le\psi\le1$	$0,95+0,05\alpha_h$	$0,90+0,10\alpha_h$
		$-1\le\psi\le0$	$0,95+0,05\alpha_h(1+2\psi)$	$0,90+0,10\alpha_h(1+2\psi)$

C4.2.4.1.3.3.3 Metodo generale per la verifica ad instabilità laterale e flesso-torsionale

Se elementi strutturali o parti di struttura non sono conformi ai requisiti imposti per l'applicazione dei metodi di verifica semplificati esposti nel §4.2.4.1.3 delle NTC e nei §§C4.2.4.1.3.1÷

C4.2.4.1.3.3, è necessario eseguire delle analisi più accurate per determinare i valori della resistenza nei confronti dei fenomeni di instabilità dell'equilibrio dovute a sollecitazioni di compressione, flessione o combinate. In particolare, è necessario conoscere i moltiplicatori dei carichi applicati all'elemento strutturale che ingenerano fenomeni di instabilità dell'equilibrio, calcolando, per l'elemento strutturale o la struttura o parte di essa:

$\alpha_{ult,k}$ – moltiplicatore dei carichi di progetto che induce in una sezione del sistema sollecitazioni pari alla sua resistenza caratteristica;

$\alpha_{cr,op}$ – il minore dei moltiplicatori dei carichi di progetto che produce nell'elemento strutturale o in uno degli elementi del sistema fenomeni di instabilità laterale o torsionale.

Da tali moltiplicatori è possibile ricavare la snellezza adimensionale

$$\bar{\lambda}_{op} = \sqrt{\frac{\alpha_{ult,k}}{\alpha_{cr,op}}} \qquad \text{(C4.2.40)}$$

dalla quale si ottiene il fattore di riduzione della resistenza del sistema

$$\chi_{op} = \min\left\{\chi\left(\bar{\lambda}_{op}\right); \chi_{LT}\left(\bar{\lambda}_{op}\right)\right\} \qquad \text{(C4.2.41)}$$

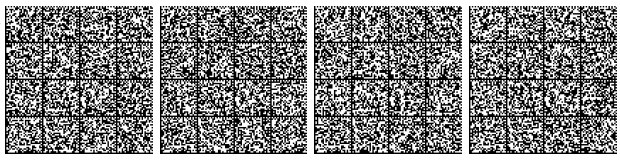
Tali moltiplicatori dei carichi di progetto, sono ricavati all'interno del §4.2.4.1.3 delle NTC con formule semplificate valide solo per particolari casi di sollecitazione e per le geometrie delle sezioni più comuni e doppiamente simmetriche. Il calcolo, invece, di tali coefficienti tramite modelli numerici più complessi consente la loro definizione per geometrie e condizioni di carico qualunque, purché convalidato tramite attendibili riscontri sperimentali. Ovviamente tale metodo di analisi è fortemente raccomandato nel caso di strutture speciali e/o caratterizzate da conformazioni strutturali particolarmente complesse, per le quali sia giustificato il riscontro sperimentale.

La verifica complessiva nei confronti dell'instabilità al di fuori del piano per l'elemento strutturale generico (non prismatico, con condizioni al contorno particolari, ecc.) o per la struttura è imposta con la formula seguente

$$\frac{\chi_{op} \cdot \alpha_{ult,k}}{\gamma_{M1}} \geq 1,0 \qquad \text{(C4.2.42)}$$

C4.2.4.1.3.4 Stabilità dei pannelli

I pannelli d'anima degli elementi strutturali, laminati oppure realizzati in soluzione composta saldata, devono essere verificati nei confronti dei fenomeni di instabilità dell'equilibrio allo stato limite ultimo.



In presenza di fenomeni di instabilità che potrebbero portare a rotture per fenomeni di fatica la verifica deve essere condotta in fase d'esercizio (verifica a *respiro delle anime*): al riguardo si veda § 7.4 del documento EN1993-2 e § 4.6 del documento EN1993-1-5. Inoltre, nel caso di profili in parete sottile e/o sagomati a freddo di classe 4 è necessario fare riferimento ai documenti tecnici specializzati, che trattino le loro problematiche di resistenza e stabilità in maniera più esaustiva. Al riguardo si veda anche il documento EN1993-1-3.

Per la verifica dei pannelli d'anima è necessario riferirsi in genere a normative e documentazione tecnica di comprovata validità. Nei casi maggiormente ricorrenti è possibile verificare la stabilità dei pannelli d'anima utilizzando le procedure esposte nei paragrafi seguenti.

C4.2.4.1.3.4.1 Stabilità dei pannelli soggetti a taglio

I pannelli d'anima rettangolari delle travi a pareti piena devono essere verificati nei riguardi dell'instabilità per taglio quando il rapporto altezza spessore h_w/t supera il valore

$$\frac{h_W}{t} \geq \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon \qquad \text{(C4.2.43)}$$

nel caso di pannelli non irrigiditi e

$$\frac{h_W}{t} \geq \frac{31}{\eta} \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{k_\tau} \qquad \text{(C4.2.44)}$$

per pannelli irrigiditi, dove h_w è l'altezza del pannello, t il suo spessore, η è uguale a 1,20, k_τ è il minimo coefficiente di instabilità per taglio del pannello e

$$\varepsilon = \sqrt{235/f_y[\text{MPa}]} \qquad \text{(C4.2.45)}$$

In questo caso devono essere previsti irrigidimenti trasversali in corrispondenza dei vincoli.

La resistenza all'instabilità per taglio di un pannello d'anima privo di irrigidimenti intermedi è espressa da

$$V_{b,Rd} = V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd} \leq \frac{\eta \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}} \qquad \text{(C4.2.46)}$$

dove f_{yw} è la tensione di snervamento del pannello, χ_w è un coefficiente che tiene conto dell'instabilità elastica dell'elemento ed è dato nella Tabella C4.2.VII in funzione del coefficiente di snellezza λ_w e della rigidezza dell'irrigiditore sull'appoggio, $V_{bw,Rd}$ è il contributo resistente dell'anima

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}} \qquad \text{(C4.2.47)}$$

e $V_{bf,Rd}$ è il contributo resistente delle piattabande.

Il contributo resistente delle piattabande può essere espresso da

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{a\left(0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}\right)\gamma_{M1}} \cdot \left[1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,red}}\right)\right] \qquad \text{(C4.2.48)}$$

in cui b_f è la larghezza efficace dell'anima, non maggiore di $15 \cdot \varepsilon \cdot t_f$ da ciascun lato dell'irrigiditore, t_f lo spessore della piattabanda di resistenza assiale minima e $M_{f,red}$ è il momento resistente di progetto ridotto della sezione costituita dalle aree efficaci, A_{fi} e A_{fs} rispettivamente, delle sole piattabande inferiore e superiore, che tiene conto dell'eventuale presenza dello sforzo normale di progetto N_{Ed},

$$M_{f,red} = \frac{M_{fk}}{\gamma_{M0}} \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M0}}{(A_{fi} + A_{fs}) \cdot f_{yf}}\right) \qquad \text{(C4.2.49)}$$

Il coefficiente χ_w (vedi Tabella C4.2.VII) dipende dalla rigidezza del montante d'appoggio: un montante d'appoggio costituito da due coppie di piatti simmetrici rispetto al piano dell'anima, poste a distanza longitudinale $e > 0,1 \cdot h_w$, e tali che l'area di ciascuna coppia di piatti sia almeno uguale a $4 \cdot h_w \cdot t^2/e$ può essere considerato rigido, negli altri casi il montante d'appoggio deve essere considerato non rigido.

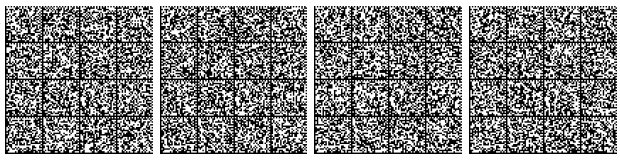
Tabella C4.2.VII *Coefficienti χ_w per il calcolo della resistenza all'instabilità a taglio del pannello*

Coefficiente di snellezza	Coefficiente χ_w per montanti d'appoggio rigidi	Coefficiente χ_w per gli altri casi
$\lambda_w < 0,83/\eta$	η	η
$(0,83/\eta) \le \lambda_w < 1,08$	$0,83/\lambda_w$	$0,83/\lambda_w$
$\lambda_w \ge 1,08$	$1,37/(0,7 + \bar{\lambda}_w)$	$0,83/\lambda_w$

Il parametro di snellezza λ_w è dato dalla formula

$$\lambda_W = 0,76\sqrt{\frac{f_{yw}}{\tau_{cr}}} \qquad \text{(C4.2.50)}$$

dove $\tau_{cr} = k_\tau \cdot \sigma_E$ è la tensione tangenziale critica e σ_E è la tensione critica euleriana, che per un piatto di altezza h_w e spessore t è data da



$$\sigma_E = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot t^2}{12(1-\nu^2)\cdot h_w} = 190000\left(\frac{t}{h_w}\right)^2 \ [\text{MPa}]$$

In assenza di irrigiditori longitudinali, il parametro k_τ, coefficiente per l'instabilità a taglio, è dato da

$$\begin{aligned} k_\tau &= 5{,}34 + 4{,}00\left(\frac{h_w}{a}\right)^2 \quad \text{se } a/h_w \geq 1 \\ k_\tau &= 4{,}00 + 5{,}34\left(\frac{h_w}{a}\right)^2 \quad \text{se } a/h_w < 1 \end{aligned} \qquad \text{(C4.2.51)}$$

dove a è la lunghezza del pannello compreso tra due irrigiditori trasversali rigidi consecutivi. In assenza di irrigidimenti la lunghezza a del pannello si considera coincidente con quella della trave.

Un irrigiditore trasversale può essere considerato rigido quando il suo momento d'inerzia I_{st} soddisfa le relazioni seguenti

$$\begin{aligned} I_{st} &\geq 1{,}5 \cdot h_w^3 \cdot t^3/a^2 \quad \text{se } a/h_w < \sqrt{2} \\ I_{st} &\geq 0{,}75 \cdot h_w \cdot t^3 \quad \text{se } a/h_w \geq \sqrt{2} \end{aligned} \qquad \text{(C4.2.52)}$$

Gli irrigiditori trasversali rigidi devono essere verificati per una forza assiale

$$N_{st,d} = V_{Ed} - \frac{f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \lambda_w^2 \cdot \gamma_{M1}} \qquad \text{(C4.2.53)}$$

essendo V_{Ed} è il taglio di calcolo a distanza $0{,}5 \cdot h_w$ dal bordo del pannello più sollecitato.

Nel caso di pannelli dotati di irrigiditori longitudinali:

se gli irrigiditori longitudinali sono più di due o se il rapporto d'allungamento $\alpha = a/h_w \geq 3$ il coefficiente k_τ è dato da

$$\begin{aligned} k_\tau &= 5{,}34 + 4{,}00\left(\frac{h_w}{a}\right)^2 + k_{tl} \quad \text{quando } \alpha = a/h_w \geq 1 \\ k_\tau &= 4{,}00 + 5{,}34\left(\frac{h_w}{a}\right)^2 + k_{tl} \quad \text{quando } \alpha = a/h_w < 1 \end{aligned} \qquad \text{(C4.2.54)}$$

in cui

$$k_{tl} = \max\left[\left(\frac{3}{\alpha}\right)^2 \sqrt[4]{\left(\frac{I_{sl}}{t^3 \cdot h_w}\right)^3}; \frac{2{,}1}{t}\sqrt[3]{\frac{I_{sl}}{h_w}}\right] \qquad \text{(C4.2.55)}$$

essendo I_{sl} la somma dei momenti d'inerzia degli irrigiditori longitudinali rispetto ai singoli assi baricentrici paralleli al piano dell'anima, considerando una larghezza collaborante pari a $15 \cdot \varepsilon \cdot t$ da ciascun lato dell'irrigiditore (Figura C4.2.12);

se, invece, gli irrigiditori sono uno o due e $\alpha = a/hw < 3$, il coefficiente $k\tau$ è

$$k_\tau = 4,1 + \frac{1}{\alpha^2}\left(6,3 + 0,18\frac{I_{sl}}{t^3 h_w}\right) + 2,2\sqrt[3]{\frac{I_{sl}}{t^3 h_w}} \qquad \text{(C4.2.56)}$$

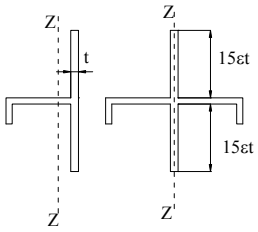


Figura C4.2.12 – *Irrigidimenti longitudinali dei pannelli d'anima*

C4.2.4.1.3.4.2 Stabilità dei pannelli soggetti a compressione

La verifica di stabilità dei pannelli compressi non irrigiditi si conduce considerando la sezione efficace del pannello.

L'area della sezione efficace è definita come $A_{c,eff} = \rho \cdot A_c$, dove ρ è il coefficiente di riduzione che tiene conto dell'instabilità della lastra e A_c è l'area lorda della sezione del pannello.

Nel caso dei pannelli irrigiditi su entrambi i lati longitudinali il coefficiente ρ è dato da

$$\begin{aligned} &\rho = 1,0 && \text{se } \lambda_p \le 0,673 \\ &\rho = \frac{\lambda_p - 0,055(3+\psi)}{\lambda_p^2} \ge \frac{1}{\lambda_p} && \text{se } \lambda_p > 0,673 \end{aligned} \qquad \text{(C4.2.57)}$$

dove $\psi = \sigma_2/\sigma_1$ è il rapporto tra le tensioni ai bordi del pannello, essendo σ_1 la tensione di compressione massima in valore assoluto.

Nel caso di pannelli irrigiditi su un solo lato longitudinale ρ è dato da

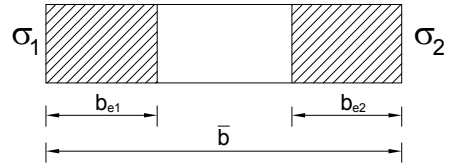
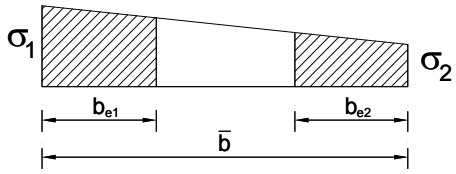
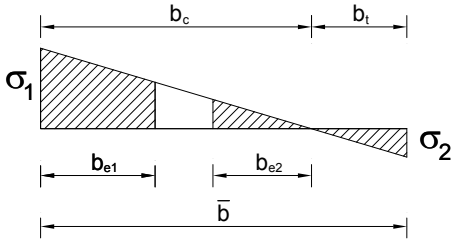
$$\begin{aligned} &\rho = 1,0 && \text{se } \lambda_p \le 0,748 \\ &\rho = \frac{\lambda_p - 0,188}{\lambda_p^2} \le 1,0 && \text{se } \lambda_p > 0,748 \end{aligned} \qquad \text{(C4.2.58)}$$

Nelle espressioni (C4.2.57) e (C4.2.58), la snellezza relativa del pannello λ_p è

$$\lambda_p = \sqrt{\frac{f_y}{\sigma_{cr}}} = \frac{\bar{b}}{28,4 \cdot t \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{k_\sigma}} \qquad \text{(C4.2.59)}$$

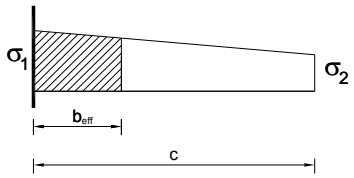
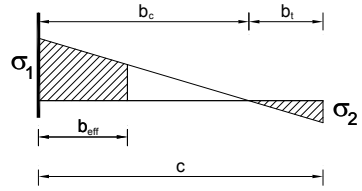
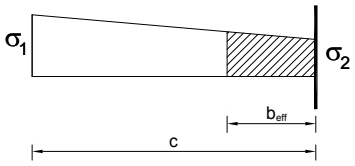
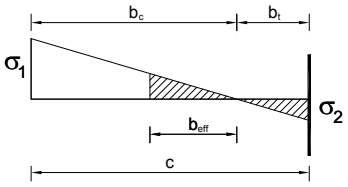
dove il coefficiente per l'instabilità per compressione k_σ, dipendente da ψ e dalle condizioni di vincolo, è dato nella Tabella C4.2.VIII per i pannelli con entrambi i bordi longitudinali irrigiditi e nella Tabella C4.2.IX per i pannelli con un solo bordo longitudinale irrigidito, e $\bar{b}$ è la larghezza del pannello. $\bar{b}$ é uguale a h_w per i pannelli d'anima, è uguale alla larghezza b della piattabanda per le piattabande interne, è uguale a $b-3t_f$ per le piattabande delle sezioni rettangolari cave di spessore t_f ed è uguale alla lunghezza c dello sbalzo per le piattabande o le ali irrigidite da un solo lato.

Tabella C4.2.VIII *Larghezza efficace di pannelli compressi con entrambi i bordi longitudinali irrigiditi*

Distribuzione delle tensioni	Larghezza efficace del pannello
	$\psi = \frac{\sigma_2}{\sigma_1} = 1$ $b_{eff} = \rho \cdot \bar{b}$ $b_{e1} = 0,5 \cdot b_{eff} \quad b_{e2} = 0,5 \cdot b_{eff}$
	$1 > \psi = \frac{\sigma_2}{\sigma_1} \geq 0$ $b_{eff} = \rho \cdot \bar{b}$ $b_{e1} = \frac{2}{5-\psi} \cdot b_{eff} \quad b_{e2} = b_{eff} - b_{e1}$
	$\psi = \frac{\sigma_2}{\sigma_1} < 0$ $b_{eff} = \rho \cdot \frac{\bar{b}}{1-\psi}$ $b_{e1} = 0,4 \cdot b_{eff} \quad b_{e2} = 0,6 \cdot b_{eff}$

$\psi = \sigma_2 / \sigma_1$	1,00	$1 > \psi > 0$	0	$0 > \psi > -1$	-1	$-1 > \psi > -3$
fattore k_σ	4,00	$8,2/(1,05+\psi)$	7,81	$7,81 - 6,29\psi + 9,78\psi^2$	23,9	$5,98(1-\psi)^2$

Tabella C4.2.IX *Larghezza efficace di pannelli compressi con un solo bordo longitudinale irrigidito*

<table>
<tr><td colspan="3">Distribuzione delle tensioni</td><td colspan="3">Larghezza efficace del pannello</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
</td><td colspan="3">$1 > \psi = \frac{\sigma_2}{\sigma_1} \geq 0$
$b_{eff} = \rho \cdot c$</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
</td><td colspan="3">$\psi = \frac{\sigma_2}{\sigma_1} < 0$
$b_{eff} = \rho \cdot b_c = \rho \cdot \frac{c}{1-\psi}$</td></tr>
<tr><td>$\psi = \sigma_2 / \sigma_1$</td><td>1,00</td><td>$1 > \psi > 0$</td><td>0</td><td>$0 > \psi > -1$</td><td>-1</td></tr>
<tr><td>fattore k_σ</td><td>0,43</td><td>$0,578/(0,34+\psi)$</td><td>1,70</td><td>$1,7 - 5\psi + 17,1\psi^2$</td><td>23,8</td></tr>
<tr><td colspan="3">Distribuzione delle tensioni</td><td colspan="3">Larghezza efficace del pannello</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
</td><td colspan="3">$1 > \psi = \frac{\sigma_2}{\sigma_1} \geq 0$
$b_{eff} = \rho \cdot c$</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
</td><td colspan="3">$\psi = \frac{\sigma_2}{\sigma_1} < 0$
$b_{eff} = \rho \cdot b_c = \rho \cdot \frac{c}{1-\psi}$</td></tr>
<tr><td>$\psi = \sigma_2 / \sigma_1$</td><td colspan="5">$1 \geq \psi \geq -3$</td></tr>
<tr><td>fattore k_σ</td><td colspan="5">$0,57 - 0,21\psi + 0,07\psi^2$</td></tr>
</table>

La definizione dei coefficienti k_σ e ψ si basa sul valore delle tensioni estreme σ_1 e σ_2, per cui, essendo il valore di tali tensioni dipendente dalla sezione efficace considerata, il calcolo di ψ e la determinazione della geometria della sezione efficace necessitano di una procedura iterativa, in cui si considera una geometria inizialmente coincidente con la sezione lorda del pannello.

La sezione efficace del pannello è definita da area, A_{eff}, modulo resistente, W_{eff}, e momento di inerzia, J_{eff},che tengono conto anche degli effetti da trascinamento da taglio. Poiché la

caratteristiche della sollecitazione sono calcolate, in genere, rispetto alle linee d'asse baricentriche dei profili, in fase di verifica il baricentro della sezione efficace potrebbe risultare non più coincidente con il baricentro della sezione lorda, determinando un'eccentricità addizionale e_N, che deve essere considerata nel calcolo, aggiungendo al momento flettente di calcolo M_{Ed} il momento flettente addizionale $N_{Ed} \cdot e_N$ prodotto dalla sollecitazione assiale di calcolo N_{Ed}.

In tal modo la verifica nei riguardi della stabilità è condotta utilizzando la formula

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{f_y A_{eff}}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{Ed} + (N_{Ed} \cdot e_N)}{\frac{f_y W_{eff}}{\gamma_{M0}}} \leq 1,0 \qquad \text{(C4.2.60)}$$

Nel caso in cui l'elemento sia soggetto a compressione e a flessione biassiale, l'equazione di verifica dei pannelli è

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{f_y A_{eff}}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{y,Ed} + (N_{Ed} \cdot e_{y,N})}{\frac{f_y W_{y,eff}}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{y,Ed} + (N_{Ed} \cdot e_{z,N})}{\frac{f_y W_{z,eff}}{\gamma_{M0}}} \leq 1,0 \qquad \text{(C4.2.61)}$$

dove $M_{y,Ed}$ ed $M_{z,Ed}$ sono i momenti flettenti di calcolo rispetto agli assi y e z della sezione, mentre $e_{y,N}$ ed $e_{z,N}$ sono le eccentricità degli assi neutri e $W_{y,eff}$, $W_{z,eff}$ e A_{eff} sono i moduli resistenti e l'area della sezione efficace, rispettivamente.

In alternativa a quanto detto sopra e in via semplificata, l'area efficace A_{eff} si può determinare considerando la sezione soggetta a compressione semplice e il modulo resistente efficace W_{eff} si può determinare considerando la sezione soggetta a flessione pura.

Nel calcolo si deve tener conto anche degli effetti dovuti al trascinamento da taglio, considerando una larghezza collaborante determinata in accordo con il §C4.2.4.1.3.4.3.

C4.2.4.1.3.4.3 Larghezza collaborante

Gli effetti di trascinamento da taglio possono essere trascurati se risulta $b_0 < 0,02 \cdot L_e$, dove $b_0 = 0,5 \cdot b$ per le piattabande interne, essendo b l'interasse delle anime, e $b_0 = c$ per le parti a sbalzo, essendo c la luce dello sbalzo, mentre L_e, luce equivalente, è la distanza tra due punti di nullo consecutivi del diagramma dei momenti.

Quando il trascinamento da taglio avviene in campo elastico la larghezza collaborante può essere valutata come

$$b_{eff} = \beta \cdot b_0 \qquad \text{(C4.2.62)}$$

essendo β il fattore riduttivo dato nella Tabella C4.2.X in funzione di $\kappa = \alpha_0 \cdot b_0 / L_e$.

Tabella C4.2.X *Fattori riduttivi β per la larghezza collaborante*

$\kappa = \frac{\alpha_0 \cdot b_0}{L_e}$	Sezioni da verificare	Valori di β
$\kappa \le 0,02$		$\beta = 1,0$
$0,02 < \kappa \le 0,70$	Zone a momento positivo	$\beta = \beta_1 = \frac{1}{1+6,4 \cdot \kappa^2}$
	Zone a momento negativo	$\beta = \beta_2 = \frac{1}{1++6,0\left(\kappa - \frac{1}{2500 \cdot \kappa}\right)+1,6 \cdot \kappa^2}$
$\kappa > 0,70$	Zone a momento positivo	$\beta = \beta_1 = \frac{1}{5,9 \cdot \kappa}$
	Zone a momento negativo	$\beta = \beta_1 = \frac{1}{8,6 \cdot \kappa}$
κ qualsiasi	Appoggi di estremità	$\beta = \left(0,55 + \frac{0,025}{\kappa}\right)\beta_1 \le \beta_1$
κ qualsiasi	Sbalzi	$\beta = \beta_2$ sugli appoggi, $\beta_0 = 1,0$ all'estremità

Detta A_{sl} l'area di tutti gli irrigiditori longitudinali compresi nella larghezza b_0, il coefficiente α_0 è

$$\alpha_0 = \sqrt{1 + \frac{A_{sl}}{b_0 t}} . \qquad \text{(C4.2.63)}$$

Nel caso di travi continue in cui le luci di due campate adiacenti non differiscono di più del 50% e gli eventuali sbalzi hanno luce non superiore al 50% della campata adiacente, le luci equivalenti L_e ed i coefficienti β possono essere calcolati come indicato in Figura C4.2.13.

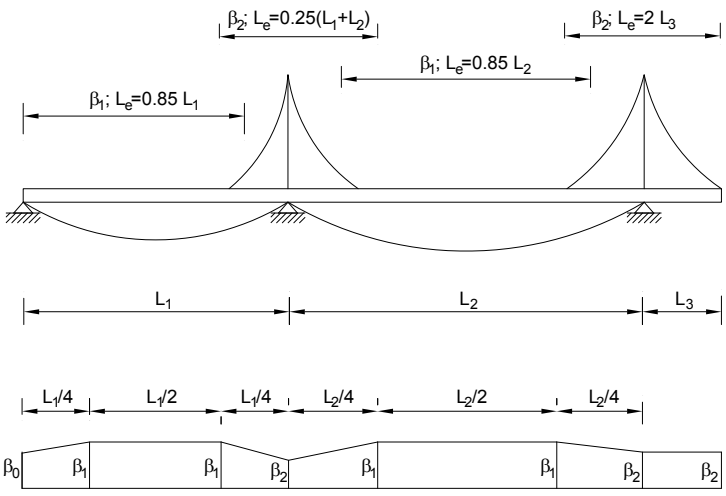
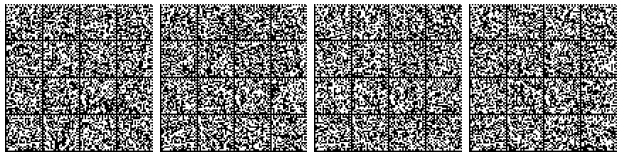


Figura C4.2.13 – *Luci equivalenti L_e e coefficienti riduttivi β per travi continue*



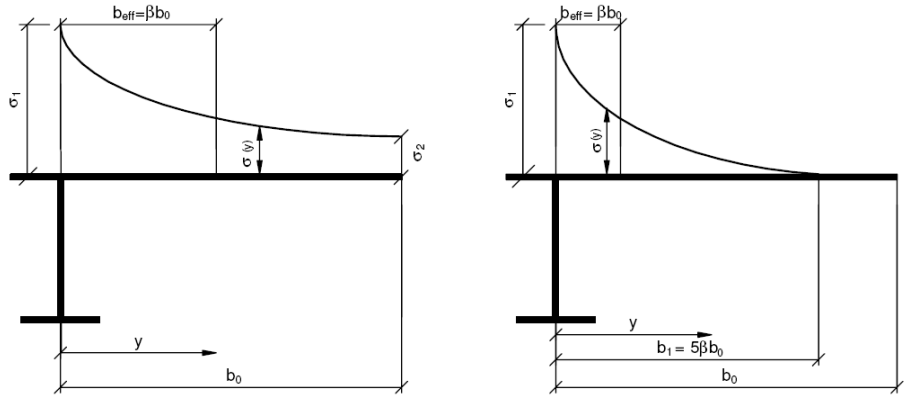


Figura C4.2.14 – *Distribuzione delle tensioni normali dovute al trascinamento da taglio*

La distribuzione delle tensioni normali nella piattabanda, considerando l'effetto del trascinamento da taglio, è riportata in fig. C4.2.14., con l'andamento delle tensioni nei due casi (a) e (b) descritto rispettivamente da

$$\text{(a)} \quad \beta > 0,20 \begin{cases} \sigma_2 = 1,25\ (\beta - 0,20)\ \sigma_1 \\ \sigma(y) = \sigma_2 + (\sigma_1 - \sigma_2)\left(1 - \frac{y}{b_0}\right)^4 \end{cases} \text{; (b)} \quad \beta \le 0,20 \begin{cases} \sigma_2 = 0 \\ \sigma(y) = \sigma_1\left(1 - \frac{y}{b_1}\right)^4 \end{cases} \quad \text{(C4.2.64)}$$

Allo stato limite ultimo, gli effetti di trascinamento da taglio delle piattabande compresse possono essere determinati considerando un'area efficace A_{eff} data da

$$A_{eff} = \beta^{\kappa} \cdot A_{c,eff} \ge \beta \cdot A_{c,eff} \quad \text{(C4.2.65)}$$

in cui β e κ sono ricavati dalla Tabella C.4.2.X e $A_{c,eff}$ è l'area efficace della piattabanda compressa, che tiene conto dell'instabilità ed è definita al §C4.2.4.1.3.4.4.

L'espressione (C4.2.65) è valida anche per le piattabande tese, purché si sostituisca $A_{c,eff}$ con l'area lorda della piattabanda tesa.

C4.2.4.1.3.4.4 Pannelli con irrigiditori longitudinali

Nel calcolo dei pannelli con irrigiditori longitudinali si deve tener conto delle aree efficaci delle zone compresse, considerando l'instabilità globale del pannello irrigidito e l'instabilità locale di ciascun sottopannello e le riduzioni per effetto del trascinamento da taglio, se significative. Per le zone tese le aree efficaci si assumono uguali a quelle lorde, con le eventuali riduzioni per effetto del trascinamento da taglio.

Per tener conto dell'instabilità locale l'area effettiva di ciascun sottopannello deve essere valutata considerando il coefficiente di riduzione indicato nel seguito.

Il pannello irrigidito deve essere verificato per l'instabilità globale: il calcolo deve essere effettuato considerando le aree efficaci degli irrigiditori e modellando il pannello come una piastra ortotropa equivalente, in modo da determinare il coefficiente di riduzione ρ_c per l'instabilità globale.

Indicati con $A_{sl,eff}$ la somma delle aree efficaci di tutti gli irrigiditori longitudinali che sono nella zona compressa e con ρ_{loc} il coefficiente di riduzione della larghezza $b_{c,loc}$ della parte compressa di ogni sottopannello, valutati come indicato nel seguito, e detto t lo spessore del sottopannello, l'area efficace $A_{c,eff,loc}$ degli irrigiditori e dei sottopannelli che sono in zona compressa è data da

$$A_{c,eff,loc} = A_{sl,eff} + \sum_c \rho_{loc} b_{c,loc} t\,, \qquad \text{(C4.2.66)}$$

essendo la sommatoria estesa a tutta la zona compressa del pannello irrigidito, ad eccezione delle parti, di larghezza $b_{lat,eff}$, vincolati a lastre adiacenti (Figura C4.2.15)

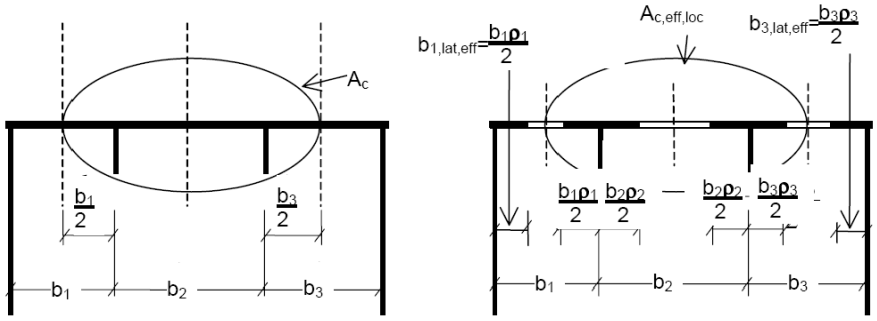


Figura C4.2.15 *Lastra irrigidita uniformemente compressa*

L'area efficace della parte compressa del pannello nervato è quindi data da

$$A_{c,eff} = \rho_c A_{c,eff,loc} + \sum b_{lat,eff} t \qquad \text{(C4.2.67)}$$

Nel caso di lastre irrigidite pressoinflesse si può far riferimento alla figura C4.2.16. In detta figura b_i e b_{i+1} rappresentano le larghezze di lamiera collaboranti con l'irrigiditore, che possono essere ricavate, sempre in riferimento alla Figura C4.2.16, dalla Tabella C4.2.XI.

Il coefficiente di riduzione ρ_c per l'instabilità globale può essere determinato come

$$\rho_c = \xi(\rho - \chi_c)(2 - \xi) + \chi_c \qquad \text{(C4.2.68)}$$

dove χ_c è il coefficiente di riduzione per l'instabilità di colonna, ρ il coefficiente di riduzione per l'instabilità di lastra e

$$0 \le \xi = \frac{\sigma_{cr,p}}{\sigma_{cr,c}} - 1 \le 1 \qquad \text{(C4.2.69)}$$

essendo $\sigma_{cr,c}$ e $\sigma_{cr,p}$ le tensionI critiche eleuriane per l'instabilità di colonna e l'instabilità di piastra, rispettivamente.

C4.2.4.1.3.4.5 Instabilità di colonna

In un pannello di lunghezza a, la tensione critica eleuriana $\sigma_{cr,c}$ è data da

$$\sigma_{cr,c} = \frac{\pi^2 E \cdot t^2}{12\left(1-\nu^2\right)a^2} \qquad \text{(C4.2.70)}$$

se non irrigidito, e da

$$\sigma_{cr,c} = \sigma_{cr,sl}\frac{b_c}{b_{sl,l}} \qquad \text{(C4.2.71)}$$

se irrigidito, essendo b_c e $b_{sl,l}$, rispettivamente, le distanze del lembo e dell'irrigiditore maggiormente compressi dall'asse neutro di pressoflessione (Figura C4.2.16).

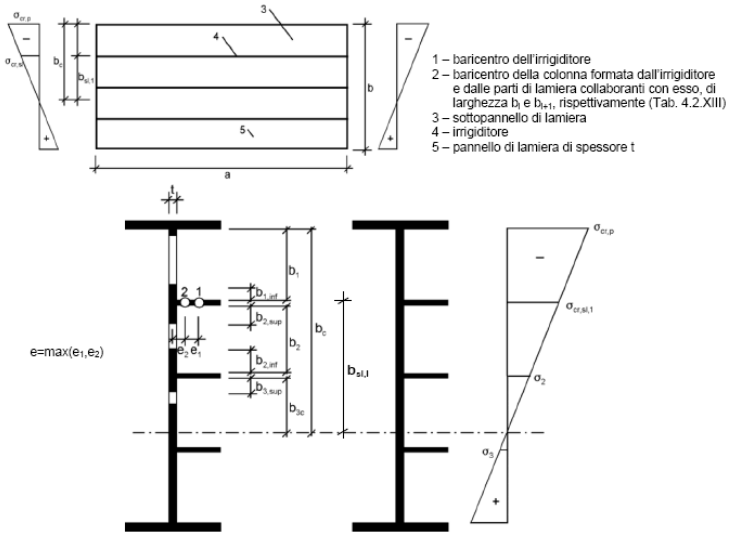


Figura C4.2.16 *Lastra irrigidita pressoinflessa*

Tabella C4.2.XI *Calcolo della larghezza di lamiera collaborante in riferimento alla Figura C4.2.16*

	larghezza collaborante per il calcolo dell'area lorda	larghezza collaborante per il calcolo dell'area efficace (Tabella C4.2.VIII)	ψ_i
$b_{1,inf}$	$\frac{3-\psi_1}{5-\psi_1}\cdot b_1$	$\frac{3-\psi_1}{5-\psi_1}\cdot b_{1,eff}$	$\psi_1=\frac{\sigma_{cr,sl,l}}{\sigma_{cr,p}}>0$
$b_{2,sup}$	$\frac{2}{5-\psi_2}\cdot b_2$	$\frac{2}{5-\psi_2}\cdot b_{2,eff}$	$\psi_2=\frac{\sigma_2}{\sigma_{cr,sl,l}}>0$
$b_{2,inf}$	$\frac{3-\psi_2}{5-\psi_2}\cdot b_2$	$\frac{3-\psi_2}{5-\psi_2}\cdot b_{2,eff}$	$\psi_2=\frac{\sigma_2}{\sigma_{cr,sl,l}}>0$
$b_{3,sup}$	$0,4\cdot b_{3c}$	$0,4\cdot b_{3c,eff}$	$\psi_3=\frac{\sigma_3}{\sigma_2}<0$

Nella (C4.2.71) $\sigma_{cr,sl}$ rappresenta la tensione critica eleuriana dell'irrigiditore maggiormente compresso

$$\sigma_{cr,sl}=\frac{\pi^2 E\cdot I_{sl,l}}{A_{sl}a^2} \qquad \text{(C4.2.72)}$$

essendo $A_{sl,l}$ e $I_{sl,l}$ l'area e il momento d'inerzia per l'inflessione fuori piano della sezione lorda dell'irrigiditore e delle parti di pannello ad esso adiacenti, determinate come indicato in Figura C4.2.16.

La snellezza relativa λ_c è definita da

$$\lambda_c=\sqrt{\frac{f_y}{\sigma_{cr,c}}} \qquad \text{(C4.2.73)}$$

per i pannelli non irrigiditi e da

$$\lambda_c=\sqrt{\frac{A_{sl,l,eff}f_y}{A_{sl,l}}} \qquad \text{(C4.2.74)}$$

per i pannelli irrigiditi, essendo $A_{sl,l,eff}$ l'area efficace dell'irrigiditore e delle parti di pannello ad esso adiacenti.

Il fattore di riduzione χ_c può essere ottenuto applicando la formula (4.2.45) del §4.2.4.1.3.1 delle NTC e considerando un opportuno valore amplificato, α_e, del coefficiente α.

Per pannelli irrigiditi si può assumere

$$\alpha_e=\alpha+\frac{0,09\cdot e}{i} \qquad \text{(C4.2.75)}$$

dove α=0,34 (curva b della Tabella 4.2.VI delle NTC) per irrigiditori a sezione chiusa e α=0,49 (curva c della Tabella 4.2.VI delle NTC) per irrigiditori a sezione aperta. Nella (C4.2.75) e=max(e_1,e_2), dove e_1 e e_2 rappresentano le distanze dal baricentro della lamiera e dal baricentro dell'irrigiditore singolo, rispettivamente, (o dei baricentri dei due irrigiditori, in casi di irrigiditori doppi) dal baricentro della sezione efficace dell'irrigiditore (vedi Figura C4.2.16), e i è il raggio d'inerzia della sezione lorda dell'irrigiditore, comprensiva della parte di lamiera collaborante

$$i = \sqrt{\frac{I_{sl,l}}{A_{sl,l}}} \qquad \text{(C4.2.76)}$$

Per pannelli non irrigiditi si può porre α_e=α=0,21 (curva a della Tabella 4.2.VI delle NTC).

C4.2.4.1.3.4.6 Instabilità di piastra

La tensione critica per l'instabilità di piastra può essere determinata come qui indicato, a seconda che, in zona compressa, la piastra abbia tre o più irrigiditori longitudinali o ne abbia meno di tre.

Piastre con tre o più irrigiditori longitudinali in zona compressa

Piastre con tre o più irrigiditori longitudinali in zona compressa possono essere trattate come piastre ortotrope equivalenti.

La tensione critica euleriana al bordo maggiormente compresso della piastra ortotropa equivalente, $\sigma_{cr,p}$, è data da

$$\sigma_{cr,p} = k_{\sigma,p} \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{12 \cdot \left(1-\nu^2\right)} \cdot \left(\frac{t}{b}\right)^2 \qquad \text{(C4.2.77)}$$

dove t e b sono lo spessore e la larghezza della piastra irrigidita (v. Figura C4.2.16) e $k_{\sigma,p}$ è il coefficiente d'instabilità per tensioni normali.

In mancanza di determinazioni più accurate, il coefficiente $k_{\sigma,p}$ per un pannello di lunghezza a può essere assunto uguale a

$$k_{\sigma,p} = \frac{2\left[\left(1+\alpha_l^2\right)^2 + \gamma - 1\right]}{\alpha_l^2\left(\psi+1\right)\left(1+\delta\right)} \qquad \text{se } \alpha_1 \le \sqrt[4]{\gamma} \qquad \text{(C4.2.78.a)}$$

$$k_{\sigma,p} = \frac{4 \cdot \left(1+\sqrt{\gamma}\right)}{\left(\psi+1\right)\left(1+\delta\right)} \qquad \text{se } \alpha_1 > \sqrt[4]{\gamma} \qquad \text{(C4.2.78.b)}$$

in cui

- $\alpha_1 = \frac{a}{b} \geq 0{,}5$;
- ψ è il rapporto tra le tensioni ai lembi del pannello, $\psi=\sigma_2/\sigma_1 \geq 0{,}5$, essendo σ_1 la tensione al lembo maggiormente compresso;
- γ è il rapporto tra il momento d'inerzia baricentrico dell'intera piastra irrigidita, $I_{sl,}$ e il momento d'inerzia della lamiera:

$$\gamma = \frac{12 \cdot \left(1 - \nu^2\right) \cdot I_{sl}}{b \cdot t^3} \qquad \text{(C4.2.79)}$$

- δ è il rapporto tra l'area complessiva lorda degli irrigiditori ΣA_{sl} e l'area lorda della lamiera

$$\delta = \frac{\sum A_{sl}}{b \cdot t} \qquad \text{(C4.2.80)}$$

Piastre con uno o due irrigiditori longitudinali in zona compressa

Piastre con uno o due irrigiditori longitudinali in zona compressa possono essere trattate con i seguenti metodi semplificati, trascurando il contributo degli eventuali irrigiditori tesi.

Piastra con un solo irrigiditore longitudinale

Se la piastra presenta un solo irrigiditore in zona compressa, quest'ultimo può essere considerato come un elemento compresso isoalto vincolato elasticamente dalla lamiera, cosicché la tensione critica eleuriana può essere calcolata come

$$\sigma_{cr,sl} = \frac{1{,}05 \cdot E}{A_{sl,1}} \cdot \frac{\sqrt{I_{sl,1} \cdot t^3 \cdot b}}{b_1 \cdot b_2} \qquad \text{se } a \geq a_c \qquad \text{(C4.2.81.a)}$$

$$\sigma_{cr,sl} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_{sl,1}}{A_{sl,1} \cdot a^2} + \frac{Eb \cdot a^2 \cdot t^3}{4 \cdot \pi^2 \cdot \left(1 - \nu^2\right) \cdot A_{sl,1} \cdot b_1^2 \cdot b_2^2} \qquad \text{se } a < a_c \qquad \text{(C4.2.81.b)}$$

dove $A_{sl,1}$ è l'area lorda dell'irrigiditore, ottenuta come indicato in Figura C4.2.16 e in Tabella C4.2.XI, $I_{sl,1}$ è il momento d'inerzia baricentrico della sezione lorda dell'irrigiditore, b_1 e b_2 sono le distanze dell'irrigiditore dai bordi longitudinali del pannello $b_1+b_2=b$, e a_c è uguale a

$$a_c = 4{,}33 \cdot \sqrt[4]{\frac{I_{sl,1} \cdot b_1^2 \cdot b_2^2}{t^3 \cdot b}} \qquad \text{(C4.2.82)}$$

Piastra con due irrigiditori longitudinali

Se la piastra presenta due irrigiditori longitudinali, di area $A_{sl,1}$ e $A_{sl,2}$, e momenti d'inerzia $I_{sl,1}$ e $I_{l,2}I$, rispettivamente, si possono considerare le tre situazioni limite illustrate in Figura C4.2.17.

Nel caso I il primo irrigiditore si instabilizza e il secondo è considerato rigido; nel caso II il secondo irrigiditore si instabilizza e il primo è considerato rigido; nel caso III, infine, si considera un unico irrigiditore equivalente di area $A_{sl,eq}=A_{sl,1}+A_{sl,2}$ e momento d'inerzia $I_{sl,eq}=I_{sl,1}+I_{sl,2}$, disposto nel punto d'applicazione della risultante delle forze normali incassate dei due irrigiditori.

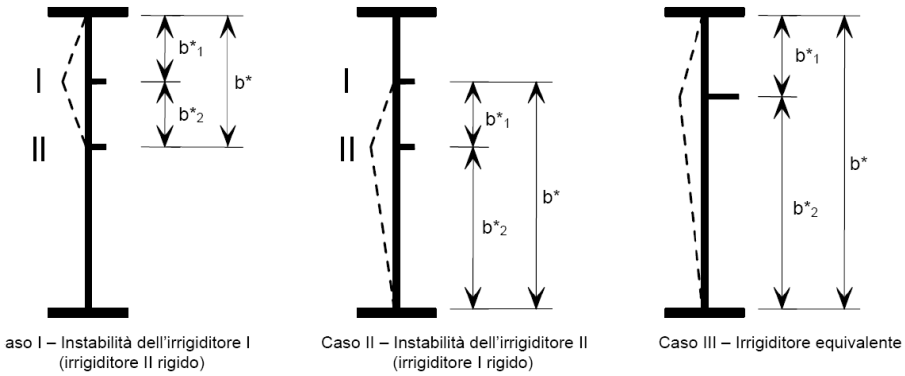


Figura C4.2.17 *Lastra irrigidita con due irrigiditori nella parte compressa*

Mediante le formule (C4.2.81), ponendo $b_1=b^*_1$, $b_2=b^*_2$, $b=b^*$, si calcolano le tensioni critiche euleriane, $\sigma_{cr,pI}$, $\sigma_{cr,pII}$ e $\sigma_{cr,pIII}$, relative ai tre casi indicati in Figura C4.2.17.

La tensione critica del pannello $\sigma_{cr,p}$ è quella minima tra le tre sopra determinate

$$\sigma_{cr,p} = \min\left(\sigma_{cr,pI}, \sigma_{cr,pII}, \sigma_{cr,pIII}\right) \qquad \text{(C4.2.83)}$$

C4.2.4.1.3.4.7 Requisiti minimi per gli irrigiditori trasversali

Gli irrigiditori trasversali devono garantire un adeguato vincolo alla lamiera, sia in assenza, sia in presenza di nervature longitudinali.

Gli irrigiditori trasversali possono essere considerati come elementi semplicemente appoggiati soggetti ai carichi laterali e ad un difetto di rettilineità di forma sinusoidale di ampiezza

$$w_0 = \frac{\min\left(a_1; a_2; b\right)}{300} \qquad \text{(C4.2.84)}$$

in cui a_1 e a_2 sono le lunghezze dei due pannelli adiacenti all'irrigiditore considerato e b è la luce dell'irrigiditore (Figura C4.2.18). Nel calcolo, gli altri irrigiditori si considerano rigidi e rettilinei, come rappresentato in Figura C4.2.18.

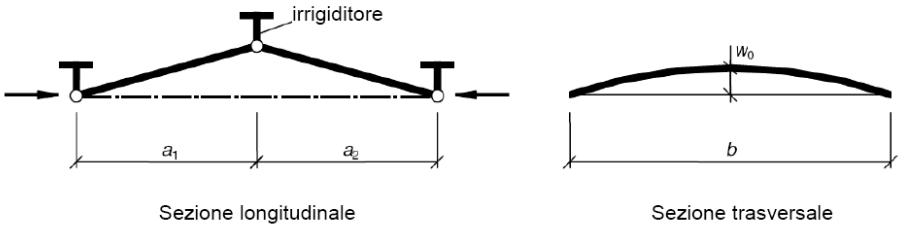


Figura C4.2.18 *Schema di calcolo per gli irrigiditori trasversali*

Con le ipotesi sopra dette, si deve verificare, mediante un'analisi elastica del second'ordine che la tensione massima nell'irrigiditore risulti minore di f_y/γ_{M1} e che l'incremento massimo di freccia dell'irrigiditore risulti minore di b/300.

Nel caso che gli irrigiditori longitudinali siano soggetti a forze trasversali, occorre far riferimento a metodologie di calcolo e a normative di comprovata validità.

C4.2.4.1.3.4.8 Verifiche semplificate

Le verifiche possono essere semplificate controllando che, in assenza di sforzo normale, il momento d'inerzia dell'irrigiditore I_{st} soddisfi la disuguaglianza

$$I_{st} \geq \frac{\sigma_m}{E} \cdot \left(\frac{b}{\pi}\right)^4 \left(1 + 300\frac{w_0}{b} \cdot u\right) \qquad \text{(C4.2.85)}$$

dove

$$\sigma_m = \frac{\sigma_{cr,c}}{\sigma_{cr,p}} \cdot \left(\frac{N_{Ed}}{b}\right)\left(\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2}\right) \qquad \text{(C4.2.86)}$$

$$u = \frac{\pi^2 E \cdot e_{max} \cdot \gamma_{M1}}{300 \cdot b \cdot f_y} \qquad \text{(C4.2.87)}$$

essendo e_{max} la massima distanza tra i lembi dell'irrigiditore e il suo baricentro, N_{Ed} la massima forza di compressione nei pannelli adiacenti all'irrigiditore e $\sigma_{cr,c}$ e $\sigma_{cr,p}$ le tensioni critiche per l'instabilità di colonna e l'instabilità di piastra, definite ai §§C4.2.4.1.3.4.5 e C4.2.4.1.3.4.6. N_{Ed} deve comunque soddisfare la relazione

$$N_d \geq N_d^* = 0,5 \cdot \sigma_{max} \cdot A_{c,eff} \qquad \text{(C4.2.88)}$$

in cui $A_{c,eff}$ è l'area compressa effettiva del pannello nervato e σ_{max} la massima tensione di compressione nel pannello nervato stesso.

Qualora l'irrigidimento sia anche soggetto a forza normale di compressione N_{st}, questa deve essere incrementata ai fini della presente verifica semplificata di

$$\Delta N_{st} = \frac{\sigma_m \cdot b^2}{\pi^2} \qquad \text{(C4.2.89)}$$

In alternativa al metodo appena descritto, in assenza di forza normale, la verifica semplificata può essere effettuata mediante un'analisi elastica lineare, considerando un carico fittizio addizionale uniformemente distribuito sulla lunghezza b

$$q = \frac{\pi}{4} \cdot \sigma_m \cdot \left(w_0 + w_{el} \right) \qquad \text{(C4.2.90)}$$

dove w_0 è l'imperfezione (C4.2.84) e w_{el} la deformazione elastica, che può essere determinata per iterazione, o assunta cautelativamente uguale a b/300.

Nel caso di irrigiditori aperti, si deve inoltre effettuare la verifica di stabilità torsionale.

In assenza di analisi più rigorose, la verifica può considerarsi soddisfatta se

$$\frac{I_T}{I_p} \geq 5{,}3 \cdot \frac{f_y}{E} \qquad \text{(C4.2.91)}$$

in cui I_T è il momento d'inerzia torsionale del solo irrigiditore e I_P è il momento d'inerzia polare del solo irrigiditore, rispetto all'attacco con la lamiera.

Qualora si consideri la rigidezza torsionale da ingobbamento impedito, la verifica di stabilità torsionale può essere effettuata controllando, in alternativa alla (C4.2.91), che risulti soddisfatta la disuguaglianza

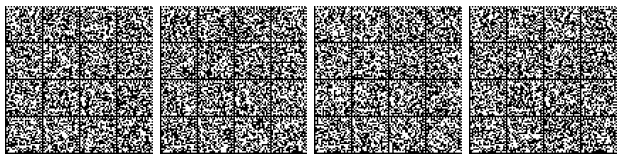
$$\sigma_{cr} \geq 6 \cdot f_y \qquad \text{(C4.2.92)}$$

dove σ_{cr} è la tensione critica eleuriana per l'instabilità torsionale dell'irrigiditore considerato incernierato alla lamiera.

C4.2.4.1.3.4.9 Requisiti minimi per gli irrigiditori longitudinali

Gli irrigiditori longitudinali dovrebbero essere vincolati ad entrambe le estremità ad irrigiditori trasversali. Irrigiditori longitudinali che non soddisfano questo requisito possono essere impiegati solo per le anime, e non per le piattabande, e non possono essere considerati nell'analisi globale né nel calcolo delle tensioni; possono essere, invece, messi in conto per la determinazione delle tensioni critiche eleuriane e per il calcolo delle larghezze efficaci dei sottopannelli d'anima.

Per le verifiche di stabilità torsionale degli irrigiditori longitudinali si possono adottare le stesse formule fornite al §C4.2.4.1.3.4.7 per gli irrigiditori trasversali.



C4.2.4.1.4 Stato limite di fatica

Per le strutture soggette a carichi ciclici deve essere verificata la resistenza a fatica, considerando una distribuzione temporale delle azioni coerente con la tipologia strutturale in esame e con il regime d'impegno previsto nel corso della vita nominale.

C4.2.4.1.4.1 Spettri di carico

La distribuzione temporale delle ampiezze delle azioni nel corso della vita della struttura è assegnata mediante il cosiddetto spettro di carico, che fornisce il numero di ripetizioni di ciascun livello delle azioni di progetto in un intervallo di tempo di riferimento, in funzione della destinazione d'uso della struttura e dell'intensità dell'utilizzazione. Quando lo spettro di carico effettivo è complesso al punto da non poter essere impiegato direttamente nelle verifiche, esso può essere sostituito da spettri convenzionali, in grado di riprodurre il danneggiamento a fatica e/o il livello massimo di escursione delle tensioni $\Delta\sigma_{max}$ prodotti dallo spettro effettivo.

Nel caso degli edifici la verifica a fatica non è generalmente necessaria, salvo che per membrature che sostengono macchine vibranti o dispositivi di sollevamento e trasporto dei carichi.

Gli spettri di carico da impiegare nelle verifiche possono essere determinati mediante studi specifici o anche dedotti da normative di comprovata validità. Gli spettri di carico da impiegare per le verifiche a fatica dei ponti stradali e ferroviari sono assegnati nel §5.1.4.3 delle NTC.

Nella verifica dei dettagli strutturali metallici, caratterizzati dalla presenza di limite di fatica ad ampiezza costante, spesso è necessario considerare spettri di carico convenzionali differenziati, a seconda che si tratti di verifiche a fatica a vita illimitata o di verifiche a danneggiamento.

C4.2.4.1.4.2 Spettri di tensione e metodi di conteggio

Gli spettri di tensione debbono essere ricavati analizzando gli oscillogrammi di tensione $\sigma(t)$, indotti nel dettaglio considerato dalle azioni dello spettro di carico assegnato, con opportuni metodi di identificazione e di conteggio. Per le strutture civili si possono impiegare, in alternativa, il metodo del serbatoio (*reservoir method*) o il metodo del flusso di pioggia (*rainflow method*). Per singole strutture, ad esempio strutture offshore ecc., anche in considerazione della particolare tipologia dello spettro di carico cui sono soggette, si può far ricorso a metodi di conteggio alternativi, previa adeguata giustificazione.

Nel metodo del serbatoio (Figura C4.2.19) si ipotizza che l'oscillogramma delle tensioni rappresenti il profilo di fondo di un serbatoio pieno di liquido, i cui paramenti esterni sono costituiti dal tratto convergente verso il massimo assoluto e da un tratto corrispondente, reale o fittizio. posto al termine del diagramma stesso.

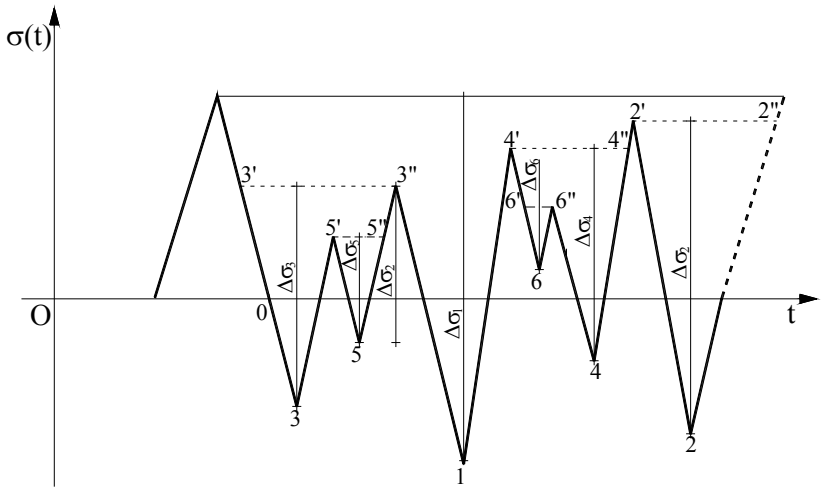


Figura C4.2.19 *Metodo del serbatoio*

In riferimento alla Figura C4.2.19, si immagina di svuotare il serbatoio a partire dal minimo assoluto, punto 1 di figura, al vuoto che si forma corrisponde il primo ciclo ed alla differenza di quota tra 1 ed il pelo libero originario il delta di tensione relativo; al termine di questa operazione si formano altri bacini, semplici (2'22") o multipli (3'35'53") e (4'66"44"). L'operazione si ripete procedendo a svuotare in successione dagli altri punti di minimo relativo, ordinati in senso crescente, $\sigma_i<\sigma_{i+1}$, fino a svuotare l'intero serbatoio; ad ogni operazione di svuotamento corrisponde un ciclo, il cui delta di tensione è pari all'altezza di liquido svuotata.

Il metodo del flusso di pioggia, meno intuitivo ed abbastanza complesso dal punto di vista operativo, individua i cicli mediante il flusso di una goccia d'acqua che scorre sulla traiettoria, immaginato verticale l'asse dei tempi (Figura C4.2.20). Si procede alternativamente da un massimo locale e da un minimo locale, curando che i massimi siano ordinati in senso decrescente e i minimi in senso crescente. Ogni volta che la goccia si distacca dalla traiettoria e cade o incontra un tratto già bagnato viene inizializzato un nuovo semiciclo, in modo che ciascun tratto dell'oscillogramma venga percorso una sola volta. I semicicli di uguale ampiezza vengono poi accoppiati sì da individuare i cicli.

Con riferimento alla Figura C4.2.20 e dopo aver spostato il tratto 0 -1 alla fine dell'oscillogramma:

- la prima goccia viene rilasciata dal punto 1, che rappresenta il massimo assoluto del diagramma, percorre il tratto 1-2-2'-6 e cade individuando un semiciclo di ampiezza $\Delta\sigma_1=\sigma_1-\sigma_6$;

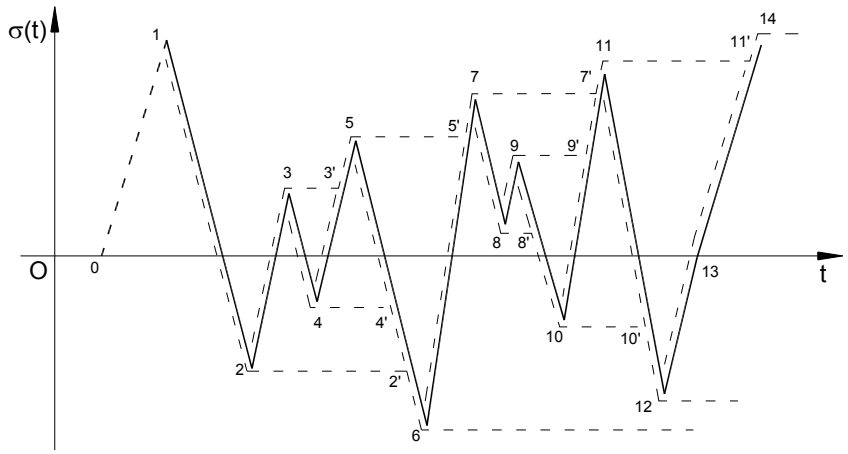


Figura C4.2.20 *Metodo del flusso di pioggia*

- la seconda goccia viene rilasciata dal punto 6, che rappresenta il minimo assoluto del diagramma, percorre il tratto 5-7-7'-11-11'-14 e cade individuando un semiciclo di ampiezza $\Delta\sigma_1=\sigma_{14}-\sigma_6$ ($\sigma_{14}=\sigma_1$);
- la terza goccia viene rilasciata dal punto 11, che rappresenta il secondo massimo locale del diagramma, percorre il tratto 11-12 e cade individuando un semiciclo di ampiezza $\Delta\sigma_2=\sigma_{11}-\sigma_{12}$;
- la quarta goccia viene rilasciata dal punto 12, che rappresenta il secondo minimo locale del diagramma, percorre il tratto 12-11', incontra il tratto 11'-14, che è già bagnato, e si arresta individuando un semiciclo di ampiezza $\Delta\sigma_2=\sigma_{11}-\sigma_{12}$ ($\sigma_{11}=\sigma_{11'}$);
- la quinta goccia viene rilasciata dal punto 7, che rappresenta il terzo massimo locale del diagramma, percorre il tratto 7-8-8'-10-10' e si arresta perché incontra il tratto 10'-12, già bagnato, individuando un semiciclo di ampiezza $\Delta\sigma_3=\sigma_7-\sigma_{10}$ ($\sigma_{10}=\sigma_{10'}$);
- la sesta goccia viene rilasciata dal punto 2, che rappresenta il terzo minimo locale del diagramma, percorre il tratto 2-3-3'-5-5' e si arresta perché incontra il tratto 5'-7, già bagnato, individuando un semiciclo di ampiezza $\Delta\sigma_4=\sigma_5-\sigma_2$;
- si ripete quindi il procedimento finché tutto l'oscillogramma non è bagnato.

Rispetto al metodo del serbatoio, il metodo del flusso di pioggia ha il vantaggio di poter essere più facilmente implementato su calcolatore.

Nelle verifica si impiegheranno i delta di tensione di calcolo $\Delta\sigma_{i,d}$, ricavati moltiplicando i delta di tensione dello spettro $\Delta\sigma_i$ per il coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche a fatica γ_{Mf},

definito nel seguito,

$$\Delta\sigma_{i,d} = \gamma_{Mf}\Delta\sigma_i \qquad \text{(C4.2.93)}$$

e la curva caratteristica S-N di resistenza a fatica del dettaglio, individuata mediante la classe $\Delta\sigma_C$, anch'essa definita nel seguito.

C4.2.4.1.4.3 Coefficienti parziali di sicurezza γ_{Mf}

Il coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche a fatica γ_{Mf} è dato da

$$\gamma_{Mf} = \gamma_f \cdot \gamma_m \qquad \text{(C4.2.94)}$$

ove γ_f è il coefficiente parziale relativo alle azioni di fatica e γ_m il coefficiente parziale relativo alla resistenza, che copre le incertezze nella valutazione dei carichi e delle tensioni e la possibile presenza di difetti nei particolari in esame.

Il coefficiente γ_{Mf} dipende sia dalla possibilità di individuare e riparare eventuali lesioni per fatica, sia dall'entità delle conseguenze della crisi per fatica dell'elemento o della struttura. A questo scopo, le strutture possono essere distinte, a seconda della loro sensibilità alla crisi per fatica, in *strutture poco sensibili* (damage tolerant) e in *strutture sensibili* (safe life).

Si dice *poco sensibile* (damage tolerant) una struttura nella quale il mantenimento del richiesto livello di affidabilità nei riguardi dello stato limite di fatica può essere garantito attraverso un appropriato programma di ispezione, controllo, monitoraggio e riparazione delle lesioni di fatica, esteso alla vita di progetto della struttura. Una struttura può essere classificata come *poco sensibile* se, in presenza di lesioni per fatica, si verificano le seguenti condizioni:

- i dettagli costruttivi, i materiali impiegati e i livelli di tensione garantiscono bassa velocità di propagazione e significativa lunghezza critica delle lesioni;
- le disposizioni costruttive permettono la ridistribuzione degli sforzi;
- i dettagli sono facilmente ispezionabili e riparabili;
- i dettagli sono concepiti in modo da arrestare la propagazione delle lesioni;
- esiste un programma di ispezione e manutenzione, esteso a tutta la vita dell'opera, inteso a rilevare e riparare le eventuali lesioni.

In caso contrario, la struttura si dice *sensibile*. Poiché l'ispezione, il monitoraggio e le riparazioni di una struttura *sensibile* non sono agevoli, essa deve essere progettata in fatica adottando dettagli costruttivi e livelli di tensione tali da garantire il grado di affidabilità richiesto per le altre verifiche

allo stato limite ultimo per tutta la vita utile della costruzione, anche in assenza di procedure specifiche di ispezione e manutenzione. Questo approccio progettuale è detto anche *safe life*.

I valori dei coefficienti γ_{Mf} da adottare nelle verifiche delle strutture *sensibili* e *poco sensibili* sono riportati in Tabella C4.2.XII, in funzione delle conseguenze dell'eventuale rottura per fatica.

Tabella C4.2.XII – *Coefficienti parziali γ_{Mf} per verifiche a fatica*

	Conseguenza della rottura per fatica	
	Moderate	Significative
Danneggiamento accettabile (strutture poco sensibili alla rottura per fatica)	γ_{Mf}=1,00	γ_{Mf}=1,15
Vita utile (strutture sensibili alla rottura per fatica)	γ_{Mf}=1,15	γ_{Mf}=1,35

C4.2.4.1.4.4 Curve S-N

La resistenza a fatica di un dettaglio è individuata nel piano bilogaritmico log(Δσ)-log(N) o log(Δτ)-log(N), essendo N il numero di cicli a rottura, mediante una curva caratteristica, detta curva S-N. Detta curva, è individuata mediante la classe di resistenza a fatica $\Delta\sigma_C$ o $\Delta\tau_C$, che rappresenta la resistenza a fatica del dettaglio, espressa in MPa, per $N=2\cdot10^6$ cicli.

Le curve S-N per tensioni normali sono caratterizzate, oltre che dalla classe $\Delta\sigma_C$, dal limite di fatica ad ampiezza costante $\Delta\sigma_D$, corrispondente a $N=5\cdot10^6$ cicli e dal limite per i calcoli di fatica, $\Delta\sigma_L$, che corrisponde all'intersezione del secondo ramo della curva con la verticale per $N=10^8$ cicli.

L'equazione della curva S-N è

$$\begin{aligned} \Delta\sigma &= \Delta\sigma_C\left(\frac{2\cdot10^6}{N}\right)^{\frac{1}{m}} && \text{per } N \le 5\cdot10^6 \\ \Delta\sigma &= \Delta\sigma_D\left(\frac{2\cdot10^6}{N}\right)^{\frac{1}{m+2}} && \text{per } 5\cdot10^6 < N \le 10^8, \\ \Delta\sigma &= \Delta\sigma_L && \text{per } N > 10^8 \end{aligned} \qquad \text{(C4.2.95)}$$

dove m=3, cosicché risulta

$$\Delta\sigma_D = 0,737\Delta\sigma_C\,;\ \Delta\sigma_L = 0,549\Delta\sigma_C\,. \qquad \text{(C4.2.96)}$$

Le curve S-N per tensioni normali sono rappresentate in Figura C4.2.21.

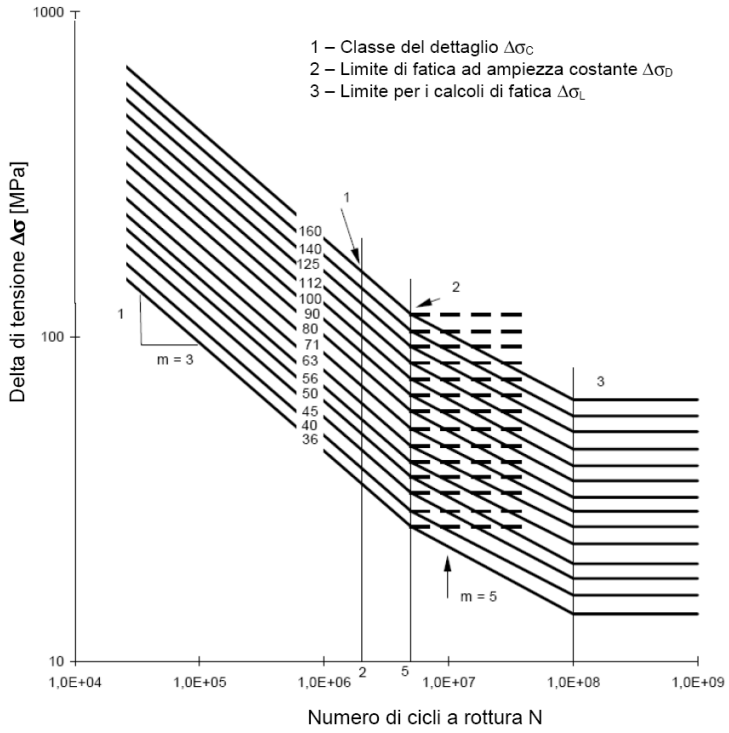


Figura C4.2.21 - *Curve S-N per dettagli/elementi soggetti a tensioni normali*

Le classi di resistenza a fatica per tensioni normali relative a i dettagli più comuni sono riportate nella Tabelle C4.2.XIII.a, C4.2.XIII.d, C4.2.XIV, C4.2.XV, C4.2.XVI e C4.2.XVII.a, mentre in Tabella C4.2.XVIII sono riportate le classi dei dettagli tipici dei carriponti. Nelle tabelle le classi relative ad alcuni dettagli sono contrassegnate con un asterisco: per questi dettagli è possibile adottare una classificazione superiore di una classe, se si assume come resistenza a fatica ad ampiezza costante quella corrispondente a 10^7 cicli (vedi Figura C4.2.22).

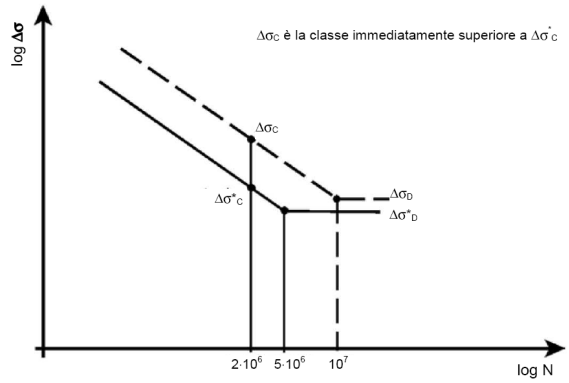


Figura C4.2.22 – *Classificazione alternativa $\Delta\sigma_C$ per dettagli classificati come $\Delta\sigma^*_C$*

Le curve S-N per tensioni tangenziali sono rappresentate in Figura C4.2.23.

Le curve S-N per tensioni tangenziali sono caratterizzate, oltre che dalla classe $\Delta\tau_C$, dal limite per i calcoli di fatica, $\Delta\tau_L$, corrispondente a $N=10^8$ cicli. L'equazione della curva S-N è

$$\begin{aligned} \Delta\tau &= \Delta\tau_C \left(\frac{2\cdot 10^6}{N} \right)^{\frac{1}{m}} && \text{per } N \le 10^8 \\ \Delta\tau &= \Delta\tau_L && \text{per } N > 10^8 \end{aligned}, \qquad \text{(C4.2.97)}$$

dove m=5, cosicché risulta

$$\Delta\tau_L = 0,457\Delta\tau_C \,. \qquad \text{(C4.2.98)}$$

Le classi di resistenza a fatica per tensioni tangenziali relative ai dettagli più comuni sono riportate nella Tabelle C4.2.XIII.b, C4.2.XIII.c e C4.2.XVII.b.

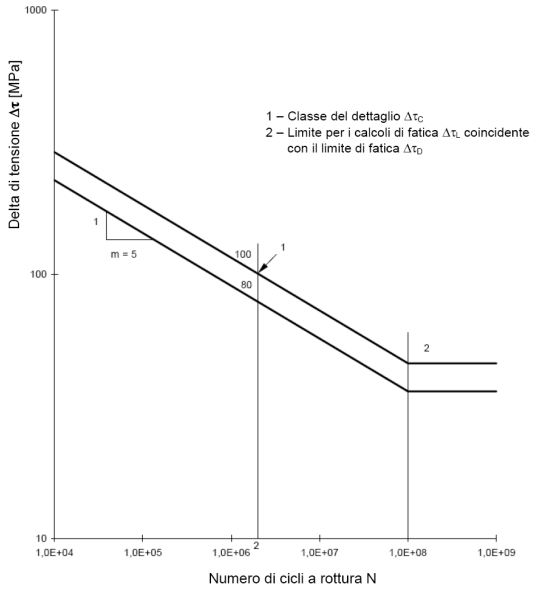
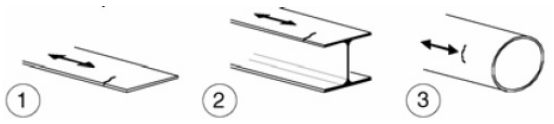


Figura C4.2.23 - *Curve S-N per dettagli/elementi soggetti a tensioni tangenziali*

Per la resistenza dei dettagli costruttivi tipici degli impalcati a piastra ortotropa, si può far riferimento al documento EN1993-1-9.

Tabella C4.2.XIII.a *Dettagli costruttivi per prodotti laminati e estrusi e loro classificazione (Δσ)*

Classe del dettaglio	Dettaglio costruttivo	Descrizione	Requisiti
160 140(1)		Prodotti laminati e estrusi 1) lamiere e piatti laminati; 2) Lamiere e piatti; 3) Profili cavi senza saldatura, rettangolari e circolari	Difetti superficiali e di laminazione e spigoli vivi devono essere eliminati mediante molatura
140 125(1)		Lamiere tagliate con gas o meccanicamente 4) Taglio a gas automatico o taglio meccanico e successiva eliminazione delle tracce del taglio	4) Tutti i segni visibili di intaglio sui bordi devono essere eliminati Le aree di taglio devono essere lavorate a macchina. Graffi e scalfitture di lavorazione devono essere paralleli agli sforzi.
125 112(1)		5) Taglio a gas manuale o taglio a gas automatico con tracce del taglio regolari e superficiali e successiva eliminazione di tutti i difetti dei bordi	4) e 5) Angoli rientranti devono essere raccordati con pendenza ≤1:4, in caso contrario occorre impiegare opportuni fattori di concentrazione degli sforzi. Non sono ammesse riparazioni mediante saldatura

(1) classe da adottare per acciai resistenti alla corrosione

Tabella C4.2.XIII.b *Dettagli costruttivi per prodotti laminati e estrusi e loro classificazione (Δτ)*

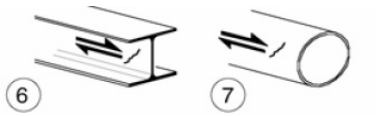
Classe del dettaglio	Dettaglio costruttivo	Descrizione	Requisiti
100		6) e 7) Prodotti laminati e estrusi (come quelli di tabella C4.2.XVII.a) soggetti a tensioni tangenziali	$\Delta\tau$ calcolati con $\Delta\tau = \frac{\Delta V \cdot S(t)}{I \cdot t}$

Tabella C4.2.XIII.c *Bulloni sollecitati a taglio (Δτ)*

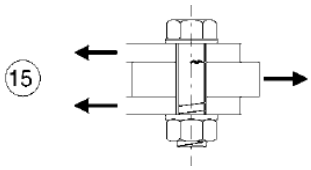
Classe del dettaglio	Dettaglio costruttivo	Descrizione	Requisiti
100		15) Bulloni sollecitati a taglio su uno o due piani non interessanti la parte filettata. - Bulloni calibrati - Bulloni normali di grado 5.6, 8.8 e 10.9 e assenza di inversioni di carico	$\Delta\tau$ calcolati in riferimento all'area del gambo

Tabella C4.2.XIII.d *Dettagli costruttivi per giunti chiodati o bullonati ($\Delta\sigma$)*

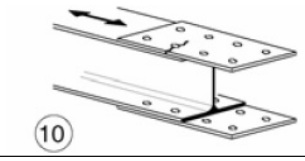
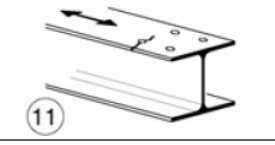
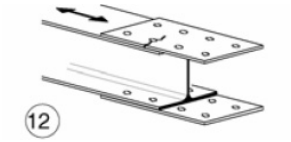
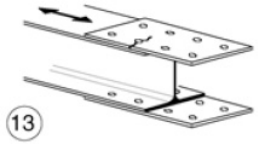
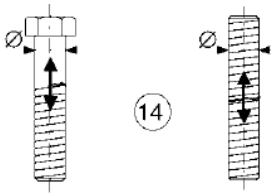
Classe del dettaglio	Dettaglio costruttivo	Descrizione	Requisiti
112		8) Giunti bullonati con coprigiunti doppi e bulloni AR precaricati o bulloni precaricati iniettati	$\Delta\sigma$ riferiti alla sezione lorda
90		9) Giunti bullonati con coprigiunti doppi e bulloni calibrati o bulloni non precaricati iniettati	$\Delta\sigma$ riferiti alla sezione netta
		10) Giunti bullonati con coprigiunti singoli e bulloni AR precaricati o bulloni precaricati iniettati	$\Delta\sigma$ riferiti alla sezione lorda
		11) Elementi strutturali forati soggetti a forza normale e momento flettente	$\Delta\sigma$ riferiti alla sezione netta
80		12) Giunti bullonati con coprigiunti singoli e bulloni calibrati o bulloni non precaricati iniettati	$\Delta\sigma$ riferiti alla sezione netta
50		13) Giunti bullonati con coprigiunti singoli o doppi con bulloni con precaricati in fori di tolleranza normale. Assenza di inversioni del carico.	$\Delta\sigma$ riferiti alla sezione netta
50		14) Bulloni e barre filettate soggetti a trazione. Per bulloni di diametro ϕ>30 mm, si deve adottare una classe ridotta del coefficiente $k_s = (30/\phi)^{0,25}$.	$\Delta\sigma$ riferiti alla sezione della parte filettata, considerando gli effetti dovuti all'effetto leva e alla flessione ulteriore. Per bulloni precaricati i $\Delta\sigma$ possono essere ridotti.

Tabella C4.2.XIV *Dettagli costruttivi per sezioni saldate ($\Delta\sigma$)*

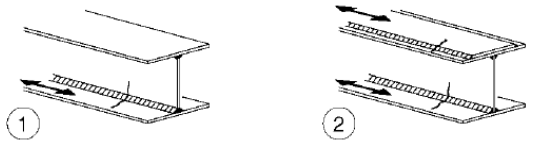
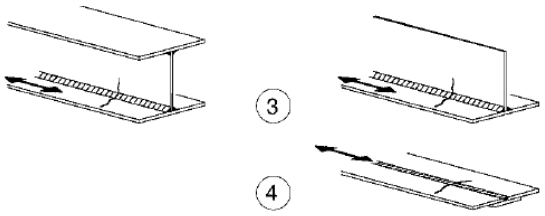
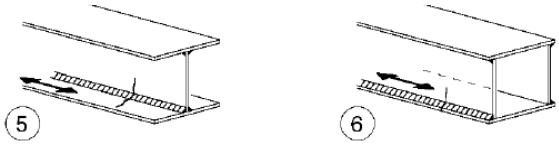
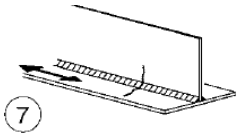
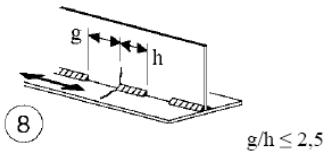
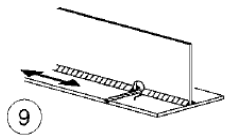
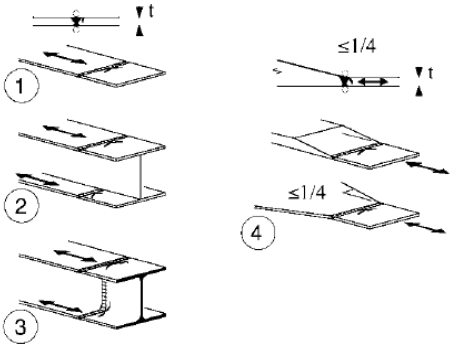
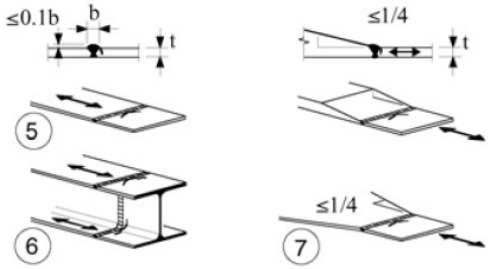
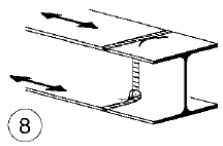
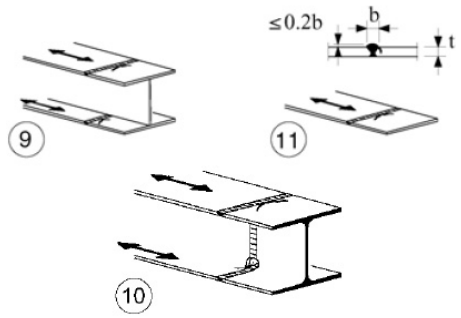
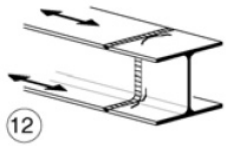
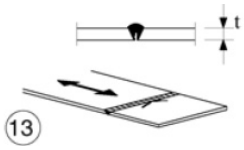
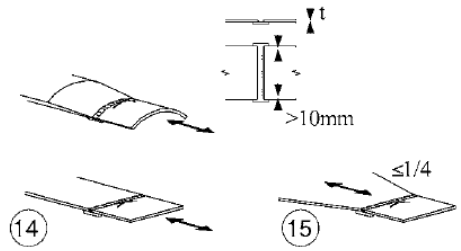
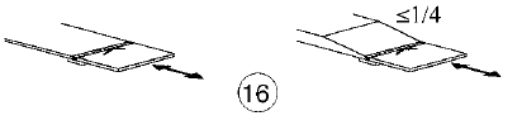
Classe del dettaglio	Dettaglio costruttivo	Descrizione	Requisiti
125		Saldatura longitudinali continue 1) Saldatura automatica a piena penetrazione effettuata da entrambi i lati 2) Saldatura automatica a cordoni d'angolo. Le parti terminali dei piatti di rinforzo devono essere verificate considerando i dettagli 5) e 6) della tabella C4.2.XXI	1) e 2) Non sono consentite interruzioni/riprese, a meno che la riparazione sia eseguita da un tecnico qualificato e siano eseguiti controlli atti a verificare la corretta esecuzione della riparazione
112		3) Saldatura automatica a cordoni d'angolo o a piena penetrazione effettuata da entrambi i lati, ma contenente punti di interruzione/ripresa. 4) Saldatura automatica a piena penetrazione su piatto di sostegno, non contenente punti di interruzione/ripresa	4) Se il dettaglio contiene punti di interruzione/ripresa, si deve far riferimento alla classe 100
100		5) Saldatura manuale a cordoni d'angolo o a piena penetrazione 6) Saldatura a piena penetrazione manuale o automatica eseguita da un sol lato, in particolare per travi a cassone	5) e 6) Deve essere assicurato un corretto contatto tra anima e piattabanda. Il bordo dell'anima deve essere preparato in modo da garantire una penetrazione regolare alla radice, senza interruzioni
100		7) Saldatura a cordoni d'angolo o a piena penetrazione, manuale o automatica, appartenente ai dettagli da 1) a 6) riparata	In caso di adozione di metodi migliorativi mediante molatura eseguita da tecnici qualificati, integrati da opportuni controlli, è possibile ripristinare la classe originaria
80		8) Saldatura longitudinale a cordoni d'angolo a tratti	$\Delta\sigma$ riferiti alle tensioni nella piattabanda
71		9) Saldatura longitudinale a piena penetrazione, a cordoni d'angolo e a tratti, con lunette di scarico di altezza non maggiore di 60 mm. Per lunette di altezza maggiore vedere dettaglio 1) della tabella C4.2.XX)	$\Delta\sigma$ riferiti alle tensioni nella piattabanda
125 (a) 112 (b) 90 (c)		10) Saldatura longitudinale a piena penetrazione	(a) Entrambe le facce molate in direzione degli sforzi e controlli non distruttivi al 100% (b) Come saldata, assenza di interruzioni/riprese (c) Con interruzioni/riprese
140 (a) 125 (b) 90 (c)		11) Saldatura longitudinale automatica di composizione in sezioni cave circolari o rettangolari, in assenza di interruzioni/riprese	(a) Difetti entro i limiti della EN1090. Spessore t≤12,5 mm (b) e controlli non distruttivi al 100% (b) Come saldata, assenza di interruzioni/riprese (c) Con interruzioni/riprese

Tabella C4.2.XV *Dettagli costruttivi per saldature a piena penetrazione ($\Delta\sigma$)*

Classe del dettaglio	Dettaglio costruttivo	Descrizione	Requisiti
112		Saldature senza piatto di sostegno 1)Giunti trasversali in piatti e lamiere 2) Giunti di anime e piattabande in travi composte eseguiti prima dell'assemblaggio 3) Giunti trasversali completi di profili laminati, in assenza di lunette di scarico 4) Giunti trasversali di lamiere e piatti con rastremazioni in larghezza e spessore con pendenza non maggiore di 1:4. Nelle zone di transizione gli intagli nelle saldature devono essere eliminati Per spessori t>25 mm, si deve adottare una classe ridotta del coefficiente $k_s = (25/t)^{0,2}$.	Saldature effettuate da entrambi i lati, molate in direzione degli sforzi e sottoposte a controlli non distruttivi. Le saldature devono essere iniziate e terminate su tacchi d'estremità, da rimuovere una volta completata la saldatura I bordi esterni delle saldature devono essere molati in direzione degli sforzi 3) Vale solo per profilati tagliati e risaldati
90		Saldature senza piatto di sostegno 5)Giunti trasversali in piatti e lamiere 6) Giunti trasversali completi di profili laminati, in assenza di lunette di scarico 7) Giunti trasversali di lamiere e piatti con rastremazioni in larghezza e spessore con pendenza non maggiore di 1:4. Nelle zone di transizione gli intagli nelle saldature devono essere eliminati Per spessori t>25 mm, si deve adottare una classe ridotta del coefficiente $k_s = (25/t)^{0,2}$.	Saldature effettuate da entrambi i lati e sottoposte a controlli non distruttivi Sovraspessore di saldatura non maggiore del 10% della larghezza del cordone, con zone di transizione regolari Le saldature devono essere iniziate e terminate su tacchi d'estremità, da rimuovere una volta completata la saldatura I bordi esterni delle saldature devono essere molati in direzione degli sforzi Le saldature dei dettagli 5) e 7) devono essere eseguite in piano
90		8) Come il dettaglio 3), ma con lunette di scarico Per spessori t>25 mm, si deve adottare una classe ridotta del coefficiente $k_s = (25/t)^{0,2}$.	Saldature effettuate da entrambi i lati, molate in direzione degli sforzi e sottoposte a controlli non distruttivi. Le saldature devono essere iniziate e terminate su tacchi d'estremità, da rimuovere una volta completata la saldatura I bordi esterni delle saldature devono essere molati in direzione degli sforzi I profili laminati devono avere le stesse dimensioni, senza differenze dovute a tolleranze

80		Saldature senza piatto di sostegno 9) Giunti trasversali in travi composte, in assenza di lunette di scarico 10) Giunti trasversali completi di profili laminati, in presenza di lunette di scarico 11) Giunti trasversali di lamiere, piatti, profilati e travi composte Per spessori t>25 mm, si deve adottare una classe ridotta del coefficiente $k_s = (25/t)^{0,2}$ ·	Saldature effettuate da entrambi i lati, non molate e sottoposte a controlli non distruttivi. Le saldature devono essere iniziate e terminate su tacchi d'estremità, da rimuovere una volta completata la saldatura I bordi esterni delle saldature devono essere molati in direzione degli sforzi Sovraspessore di saldatura non maggiore del 20% della larghezza del cordone, per i dettagli 9) e 11), o del 10% per il dettaglio 10, con zone di transizione regolari
63		12) Giunti trasversali completi di profili laminati, in assenza di lunette di scarico	Saldature effettuate da entrambi i lati Le saldature devono essere iniziate e terminate su tacchi d'estremità, da rimuovere una volta completata la saldatura I bordi esterni delle saldature devono essere molati in direzione degli sforzi
71 (36)		13) Giunti trasversali a piena penetrazione eseguiti da un solo lato, con piena penetrazione controllata mediante opportuni controlli non distruttivi. Per spessori t>25 mm, si deve adottare una classe ridotta del coefficiente $k_s = (25/t)^{0,2}$ · In assenza di controlli, si deve adottare la classe 36, per qualsiasi valore di t	Saldature senza piatto di sostegno Le saldature devono essere iniziate e terminate su tacchi d'estremità, da rimuovere una volta completata la saldatura I bordi esterni delle saldature devono essere molati in direzione degli sforzi
71		Saldature su piatto di sostegno 14)Giunti trasversali in piatti e lamiere 15) Giunti trasversali di lamiere e piatti con rastremazioni in larghezza e spessore con pendenza non maggiore di 1:4. Vale anche per lamiere curve Per spessori t>25 mm, si deve adottare una classe ridotta del coefficiente $k_s = (25/t)^{0,2}$ ·	I cordoni d'angolo che fissano il piatto di sostegno devono terminare a più di 10 mm dai bordi dell'elemento e devono essere interni alla saldatura di testa
50		16) Saldature su piatto di sostegno permanente con rastremazioni in larghezza e spessore con pendenza non maggiore di 1:4. Vale anche per lamiere curve Per spessori t>25 mm, si deve adottare una classe ridotta del coefficiente	Da adottarsi quando i cordoni d'angolo che fissano il piatto di sostegno terminano a meno di 10 mm dai bordi dell'elemento o quando non può essere garantito un buon accoppiamento

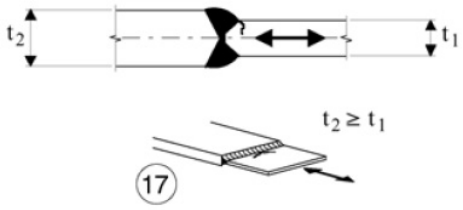
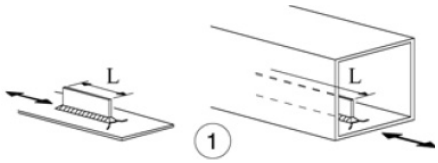
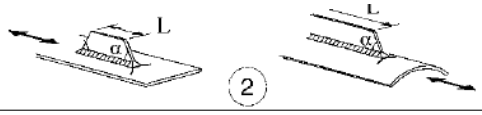
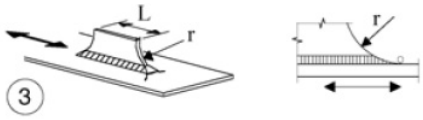
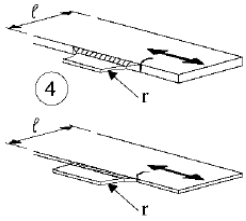
		$k_s = (25/t)^{0,2}$ ·	
71	pendenza≤1:2  	17) Saldature trasversali a piena penetrazione tra elementi di spessore differente con assi allineati Per spessori t_1>25 mm si deve adottare una classe ridotta del coefficiente $k_s = (25/t_1)^{0,2}$ ·	Nel caso di disassamento la classe deve essere ridotta con il coefficiente $k_{se} = \left(1 + \frac{6e}{t_1} \cdot \frac{t_1^{1,5}}{t_1^{1,5} + t_2^{1,5}}\right)^{-1}$ da combinare, eventualmente, con k_s, quando t_1>25 mm

Tabella C4.2.XVI *Dettagli costruttivi per attacchi e irrigiditori saldati (Δσ)*

Classe del dettaglio	Dettaglio costruttivo	Descrizione	Requisiti
80 (a) 71 (b) 63 (c) 56 (d)	 	Attacchi saldati longitudinali 1) La classe del dettaglio dipende dalla lunghezza dell'attacco (a) L≤50 mm (b) 50<L≤80 mm (c) 80<L≤100 mm (d) L> mm	Spessore dell'attacco minore della sua altezza. In caso contrario vedi dettagli 5 e 6
71	 	2) Attacchi saldati longitudinali a piatti o tubi con L>100 m e α<45°	
80	 	3) Fazzoletti d'attacco saldati a piatti o tubi con cordoni d'angolo longitudinali e dotati di raccordo di transizione terminale di raggio r. La parte terminale dei cordoni deve essere rinforzata, cioè a piena penetrazione, per una lunghezza maggiore di r. r>150 mm	Raccordo di transizione di raggio r realizzato con taglio meccanico o a gas realizzato prima della saldatura del fazzoletto. Al termine della saldatura , la parte terminale deve essere molata in direzione della freccia per eliminare completamente la punta della saldatura
90 (a) 71 (b) 50 (c)	 	4) Fazzoletti d'attacco saldati a un lato di un piatto o della piattabanda di una trave e dotati di raccordo di transizione di raggio r. La lunghezza L deve essere valutata come per i dettagli 1), 2) e 3). La stessa classificazione può essere adottata anche per piattabande saldate dotate di raccordo di transizione di raggio r. (a) r≥L/3 o r>150 mm (b) L/3>r≥L/6 (c) r<L/6	Raccordo di transizione di raggio r realizzato con taglio meccanico o a gas realizzato prima della saldatura del fazzoletto. Al termine della saldatura , la parte terminale deve essere molata in direzione della freccia per eliminare completamente la punta della saldatura
40	 	5) Come saldato, senza raccordo di transizione	

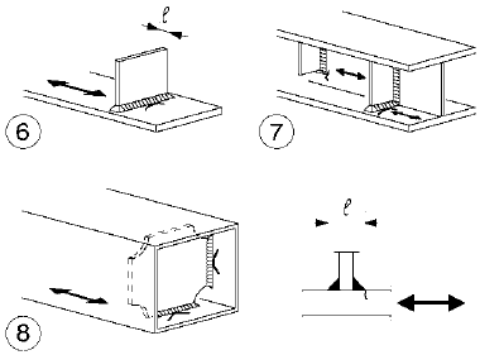
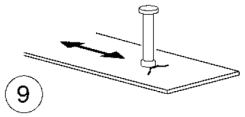
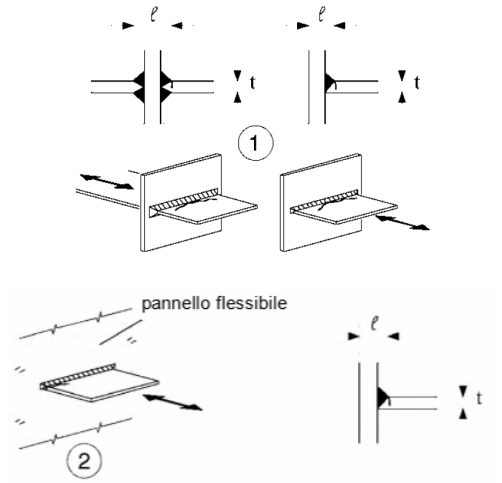
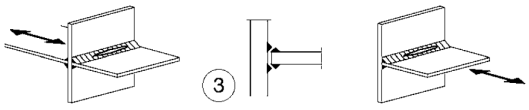
80 (a) 71 (b)		Attacchi trasversali 6) Saldati a una piastra 7) Nervature verticali saldate a un profilo o a una trave composta 8) Diagrammi di travi a cassone composte, saldati all'anima o alla piattabanda (a) l ≤50 mm (b) 50< l ≤80 mm Le classi sono valide anche per nervature anulari	6) e 7) Le parti terminali delle saldature devono essere molate accuratamente per eliminare tutte le rientranze presenti 7) Se la nervatura termina nell'anima, $\Delta\sigma$ deve essere calcolato usando le tensioni principali
80		9) Effetto della saldatura del piolo sul materiale base della piastra	

Tabella C4.2.XVII.a *Connessioni saldate direttamente sollecitate ($\Delta\sigma$)*

Classe del dettaglio	Dettaglio costruttivo	Descrizione	Requisiti
80 (a) 71 (b) 63 (c) 56 (d) 50 (e) 45 (f) 40 (g)		Giunti a croce o a T 1) Lesioni al piede della saldatura in giunti a piena penetrazione o a parziale penetrazione 2) Lesione al piede della saldatura a partire dal bordo del piatto caricato, in presenza di picchi locali di tensione nelle parti terminali della saldatura dovuti alla deformabilità del pannello (a) l ≤50 mm e t qualsiasi (b) 50< l ≤80 mm e t qualsiasi (c) 80< l ≤100 mm e t qualsiasi (d) 100< l ≤120 mm e t qualsiasi (d) l >120 mm e t≤20 mm (e) 120< l ≤200 mm e t>20 mm (e) l >200 mm e 20<t≤30 mm (f) 200< l ≤300 mm e t>30 mm (f) l >300 mm e 30<t≤50 mm (g) l >300 mm e t>50 mm	1) Il giunto deve essere controllato: le discontinuità e i disallineamenti devono essere conformi alle tolleranze della EN1090. 2) Nel calcolo di $\Delta\sigma$ si deve far riferimento al valore di picco delle tensioni, mediante un opportuno fattore di concentrazione degli sforzi k_f 1) e 2) Il disallineamento dei piatti caricati non deve superare il 15% dello spessore della piastra intermedia
36*		Giunti a croce o a T 3) Lesione alla radice della saldatura in giunti a T a cordoni d'angolo, a parziale penetrazione e a parziale penetrazione equivalente alla piena penetrazione	Nelle saldature a parziale penetrazione sono richieste due verifiche: la prima riguardo alle lesioni alla radice della saldatura deve essere riferita alla classe 36* per $\Delta\sigma$ e alla classe 80 per $\Delta\tau$, la seconda riguardo alle lesioni al piede della saldatura nel piatto caricato deve essere riferita

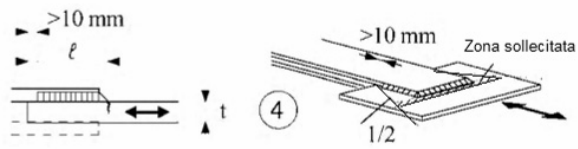
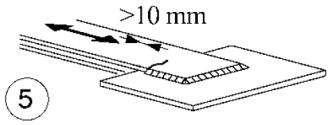
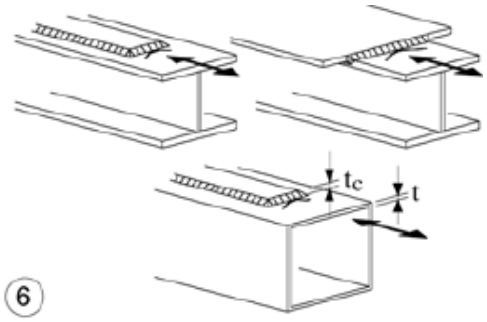
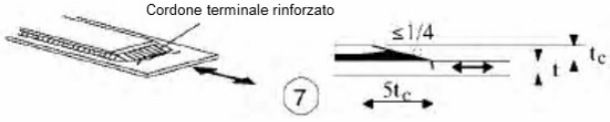
			alle classi dei dettagli 1 e 2 della presente tabella Il disallineamento dei piatti caricati non deve superare il 15% dello spessore della piastra intermedia
come dettaglio 1		Giunzioni a sovrapposizione 4) Giunzione a sovrapposizione a cordoni d'angolo (verifica della piastra principale)	$\Delta\sigma$ nella piastra principale deve essere calcolato considerando l'area indicata in figura (diffusione con pendenza 1:2) Le saldature devono terminare a più di 10 mm dal bordo della piastra. Le verifiche a fatica della saldatura per tensioni tangenziali devono essere effettuate in riferimento al dettaglio 8 (Tabella C4..2.XVII.b)
45*		Giunzioni a sovrapposizione 4) Giunzione a sovrapposizione a cordoni d'angolo (verifica degli elementi sovrapposti)	$\Delta\sigma$ è riferito agli elementi sovrapposti Le saldature devono terminare a più di 10 mm dal bordo della piastra. Le verifiche a fatica della saldatura per tensioni tangenziali devono essere effettuate in riferimento al dettaglio 8 (Tabella C4..2.XVII.b)
56* (a) 50 (b) 45 (c) 40 (d) 36 (e)		Coprigiunti di travi e travi composte 6) Zone terminali di coprigiunti saldati singoli o multipli, con o senza cordoni terminali trasversali (a) $t_c<t$ e $t\leq20$ mm (b) $t_c<t$ e $20<t\leq30$ mm (b) $t_c\geq t$ e $t\leq20$ mm (c) $t_c<t$ e $30<t\leq50$ mm (c) $t_c\geq t$ e $20<t\leq30$ mm (d) $t_c<t$ e $t>50$ mm (d) $t_c\geq t$ e $30<t\leq50$ mm (e) $t_c\geq t$ e $t>50$ mm	Se il coprigiunto è più largo della flangia occorre eseguire un cordone terminale trasversale, che deve essere accuratamente molato per eliminare le incisioni marginali La lunghezza minima del coprigiunto è 300 mm
56		Coprigiunti di travi e travi composte 7) Zone terminali di coprigiunti saldati con cordone terminale rinforzato di lunghezza minima 5 t_c	Cordone trasversale rinforzato molato e raccordato. Se $t_c>20$ mm, il raccordo, di pendenza non maggiore di 1:4, deve essere esteso fino al bordo superiore del coprigiunto

Tabella C4.2.XVII.b *Connessioni saldate direttamente sollecitate ($\Delta\tau$)*

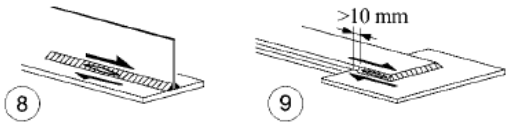
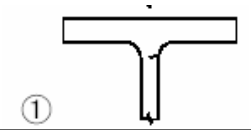
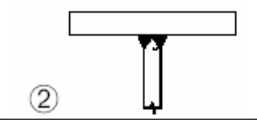
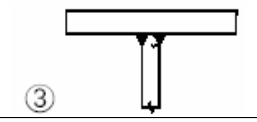
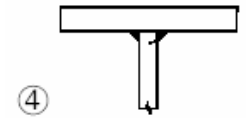
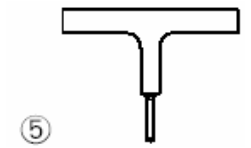
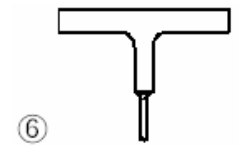
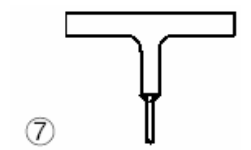
Classe del dettaglio	Dettaglio costruttivo	Descrizione	Requisiti
80		8) Cordoni d'angolo continui soggetti a sforzi di sconnessione, quali quelli di composizione tra anima e piattabanda in travi composte saldate 9) Giunzioni a sovrapposizione a cordoni d'angolo soggette a tensioni tangenziali	8) $\Delta\tau$ deve essere calcolato in riferimento alla sezione di gola del cordone 9) $\Delta\tau$ deve essere calcolato in riferimento alla sezione di gola del cordone, considerando la lunghezza totale del cordone, che deve terminare a più di 10 mm dal bordo della piastra

Tabella C4.2.XVIII *Dettagli costruttivi e resistenza a fatica per le vie di corsa di carriponti.*

Classe del dettaglio	Dettaglio costruttivo	Descrizione	Requisiti
160		1) Sezioni laminate ad I o H	La classe è relativa ai delta di compressione verticali $\Delta\sigma_{vert}$ indotti nell'anima dai carichi ruota
71		2) Saldatura a piena penetrazione a T	La classe è relativa ai delta di compressione verticali $\Delta\sigma_{vert}$ indotti nell'anima dai carichi ruota
36*		3) Saldatura a T a parziale penetrazione o a piena penetrazione equivalente a parziale penetrazione	La classe è relativa ai delta di compressione verticali $\Delta\sigma_{vert}$ indotti nella sezione di gola della saldatura dai carichi ruota
36*		4)Saldature a cordone d'angolo	La classe è relativa ai delta di compressione verticali $\Delta\sigma_{vert}$ indotti nella sezione di gola della saldatura dai carichi ruota
71		5) Saldatura a T a piena penetrazione tra anima e piattabanda a T	La classe è relativa ai delta di compressione verticali $\Delta\sigma_{vert}$ indotti nell'anima dai carichi ruota
36*		6) Saldatura a T a parziale penetrazione o a piena penetrazione equivalente a parziale penetrazione tra anima e piattabanda a T	La classe è relativa ai delta di compressione verticali $\Delta\sigma_{vert}$ indotti nella sezione di gola della saldatura dai carichi ruota
36*		7) Saldatura a T a cordoni d'angolo tra anima e piattabanda a T	La classe è relativa ai delta di compressione verticali $\Delta\sigma_{vert}$ indotti nella sezione di gola della saldatura dai carichi ruota

C4.2.4.1.4.5 Curva S-N per connettori a piolo

La curva S-N per connettori a piolo sollecitati a taglio delle strutture composte acciaio-calcestruzzo è rappresentata in Figura C4.2.24 ed è caratterizzata dall'assenza di limite di fatica. La pendenza della curva è m=8 e la classe del particolare per calcestruzzo normale è $\Delta\tau_C$=90 MPa.

Per calcestruzzi leggeri la classe si riduce, in funzione del limite superiore della densità della classe di appartenenza, ρ, espresso in kg/m^3, a

$$\Delta\tau_C = 90 \left(\frac{\rho}{2200} \right)^2 \text{MPa} \qquad \text{(C4.2.99)}$$

Le tensioni tangenziali devono essere valutate in riferimento alla sezione nominale del connettore.

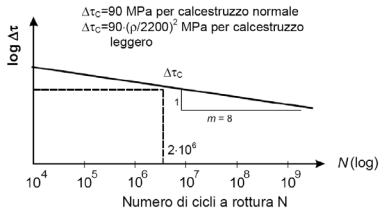


Figura C4.2.24 – *Curva S-N per connettori a piolo*

C4.2.4.1.4.6 Metodi di verifica

Nelle verifiche a fatica le tensioni da considerare devono essere coerenti con quelle alle quali è riferita la curva S-N del dettaglio. Di solito, le curve S-N dei dettagli costruttivi riportate nelle normative sono riferite alle *tensioni nominali* e pertanto ad esse si deve generalmente far riferimento. Per dettagli costruttivi particolarmente complessi o innovativi, per i quali si proceda ad uno studio ad hoc, potrebbe essere necessario riferirsi alle *tensioni di picco*, misurate o determinate con specifici protocolli sperimentali. In questo caso, le tensioni debbono essere calcolate per via teorica o numerica con le stesse modalità adottate sperimentalmente.

Nell'associare al dettaglio in esame la corrispondente curva S-N di resistenza a fatica è consentito tener conto degli effetti benefici di eventuali trattamenti termici o meccanici di distensione, sulla base della letteratura consolidata o di adeguata sperimentazione.

Per i dettagli costruttivi dei quali non sia nota la curva di resistenza a fatica le escursioni tensionali potranno riferirsi alle tensioni *geometriche o di picco*, cioè alle tensioni principali nel metallo base in prossimità della potenziale lesione, secondo le modalità e le limitazioni specifiche del metodo, nell'ambito della meccanica della frattura.

C4.2.4.1.4.6.1 Verifica a vita illimitata

La verifica a vita illimitata si esegue controllando che sia

$$\Delta\sigma_{max,d} = \gamma_{Mf}\Delta\sigma_{max} \le \Delta\sigma_D \qquad \text{(C4.2.100)}$$

oppure che

$$\Delta\tau_{max,d} = \gamma_{Mf}\Delta\tau_{max} \le \Delta\tau_D = \Delta\tau_L \qquad \text{(C4.2.101)}$$

dove $\Delta\sigma_{max,d}$ e $\Delta\tau_{max,d}$ sono, rispettivamente, i valori di progetto delle massime escursioni di tensioni normali e di tensioni tangenziali indotte nel dettaglio considerato dallo spettro di carico per le verifiche a vita illimitata, talvolta denominato spettro frequente, e $\Delta\sigma_D$ e $\Delta\tau_D$ i limiti di fatica ad ampiezza costante.

La verifica a vita illimitata è esclusa per tutti i dettagli le cui curve S-N non presentino limite di fatica ad ampiezza costante (per es. connettori a piolo o barre d'armatura per c.a.).

C4.2.4.1.4.6.2 Verifica a danneggiamento

La verifica a danneggiamento si conduce mediante la formula di Palmgren-Miner, controllando che risulti

$$D = \sum_i \frac{n_i}{N_i} \le 1,0 \qquad \text{(C4.2.102)}$$

dove n_i è il numero di cicli di ampiezza $\Delta\sigma_{i,d}$ indotti dallo spettro di carico per le verifiche a danneggiamento nel corso della vita prevista per il dettaglio e N_i è il numero di cicli di ampiezza $\Delta\sigma_{i,d}$ a rottura, ricavato dalla curva S-N caratteristica del dettaglio.

Sulla base del danno D si può definire uno spettro di tensione equivalente, ad ampiezza di tensione costante, $\Delta\sigma_{eq,d}$ (o $\Delta\tau_{eq,d}$), in grado di produrre, nello stesso numero di cicli, $n_{tot} = \sum n_i$, un danneggiamento uguale a quello prodotto dallo spettro di tensione di progetto, oppure, in alternativa, un delta di tensione convenzionale $\Delta\sigma_{E,d}$, in grado di produrre in 2×10^6 cicli, lo stesso danneggiamento prodotto dallo spettro di tensione di progetto.

C4.2.4.1.4.6.3 Metodo dei coefficienti λ

È possibile, in alcuni casi, ricondurre la verifica a fatica ad una verifica convenzionale di resistenza, confrontando il delta ideale convenzionale di tensione di progetto, $\Delta\sigma_{E,d}$, descritto nel seguito, con la classe del particolare $\Delta\sigma_c$.

Il delta di tensione convenzionale di calcolo $\Delta\sigma_{E,d}$ è dato da

$$\Delta\sigma_{E,d} = \gamma_{Ff} \cdot \lambda_1 \cdot \lambda_2 \cdot \lambda_3 \cdot \lambda_4 \cdot ..... \cdot \lambda_n \cdot \varphi_{fat} \cdot \Delta\sigma_p = \gamma_{Ff} \cdot \lambda \cdot \varphi_{fat} \cdot \Delta\sigma_p \qquad \text{(C4.2.103)}$$

in cui $\Delta\sigma_p = \sigma_{p,max} - \sigma_{p,min}$ è il massimo delta di tensione indotto nel dettaglio in esame da un opportuno modello di carico equivalente, φ_{fat} è un eventuale coefficiente correttivo che tiene conto degli effetti dell'amplificazione dinamica sullo spettro di tensione, λ_i sono fattori, opportunamente calibrati, che tengono conto dalla forma e dalla lunghezza della superficie di influenza del dettaglio considerato, della severità dello spettro di carico, della vita nominale dell'opera e/o della vita prevista per il dettaglio, dell'interazione tra eventi ecc..

Per l'applicazione del metodo, lo spettro di carico da adottare e la determinazione dei coefficienti λ_i è necessario far ricorso a normative di comprovata validità.

C4.2.4.1.4.6.4 Verifica sotto carico combinato

Nel caso di variazioni simultanee di tensioni normali e tangenziali, la valutazione della resistenza a fatica dovrà considerare i loro effetti congiunti adottando idonei criteri di combinazione del danno.

Nel caso di variazioni non simultanee del campo di tensioni normali e tangenziali si potranno sommare i danneggiamenti D_σ e D_τ prodotti dai cicli di tensione normale e dai cicli di tensione tangenziale, valutati separatamente con la (C4.2.102), controllando che

$$D = D_\sigma + D_\tau \leq 1,0 \qquad \text{(C4.2.104)}$$

C4.2.4.1.4.7 Influenza dello spessore

Nella valutazione della resistenza a fatica dovrà tenersi conto dello spessore del metallo base nel quale può innescarsi una potenziale lesione.

Nel caso che l'influenza dello spessore sulla resistenza a fatica non sia trascurabile, la classe del dettaglio deve essere ridotta secondo la formula

$$\Delta\sigma_{C,red} = k_s \cdot \Delta\sigma_C \qquad \text{(C4.2.105)}$$

dove il coefficiente riduttivo k_s dipende dal dettaglio strutturale considerato ed i cui valori indicativi sono indicati, per alcuni dettagli costruttivi, nel documento EN1993-1-9.

C4.2.8 UNIONI

C4.2.8.1.1 Unioni con bulloni e chiodi

C4.2.8.1.1.1 Bulloni ad alta resistenza precaricati per giunzioni ad attrito

I bulloni ad alta resistenza delle classi 8.8 e 10.9, precaricati con serraggio controllato, per giunzioni ad attrito devono essere conformi alla norma armonizzata UNI EN 13499-1 e recare la marchiatura CE. Al punto 4.3 la norma armonizzata UNI EN 13499-1 prescrive che viti, dadi e rondelle siano forniti dal medesimo produttore.

La norma armonizzata prevede che vengano eseguite, tra l'altro, prove sistematiche di serraggio del complesso vite, dado e rondella(e); queste prove forniscono informazioni sul fattore k che lega la forza di precarico $F_{p,C}=0.7 \cdot A_{res} \cdot f_{tb}$ (§4.2.8.1.1 delle NTC) ed il momento di serraggio M.

Si ha:

$$M = k \cdot d \cdot F_{p,C} = k \cdot d \cdot 0,7 \cdot A_{res} \cdot f_{tb} \qquad \text{(C4.2.106)}$$

dove d è il diametro nominale della vite, A_{res} è l'area resistente della vite e f_{tb} é la resistenza a rottura del materiale della vite.

Il valore del fattore k, secondo le prescrizioni della norma, è indicato sulle targhette delle confezioni (dei bulloni, oppure delle viti) per le differenti classi funzionali (§4.4.4 NTC).

Le classi funzionali previste dalla norma armonizzata sono tre e sono specificate nella seguente Tabella C4.2.XIX.

Si sottolinea che il valore del fattore k può risultare sensibilmente diverso da 0,2, valore applicabile ai bulloni della precedente normativa UNI 5712 e UNI 5713 citata nel D.M. 1996.

Tabella C4.2.XIX *Classi funzionali per i bulloni*

K0	Nessun requisito sul fattore k
K1	Campo di variabilità del fattore k_i del singolo elemento tra minimo e massimo dichiarati sulla confezione
K2	Valore medio k_m del fattore e suo coefficiente di variazione V_k dichiarati sulla confezione

Poiché è noto che un eccesso del momento di serraggio comporta lo snervamento e, talvolta, anche la rottura della vite, gli operatori devono prestare la massima attenzione ai dati che sono riportati sulle targhette delle confezioni dei bulloni conformi alla nuova normativa armonizzata al fine della determinazione del momento di serraggio.

Nel caso il momento di serraggio non sia riportato sulle targhette delle confezioni, ma compaia il solo fattore k secondo la classe funzionale, per facilitare gli operatori addetti ai montaggi, si può fare riferimento alle seguenti Tabelle C4.2.XX e C4.2.XXI (che si riferiscono alle viti di classe 8.8 e 10.9 rispettivamente) per definire il momento di serraggio dei bulloni,

Tabella C4.2.XX *Coppie di serraggio per bulloni 8.8*

Viti 8.8 – Momento di serraggio M [N m]									
VITE	*k=0.10*	*k=0.12*	*k=0.14*	*k=0.16*	*k=0.18*	*k=0.20*	*k=0.22*	$F_{p,C}$ *[kN]*	A_{res} *[mm²]*
M12	56.6	68.0	79.3	90.6	102	113	125	47.2	84.3
M14	90.2	108	126	144	162	180	198	64.4	115
M16	141	169	197	225	253	281	309	87.9	157
M18	194	232	271	310	348	387	426	108	192
M20	274	329	384	439	494	549	604	137	245
M22	373	448	523	597	672	747	821	170	303
M24	474	569	664	759	854	949	1044	198	353
M27	694	833	972	1110	1249	1388	1527	257	459
M30	942	1131	1319	1508	1696	1885	2073	314	561
M36	1647	1976	2306	2635	2965	3294	3624	457	817

Tabella C4.2.XXI *Coppie di serraggio per bulloni 10.9*

Viti 10.9 – Momento di serraggio M [N m]									
VITE	*k=0.10*	*k=0.12*	*k=0.14*	*k=0.16*	*k=0.18*	*k=0.20*	*k=0.22*	$F_{p,C}$ *[kN]*	A_{res} *[mm²]*
M12	70.8	85.0	99.1	113	128	142	156	59.0	84.3
M14	113	135	158	180	203	225	248	80.5	115
M16	176	211	246	281	317	352	387	110	157
M18	242	290	339	387	435	484	532	134	192
M20	343	412	480	549	617	686	755	172	245
M22	467	560	653	747	840	933	1027	212	303
M24	593	712	830	949	1067	1186	1305	247	353
M27	868	1041	1215	1388	1562	1735	1909	321	459
M30	1178	1414	1649	1885	2121	2356	2592	393	561
M36	2059	2471	2882	3294	3706	4118	4529	572	817

Nelle tabelle sono riportati: la dimensione della vite MXX, l'area resistente della vite A_{res} in mm^2, la forza di precarico $F_{p,C}=0.7 \cdot A_{res} \cdot f_{tb}$ in kN ed i valori del momento di serraggio M in Nm, corrispondenti a differenti valori del fattore k. Poiché il momento di serraggio è funzione lineare del fattore k, la interpolazione per righe è immediata.

C4.2.12 PROFILATI FORMATI A FREDDO E LAMIERE GRECATE

C4.2.12.1 Materiali

Per i profilati di acciaio profilati a freddo e le lamiere grecate, l'acciaio deve essere conforme a quanto previsto al §C11.3.4.1.

C4.2.12.2 Effetto della formatura a freddo sulla resistenza dell'acciaio

Per effetto del processo di formatura a freddo si verifica un innalzamento della tensione di snervamento dell'acciaio che può essere considerato nei calcoli.

Ove il fenomeno non sia valutato sperimentalmente sulla membratura nel suo complesso, il valore della tensione di snervamento media dopo formatura f_{myk} può essere valutata nel modo seguente:

$$f_{myk} = f_{yk} + \frac{\left(f_{tk} - f_{yk}\right) \cdot k \cdot n \cdot t^2}{A_g} \leq 0,5 \cdot \left(f_{tk} + f_{yk}\right) \qquad \text{(C4.2.107)}$$

in cui

k=7 per formatura continua con rulli,

k=5 per gli altri metodi di formatura,

A_g è l'area lorda della sezione trasversale della membratura,

n è il numero di pieghe a 90° con raggio interno $r \leq 5 \cdot t$ (pieghe con angolo diverso da 90° sono tenute in conto con frazioni di n),

t è lo spessore (al netto dei rivestimenti) del piatto o nastro prima della formatura.

Il valore medio della tensione di snervamento f_{myk} può essere tenuto in conto nei calcoli nei casi seguenti:

- verifiche di resistenza di aste tese,
- verifiche di resistenza e verifiche di stabilità di aste compresse aventi sezione di classe 1, 2 e 3 (cioè sezioni completamente reagenti),
- verifiche di resistenza e verifiche di stabilità di travi inflesse le parti compresse delle quali siano di classe 1, 2 e 3 (cioè parti compresse completamente reagenti).

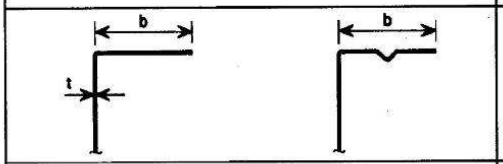
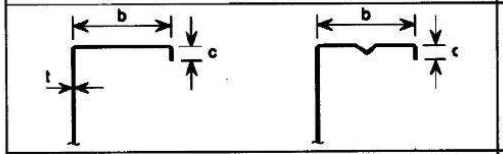
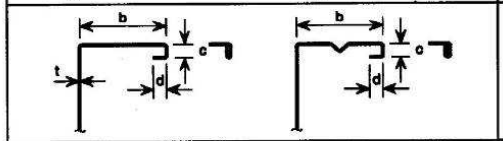
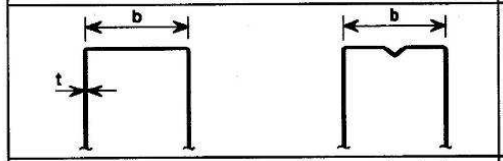
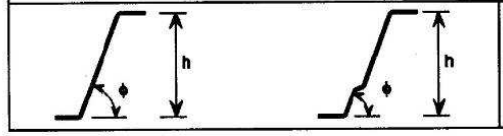
Il valore medio della tensione di snervamento f_{myk} non deve essere tenuto in conto nei calcoli nei casi seguenti:

- determinazione dell'area efficace,
- calcolo di membrature che, dopo il processo di formatura a freddo, siano sottoposte ad un trattamento termico di distensione.

C4.2.12.2.1 Valori limite dei rapporti larghezza - spessore

Nella Tabella C4.2.XXII sono riportati i valori limiti dei rapporti larghezza – spessore per i quali è applicabile la presente Circolare.

Tabella C4.2.XXII *Valori limite dei rapporti larghezza-spessore di profili formati a freddo.*

Elemento della sezione trasversale	Valore massimo
	b/t<50
	b/t≤60 c/t<50
	b/t≤90 c/t≤60 d/t<50
	b/t≤500
	45°≤ϕ≤90° h/t≤500 sin ϕ

Tali limiti rappresentano il campo dei valori per i quali è disponibile probante esperienza costruttiva e valida sperimentazione.

Inoltre, per garantire sufficiente rigidezza degli irrigidimenti di bordo, devono essere rispettate le seguenti limitazioni:

$$0,2 \le \frac{c}{b} \le 0,6 \qquad 0,1 \le \frac{d}{b} \le 0,3 \qquad \text{(C4.2.108)}$$

C4.2.12.2.2 Inflessione trasversale delle ali

Negli elementi soggetti a flessione le ali molto larghe (sia tese sia compresse) tendono ad incurvarsi in direzione dell'asse neutro (*curling*).

Tale fenomeno può essere considerato, in assenza ed in presenza di irrigidimenti (purchè non ravvicinati tra loro), nel modo seguente.

Per una trave con asse rettilineo ed in riferimento alla Figura C4.2.25, si ha:

$$u = 2 \cdot \frac{\sigma_a^2 \cdot b_s^4}{E^2 \cdot t^2 \cdot z} \qquad \text{(C4.2.109)}$$

dove u è la massima inflessione trasversale verso l'asse neutro dell'ala, z è la distanza nominale dell'ala dall'asse neutro, t è lo spessore della membratura, b_s è la metà della distanza tra le anime (per sezioni a cassone o sezioni ad U) o la lunghezza della parte a sbalzo, σ_a è la tensione normale media nelle ali calcolata con riferimento all'area lorda.

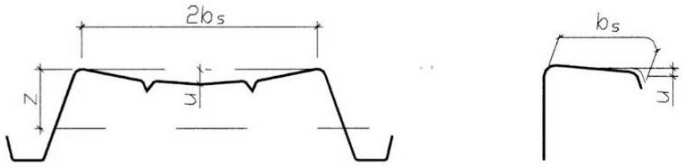


Figura C4.2.25 – *Incurvamento delle piattabande*

Bisogna tener conto di questo fenomeno nel calcolo della resistenza flessionale quando $u \geq 0,05 \cdot h$, essendo h l'altezza della trave.

C4.2.12.2.3 Classificazione delle sezioni, instabilità locale e distorsione delle sezioni trasversali

Nelle membrature formate e freddo e nelle lamiere grecate, al fine della utilizzazione delle Tabelle C4.2.I, II e III delle NTC per la classificazione delle sezioni, la larghezza b_p degli elementi piani deve essere determinata a partire dai punti medi di raccordo di due lati adiacenti, secondo le indicazioni di Figura C4.2.26.

In Figura C4.2.26 il punto P è il punto medio del raccordo da considerare per determinare la larghezza dell'elemento piano; X è l'intersezione degli assi degli elementi piani.

Il raggio medio di piega del raccordo r_m si determina a partire dal raggio interno di piega $r_m = r + 0,5 \cdot t$, mentre la proiezione g_r del segmento PX sull'asse dell'elemento piano è uguale a

$$g_r = r_m \cdot \left[\tan\left(\Phi/2\right) - \sin\left(\Phi/2\right) \right]. \qquad \text{(C4.2.110)}$$

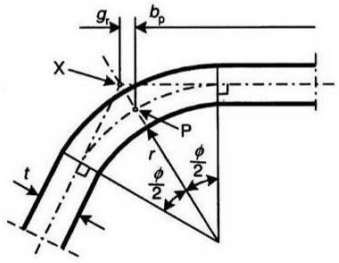


Figura C4.2.26 – *Determinazione del punto X per la valutazione della larghezza di elementi piani*

Alcuni esempi applicativi sono riportati in figura C4.2.27.

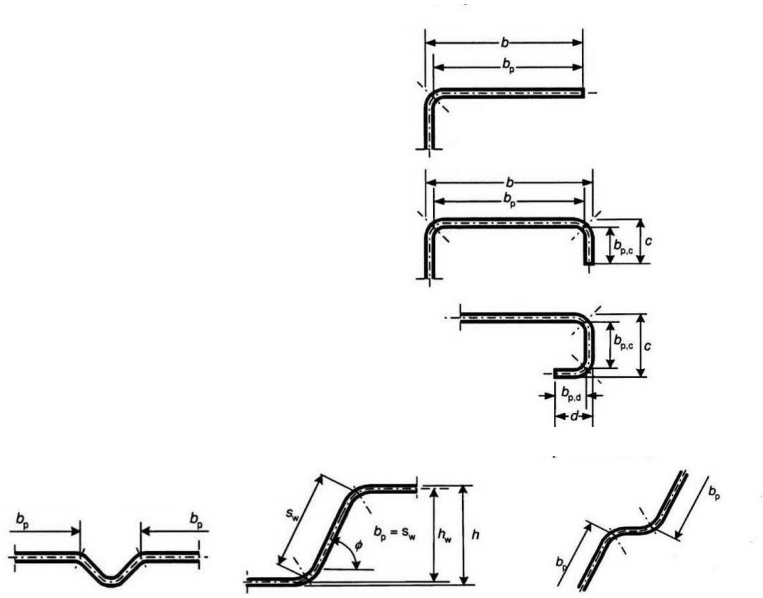


Figura C4.2.27 – *Esempi di determinazione della larghezza b_p*

Nel caso di parti compresse appartenenti alla classi 3 e 4 si possono verificare fenomeni di instabilità locale e distorsione della sezione trasversale che interagiscono tra loro ed insieme alla inflessione trasversale delle aste compresse e/o inflesse. Questi fenomeni possono essere studiati mediante una specifica modellazione matematica. In alternativa si possono applicare i metodi semplificati indicati nel seguito.

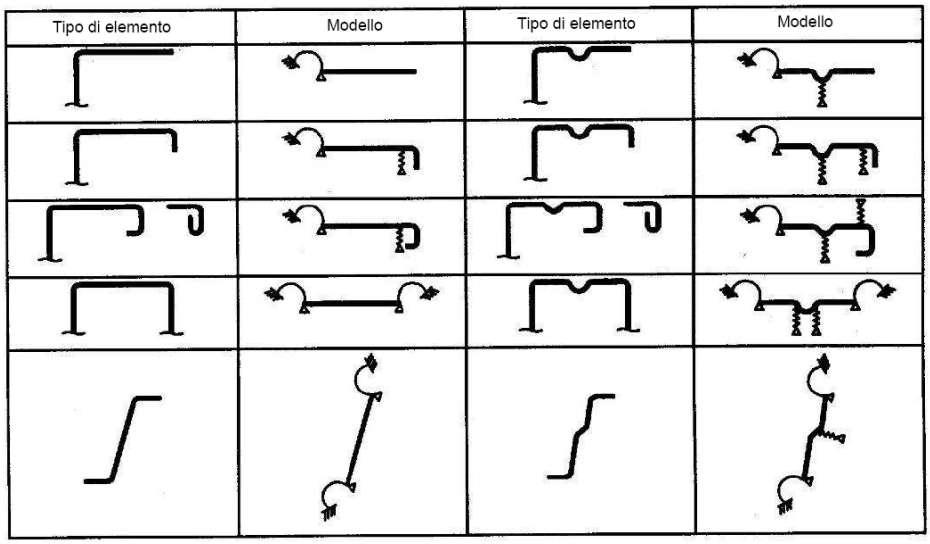


Figura C4.2.28 – *Modelli statici per diversi tipologie di elementi piani*

I vari tipi di elementi piani possono essere schematizzati con i modelli riportati in Figura C4.2.28.

Le parti piane compresse che, con la definizione di larghezza data sopra, non rispettano le limitazioni per la classe 3 sono soggette a fenomeni di ingobbamento locale i quali si possono considerare con il metodo delle larghezze efficaci, per la determinazione delle quali si devono seguire i criteri esposti al §C4.2.4.1.3.4.

Tenendo presenti le larghezze efficaci degli elementi piani compressi, si possono determinare le grandezze geometriche efficaci che tengono conto dei fenomeni di instabilità locale e che sono richiamate al §4.2.4.1 delle NTC, nell'ipotesi che non intervenga la distorsione della sezione trasversale considerata più oltre.

Per discutere i fenomeni di distorsione della sezione trasversale si distinguono :

- elementi piani, con o senza irrigidimenti intermedi, delimitati da un'anima e da un irrigidimento di bordo (Figura C4.2.29);
- elementi piani compresi tra due anime con uno o più irrigidimenti intermedi (Figura C4.2.30).

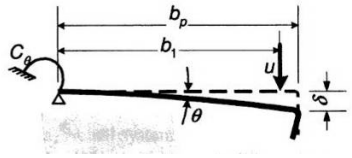


Figura C4.2.29 – *Elementi piani delimitati da un'anima e da un irrigidimento di bordo*

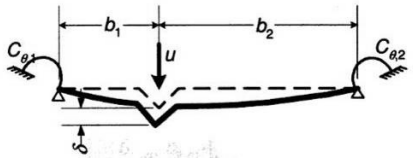


Figura C4.2.30 – *Elementi piani delimitati da due anime con irrigidimenti intermedi*

L'irrigidimento, insieme alla larghezza collaborante che gli compete (Figura C4.2.31) viene studiato come trave compressa su letto elastico alla Winkler. Il letto elastico ha costante elastica dipendente dall'elemento piano e dalle altre parti della sezione della trave alle quali l'elemento è collegato.

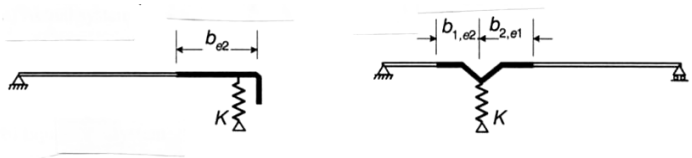


Figura C4.2.31 – *Schematizzazione degli irrigidimenti*

In Figura C4.2.32 sono riportati alcuni schemi statici di riferimento per il calcolo della costante k del letto elastico.

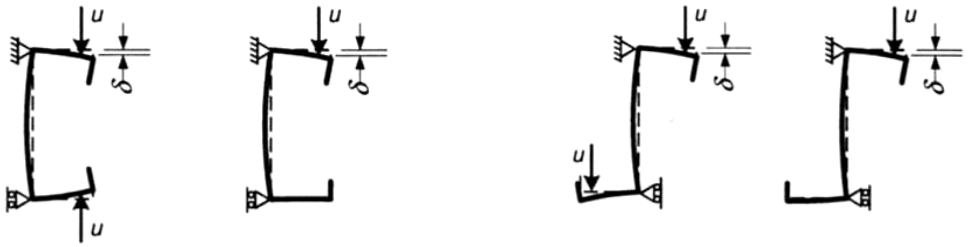


Figura C4.2.32 – *Schemi di calcolo per la determinazione della costante elastica*

Detti A_s l'area efficace dell'irrigidimento con la larghezza collaborante gli compete e I_s il momento di inerzia dell'irrigidimento con la larghezza collaborante gli compete, calcolato rispetto al suo asse baricentrico parallelo all'elemento piano collaborante, la tensione critica euleriana dell'irrigidimento compresso su letto elastico $\sigma_{cr,s}$, salvo più precise determinazioni teorico-numeriche, può essere assunta pari a

$$\sigma_{cr,s} = 2 \cdot \frac{\sqrt{k \cdot E \cdot I_s}}{A_s} \qquad \text{(C4.2.111)}$$

La resistenza all'instabilità distorsionale dell'irrigidimento compresso $\sigma_{d,Rd}$ dipende dalla snellezza adimensionale λ_d

$$\lambda_d = \sqrt{\frac{f_{yk}}{\sigma_{cr,s}}} \qquad \text{(C4.2.112)}$$

tramite il fattore di riduzione χ_d, per cui risulta

$$\sigma_{d,Rd} = \chi_d(\lambda_d) f_{yk} \qquad \text{(C4.2.113)}$$

essendo

$$\begin{aligned} &\chi_d = 1 && \text{per} \quad \lambda_d < 0,65 \\ &\chi_d = 1,47 - 0,723 \cdot \lambda_d && \text{per} \quad 0,65 \le \lambda_d \le 1,38 \\ &\chi_d = \frac{0,66}{\lambda_d} && \text{per} \quad \lambda_d > 1,38 \end{aligned} \qquad \text{(C4.2.114)}$$

Per semplicità ed in prima approssimazione si può assumere l'area ridotta dello irrigidimento, che tiene conto dell'instabilità distorsionale, pari a $A_{s,rid} = \chi_d \cdot A_s$.

Nel caso $\chi_d<1$, per migliorare l'approssimazione si può far ricorso ad un processo iterativo che comporta le seguenti fasi:

- nuova definizione della larghezza efficace del pannello piano, riferita alla tensione massima di compressione,

$$\sigma_{com,Ed,I} = \chi_d \cdot \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} \qquad \text{(C4.2.115)}$$

- nuova determinazione delle caratteristiche geometriche dell'irrigidimento, A_s e I_s;
- determinazione della nuova tensione critica euleriana $\sigma'_{cr,s}$, della nuova snellezza λ'_d e della nuova resistenza all'instabilità distorsionale dell'irrigidimento compresso

$$\sigma'_{d,Rd} = \chi_d\left(\lambda'_d\right) f_{yk} \qquad \text{(C4.2.116)}$$

  e così via iterando, fino a convergenza.

Una volta raggiunta la convergenza, l'area ridotta dell'irrigidimento, che tiene conto dell'instabilità distorsionale, è data da:

$$A_{s,rid} = \frac{\chi_d \cdot f_{yk} \cdot A_s}{\gamma_{M0} \cdot \sigma_{com,Ed}} \qquad \text{(C4.2.117)}$$

Per la determinazione delle caratteristiche geometriche della sezione trasversale della membratura l'area ridotta dell'irrigidimento $A_{s,rid}$ può essere utilmente rappresentata mediante lo spessore ridotto dello stesso

$$t_{rid} = t \cdot \frac{A_{s,rid}}{A_s} \qquad \text{(C4.2.118)}$$

C4.2.12.2.4 Verifiche di resistenza

C4.2.12.2.4.1 Verifiche di resistenza a trazione

La resistenza di calcolo a trazione centrata della sezione lorda è:

$$N_{t,Rd} = \frac{A \cdot f_{myk}}{\gamma_{M0}} \qquad \text{(C4.2.119)}$$

dove A è l'area lorda della sezione trasversale e f_{myk} è il valore della tensione di snervamento media dopo formatura.

La resistenza di calcolo a trazione centrata della sezione lorda $N_{t,Rd}$ è limitata dalla resistenza di calcolo della sezione netta, indebolita dai fori per i collegamenti di estremità $F_{n,Rd}$:

$$N_{t,Rd} \le F_{n,Rd} = \frac{A_{net} \cdot f_{tk}}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.120)}$$

essendo A_{net} l'area netta della sezione trasversale indebolita dai fori per i collegamenti di estremità e f_{tk} la resistenza a rottura dell'acciaio.

C4.2.12.2.4.2 Verifiche di resistenza a compressione

La resistenza di calcolo a compressione centrata della sezione lorda è data da

$$N_{c,Rd} = \frac{A_{eff} \cdot f_{yk}}{\gamma_{M0}} \qquad \text{(C4.2.122)}$$

se l'area efficace A_{eff} della sezione traversale è minore dell' area lorda A, e da

$$N_{c,Rd} = \frac{A \cdot f_{myk}}{\gamma_{M0}} \qquad \text{(C4.2.123)}$$

se l'area efficace A_{eff} della sezione traversale è uguale all'area lorda A.

C4.2.12.2.4.3 Verifiche di resistenza a flessione

La resistenza di calcolo a flessione rispetto ad un asse principale di inerzia è:

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{eff} \cdot f_{yk}}{\gamma_{M0}} \qquad \text{(C4.2.124)}$$

se il modulo di resistenza della sezione efficace, W_{eff}, è minore di quello dell'area lorda W, e da

$$M_{c,Rd} = \frac{W \cdot f_{yk}}{\gamma_{M0}} \qquad \text{(C4.2.125)}$$

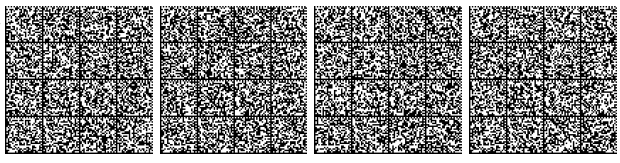
se W_{eff}=W, salvo più favorevoli indicazioni fornite da normative di comprovata validità:

C4.2.12.2.4.4 Verifiche di resistenza a presso-tenso flessione

Nel caso di pressoflessione, la condizione di resistenza è

$$\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{M_{cy,Rd}} + \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{cz,Rd}} \pm \frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} \le 1 \qquad \text{(C4.2.126)}$$

in cui $\Delta M_{y,Ed}$ e $\Delta M_{z,Ed}$ sono gli eventuali momenti flettenti addizionali dovuti allo spostamento del baricentro della sezione efficace rispetto al baricentro della sezione lorda.



Nella (C4.2.126) si considera il segno + quando la condizione più sfavorevole per la resistenza a flessione è dettata dalle fibre compresse; si considera il segno - quando la condizione più sfavorevole per la resistenza a flessione è dettata dalle fibre tese (di questa differenza si deve tener conto anche nella determinazione di $M_{cy,Rd}$ e di $M_{cz,Rd}$).

Nel caso di tensoflessione, la condizione di resistenza è

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{cy,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{cz,Rd}} \pm \frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1 \qquad \text{(C4.2.127)}$$

Si applica il segno + quando la condizione più sfavorevole per la resistenza a flessione è dettata dalle fibre tese; si applica il segno - quando la condizione più sfavorevole per la resistenza a flessione è dettata dalle fibre compresse (di questa differenza si deve tener conto anche nella determinazione di $M_{cy,Rd}$ e di $M_{cz,Rd}$).

C4.2.12.2.4.5 Verifiche di resistenza a taglio

La resistenza di calcolo a taglio di un'anima senza irrigidimenti (Figura C4.2.33) è

$$V_{b,Rd} = \frac{h_w \cdot t \cdot f_{bv}}{\gamma_{M0} \cdot \sin \phi} \qquad \text{(C4.2.128)}$$

dove t è lo spessore dell'anima, h_w è l'altezza dell'anima, ϕ è l'angolo di inclinazione dell'anima e f_{bv} è la resistenza alle tensioni tangenziali dell'anima, che tiene conto dell'instabilità locale.

La resistenza alle tensioni tangenziali è data da

$$f_{bv} = f_{yk} \cdot \chi(\lambda_w) \qquad \text{(C4.2.129)}$$

essendo χ un coefficiente riduttivo, dipendente dalla snellezza adimensionale λ_w dell'anima,

$$\lambda_w = 0,346 \cdot \frac{s_w}{t} \cdot \sqrt{\frac{f_{yk}}{E}} \qquad \text{(C4.2.130)}$$

dove s_w è la lunghezza dell'anima (Figura C4.2.33).

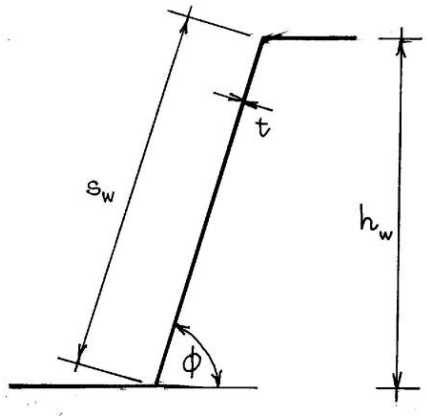


Figura C4.2.33 – *Anime di profili sottili*

In presenza di irrigidimenti agli appoggi, atti ad incassare la reazione vincolare e a prevenire distorsioni dell'anima, si può assumere

$$\begin{aligned} \chi &= 0,58 \qquad \text{per} \qquad \lambda_w \le 0,83 \\ \chi &= \frac{0,48}{\lambda_w} \qquad \text{per} \qquad \lambda_w > 0,83 \end{aligned} \tag{C4.2.131}$$

in assenza di tali irrigidimenti si ha, invece,

$$\begin{aligned} \chi &= 0,58 \qquad \text{per} \qquad \lambda_w \le 0,83 \\ \chi &= \frac{0,48}{\lambda_w} \qquad \text{per} \qquad 0,83 < \lambda_w < 1,40 \\ \chi &= \frac{0,67}{\lambda_w^2} \qquad \text{per} \qquad \lambda_w \ge 1,40 \end{aligned} \tag{C4.2.132}$$

Per problemi particolari, quali:

- la resistenza a taglio di anime con irrigidimenti intermedi,
- la resistenza a carichi concentrati (intermedi o di estremità),
- la interazione tra taglio e flessione quando l'azione tagliante di calcolo $V_{Ed}>0,5\ V_{b,Rd}$,
- la interazione tra carichi concentrati e flessione,

si rimanda a normative di comprovata validità.

C4.2.12.2.5 Verifiche di stabilità

C4.2.12.2.5.1 Verifiche di stabilità di aste compresse

La resistenza delle aste compresse si valuta con i criteri di cui al §4.2.4.1.3 delle NTC adottando le curve di stabilità specificate nella Tabella C4.2.XXIII.

Si richiama l'attenzione sul fatto che per aste con sezione aperta a simmetria polare (profilati a Z e simili) i carichi critici torsionali possono esse inferiori a quelli flessionali; similmente, per aste con sezione aperta con un solo asse di simmetria i carichi critici flessotorsionali possono essere inferiori a quelli puramente flessionali.

C4.2.12.2.5.2 Verifiche di stabilità di aste inflesse

La verifica di stabilità di una trave inflessa soggetta a fenomeni di instabilità flessotorsionali si effettua con i criteri di cui al §4.2.4.1.3 delle NTC adottando la curva di stabilità b.

Tuttavia, quando l'area efficace ha assi principali di inerzia sensibilmente discosti da quelli dell'area lorda, quei criteri non sono applicabili e devono essere effettuate specifiche indagini numeriche.

C4.2.12.2.5.3 Verifiche di stabilità di aste presso-inflesse

Si tratta di problemi specifici per i quali si rinvia alla normativa di comprovata validità.

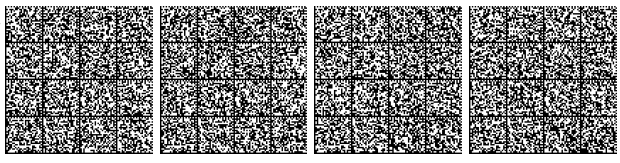
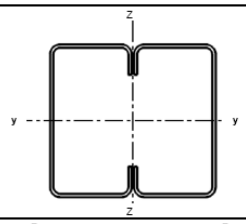
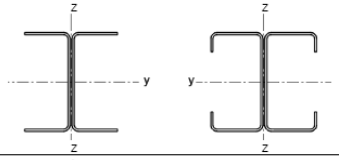
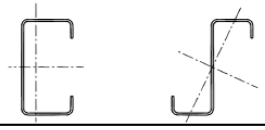
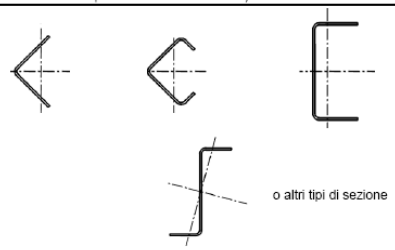


Tabella C4.2.XXIII *Curve di stabilità per profili sottili compressi*

Tipo di sezione	Inflessione intorno all'asse	Curva
	qualsiasi qualsiasi	b (se si usa f_{yb}) c (se si usa f_{ya})*
	y-y z-z	a b
	qualsiasi	b
 o altri tipi di sezione	qualsiasi	c

*f_{ya} può essere usato soltanto quando $A_{eff}=A_g$

C4.2.12.2.6 Unioni

Nelle unioni dei profilati formati a freddo e delle lamiere grecate si possono impiegare, oltre ai mezzi d'unione classici, bulloni e saldature a cordoni d'angolo, trattati nelle NTC, altri mezzi di collegamento quali viti auto filettanti o automaschianti, chiodi sparati, chiodi ciechi, saldature per punti (a resistenza o per fusione) e bottoni di saldatura.

Poiché nelle unioni che interessano i profilati formati a freddo e le lamiere grecate possono intervenire elementi strutturali aventi spessori inferiori a 4 mm (minimo ammesso nelle NTC per gli elementi delle strutture di acciaio) sono necessari alcuni adattamenti ai piccoli spessori delle indicazioni delle Norme Tecniche anche per l'impiego dei bulloni e delle saldature.

Data la varietà delle soluzioni tecnologiche disponibili per i mezzi di unione quali viti autofilettanti o automaschianti, chiodi sparati, chiodi ciechi, bottoni di saldatura, alcune grandezze della resistenza delle unioni sono basate su attendibili risultati sperimentali, disponibili in letteratura, altre sono invece da determinarsi sperimentalmente (con procedure EOTA) per le applicazioni specifiche.

Simboli adottati nel seguito

t spessore minimo delle membrature interessate nel collegamento

t_1 spessore massimo delle membrature interessate nel collegamento

t^* spessore del materiale base nel quale sono ancorate le viti autofilettanti oppure i bottoni di saldatura

d_0 diametro del foro per il mezzo di collegamento (Figura C4.2.34)

d diametro del mezzo di collegamento (chiodo, vite, ecc.)

d_w diametro della testa della vite di collegamento o diametro della rondella sotto testa o diametro visibile del punto di saldatura (Figura C4.2.35)

d_s diametro efficace del punto o bottone di saldatura,

$$d_s = 0,7 \cdot d_w - 1,5 \cdot \sum t \geq 0,55 \cdot d_w \qquad \text{(C4.2.133)}$$

d_p diametro della saldatura del bottone,

s passo della filettatura delle viti autofilettanti o automaschianti.

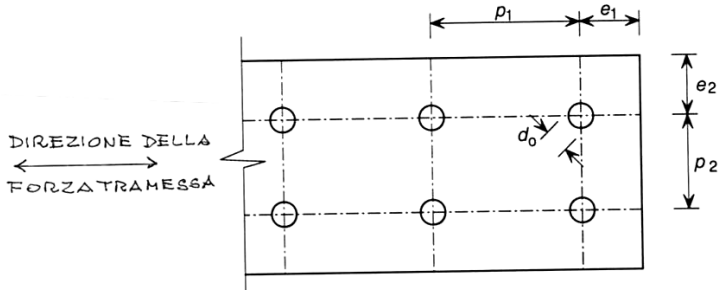


Figura C4.2.34 – *Parametri significativi per i collegamenti*

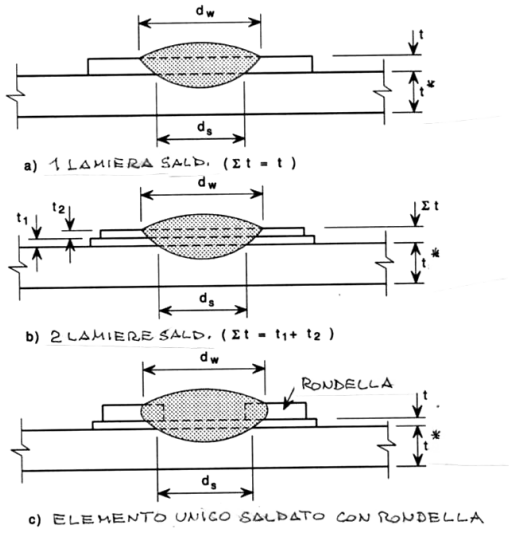


Figura C4.2.35 – *Saldature a bottone*

In figura C4.2.34 sono indicati gli interassi e le varie distanze che interessano il dimensionamento dei collegamenti; in figura C4.2.35 sono indicati i diametri dei punti e bottoni di saldatura.

C4.2.12.2.6.1 Chiodi ciechi

C4.2.12.2.6.1.1 Chiodi ciechi soggetti a taglio

La resistenza a rifollamento è data da

$$F_{b,Rd} = \frac{\alpha \cdot f_{tk} \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.134)}$$

dove

$$\begin{aligned} &\alpha = 3,6 \cdot \sqrt{\frac{t}{d}} \le 2,1 && \text{per } t_1 = t \\ &\alpha = 2,1 && \text{per } t_1 \ge 2,5 \cdot t \end{aligned} \qquad \text{(C4.2.135)}$$

Nei casi intermedi ($t \le t_1 < 2,5\ t$) α può essere determinato per interpolazione lineare.

La resistenza allo strappo della lamiera collegata è data da

$$F_{t,Rd} = \frac{f_{tk} \cdot e_1 \cdot t}{1,2 \cdot \gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.136)}$$

essendo e_1 indicato in Figura C4.2.34.

La resistenza a trazione della sezione netta è data da

$$F_{n,Rd} = \frac{A_{net} \cdot f_{tk}}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.137)}$$

Le formule (C4.2.134), (C4.2.136) e (C4.2.137) per chiodi ciechi sono valide per diametri d compresi nell'intervallo

$$1/10" \ (\phi 2{,}6 \text{ mm}) \le d \le 1/4" \ (\phi 6{,}4 \text{ mm}) \qquad \text{(C4.2.138)}$$

e per geometrie del collegamento che rispettino le condizioni

$$e_1 \ge 1{,}5 \cdot d \ ; \qquad p_1 \ge 3 \cdot d \ ; \qquad e_2 \ge 1{,}5 \cdot d \ ; \qquad p_2 \ge 3 \cdot d \qquad \text{(C4.2.139)}$$

Informazioni sulla resistenza a taglio, a trazione , ecc. dei chiodi ciechi devono essere dedotte sperimentalmente, con adeguata base statistica (EOTA), sulle specifiche produzioni.

C4.2.12.2.6.2 Viti autofilettanti e automaschianti

C4.2.12.2.6.2.1 Viti autofilettanti o automaschianti soggette a taglio

La resistenza a rifollamento è data da

$$F_{b,Rd} = \frac{\alpha \cdot f_{tk} \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.140)}$$

dove

$$\begin{aligned} &\alpha = 3{,}6 \cdot \sqrt{\frac{t}{d}} \le 2{,}1 && \text{per } t_1 = t \text{ oppure per } t_1 \ge 2{,}5 \cdot t \text{ e } t < 1\text{mm} \\ &\alpha = 2{,}1 && \text{per } t_1 \ge 2{,}5 \cdot t \text{ e } t \ge 1\text{mm} \end{aligned} \qquad \text{(C4.2.141)}$$

Nei casi intermedi ($t \le t_1 < 2{,}5\ t$) α può essere determinato per interpolazione lineare.

La resistenza allo strappo della lamiera collegata è data da

$$F_{t,Rd} = \frac{f_{tk} \cdot e_1 \cdot t}{1{,}2 \cdot \gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.142)}$$

essendo e_1 indicato in Figura C4.2.34.

La resistenza a trazione della sezione netta è data da

$$F_{n,Rd} = \frac{A_{net} \cdot f_{tk}}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.143)}$$

C4.2.12.2.6.2.2 Viti autofilettanti o automaschianti soggette a trazione

La resistenza all'imbutitura delle lamiere collegate è data da

$$F_{p,Rd} = \frac{f_{tk} \cdot d_w \cdot t}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.144)}$$

Questo valore è da ridurre al 50 % quando queste viti sono adottate per collegamenti impegnati dagli effetti del vento.

La resistenza allo spanamento (strappo della filettatura) è data, infine, da

$$\begin{aligned} F_{0,Rd} &= \frac{0,45 \cdot t^* \cdot d \cdot f_{tk}}{\gamma_{M2}} \qquad \text{per} \quad t_1 < s \\ F_{0,Rd} &= \frac{0,65 \cdot t^* \cdot d \cdot f_{tk}}{\gamma_{M2}} \qquad \text{per} \quad t_1 \geq s \end{aligned} \qquad \text{(C4.2.145)}$$

Le formule (C4.2.140), (C4.2.142), (C4.2.143), (C4.2.144) e (C4.2.145) per viti autofilettanti e automaschianti sono valide per diametri d compresi nell'intervallo

$$3 \text{ mm} \leq d \leq 8 \text{ mm} \qquad \text{(C4.2.146)}$$

e per geometrie del collegamento che rispettino le condizioni

$$e_1 \geq 3,0 \cdot d\,; \qquad p_1 \geq 3 \cdot d\,; \qquad e_2 \geq 1,5 \cdot d\,; \qquad p_2 \geq 3 \cdot d \qquad \text{(C4.2.147)}$$

I collegamenti con viti tese devono soddisfare, inoltre,

$$0,5 \text{ mm} \leq t \leq 1,5 \text{ mm} \quad \text{e} \quad t_1 \geq 0,9 \text{ mm} \qquad \text{(C4.2.148)}$$

Informazioni sulla resistenza a taglio, a trazione , ecc. delle viti autofilettanti o auto-maschianti devono essere dedotte sperimentalmente, con adeguata base statistica (EOTA), sulle specifiche produzioni.

C4.2.12.2.6.3 Chiodi sparati

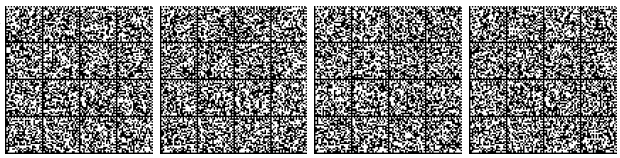
C4.2.12.2.6.3.1 Chiodi sparati soggetti a taglio

La resistenza a rifollamento è data da

$$F_{b,Rd} = \frac{3,2 \cdot f_{tk} \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.149)}$$

La resistenza a trazione della sezione netta è data da

$$F_{n,Rd} = \frac{A_{net} \cdot f_{tk}}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.150)}$$



La resistenza all'imbutitura delle lamiere collegate è data da

$$F_{p,Rd} = \frac{f_{tk} \cdot d_w \cdot t}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.151)}$$

Questo valore è da ridurre al 50 % quando queste viti sono adottate per collegamenti impegnati dagli effetti del vento.

Le formule (C4.2.148), (C4.2.150) e (C4.2.151) per chiodi sparati sono valide per diametri d compresi nell'intervallo

$$3,7 \text{ mm} \le d \le 6 \text{ mm} \qquad \text{(C4.2.152)}$$

e per geometrie del collegamento che rispettino le condizioni

$$e_1 \ge 4,5 \cdot d \; ; \quad p_1 \ge 4,5 \cdot d \; ; \quad e_2 \ge 4,5 \cdot d \; ; \quad p_2 \ge 4,5 \cdot d$$
$$\text{per } d=3,7 \text{ mm } t^* \ge 4 \text{ mm; per } d=4,5 \text{ mm } t^* \ge 6 \text{ mm; per } d=5,2 \text{ mm } t^* \ge 8 \text{ mm} \qquad \text{(C4.2.153)}$$

I collegamenti con chiodi tesi devono soddisfare, inoltre,

$$0,5 \text{ mm} \le t \le 1,5 \text{ mm} \quad \text{e} \quad t^* \ge 6 \text{ mm} \qquad \text{(C4.2.154)}$$

Informazioni sulla resistenza a taglio, a trazione, allo sfilamento ecc. dei chiodi sparati devono essere dedotte sperimentalmente, con adeguata base statistica (EOTA), sulle specifiche produzioni.

C4.2.12.2.6.4 Bulloni (per impiego con spessori minori di 4 mm)

Per le classi dei bulloni si veda il §11.3.4.5 delle NTC.

C4.2.12.2.6.4.1 Bulloni soggetti a taglio

La resistenza a rifollamento è data da

$$F_{b,Rd} = \frac{2,5 \cdot \alpha_b \cdot k_t \cdot f_{tk} \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.155)}$$

dove

$$\alpha_b = \min\left[1 ; \frac{e_1}{3 \cdot d}\right] \quad \text{e} \qquad \text{(C4.2.156)}$$

$$k_t = \frac{0,8 \cdot t + 1,5}{2,5} \quad \text{per } t \le 1,25 \text{ mm} \; ; \; k_t = 1,0 \quad \text{per } t>1,25 \text{ mm.} \qquad \text{(C4.2.157)}$$

La resistenza a trazione della sezione netta è data da

$$F_{n,Rd} = \frac{\beta \cdot A_{net} \cdot f_{tk}}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.158)}$$

in cui, detto r il rapporto tra il numero di bulloni nella sezione netta e il numero totale di bulloni impiegati ed u il minimo tra $2 \cdot e_2$ e p_2, è

$$\beta = 1 + 3 \cdot r \cdot \left(\frac{d_0}{u} - 0,3 \right) \leq 1 \qquad \text{(C4.2.159)}$$

Per il calcolo della resistenza a taglio dei bulloni si applicano le formule (4.2.57) e (4.2.68) di cui al §4.2.8 delle NTC: con piccoli spessori di serraggio i piani di rescissione interessano sempre la parte filettata della vite.

C4.2.12.2.6.4.2 Bulloni soggetti a trazione

Per il calcolo della resistenza a trazione dei bulloni si applica la formula (4.2.61) di cui al §4.2.8 delle Norme Tecniche.

Le formule per i bulloni sono valide per bulloni di dimensione minima M6, per spessori t degli elementi da collegare compresi nell'intervallo 0,75 mm≤t≤3 mm, e per geometrie del collegamento che rispettino le condizioni

$$e_1 \geq d_0 \; ; \qquad p_1 \geq 3,0 \cdot d_0 \; ; \qquad e_2 \geq 1,5 \cdot d_0 \; ; \qquad p_2 \geq 3,0 \cdot d_0 \qquad \text{(C4.2.160)}$$

C4.2.12.2.6.5 Cordoni d'angolo (per impiego con spessori minori di 4 mm)

Vale quanto riportato al §4.2.8 delle NTC.

C4.2.12.2.6.6 Saldature per punti (a resistenza o per fusione)

C4.2.12.2.6.6.1 Saldature per punti soggette a taglio

La resistenza a rifollamento è data da

$$F_{b,Rd} = \frac{2,7 \cdot f_{tk} \cdot d_s \cdot \sqrt{t}}{\gamma_{M2}} \qquad \text{per } t \leq t_1 \leq 2,5\, t$$
$$F_{b,Rd} = \min\left(\frac{2,7 \cdot f_{tk} \cdot d_s \cdot \sqrt{t}}{\gamma_{M2}} ; \frac{0,7 \cdot f_{tk} \cdot d_s^2}{\gamma_{M2}} ; \frac{3,1 \cdot f_{tk} \cdot d_s \cdot t}{\gamma_{M2}} \right) \qquad \text{per } t_1 > 2,5\, t \qquad \text{(C4.2.161)}$$

con t espresso in mm.

La resistenza allo strappamento della lamiera collegata è data da

$$F_{t,Rd} = \frac{1,4 \cdot f_{tk} \cdot e_1 \cdot t}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.162)}$$

La resistenza a trazione della sezione netta è data da

$$F_{n,Rd} = \frac{A_{net} \cdot f_{tk}}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.163)}$$

La resistenza a taglio dei punti è data da

$$F_{v,Rd} = \frac{0,25 \cdot \pi \cdot d_s^2 \cdot f_{tk}}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.164)}$$

Le formule (C4.2.161), (C4.2.162), (C4.2.163), e (C4.2.164) per saldature per punti sono valide per geometrie del collegamento che rispettino le condizioni

$$2 \cdot d_s \le e_1 \le 6 \cdot d_s \; ; \quad 3 \cdot d_s \le p_1 \le 8 \cdot d_s \; ; \quad 1,5 \cdot d_s \le e_2 \le 4 \cdot d_s \; ; \quad 3 \cdot d_s \le p_2 \le 6 \cdot d_s \quad \text{(C4.2.165)}$$

dove d_s=0,5·t+5 mm per punti di fusione e d_s=5·$t^{0,5}$, t in mm, per punti a resistenza.

C4.2.12.2.6.7 Bottoni di saldatura

I bottoni di saldatura sono previsti per solo impiego a taglio

C4.2.12.2.6.7.1 Bottoni di saldatura soggetti a taglio

I bottoni possono essere circolari oppure oblunghi (Figura C4.2.36).

L'applicazione del procedimento è limitata a lamiere aventi spessore totale Σ t ≤4 mm.

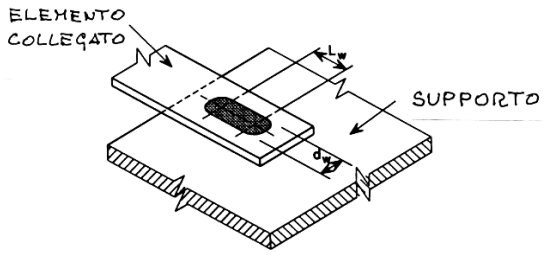


Figura C4.2.36 – *Saldature oblunghe a bottone*

Secondo la direzione della forza trasmessa, la distanza minima tra il centro del bottone ed il bordo libero deve soddisfare la relazione

$$e_1 \ge \frac{2,1 \cdot F_{w,Sd} \cdot \gamma_{M2}}{f_{tk} \cdot t} \qquad \text{(C4.2.166)}$$

dove $F_{w,Sd}$ è la resistenza a taglio del bottone, che per i bottoni circolari è data da

$$F_{w,Sd} = \frac{0,25 \cdot \pi \cdot d_s^2 \cdot 0,625 \cdot f_{tk}}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.167)}$$

con le seguenti limitazioni

$$F_{w,Sd} \le \frac{1,5 \cdot d_p \cdot f_{tk} \cdot \sum t}{\gamma_{M2}} \qquad \text{per } \frac{d_p}{\sum t} \le 18 \cdot \sqrt{\frac{420}{f_{tk}}};$$

$$F_{w,Sd} \le \frac{27 \cdot f_{tk} \cdot \left(\sum t\right)^2}{\gamma_{M2}} \cdot \sqrt{\frac{420}{f_{tk}}} \qquad \text{per } 18 \cdot \sqrt{\frac{420}{f_{tk}}} < \frac{d_p}{\sum t} \le 30 \cdot \sqrt{\frac{420}{f_{tk}}}; \quad \text{(C4.2.168)}$$

$$F_{w,Sd} \le \frac{0,9 \cdot d_p \cdot f_{tk} \cdot \sum t}{\gamma_{M2}} \qquad \text{per } \frac{d_p}{\sum t} > 30 \cdot \sqrt{\frac{420}{f_{tk}}};$$

e che per i bottoni oblunghi è data da

$$F_{w,Sd} = \frac{\left(0,25 \cdot \pi \cdot d_s^2 + L_w \cdot d_s\right) \cdot 0,625 \cdot f_{tk}}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.169)}$$

con la limitazione

$$F_{w,Sd} \le \frac{\left(0,5 \cdot L_w + 1,67 \cdot d_p\right) \cdot f_{tk} \cdot \sum t}{\gamma_{M2}} \qquad \text{(C4.2.170)}$$

essendo L_w indicato in Figura C4.2.36.

C4.3 COSTRUZIONI COMPOSTE DI ACCIAIO-CALCESTRUZZO

Anche per le costruzioni composte acciaio-calcestruzzo, la gamma degli acciai da carpenteria normalmente impiegabili è stata estesa dall'acciaio S235 fino all'acciaio S460.

Il calcestruzzo ordinario deve avere classe non inferiore a C20/25 né superiore a C60/75, mentre il calcestruzzo con aggregati leggeri, la cui densità non può essere inferiore a 1800 kg/m^3, deve avere classe non inferiore a LC20/22 e non superiore a LC55/60. Calcestruzzi di classe di resistenza superiori a C45/55 e LC 40/44, rispettivamente, richiedono comunque uno studio adeguato e specifiche procedure per il controllo di qualità.

La classificazione delle sezioni è analoga a quella delle strutture metalliche, salvo tener conto del favorevole effetto irrigidente della soletta, e simili sono i metodi di verifica.

Oltre agli usuali stati limite, devono essere considerati anche lo SLU di resistenza e lo SLE della connessione acciaio-calcestruzzo.

Analogamente a quanto previsto per le strutture metalliche, anche per le strutture composte è possibile impiegare per l'analisi globale delle strutture, in alternativa al metodo elastico e sotto date condizioni, il metodo plastico, il metodo elastico con ridistribuzione o il metodo elasticoplastico.

Problematiche specifiche, quali la larghezza collaborante della soletta, le connessioni acciaio-calcestruzzo, le colonne composte e le lamiere grecate sono trattate con diverso grado di approfondimento, privilegiando gli aspetti più generali e rimandando per problematiche più specialistiche a normative di comprovata validità, in particolare agli Eurocodici.

C4.3.1 VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

La valutazione della sicurezza è illustrata al § 4.3.1 delle NTC

C4.3.2 ANALISI STRUTTURALE

C4.3.2.1 Classificazione delle sezioni

La classificazione di una sezione composta acciaio-calcestruzzo può farsi con riferimento alla sola sezione metallica, adottando quindi come classe quella meno favorevole delle parti metalliche.

In ogni caso, una piattabanda metallica, efficacemente collegata ad una soletta in calcestruzzo mediante connettori soddisfacenti alle condizioni date in C4.3.4.1 delle NTC, può essere classificata in classe 1.

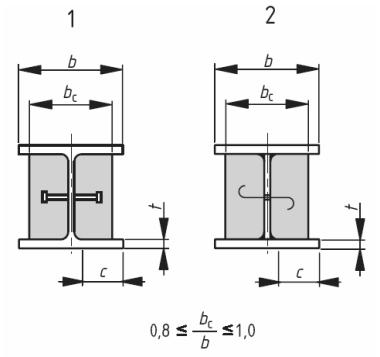
Una piattabanda metallica di una sezione parzialmente rivestita di calcestruzzo può essere classificata in accordo con la Tabella C4.3.I. In una sezione parzialmente rivestita di calcestruzzo, il calcestruzzo che circonda l'anima dovrebbe essere efficacemente collegato alla sezione metallica e dovrebbe impedire l'instabilità dell'anima o della piattabanda compressa verso l'anima.

In sezioni di classe 1 e 2 le barre metalliche comprese entro la larghezza di soletta collaborante dovrebbero essere esclusivamente in acciaio B450C. Inoltre, se il momento resistente della sezione è determinato mediante il calcolo plastico, l'area d'armatura tesa A_s deve soddisfare la relazione

$$A_s \geq \delta \frac{f_{yk}}{235} \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{sk}} \cdot A_s \cdot \sqrt{k_c} \qquad \text{(C4.3.1)}$$

dove A_c è l'area collaborante della soletta, f_{yk} è la tensione di snervamento caratteristica dell'acciaio strutturale, f_{sk} è la tensione di snervamento caratteristica dell'acciaio d'armatura, f_{ctm} è la resistenza media a trazione del calcestruzzo, k_c è un coefficiente dato nel seguito che tiene conto della distribuzione delle tensioni nella sezione immediatamente prima della fessurazione, e δ è un coefficiente dipendente dalla classe della sezione, uguale a 1,0 per sezioni di classe 2 e a 1,1 per sezioni di classe 1 sede di cerniera plastica.

Tabella C4.3.I *Classificazione di piattabande compresse in profilati o in sezioni saldate parzialmente rivestiti*

	Classe 1: $\frac{c}{t} \le 9\ \varepsilon$ Classe 2: $9\ \varepsilon \le \frac{c}{t} \le 14\ \varepsilon$ Classe 2: $14\ \varepsilon \le \frac{c}{t} \le 20\ \varepsilon$ Classe 4: $\frac{c}{t} > 20\ \varepsilon$

Il coefficiente k_c è uguale a

$$k_c = 0,3 + \frac{1}{1 + \frac{h_c}{2\ z_0}} \le 1,0 \qquad \text{(C4.3.2)}$$

dove h_c è l'altezza della soletta, escludendo ispessimenti locali o nervature, e z_0 la distanza tra il baricentro della soletta non fessurata e il baricentro della sezione composta, considerata tutta reagente, calcolato in riferimento al coefficiente di omogeneizzazione a breve termine.

C4.3.2.3 Larghezze efficaci

Nella figura 4.3.1. il termine b_c è da intendersi il termine b_o della formula 4.3.2, cioè la distanza tra gli assi dei connettori. Inoltre, si evidenzia un refuso nell'espressione di b_{ei} che non è b_{ei} = min ($L_e/8$, b_i), bensì b_{ei} = min ($L_e/8$, b_i-$b_0/2$).

C4.3.3 RESISTENZE DI CALCOLO

C4.3.4 TRAVI CON SOLETTA COLLABORANTE

C4.3.4.2 Resistenza delle sezioni

Il momento resistente, $M_{pl,Rd}$ di una sezione composta di classe 1 o 2 si valuta nell'ipotesi di conservazione delle sezioni piane, assumendo un diagramma equilibrato delle tensioni nella sezione, come indicato in Figura C4.3.1, e considerando nullo il contributo del calcestruzzo teso.

L'armatura longitudinale in soletta si ipotizza plasticizzata, sia in trazione sia in compressione, così come l'acciaio strutturale. A momento positivo, la parte compressa della sezione efficace della soletta in calcestruzzo si considera uniformemente compressa con tensione di compressione pari $0,85f_{cd}$, e la risultante di compressione è detta N_{cf}.

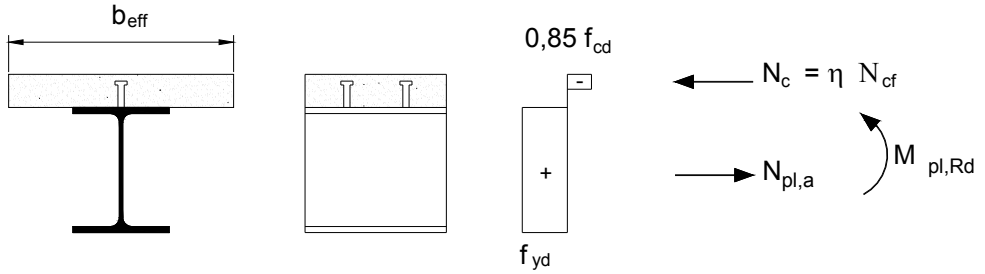


Figura C4.3.1 - *Distribuzione delle tensioni plastiche allo SLU per il calcolo del momento resistente positivo*

Si dice grado di connessione η il rapporto $\eta=N_c/N_{cf}$ tra il massimo sforzo trasmissibile dalla connessione N_c e la risultante delle compressioni in soletta $N_{cf.}$

Nel caso di connessione a pieno ripristino ($\eta=1$) si ha $N_c=N_{cf}$.

La resistenza del calcestruzzo a trazione è trascurata ed in genere la connessione a taglio è sufficiente a trasferire la risultante di trazione delle barre d'armatura in soletta, calcolata ipotizzando le barre d'armatura completamente snervate e soggette ad una tensione pari ad f_{sd}, Figura (C4.3.2.).

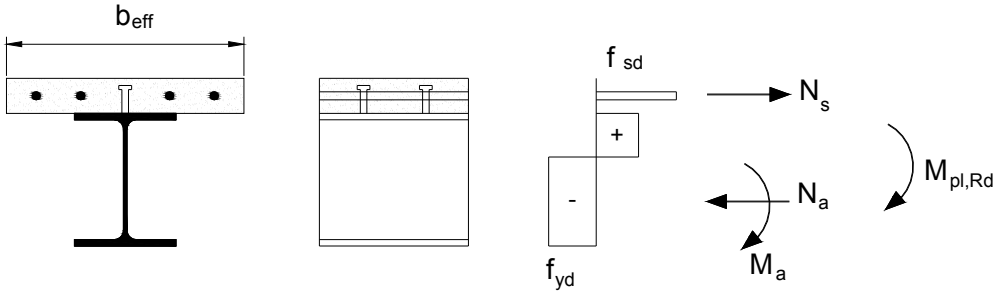


Figura C4.3.2 - *Distribuzione delle tensioni plastiche allo SLU per il calcolo del momento resistente negativo*

Quando la connessione a taglio è a parziale ripristino di resistenza ($\eta<1$) e realizzata con connettori "duttili", il momento resistente, M_{Rd}, è calcolato utilizzando il metodo rigido-plastico ed il valore ridotto della risultante delle compressioni in soletta, N_c. In particolare, può assumersi una relazione lineare tra il grado di connessione η ed il momento resistente ottenibile, vedi Figura C4.3.3, rappresentata dalla formula

$$M_{Rd} = M_{pl,a,Rd} + \left(M_{pl,Rd} - M_{pl,a,Rd}\right)\cdot\eta \qquad \text{(C4.3.3)}$$

dove $M_{pl,a,Rd}$ è il momento plastico della sola sezione in acciaio.

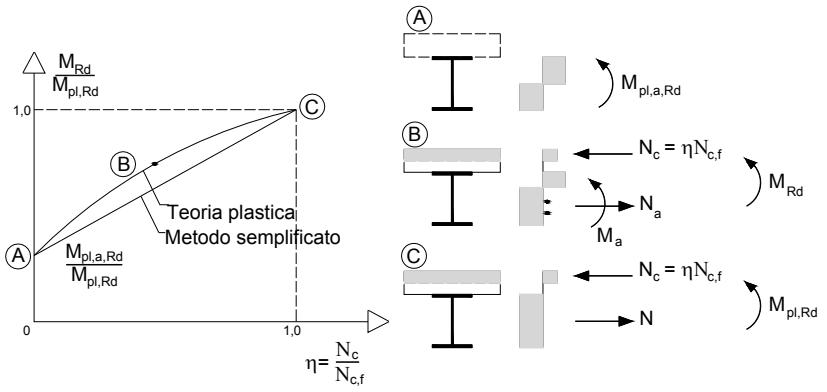


Figura C4.3.3 - *Relazione tra il momento resistente della trave e il grado di connessione per connettori a taglio duttili*

C4.3.4.4.3 Sistemi di connessione acciaio-calcestruzzo

Nelle NTC, in linea con l'Eurocodice 4 e con le CNR 10016/2000, per le travi con soletta collaborante, sono considerate sia connessioni "complete" a taglio, sia connessioni "parziali" a taglio.

Nel seguito viene discusso il concetto di connessione a taglio ("completa" o "parziale") e vengono illustrate le limitazioni applicative.

Si ha connessione a taglio "completa" quando i connettori nel loro insieme sono così robusti che la capacità portante limite della struttura è determinata dalla massima resistenza flessionale. Ad esempio, nel caso di connessione a taglio "completa" lungo la sezione III la capacità portante limite della trave di acciaio con soletta collaborante rappresentata in Figura C4.3.5, semplicemente appoggiata agli estremi e soggetta ad un carico uniformemente distribuito, si raggiunge quando nella sezione II si stabilisce la distribuzione di tensioni normali che corrisponde al momento plastico.

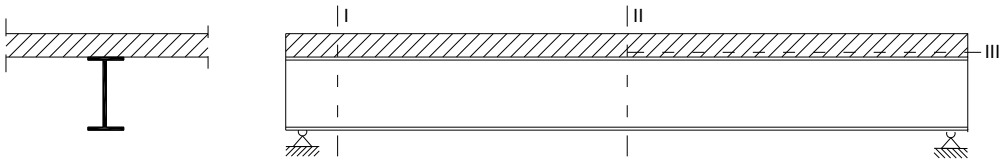


Figura C4.3.5 – *Trave d'acciaio con soletta collaborante*

Nel caso di connessione "completa" a taglio, Pertanto, un eventuale incremento del numero dei connettori a taglio nella sezione III non si tradurrebbe un aumento della capacitò portante, essendo determinante la resistenza flessionale.

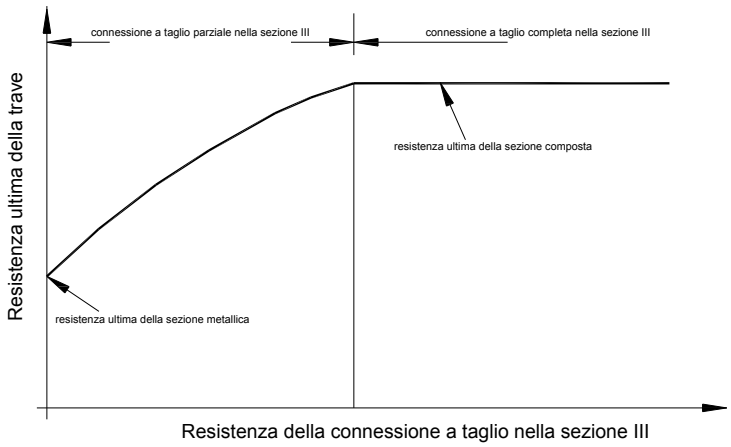


Figura C4.3.6 – *Legame tra resistenza della trave e resistenza della connessione*

Per contro, quando si dispongono connettori in minor numero si avrà una capacità portante ridotta, che dipende dalla numerosità dei connettori disposti nella sezione III, perché si riduce la risultante delle tensioni normali (di trazione e compressione) e quindi il momento limite nella sezione II: in questo caso si parla di connessione "parziale" a taglio.

In Figura C4.3.6 è schematizzato quanto sopra esposto: in ascisse è riportata la resistenza della connessione a taglio nella sezione III, in ordinate la capacità portante ultima della trave composta.

Al limite, quando mancassero del tutto i connettori, la resistenza della soletta può essere trascurata rispetto a quella della trave in acciaio.

L'applicazione della connessione "parziale" a taglio ha interesse per le travi composte acciaio – calcestruzzo nelle quali non è necessario sfruttare a fondo la collaborazione tra i due materiali per ottenere la resistenza richiesta.

Questo concetto si applica, ad esempio, alle travi composte quando la solette vengono gettate su casseri non puntellati, ma sostenuti direttamente dalle travi. Le travi devono essere dimensionate per sostenere il peso del getto cosicchè, dopo l'indurimento del calcestruzzo, la connessione "completa" può portare a travi più robuste del richiesto.

Questo concetto si applica, ad esempio, alle travi composte quando le limitazioni di deformabilità negli stati limiti di esercizio governano la progettazione.

Situazione analoga si ha quando per ragioni tecniche o economiche il progettista è portato a preferire travi metalliche con sezione maggiore e minore numero di connettori, piuttosto che travi con sezione ridotta e maggior numero di connettori, come accade quando la soletta à gettata su una lamiera grecata perché la posizione e larghezza delle onde limita posizione e numero dei connettori.

C4.3.4.3.1 Connessioni a taglio con pioli

C4.3.4.3.1.1 Disposizioni e limitazioni

Le regole di progetto contenute nel §4.3.4 delle NTC per la verifica delle travi in soluzione composta acciaio-calcestruzzo riguardano elementi strutturali realizzati con connettori a taglio dotati di comportamento duttile. In particolare, tale condizione è imprescindibile allorquando si applichi il calcolo plastico per le definizione del momento resistente della trave.

Tale requisito di duttilità da parte della connessione a taglio tra trave e soletta si ritiene soddisfatto se i pioli hanno una capacità deformativa a taglio superiore a 6 mm; ma tale valore deve essere convalidato da apposite prove o comunque certificato dal produttore dei pioli. In alternativa, il comportamento dei pioli può essere assunto come "duttile" sull'intera luce di una trave d'impalcato se:

- i pioli hanno una altezza minima dopo la saldatura pari a 76 mm ed un diametro pari a 19 mm;
- la sezione in acciaio ad I o H è laminata a caldo;
- quando, nel caso si utilizzino lamiere grecate per il solaio, queste siano continue sulla trave;
- in ogni greca sia disposto un unico piolo;
- la lamiera grecata soddisfi le limitazioni $b_0/h_p \geq 2$ e $h_p \leq 60$mm (vedi figg. 4.3.4.a e 4.3.4.b delle NTC);
- la forza agente in soletta sia calcolata utilizzando il metodo per il calcolo del momento plastico.

Sotto tali condizioni il grado di connessione η, definito al §C4.3.4.2, deve soddisfare le seguenti limitazioni

$$\begin{aligned} &\eta \geq \max\left\{\left[1-\left(\frac{355}{f_y}\right)\cdot(1{,}0-0{,}04\cdot L_e)\right];0{,}4\right\} \quad \text{per} \quad L_e \leq 25 \text{ m} \\ &\eta \geq 1 \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad \text{per} \quad L_e > 25 \text{ m} \end{aligned} \tag{C4.3.4}$$

dove con L_e si è indicata la distanza, in metri, tra i punti di momento nullo nella parte di trave soggetta a momento positivo.

Alternativamente possono essere considerati come “duttili” i pioli aventi altezza non inferiore a 4 volte il loro diametro, un diametro compreso tra 16 mm e 25 mm, saldati su un profilo a piattabande uguali, ed un grado di connessione che rispetta le seguenti limitazioni

$$\eta \geq \max\left\{\left[1-\left(\frac{355}{f_y}\right)\cdot\left(0,75-0,03\cdot L_e\right)\right];0,4\right\} \quad \text{per} \quad L_e \leq 25\ \text{m}$$
$$\eta \geq 1 \quad \text{per} \quad L_e > 25\ \text{m} \qquad \text{(C4.3.5)}$$

Per una casistica più generale, si rimanda a normativa di comprovata validità.

La spaziatura massima tra i connettori deve essere pari a $s_{MAX} = 22 \cdot t_f \cdot \sqrt{235/f_{yk}}$ per le travi collaboranti con solette piene o solette gettate su lamiere con greche parallele all’asse della trave; $s_{MAX} = 15 \cdot t_f \cdot \sqrt{235/f_{yk}}$ nel caso in cui le greche della lamiera siano ortogonali all’asse della trave, dove con t_f si è indicato lo spessore della piattabanda del profilo e con f_{yk} la tensione di snervamento della piattabanda del profilo. In ogni caso la spaziatura massima deve essere inferiore a 800mm. La spaziatura minima dei connettori a pioli deve essere non minore di 5 volte il diametro del gambo del connettore. In direzione ortogonale alla forza di scorrimento l’interasse dei pioli non deve essere inferiore a 2,5 volte il diametro del gambo per le solette in calcestruzzo piene ed a 4 volte il diametro del gambo per tutti gli altri tipi di soletta.

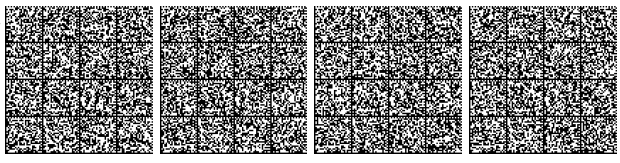
I connettori possono essere disposti uniformemente tra i punti di momento massimo e minimo della trave solo nel caso di sezioni di classe 1 e classe 2 e se il fattore di connessione η rispetta le limitazioni sopra indicate. Se l’azione composta della connessione è tale da definire una sezione con un momento plastico resistente maggiore di 2,5 volte quello della sola sezione in acciaio è necessario eseguire verifiche supplementari nelle sezioni intermedie tra quelle di massimo e minimo momento perché in tale caso il sistema di connessione potrebbe avere un comportamento non duttile.

C4.3.4.3.1.2 Resistenza dei connettori a sollecitazioni combinate

Quando i connettori a taglio disposti sul profilo in acciaio sono simultaneamente considerati efficaci per due elementi ortogonali, come ad esempio nel caso di una trave composta longitudinale e di una soletta composta, si deve considerare la combinazione delle forze di connessione provenienti dai due elementi strutturali e la verifica di resistenza del connettore può essere eseguita con la formula

$$\frac{F_l^2}{P_{l,Rd}^2} + \frac{F_t^2}{P_{t,Rd}^2} \leq 1,0 \qquad \text{(C4.3.6)}$$

dove F_l è l’azione longitudinale di progetto derivante dall’elemento principale, mentre F_t è la forza di progetto trasversale derivante dall’elemento secondario e $P_{l,Rd}$ e $P_{t,Rd}$ sono le resistenze a taglio del singolo connettore in direzione longitudinale e trasversale. La resistenza del connettore nelle



due direzioni può assumere valori differenti a causa del diverso grado di ricoprimento offerto dal calcestruzzo al connettore a piolo nelle due direzioni (longitudinale e trasversale).

C4.3.4.3.3 Valutazione delle sollecitazioni di taglio agenti sul sistema di connessione

Il calcolo della forza di scorrimento a taglio necessaria per il progetto dei connettori può essere condotta utilizzando sia la teoria elastica sia la teoria plastica. Per le connessioni a completo ripristino di resistenza, in sezioni progettate utilizzando il calcolo plastico, la forza totale di scorrimento con cui progettare la connessione tra la sezione di massimo momento positivo e un appoggio di estremità è data da

$$V_{ld} = F_{cf} = \min\left\{\frac{A_a \cdot f_{yk}}{\gamma_a}; 0,85\frac{f_{ck} \cdot A_c}{\gamma_c} + \frac{A_{se} \cdot f_{sk}}{\gamma_s}\right\} \qquad \text{(C4.3.7)}$$

dove A_a, A_c ed A_{se} sono le aree,rispettivamente, del profilo in acciaio, della soletta di calcestruzzo e dell'armatura compressa. La forza di scorrimento tra una sezione soggetta al minimo momento flettente e la sezione soggetta al massimo momento flettente (appoggio intermedio e campata) è pari a

$$V_{ld} = F_{cf} + \frac{A_s \cdot f_{sk}}{\gamma_s} + \frac{A_{ap} \cdot f_{yp}}{\gamma_{ap}} = \min\left\{\frac{A_a \cdot f_{yk}}{\gamma_a}; 0,85\frac{f_{ck} \cdot A_c}{\gamma_c} + \frac{A_{se} \cdot f_{sk}}{\gamma_s}\right\} + \frac{A_s \cdot f_{sk}}{\gamma_s} + \frac{A_{ap} \cdot f_{yp}}{\gamma_{ap}} \qquad \text{(C4.3.8)}$$

dove A_{ap} è l'area della lamiera grecata, da considerarsi solo se è dimostrata la sua efficacia, f_{yp} la sua tensione di snervamento e A_s e f_{sk} sono, rispettivamente, l'area e la tensione di snervamento delle barre d'armatura in soletta.

Nel caso di connessione a parziale ripristino di resistenza con connettori duttili, si può assumere che allo stato limite ultimo si sviluppino scorrimenti sufficienti per ottenere nelle sezioni critiche i momenti resistenti calcolati sulla base della teoria plastica. In tal caso, la forza di scorrimento agente tra la sezione di estremità della trave e la sezione a momento flettente massimo si assume pari a

$$V_{ld} = F_c = \eta \times F_{cf} = \frac{M_{Rd} - M_{a,pl,Rd}}{M_{pl,Rd} - M_{a,pl,Rd}} \times F_{cf} \qquad \text{(C4.3.9)}$$

mentre la forza di scorrimento tra la sezione a massimo momento flettente positivo e la sezione e minimo momento flettente negativo è pari a

$$V_{ld} = F_c + \frac{A_s \cdot f_{sk}}{\gamma_s} + \frac{A_{ap} \cdot f_{yp}}{\gamma_{ap}} \qquad \text{(C4.3.10)}$$

Se si utilizza per le sezioni trasversali la teoria elastica, anche la forza di scorrimento per unità di lunghezza deve essere calcolata utilizzando la teoria elastica, considerando l'aliquota di taglio che agisce dopo che la connessione si è attivata. Le proprietà statiche della sezione trasversale devono essere uguali a quelle utilizzate nel calcolo delle tensioni normali.

Per le travate da ponte, nello stato limite di esercizio, il taglio longitudinale per ciascun connettore non deve eccedere il 60 % della resistenza di progetto.

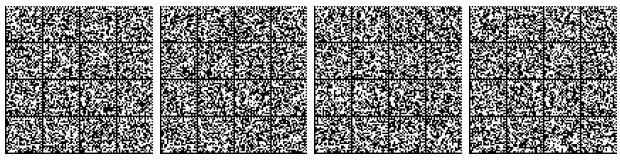
C4.3.4.3.5 Armatura trasversale (delle travi composte)

La disposizione dell'armatura trasversale in soletta secondo le tipologie mostrate nelle figure 4.3.5a, 4.3.5b e 4.3.5c delle NTC è necessaria per l'eliminazione di possibili rotture fragili nel calcestruzzo a causa degli elevati sforzi di taglio che si concentrano in prossimità della connessione piolata. Le superfici interessate dai maggiori sforzi di taglio sono differenti a seconda della tipologia di soletta considerata nel progetto della trave composta e comunque l'armatura trasversale deve essere disposta in modo tale da rinforzare e cucire tali superficie di scorrimento potenziali.

La sollecitazione di taglio agente lungo tali superfici critiche, ν_{Ed}, è determinata, sulla base delle ipotesi di calcolo seguite per la definizione del momento resistente plastico della sezione, dalla forza di compressione massima sviluppata in soletta. Per cui la sollecitazione di taglio per unità di lunghezza si ricava, vedi figura C4.3.7, dalla formula

$$\nu_{Ed} = \frac{\Delta F_s}{\Delta x \cdot h_f} \qquad \text{(C4.3.11)}$$

dove h_f è lo spessore della piattabanda in calcestruzzo e Δx la distanza tra la sezione di momento massimo o minimo e la sezione di momento nullo.



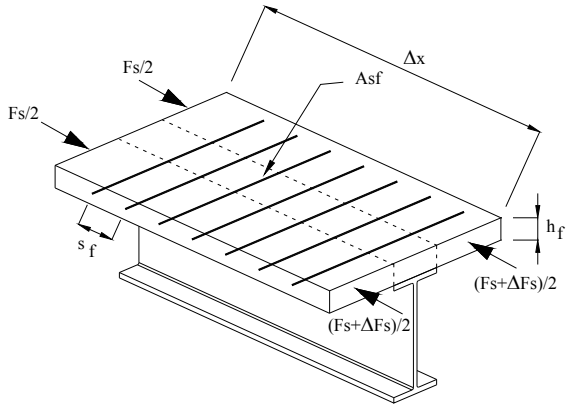


Figura C4.3.7. *Distribuzione della sollecitazione di taglio longitudinale nella piattabanda in calcestruzzo.*

L'area dell'armatura minima necessaria all'assorbimento della sollecitazione ν_{Ed} è data da

$$\frac{A_{sf} \cdot f_{sk}}{\gamma_s \cdot s_f} \geq \nu_{Ed} \cdot h_f \qquad \text{(C4.3.12)}$$

dove A_{sf} è l'area della singola barra d'armatura disposta ad un interasse s_f. Per evitare la rottura del calcestruzzo compresso è necessario imporre che

$$\nu_{Ed} \leq 0,3\left[1-\frac{f_{ck}}{250}\right] \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c} \qquad \text{(C4.3.13)}$$

Se le tensioni ν_{Ed} sono inferiori a $0,4f_{ctd}$, dove f_{ctd} è la resistenza a trazione di progetto del calcestruzzo, non è necessario disporre apposita armatura trasversale.

C4.3.4.4 Instabilità flesso-torsionale delle travi composte.

Nel caso in cui la soletta in calcestruzzo collaborante sia garantita nei riguardi dell'instabilità laterale, è possibile assumere che la piattabanda superiore del profilo d'acciaio connesso a taglio alla soletta sia stabile lateralmente. In tutti gli altri casi è necessario verificare la sicurezza delle ali dei profili nei riguardi della stabilità.

In generale è sempre possibile verifica l'instabilità flesso-torsionale dei profili in acciaio trascurando il ritegno torsionale costituito dalla soletta in calcestruzzo ed utilizzando le formule ed i metodi proposti nel § C.4.2 del presente documento e nelle NTC.

In alternativa è possibile considerare il contributo alla stabilità laterale fornito dalla soletta. Il momento resistente di progetto nei confronti dell'instabilità flesso-torsionale è pari a:

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot M_{Rd} \qquad \text{(C4.3.14)}$$

dove χ_{LT} è il fattore riduttivo della resistenza flessionale M_{Rd} espresso, tramite la formula 4.2.51 delle NTC, in funzione della snellezza relativa λ_{LT}

$$\lambda_{LT} = \sqrt{\frac{M_{Rk}}{M_{cr}}} \qquad \text{(C4.3.15)}$$

dove M_{Rk} è il momento resistente della sezione composta, calcolato utilizzando i valori caratteristici delle resistenze, e M_{cr} è il momento critico corrispondente all'instabilità flesso-torsionale, calcolato per la trave di maggior luce e con il maggiore momento sollecitante negativo.

Se sono verificate le seguenti ipotesi:

a. la flangia superiore del profilo è connessa alla soletta;

b. la soletta è composta e fissata su due profili contigui a formare una sezione ad "U invertita" (v. Figura C4.3.4);

c. in ogni punto di appoggio l'elemento in acciaio ha la flangia inferiore bloccata lateralmente e l'anima irrigidita,

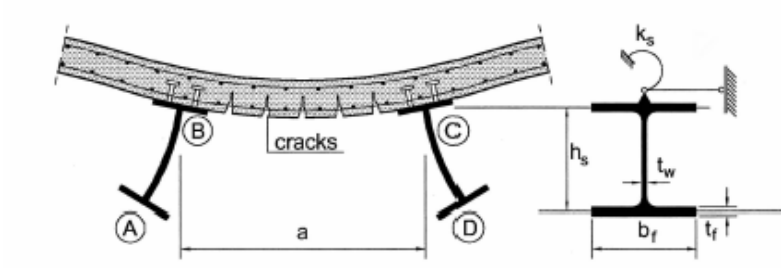


Figura C4.3.4. Telaio ad U invertita: A-B-C-D

il contributo stabilizzante da considerare nel calcolo di M_{cr} si può valutare definendo la rigidezza rotazionale k_S per unità di lunghezza della soletta d'impalcato come:

$$k_S = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} \qquad \text{(C4.3.16)}$$

dove k_1, rigidezza flessionale in fase fessurata della soletta in calcestruzzo o composta ed in direzione trasversale ai profili d'acciaio, è definita come $k_1 = \alpha (EJ)_2 / a$, in cui α=2 per le travi esterne ed α=3 per le travi interne (per un telaio con più di 4 travi α=4 per le travi più interne) e a è

la distanza tra due profili consecutivi; $(EJ)_2$ è il modulo di rigidezza fessurato per unità di larghezza della soletta; k_2 è la rigidezza flessionale dell'anima del profilo d'acciaio, che vale

$$k_2 = \frac{E_a \cdot t_w^3}{4(1-\nu^2) \cdot h_S} \qquad \text{(C4.3.17)}$$

dove ν è il coefficiente di Poisson, h_S è l'altezza del profilo in acciaio e t_w è lo spessore dell'anima.

Nel caso in cui la trave composta sia continua su più appoggi o faccia parte di un telaio a più campate e sia di classe 1, 2 o 3 la sezione può essere progettata senza un sistema di stabilizzazione laterale se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

(a) le luci di campate adiacenti non differiscono tra loro di più del 20% (15% nel caso di una campata esterna a sbalzo e della campata adiacente);

(b) il carico su ogni campata è uniformemente distribuito ed i carichi permanenti costituiscono più del 40% dei carichi di progetto;

(c) la piattabanda superiore è collegata alla soletta;

(d) la soletta è connessa ad un altro profilo in acciaio che la supporta e che è parallelo alla trave composta considerata;

(e) se la soletta è composta, questa connette due profili in acciaio a formare un telaio ad "U invertita";

(f) in ogni punto di appoggio l'elemento in acciaio ha la piattabanda inferiore lateralmente bloccata e l'anima irrigidita;

(g) se la sezione in acciaio non è rivestita di calcestruzzo, rispetta i limiti imposti, sull'altezza della sezione, nella Tabella C4.3.II;

(h) se l'elemento della sezione è parzialmente rivestito di calcestruzzo, l'altezza h della sua sezione in acciaio non eccede l'altezza fornita in Tabella C4.3.II di più di 200 mm, per le classi d'acciaio **S235**, **S275** ed **S355**, e di più di 150 mm, per le classi **S420** ed **S460**.

Tabella C4.3.II. *Altezza massima in mm dell'elemento in acciaio non rivestito*

Elemento in acciaio	Grado nominale dell'acciaio			
	S235	**S275**	**S355**	**S420 e S460**
IPE	600	550	400	270
HE	800	700	650	500

C4.3.5 COLONNE COMPOSTE

C4.3.5.3 Resistenza delle sezioni

C4.3.5.3.1 Resistenza a compressione della sezione della colonna composta

Nelle colonne composte realizzate con profili a sezione cava di forma circolare è possibile tenere in conto, nel calcolo della sforzo normale plastico resistente, degli effetti prodotti dal confinamento che il tubo in acciaio esercita sul calcestruzzo. In particolare, è possibile fare riferimento a vari modelli di confinamento presenti nelle normative e nella documentazione tecnico/scientifica di comprovata validità. In mancanza di più precise analisi e per elementi strutturali del tipo rappresentato nella Figura C4.3.8 è possibile utilizzare il seguente modello di confinamento.

La resistenza plastica della colonna circolare riempita di calcestruzzo, tenendo conto del confinamento, assume la seguente forma

$$N_{pl,Rd} = \eta_a \cdot A_a \cdot \frac{f_{yk}}{\gamma_a} + A_c \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c}\left(1 + \eta_c \cdot \frac{t}{d} \cdot \frac{f_{yk}}{f_{ck}}\right) + A_s \cdot f_{sd} \qquad \text{(C4.3.18)}$$

dove t è lo spessore del tubo di acciaio e d è il diametro esterno della colonna. Tale formula è valida nel caso in cui $\bar{\lambda} \le 0,5$ e l'eccentricità massima del carico, $e = M_{Ed}/N_{Ed}$, sia minore di 0,1. I coefficienti η_a ed η_c sono dati dalle seguenti espressioni

$$\eta_a = \begin{cases} 0,25\left(3 + 2 \cdot \bar{\lambda}\right) \le 1,0 & e = 0 \\ 0,25\left(3 + 2 \cdot \bar{\lambda}\right) + 10 \cdot \left(0,25 - 0,5 \cdot \bar{\lambda}\right) \cdot \frac{e}{d} & 0 < e/d \le 0,1 \\ 1,0 & e > 0,1 \end{cases} \qquad \text{(C4.3.19)}$$

$$\eta_c = \begin{cases} \left(4,9\text{-}18,5\bar{\lambda} + 17 \cdot \bar{\lambda}^2\right) \ge 0 & e = 0 \\ \left(4,9\text{-}18,5\bar{\lambda} + 17 \cdot \bar{\lambda}^2\right) \cdot \left(1\text{-}10\frac{e}{d}\right) & 0 < e/d \le 0,1 \\ 0 & e > 0,1 \end{cases} \qquad \text{(C4.3.20)}$$

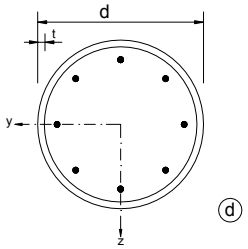


Figura C4.3.8 *Sezione tipo di colonna composta circolare riempita di calcestruzzo in cui è possibile considerare il confinamento del calcestruzzo.*

C4.3.5.4 Stabilità delle membrature

C4.3.5.4.3 Colonne pressoinflesse

Il calcolo del momento resistente della colonna composta M_{Ed} in funzione dello sforzo normale N_{Ed} agente si ricava dal dominio di interazione M-N, che definisce la resistenza della sezione trasversale.

Per definire tale dominio di interazione N-M, è possibile utilizzare metodi presenti nelle normative e nella documentazione tecnica di comprovata validità oppure utilizzare apposite procedure e tecniche numeriche basate sull'integrazione dei legami costitutivi tensione-deformazione dell'acciaio e del calcestruzzo nella sezione composta.

E' possibile, nel caso si utilizzino i tipi di sezione composta presentate nella Figura 4.3.6 delle NTC e rispettose dei requisiti esposti in §4.3.5.1 delle NTC, utilizzare un metodo semplificato per la definizione del dominio di interazione N-M. (vedi Figura C4.3.9).

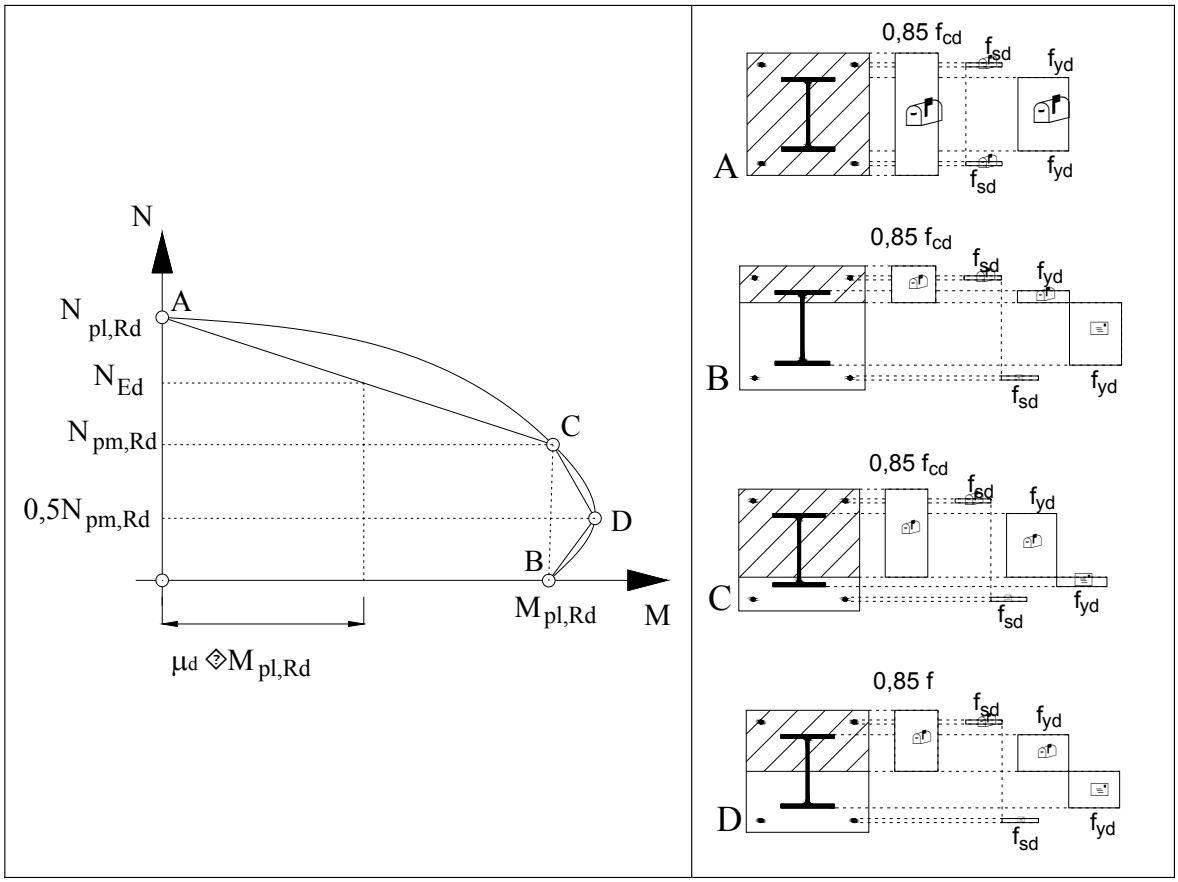


Figura C4.3.9 *Metodo semplificato per la valutazione del dominio di interazione N-M per le colonne composte .*

In tale metodo si assume il modello dello stress-block per il calcestruzzo, si trascura la resistenza a trazione del conglomerato e si adotta un metodo di calcolo plastico in cui le barre d'armatura sono assunte completamente snervate, così come il profilo in acciaio. Il dominio non è rappresentato completamente, ma approssimato secondo una poligonale passante per quattro punti: A, B, C e D .

I punti A e B corrispondono, rispettivamente, alle sollecitazioni di forza normale centrata e flessione pura.

I punti C e D sono ottenuti fissando lo sforzo normale al valore $N_{pm,Rd}$ e 0,5 $N_{pm,Rd}$, rispettivamente, essendo $N_{pm,Rd}$ lo sforzo normale resistente della sola porzione di calcestruzzo della sezione composta, ovvero

$$N_{pm,Rd} = 0,85 \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c} \cdot A_c \qquad \text{(C4.3.21)}$$

dove A_c è l'area complessiva di calcestruzzo della sezione composta.

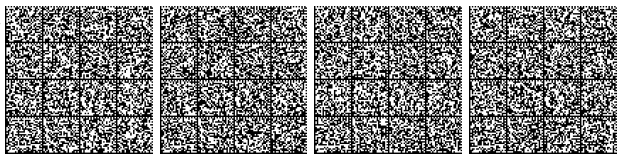
Dal dominio resistente si ricava il momento resistente plastico associato allo sforzo normale N_{Ed} della combinazione di calcolo come

$$M_{pl,Rd}\left(N_{Ed}\right) = \mu_d \cdot M_{pl,Rd} \qquad \text{(C4.3.22)}$$

Nel caso in cui la colonna sia soggetta a sollecitazioni di presso-flessione deviata, la verifica della colonna composta è condotta calcolando i coefficienti μ_{dy} e μ_{dz} indipendentemente per i due piani di flessione della colonne, secondo il metodo presentato nella Figura C4.3.9, e controllando che

$$\frac{M_{y,Ed}}{\mu_{dy} \cdot M_{pl,y,Rd}} \le \alpha_{M,y} \quad \frac{M_{z,Ed}}{\mu_{dz} \cdot M_{pl,z,Rd}} \le \alpha_{M,z}$$
$$\frac{M_{y,Ed}}{\mu_{dy} \cdot M_{pl,y,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{\mu_{dz} \cdot M_{pl,z,Rd}} \le 1,0 \qquad \text{(C4.3.23)}$$

dove $M_{pl,y,Rd}$ ed $M_{pl,z,Rd}$ sono i momenti resistenti plastici rispetto ai due piani di flessione, mentre $M_{y,Ed}$ ed $M_{z,Ed}$ sono i momenti sollecitanti derivanti dall'analisi strutturale, incrementati per tenere conto dei fenomeni del II ordine, come esposto in § 4.3.5.4.3 delle NTC oppure calcolati secondo uno schema di calcolo in cui le imperfezioni dell'elemento sono state considerate utilizzando opportuni fattori di imperfezione. I coefficienti $\alpha_{M,y}$ ed $\alpha_{M,z}$ sono riportati nella Tabella 4.3.III delle NTC.



C4.3.5.4.4 Effetti dei fenomeni a lungo termine

Per le colonne composte, quando l'importanza dell'opera o l'entità delle azioni permanenti impongano una verifica nei riguardi dei fenomeni a lungo termine, è possibile considerare tali effetti riducendo il modulo elastico del calcestruzzo della colonna E_{cm} ad un valore $E_{c,eff}$, secondo la formula

$$E_{c,eff} = E_{cm} \cdot \frac{1}{1 + \left(N_{G,Ed} / N_{Ed}\right) \cdot \varphi_t} \qquad (4.3.24)$$

dove φ_t è il coefficiente di viscosità; $N_{G,Ed}$ la quota dello sforzo normale di progetto dovuta al carico permanente e N_{Ed} è lo sforzo normale di progetto. La funzione di viscosità è espressa dalla formula

$$\varphi_t = \varphi(\infty; t_0) \cdot e^{(1,5 \cdot (k_\sigma - 0,45))} \qquad (4.3.25)$$

dove $\varphi(\infty;t_0)$ è il coefficiente di viscosità a tempo infinito, presentato nelle figure C4.3.10 (a) e C4.3.10(b), mentre k_c è il rapporto tra la tensione di compressione agente, σ_C, e la resistenza media a compressione $f_{cm}(t_0)$ all'atto dell'applicazione del carico ($t = t_0$).

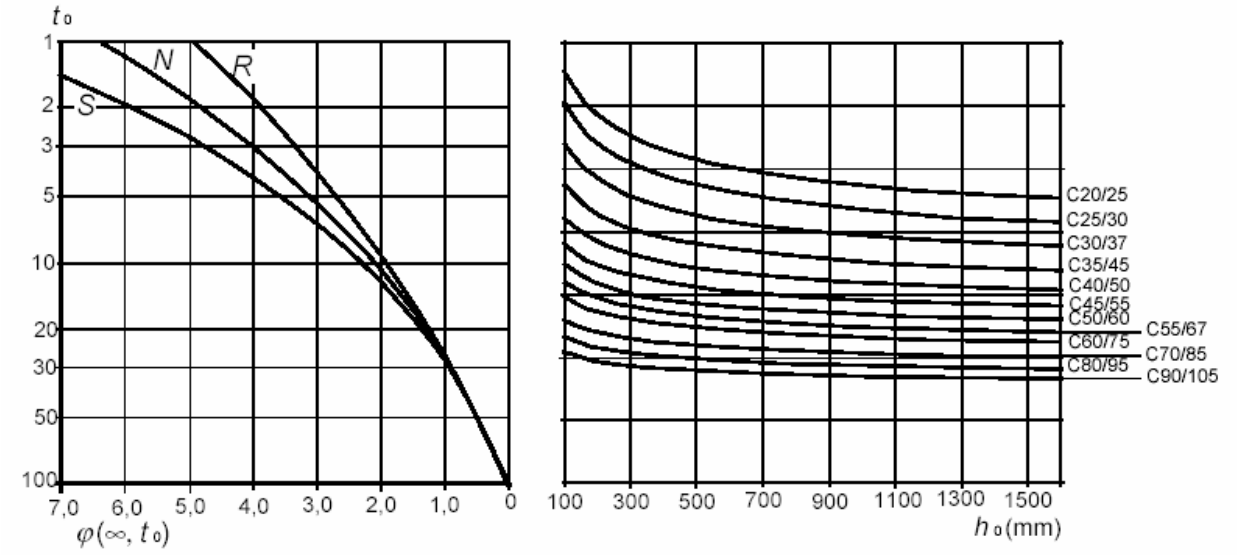


Figura C4.3.10 (a). Coefficiente $\varphi(\infty;t_0)$ per umidità relativa pari al 50%

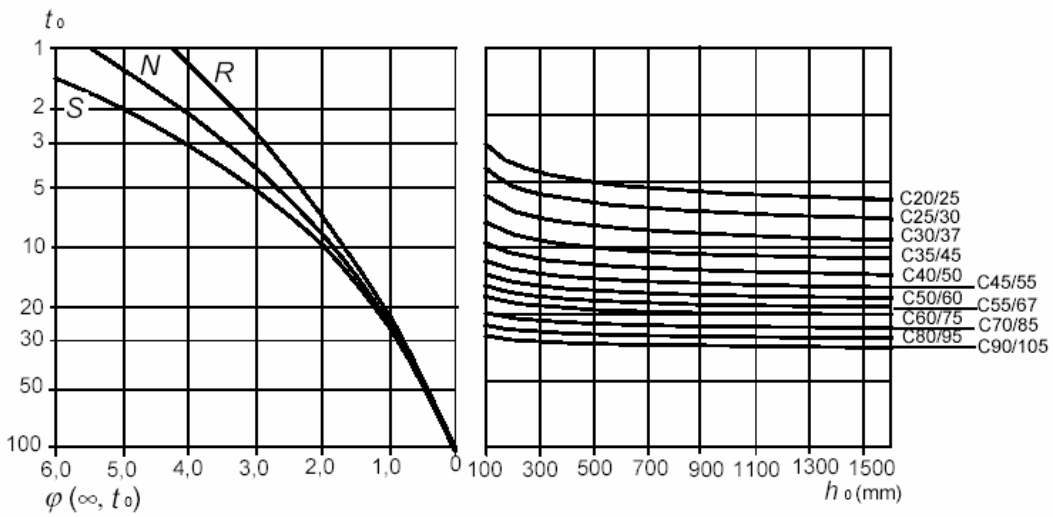


Figura C4.3.10 (b). Coefficiente $\varphi(\infty;t_0)$ per umidità relativa pari all'80%

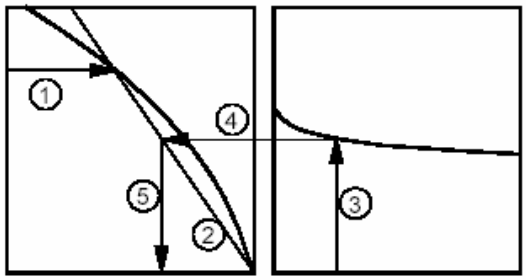


Figura C4.3.10 (c). Sequenza 1-2-3-4-5 per la determinazione del coefficiente $\varphi(\infty;t_0)$ – Le due figure sono riferite ai diagrammi riportati in **Figura C4.3.10 (a), (b)**.

Nelle Figure C4.3.10(a) e C4.3.10(b), h_0 è la dimensione di riferimento della sezione in calcestruzzo pari al rapporto tra il doppio dell'area A_c della sezione ed il suo perimetro u:

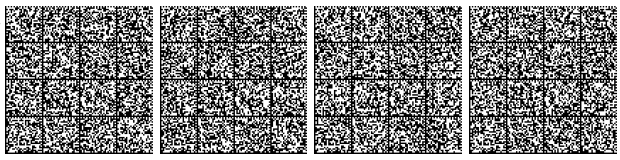
$$h_0 = \frac{2 \cdot A_C}{u} \qquad (4.3.26)$$

I grafici da cui si ricava il coefficiente $\varphi(\infty;t_0)$ sono validi da -40°C a +40°C e per un tasso di umidità compreso tra il 40% ed il 100%.

C4.3.6 SOLETTE COMPOSTE CON LAMIERA GRECATA

C4.3.6.2 Verifiche di resistenza allo stato limite ultimo (solette composte)

La resistenza a flessione delle sezioni trasversali di una soletta composta realizzata con una soletta armata in calcestruzzo gettata su una lamiera grecata collaborante può essere determinata con la



teoria plastica, in accordo a quanto esposto in §4.3.4.2.1.2 della NTC ed in §C4.3.4.2 se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- sussiste la piena interazione tra lamiera e calcestruzzo;
- la sezione efficace della lamiera è valutata al netto di bugnature o dentelli;
- la lamiera nelle zone soggette a momento negativo è considerata attiva solo se continua sul profilo in acciaio;
- la stabilità delle parti compresse della lamiera è assicurata.

In tal caso si assume per il calcestruzzo un modello stress-block con tensione massima pari a $0{,}85f_{ck}/\gamma_c$ mentre le tensioni normali nella lamiera e nelle barre d'armatura sono assunte pari al limite plastico; vedi figure C4.3.11 (a) e C4.3.11 (b)

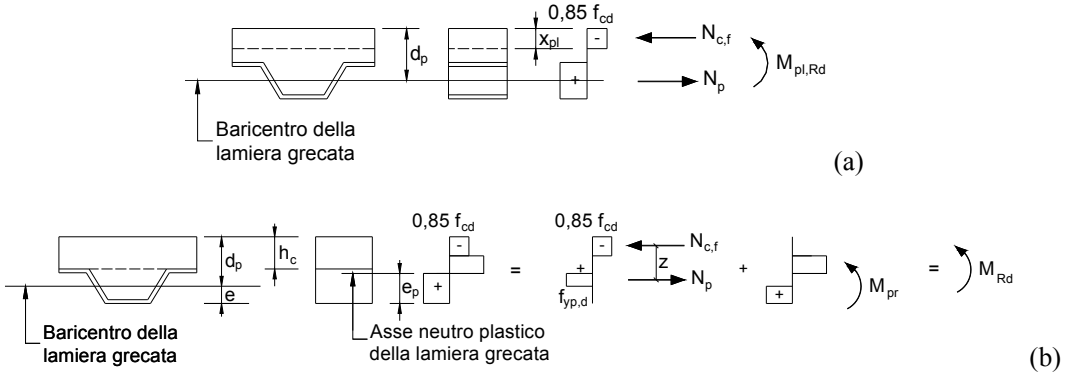


Figura C4.3.11 *Distribuzione plastica delle tensioni allo stato limite ultimo. (a) asse neutro nel calcestruzzo sopra la lamiera. (b) asse neutro che taglia la lamiera grecata.*

La resistenza allo scorrimento tra lamiera grecata e soletta deve essere verificata nelle zone in cui sono localizzate le massime sollecitazioni di taglio, in generale nelle sezioni prossime agli appoggi, poiché in caso in connessione parziale tra i due elementi non è possibile sviluppare il momento resistente plastico così come al §4.3.6.2 delle NTC. A tal riguardo, è possibile definire una relazione lineare che definisce l'interazione parziale tra la lamiera grecata ed calcestruzzo, basata sulla resistenza allo scorrimento offerta dalla lamiera, $\tau_{u,Rd}$, che consente di ricavare il momento resistente massimo ottenibile prima del raggiungimento della crisi per flessione, figura C4.3.12. Tale relazione, basandosi sulla capacità $\tau_{u,Rd}$ della lamiera grecata, dipende dal tipo di lamiera utilizzata. Altri tipologie di connessione e differenti condizioni di carico definiscono differenti diagrammi di interazione parziale, come presentato in § 7.4.3 della CNR10016.

Metodi per il calcolo della resistenza allo scorrimento di sistemi di connessione a pioli, illustrati nella Figura 4.3.8 (c) delle NTC, sono basati sulle resistenze fornite nel §4.3.4.3.1 delle NTC; ulteriori informazioni e metodi per il calcolo sono riportati in § 9.7.3, § 9.7.4 della EN1994-1-1.

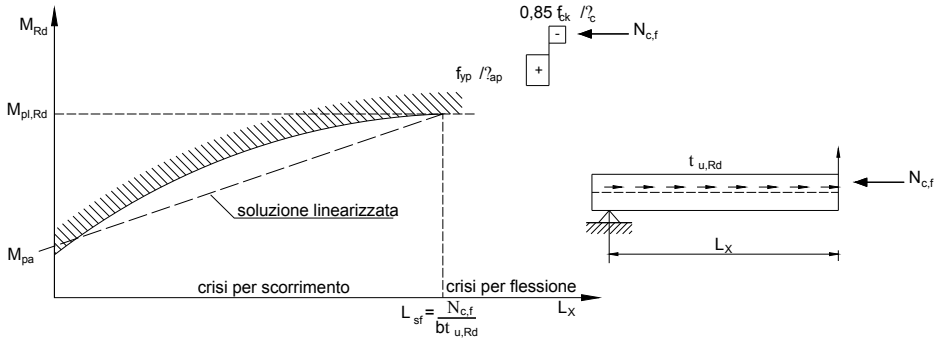


Figura C4.3.12 *Diagramma di interazione parziale calcestruzzo lamiera.*

C4.4 COSTRUZIONI DI LEGNO

L'impostazione generale relativa alla valutazione della sicurezza delle strutture di legno di nuova costruzione può essere utilizzata anche per le strutture di legno esistenti purché si provveda ad una attenta valutazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche del legno con metodi di prova diretti o indiretti. I calcoli, riferiti alle reali dimensioni geometriche degli elementi in sito, terranno opportunamente conto dei difetti del legno, degli eventuali stati di degrado, delle condizioni effettive dei vincoli e dei collegamenti.

Con riferimento anche a quanto previsto nel §8.5 delle NTC, particolare attenzione va posta inoltre per le costruzioni antiche di rilevante interesse storico per le quali risulti rilevante l'interesse per il mantenimento dei materiali originali, e per le quali si giustifica l'impiego di prove e criteri di valutazione che tengano conto anche delle prestazioni dimostrate dagli elementi strutturali nel corso della storia dell'opera.

C4.4.1 LA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

Il legno è un materiale di origine biologica e pertanto le sue caratteristiche fisiche e il suo comportamento meccanico sono strettamente legati all'anatomia della pianta di provenienza.

All'interno del tronco, idealmente cilindrico, si individuano tre direzioni principali (longitudinale, radiale e circonferenziale) a cui corrispondono tre sezioni (trasversale, radiale e tangenziale), per ognuna delle quali è possibile definire caratteristiche morfologiche differenziate e caratteristiche fisiche e meccaniche molto variabili, che conferiscono al materiale uno spiccato comportamento anisotropo.

Le caratteristiche naturali del legno (presenza di nodi, inclinazione della fibratura, presenza di cretti, presenza di legno di reazione, …) possono rappresentare da un punto di vista strutturale dei difetti che vanno debitamente considerati procedendo ad una accurata selezione e classificazione e, ove possibile, contemplati nei calcoli.

La principale caratteristica fisica che influenza le prestazioni del legno è rappresentata dal comportamento igroscopico, connesso alla capacità di assorbire e rilasciare umidità all'atmosfera circostante.

Per quanto riguarda la durabilità, particolare attenzione verrà posta alla sensibilità del legno al biodegradamento, principalmente per azione di funghi ed insetti xilofagi.

La definizione degli stati limite, sia in condizioni ultime che nelle condizioni di esercizio, tiene perciò conto di tali specifiche caratteristiche del materiale.

C4.4.2 ANALISI STRUTTURALE

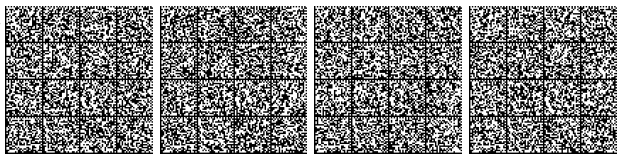
La individuazione degli schemi strutturali non può prescindere dal reale comportamento delle singole membrature e dei collegamenti nelle varie fasi costruttive, anche in relazione alle imperfezioni geometriche e strutturali, la cui definizione quantitativa può essere effettuata anche sulla base di indicazioni di altre normative pertinenti di consolidata validità.

L'analisi della struttura terrà conto non solo delle caratteristiche di resistenza e di rigidezza dei materiali impiegati, ma anche della loro duttilità e delle loro caratteristiche reologiche, in relazione alle condizioni ambientali definite al §4.4.5 delle NTC.

Generalmente, l'analisi della struttura può essere condotta con riferimento a un comportamento elastico lineare del materiale e dei collegamenti; tuttavia, qualora sia quantificabile un comportamento duttile dei collegamenti, il loro effetto può essere portato in conto mediante una analisi lineare con ridistribuzione o, più in generale, con analisi non lineari.

I collegamenti normalmente utilizzati nelle costruzioni lignee, per i quali la rigidezza flessionale è trascurabile, possono essere schematizzati, da un punto di vista cinematico, come cerniere. Qualora la rigidezza flessionale non sia trascurabile si adotteranno schematizzazioni dei vincoli più realistiche.

Particolare attenzione andrà posta nella individuazione del reale meccanismo di trasmissione degli sforzi conseguente alla conformazione geometrica del collegamento, al fine di individuare eventuali disassamenti o possibili eccentricità



Le analisi dovranno comunque tener conto della evoluzione nel tempo delle caratteristiche del legno con riferimento non solo alle condizioni iniziali, ma anche al loro sviluppo fino alle condizioni a lungo termine di cui al §4.4.7 delle NTC.

C4.4.3 AZIONI E LORO COMBINAZIONI

I valori delle azioni e le loro combinazioni devono essere valutati con riferimento a quanto previsto per le altre costruzioni nei §3 e §5 delle NTC.

È opportuno evitare, per quanto possibile, gli stati di coazione longitudinali o trasversali alla fibratura. In ogni caso i loro effetti saranno valutati, caso per caso, con particolare cautela, mettendo esplicitamente in conto l'evoluzione nel tempo delle deformazioni del legno.

C4.4.4 CLASSI DI DURATA DEL CARICO

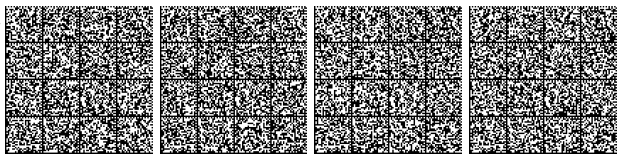
Il comportamento reologico del materiale ha un effetto diretto sulla resistenza e sulla deformazione del legno. A differenza di quanto accade per altri materiali da costruzione è quindi di fondamentale importanza tener conto della correlazione esistente tra il tempo di permanenza dell'azione sulla struttura e le caratteristiche di resistenza e deformabilità del materiale.

C4.4.5 CLASSI DI SERVIZIO

Per tener conto della sensibilità del legno alla variazioni di umidità e dell'influenza di questa sulle caratteristiche di resistenza e di deformabilità, si definiscono tre classi di servizio.

A scopo esemplificativo:

- nella classe di servizio 1, che corrisponde a un ambiente con temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria non superiore al 65% (§4.4.5), l'umidità media nella maggior parte dei legni di conifera normalmente non eccede il 12%;
- nella classe di servizio 2, che corrisponde a un ambiente con temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria non superiore al 85% (§4.4.5), l'umidità media nella maggior parte dei legni di conifera normalmente non eccede il 20%;
- nella classe di servizio 3 rientrano tutti i legnami esposti a condizioni climatiche che comportano umidità più elevate di quelle della classe di servizio 2. In questa classe possono rientrare i materiali legnosi per i quali non sono disponibili dati attendibili.



C4.4.6 RESISTENZA DI CALCOLO

Per tenere conto della particolare situazione italiana, che vede per la prima volta una regolamentazione delle costruzioni di legno, il coefficiente parziale di sicurezza relativo al materiale γ_M ed il coefficiente di correzione k_{mod}, che tiene conto dell'effetto della durata del carico e dell'umidità del legno, assumono valori più cautelativi rispetto a quelli previsti da analoghe normative europee.

Fino all'emanazione dei provvedimenti che forniranno i valori dei coefficienti γ_m e γ_{mod} di cui alle Tabelle 4.4.III e 4.4.IV delle NTC, si raccomanda di utilizzare i valori riportati nei Cap. 4.4.6 e 4.4.7 delle NTC.

C4.4.7 STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Lo scorrimento delle unioni può essere determinato mediante prove sperimentali eseguite nel rispetto della norma UNI pertinente (UNI-EN 26891-1991) o può essere calcolato con riferimento a normative di comprovata validità in funzione delle caratteristiche dei materiali e del tipo di unione.

Per il calcolo della deformazione istantanea delle membrature si fa riferimento al valore medio dei moduli di elasticità normale e tangenziale del materiale; per le deformazioni istantanee delle unioni si fa riferimento al valore istantaneo del modulo di scorrimento.

La deformazione a lungo termine si calcola utilizzando i valori medi dei moduli elastici ridotti opportunamente mediante il fattore $1/(1+ k_{def})$ per le membrature e utilizzando un valore ridotto con lo stesso fattore del modulo di scorrimento dei collegamenti.

Si dovrà verificare che le azioni previste sulla struttura non producano vibrazioni che ne possano compromettere la normale utilizzazione o comunque ridurre il comfort degli utenti.

C4.4.8 STATI LIMITE ULTIMI

C4.4.8.1 Verifiche di resistenza

Le verifiche di resistenza del materiale non potranno prescindere dalle caratteristiche intrinseche del legno e in particolare dalla sua anisotropia.

Le principali condizioni di verifica della resistenza riportate nella norma riguardano elementi strutturali a sezione costante con direzione della fibratura sostanzialmente coincidente con l'asse longitudinale dell'elemento. Condizioni di verifica per altre situazioni non espressamente riportate nel testo potranno essere reperite anche in altre normative di comprovata validità.

C4.4.8.2 Verifiche di stabilità

Le strutture lignee presentano in genere dimensioni delle sezioni trasversali che, rapportate alla luce degli elementi, rendono quasi sempre necessarie le verifiche di stabilità sia per gli elementi compressi e pressoinflessi (sbandamento laterale o instabilità di colonna) che per quelli semplicemente inflessi (svergolamento o instabilità di trave).

Nella valutazione della sicurezza all'instabilità occorre tener conto, per il calcolo delle tensioni per flessione, anche della curvatura iniziale dell'elemento, dell'eccentricità del carico assiale e delle eventuali deformazioni (frecce o controfrecce) imposte. Per le verifiche si devono utilizzare i valori caratteristici al frattile 5% per i moduli elastici dei materiali.

Considerata la complessità del fenomeno dell'instabilità connessa alle peculiarità del materiale ligneo (anisotropia, difettosità, igroscopicità, comportamento reologico, etc.) ed alle difficoltà di schematizzazione, le verifiche possono essere svolte in modo convenzionale utilizzando formulazioni semplificate, che possono essere reperite in normative di comprovata validità.

C4.4.9 COLLEGAMENTI

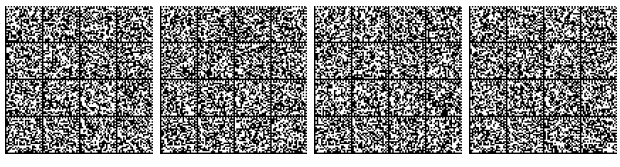
I collegamenti di carpenteria sono quelli tipici delle tradizionali costruzioni storiche, realizzati per lavorazione delle superfici di contatto. Di regola sono in grado di trasmettere solamente sforzi di compressione per contatto, e quindi in grado di esplicare unicamente la funzione di vincoli monolateri, a meno che non vengano considerati con altre tipologie di unioni.

I collegamenti meccanici sono caratterizzati dalla trasmissione delle sollecitazioni attraverso opportuni mezzi di unione, generalmente metallici, o mediante adesivi. I metodi di calcolo per la valutazione della resistenza e della deformazione dei singoli mezzi di unione devono essere convalidati sulla base di prove sperimentali eseguite nel rispetto di normative di comprovata validità.

La valutazione della capacità portante di collegamenti con mezzi di unione multipli, tutti dello stesso tipo e dimensione, terrà conto della ridotta efficienza dovuta alla presenza di più mezzi di unione.

La capacità portante di collegamenti con piani di taglio multipli va valutata con riferimento a una opportuna combinazione di quella per unioni con due piani di taglio.

Per i collegamenti meccanici realizzati con mezzi di unione a gambo cilindrico, come chiodi, bulloni, perni, viti, e cambre, la capacità portante dipende dal contributo della resistenza allo snervamento dell'acciaio, della resistenza al rifollamento del legno, nonché della resistenza



all'estrazione del mezzo di unione. È sempre da evitare che prima del raggiungimento della resistenza dell'unione, si attivino meccanismi di rottura di tipo fragile come: spacco, espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori, strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione. La resistenza a trazione della sezione netta dell'elemento ligneo o dell'eventuale piastra metallica va comunque verificata.

Per i collegamenti meccanici realizzati con mezzi di unione di superficie, come anelli, caviglie, piastre dentate, la capacità portante è la minore tra la capacità portante del gruppo di mezzi di unione costituente il collegamento stesso, tenendo conto della loro disposizione e del loro numero, e la resistenza della sezione residua indebolita dalla presenza degli stessi elementi di unione.

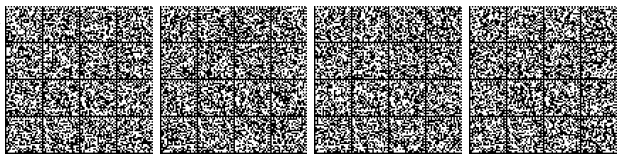
Per i collegamenti meccanici realizzati con mezzi di unione di acciaio incollati, si utilizzano barre o piastre inserite in apposite sedi ricavate negli elementi di legno da unire e solidarizzate ad essi mediante adesivi strutturali. Tali unioni potranno essere impiegate per strutture in classe di servizio 1 e 2 su legno già in equilibrio igrometrico con l'ambiente. Particolare attenzione andrò posta nel garantire che le caratteristiche dell'adesivo e la sua adesione all'acciaio e al legno siano compatibili con la durabilità della struttura, sulla base di evidenze sperimentali o specifici test di laboratorio, nelle condizioni di temperatura e umidità che saranno presenti per tutta la vita in esercizio della struttura.

La resistenza delle singole unioni dovrà essere valutata con riferimento a normative di comprovata validità.

L'idoneità dei sistemi costruttivi per la realizzazione delle connessioni legno-calcestruzzo sarà dimostrata per mezzo di adeguate campagne sperimentali condotte secondo normative di comprovata validità.

Per connessioni a comportamento fragile si dovrà verificare che la capacità portante della connessione sia almeno pari a sei volte la sollecitazione di esercizio della connessione.
Per connessioni deformabili e duttili la resistenza ultima non potrà essere assunta superiore al valore di scorrimento della connessione che potrà effettivamente essere raggiunto in opera.

Il progetto riporterà espressamente le specifiche relative alle modalità di realizzazione e di messa in opera dei connettori.



C4.4.10 ELEMENTI STRUTTURALI

Nel caso di travi ad altezza variabile e di travi curve lo stato tensionale viene determinato tenendo conto opportunamente della particolare forma dell'elemento strutturale. Le verifiche di resistenza terranno conto della presenza contemporanea di tensioni normali parallele alla fibratura, di tensioni ortogonali alla fibratura e di tensioni tangenziali.

Formulazioni specifiche per vari casi potranno essere reperite in normative di comprovata validità.

La verifica a taglio delle sezioni terminali di travi con intagli di estremità verrà svolta tenendo conto dello stato tensionale causato dall'intaglio, con riferimento all'altezza effettiva ridotta della sezione trasversale. Sono da evitare travi con intagli senza rastremazione o con rastremazione ridotta, eventualmente potranno essere presi opportuni provvedimenti di dimostrata efficacia per contrastare l'apertura delle fessure del materiale in zona tesa.

Nelle travi gli eventuali fori passanti con dimensione massima maggiore di 50 mm vanno, per quanto possibile, centrati rispetto all'asse longitudinale, e devono essere rispettate distanze e dimensioni minime reperite in normative di comprovata validità.

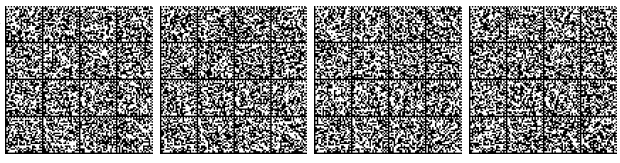
In presenza di forze di trazione ortogonali alle fibre e per travi in classe di servizio 3, dovranno essere adottati idonei provvedimenti di rinforzo trasversale.

Nel caso di travi aventi la sezione trasversale composta da più parti unite mediante connettori meccanici, occorre tener conto dello scorrimento nelle unioni ai fini della determinazione delle tensioni nelle varie parti nonché per la valutazione delle deformazioni della trave.

Nel caso di travi aventi la sezione trasversale composta da elementi incollati con anime sottili è possibile valutare lo stato tensionale nel materiale nell'ipotesi di conservazione delle sezioni piane. Se i materiali costituenti le ali e le anime sono diversi si può omogeneizzare la sezione in relazione ai moduli di elasticità medi.

Nel caso di travi aventi la sezione trasversale composta da elementi incollati con ali sottili, realizzate con materiali di legno o derivati dal legno, anche con più anime, è possibile valutare gli sforzi nel materiale nell'ipotesi di conservazione delle sezioni piane, tenendo conto di una distribuzione non uniforme delle tensioni nelle ali.

L'utilizzo di travi incollate secondo tipologie diverse va valutato con particolare cautela e comunque dopo un'attenta analisi sia tecnologica che statica. In ogni caso si terrà conto del comportamento reologico dei materiali accoppiati e degli incollaggi utilizzati, in relazione alla resistenza, alla deformabilità e alla durabilità.



Nel caso di colonne composte, ottenute assemblando due o più elementi resi collaboranti da idonei sistemi di collegamento, la valutazione della snellezza terrà conto in modo appropriato della deformabilità dei collegamenti.
Per quanto non espressamente specificato e per altri elementi strutturali si può fare riferimento a normative di comprovata validità.

C4.4.11 SISTEMI STRUTTURALI

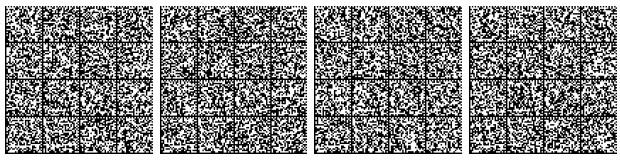
Strutture reticolari costituite da elementi lignei assemblati tramite collegamenti metallici, di carpenteria o adesivi saranno generalmente schematizzate come sistemi di travi, tenendo in considerazione la deformabilità dei giunti e le effettive eccentricità dei collegamenti.

Nelle strutture intelaiate la stabilità delle singole membrature verrà verificata tenendo conto della deformabilità dei nodi e della presenza di eventuali sistemi di controventamento, considerando le effettive condizioni di vincolo e di sollecitazione. Per le verifiche nei confronti dell'instabilità globale si tiene conto delle imperfezioni geometriche e strutturali e degli effetti instabilizzanti dei carichi verticali, inquadrando le azioni convenzionali nella stessa classe di durata dei carichi corrispondenti. La stabilità dei telai potrà essere verificata con un'analisi non lineare mettendo in conto una forma imperfetta della struttura.

La stabilità degli archi nel proprio piano va verificata adottando un'analisi del secondo ordine, tenendo conto di imperfezioni iniziali proporzionali alle prime possibili forme d'onda. Si possono adottare modalità approssimate di verifica riferendosi ad un elemento compresso equivalente. Le strutture ad arco vanno sempre verificate per stabilità anche al di fuori del piano dell'elemento ed eventualmente controventate.

Per tutte le strutture spingenti l'equilibrio strutturale potrà essere garantito dai vincoli esterni verificando l'assenza di significativi cedimenti, oppure dovranno essere previsti idonei elementi preposti specificamente all'assorbimento delle spinte.

Le strutture che non risultino adeguatamente rigide devono essere controventate. Le azioni di progetto sui controventi e/o diaframmi verranno determinate tenendo conto anche delle imperfezioni geometriche strutturali, nonché delle deformazioni indotte dai carichi applicati, se significative. Qualora le strutture dei tetti, dei solai, delle pareti svolgano anche funzione di controventamento nel loro piano, la capacità di esplicare tale funzione con un comportamento a lastra va opportunamente verificata, tenendo conto delle modalità di realizzazione e delle caratteristiche dei mezzi di unione.



C4.4.12 ROBUSTEZZA

Si adotteranno tutti quei provvedimenti atti a diminuirne la sensibilità della struttura nei confronti di azioni eccezionali o di eventi di entità non prevista dalle norme pertinenti (sisma, fuoco, eventi meteorici ..).

Nella definizione delle scelte progettuali andranno previste almeno:

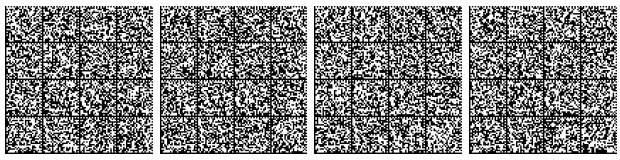
- la protezione della struttura e dei suoi elementi componenti nei confronti dell'umidità;
- l'utilizzazione di mezzi di collegamento intrinsecamente duttili o di sistemi di collegamento a comportamento duttile;
- l'utilizzazione di elementi composti a comportamento globalmente duttile;
- la limitazione delle zone di materiale legnoso sollecitate a trazione perpendicolarmente alla fibratura, soprattutto nei casi in cui tali stati di sollecitazione si accompagnino a tensioni tangenziali (come nel caso degli intagli) e, in genere, quando siano da prevedere elevati gradienti di umidità nell'elemento durante la sua vita utile.
- la scelta di sistemi statici poco sensibili a collassi parziali;
- la scelta e la disposizione corretta dei sistemi di controventamento;
- la scelta di sistemi di collegamento poco sensibili all'azione dell'incendio;
- l'utilizzazione di più elementi funzionanti in parallelo o di collegamenti realizzati con un numero elevato di mezzi elementari di unione a comportamento non fragile;

C4.4.13 DURABILITÀ

La durabilità delle strutture lignee deve essere sempre assicurata, prevedendo in sede di progetto adeguati particolari costruttivi ed opportuni accorgimenti di protezione dagli agenti atmosferici e dagli attacchi biologici di funghi e/o insetti xilofagi, ed utilizzando le specie legnose più idonee per durabilità naturale o per possibilità di impregnazione, in relazione alle condizioni ambientali di esercizio.

E' possibile anche prevedere elementi sacrificali da sostituire periodicamente secondo il piano di manutenzione da allegare al progetto, che comprende comunque tutte le altre operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria da mettere in atto durante la vita utile della struttura.

I mezzi di unione metallici strutturali devono, generalmente, essere intrinsecamente resistenti alla corrosione, oppure devono essere protetti contro la corrosione.



C4.4.14 RESISTENZA AL FUOCO

A completamento di quanto previsto nel §3.6.1 delle NTC, e con riferimento a una prefissata resistenza al fuoco, espressa come grandezza temporale, per una generica sezione trasversale di un elemento ligneo si definisce:

- linea di carbonizzazione: il confine tra lo strato carbonizzato e la sezione trasversale residua;
- sezione trasversale residua: la sezione trasversale originaria ridotta dello strato carbonizzato;
- sezione trasversale efficace: la sezione trasversale originaria ridotta, oltre che dello strato carbonizzato, anche di un successivo strato in cui si considerano nulli i valori di resistenza e di rigidezza.

La resistenza al fuoco può essere valutata sotto l'ipotesi che le proprietà meccaniche della sezione lignea residua non risultino ridotte rispetto alle condizioni a temperatura di normale utilizzo.

Il calcolo della capacità portante allo stato limite ultimo di collasso (per rottura o per instabilità) di ogni singolo elemento strutturale deve essere effettuato con riferimento a una sezione trasversale efficace, geometricamente definita ad un determinato istante in funzione della velocità di demolizione della sezione lignea causata dalla carbonizzazione.

Generalmente il calcolo può essere effettuato nella sezione ridotta più sollecitata.

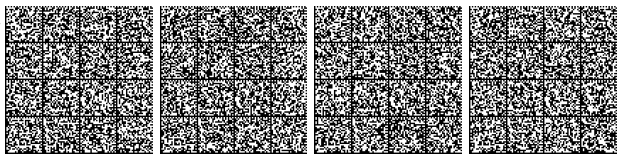
Per quanto riguarda gli effetti prodotti dalle azioni dirette applicate alla costruzione si adotta, in generale, la combinazione valida per le cosiddette combinazioni eccezionali di cui al §3.6 delle NTC.

Per quanto riguarda la velocità di carbonizzazione, nonché per i valori di resistenza e di modulo elastico di progetto della sezione efficace, si potrà fare riferimento a quanto riportato nelle pertinenti normative tecniche di comprovata validità.

La resistenza della struttura lignea non coincide, in generale, con quella delle singole membrature componenti, essendo determinanti le prestazioni dei collegamenti e degli altri componenti (come ad esempio i sistemi di stabilizzazione) che, nella pratica, sono abitualmente realizzati con elementi metallici.

Ai fini del calcolo della resistenza al fuoco della struttura lignea è necessario quindi potere valutare la resistenza al fuoco offerta dagli eventuali collegamenti presenti.

Le cosiddette unioni "non protette" (cioè unioni realizzate con elementi metallici esposti, in tutto o in parte), progettate correttamente per le combinazioni a temperatura ambiente e purché a comportamento statico globalmente simmetrico, possono essere generalmente considerate



soddisfacenti alla classe di resistenza R15 o R20, secondo quanto riportato nelle pertinenti normative tecniche di comprovata validità.

Oltre tali valori sono necessari requisiti aggiuntivi da considerare attentamente in sede di progetto, in particolare sullo spessore dell'elemento ligneo collegato e sulla distanza del generico mezzo di connessione dai bordi e dalle estremità del medesimo elemento.

Una più elevata resistenza al fuoco per un collegamento può essere ottenuta, in genere, con una adeguata progettazione del medesimo o mediante protezioni da applicare in opera: anche in questo caso si potrà fare riferimento ad idonea sperimentazione o a quanto riportato nelle pertinenti normative tecniche di comprovata validità.

C4.4.15 REGOLE PER L'ESECUZIONE

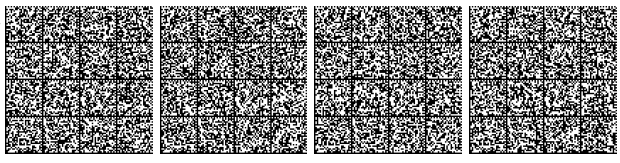
Si raccomanda che in fase di progetto una particolare attenzione venga posta nella individuazione e nella definizione delle tolleranze di lavorazione, esecuzione e montaggio, soprattutto per le membrature sensibili a fenomeni di instabilità. Le limitazioni sull'arcuatura contenute nella maggior parte delle regole di classificazione secondo la resistenza meccanica sono inadeguate ai fini della selezione del materiale per questi elementi, e pertanto si raccomanda che venga posta una particolare attenzione alla loro rettilineità.

Si raccomanda che vengano adottati i necessari provvedimenti in fase di stoccaggio, trasporto e costruzione affinché i componenti e gli elementi strutturali di legno e a base di legno non subiscano variazioni di umidità conseguenti ad esposizioni climatiche più severe di quelle attese per la struttura finita.

Prima di essere utilizzato nella costruzione, si raccomanda che il legno sia essiccato fino al valore di umidità appropriato alle condizioni climatiche di esercizio della struttura finita Limitatamente ai casi previsti al §4.4.15 delle NTC per i quali siano accettate umidità maggiori durante la messa in opera, specifica attenzione verrà posta nella definizione delle condizioni necessarie per un corretto essiccamento in opera prevedendo in fase progettuale gli effetti del processo di essiccamento sul comportamento strutturale.

Nelle regioni dei collegamenti di carpenteria e di quelli meccanici dovrà essere limitata la presenza di nodi, cretti, smussi o altri difetti, che possano ridurre la capacità portante del collegamento.

Se non diversamente previsto in sede progettuale ed espressamente specificato, si raccomanda che i chiodi siano infissi ortogonalmente rispetto alla fibratura e fino a una profondità tale che le superfici delle teste risultino a filo della superficie del legno.



Si raccomanda che il diametro delle preforature non sia maggiore di 0,8 d, essendo d il diametro del chiodo.

Si raccomanda che i fori nel legno per i bulloni abbiano un diametro che non sia più grande di 1 mm rispetto al diametro d del bullone. Si raccomanda che i fori nelle piastre di acciaio per i bulloni abbiano un diametro non maggiore di max (2mm; 0,1d).

Al di sotto della testa del bullone e del dado si raccomanda che siano utilizzate rondelle aventi lunghezza del lato o diametro pari ad almeno 3d e spessore pari ad almeno 0,d e che le superfici di contatto tra rondella, legno, dado, testa del bullone siano conformi su tutto il loro contorno.

Si raccomanda che bulloni e tirafondi siano serrati in modo tale che gli elementi siano perfettamente accostati. Quando il legno raggiunge l'umidità di equilibrio in fase di costruzione, si deve procedere ad un ulteriore controllo del serraggio al fine di assicurare il mantenimento della capacità portante e della rigidezza della struttura.

Per le unioni con spinotti si raccomanda che il diametro dello spinotto non sia minore di 6 mm, che le tolleranze sul suo diametro siano entro 0/+0,1 mm, che le preforature negli elementi di legno abbiano un diametro non maggiore di quello dello spinotto e che i fori delle eventuali piastre di acciaio abbiano un diametro non superiore a 1 mm rispetto al diametro dello spinotto.

Per viti infisse in legno di conifera, con diametro del gambo liscio $d \leq 6$ mm, non è richiesta la preforatura. Per tutte le viti infisse in legno di latifoglie e per viti in legno di conifere aventi un diametro $d > 6$ mm, è richiesta preforatura tale che:

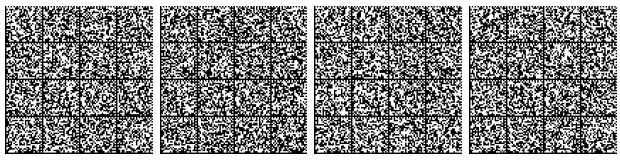
- il foro-guida per il gambo abbia diametro uguale a quello del gambo stesso e profondità uguale alla lunghezza del gambo;

- il foro-guida per la porzione filettata abbia un diametro pari approssimativamente al 70% del diametro del gambo.

Per legno con massa volumica maggiore di 500 kg/m^3, si raccomanda che il diametro di preforatura sia determinato tramite prove.

Nei casi in cui la resistenza dell'incollaggio sia un requisito limitativo per la verifica agli stati limite ultimi, si raccomanda che la produzione delle unioni incollate sia sottoposta a controllo di qualità, per assicurare che l'affidabilità e la qualità dell'unione siano conformi alla specifiche tecniche pertinenti.

Si raccomanda che siano seguite le prescrizioni del produttore dell'adesivo, in relazione alla conservazione, miscelazione e applicazione, alle condizioni ambientali necessarie, sia in fase di



applicazione sia in fase di indurimento, all'umidità degli elementi e a tutti i fattori pertinenti al corretto utilizzo dell'adesivo.

Per gli adesivi per i quali il raggiungimento della piena resistenza richiede un periodo di condizionamento dopo l'indurimento iniziale, si raccomanda che l'applicazione di carichi non avvenga per tutto il tempo necessario.

In fase di montaggio della struttura si raccomanda di evitare sovraccarichi sugli elementi o sulle connessioni, di porre particolare attenzione alla rispondenza degli elementi strutturali alle prescrizioni progettuali con riferimento alle condizioni di umidità, alla presenza di distorsione, di spaccature, difetti o imprecisioni di lavorazione in corrispondenza dei giunti, prevedendo eventualmente la sostituzione degli elementi difettosi.

Nelle fasi di immagazzinamento, trasporto o messa in opera si raccomanda che il sovraccarico degli elementi sia accuratamente evitato. Se la struttura è caricata o vincolata provvisoriamente durante la costruzione in maniera differente da quella prevista nelle condizioni di esercizio in opera, si raccomanda che la condizione temporanea sia considerata come uno specifico caso di carico, includendo ogni possibile azione dinamica. Nel caso di strutture a telaio, archi intelaiati, portali intelaiati, si raccomanda di porre particolare cura nell'evitare distorsioni durante il sollevamento dalla posizione orizzontale a quella verticale.

C4.4.16 CONTROLLI E PROVE DI CARICO

In considerazione delle specifiche caratteristiche dei materiali legnosi, in aggiunta a quanto previsto per le costruzioni realizzate con altri materiali è opportuno, fin dalla fase di progetto, predisporre un dettagliato piano di controlli che comprenda:

- controlli in fase di costruzione;
- controlli sulla struttura completa;
- controlli della struttura in esercizio.

C4.4.16.1 Controlli in fase di costruzione

I controlli in fase di costruzione potranno essere realizzati sia in cantiere sia fuori cantiere, quindi sia in fase di produzione che di esecuzione. Potranno comprendere:

- prove preliminari, per verificare l'idoneità di materiali e dei metodi di produzione;
- verifica di materiali e della loro identificazione come: specie legnosa, classificazione, marcatura, trattamenti e umidità, tipo di adesivo, processo di produzione degli elementi incollati, qualità

della linea di colla, tipo dei mezzi di unione, protezione dalla corrosione degli elementi metallici, modalità trasporto, deposito e conservazione in cantiere, movimentazione dei materiali;

- verifiche dimensionali;

- verifica del montaggio e della messa in opera;

- verifica dei dettagli strutturali come: numero di chiodi, bulloni, dimensioni di fori, caratteristiche dei fori, spaziature e distanze dalle estremità e dai bordi di elementi, rotture a spacco;

- controllo finale del risultato del processo di produzione, per esempio tramite ispezione visuale o prova di carico.

C4.4.16.2 Controlli sulla struttura completa

I controlli sulla costruzione completa sono quelli previsti anche per le altre costruzioni. Le eventuali prove di carico da eseguire a struttura ultimata, così come quelle sui singoli elementi strutturali, anche in fase di costruzione verranno eseguite con riferimento, generalmente, a carichi di prova tali da indurre le sollecitazioni massime di esercizio per combinazioni rare. Le procedure da seguire saranno pertanto limitate alla procedura 1 e/o alla procedura 2 della UNI-EN 380, in relazione al tipo della struttura ed alla natura dei carichi.

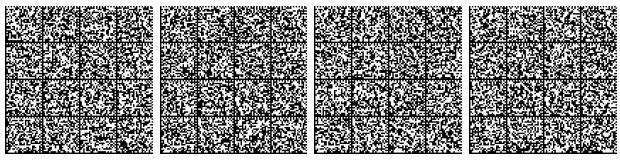
L'esito della prova potrà essere valutato sulla base dei seguenti elementi:

- dopo la fase iniziale di assestamento, le deformazioni si accrescano all'incirca proporzionalmente ai carichi, tenuto conto del comportamento reologico del legno;
- nel corso della prova non si siano prodotte lesioni, deformazioni o dissesti che compromettano la sicurezza e la conservazione dell'opera;
- la deformazione elastica risulti compatibile con le previsione di calcolo;
- la deformazione residua dopo la prima applicazione del carico massimo non superi una quota parte di quella totale tenuto conto degli assestamenti iniziali e dei fenomeni reologici.

C4.4.16.3 Controlli della struttura in esercizio

Il programma di controllo della struttura in esercizio specificherà le caratteristiche delle ispezioni, dei controlli e delle manutenzioni, adottando quelle misure atte ad assicurare con sufficiente adeguatezza che le condizioni ambientali, strutturali e di utilizzazione permangano e siano conformi alle ipotesi assunte a base del progetto.

Tutte le informazioni necessarie per il corretto utilizzo in esercizio e per la manutenzione della struttura saranno messe a disposizione degli utilizzatori.



C4.5 COSTRUZIONI DI MURATURA

C4.5.6 Verifiche

C4.5.6.2 Verifiche agli stati limite ultimi

Il metodo semplificato proposto introduce una riduzione della resistenza a compressione della muratura per l'effetto combinato di eccentricità trasversali del carico e effetti geometrici del secondo ordine mediante il coefficiente F.

E' opportuno ricordare che le tensioni di compressione possono essere distribuite in modo non uniforme in direzione longitudinale al muro, a causa di una eccentricità longitudinale della risultante dei carichi verticali. Tale eccentricità longitudinale può essere dovuta alle modalità con cui i carichi verticali sono trasmessi al muro, oppure alla presenza di momenti nel piano del muro dovuti ad esempio alla spinta del vento nel caso di muri di controvento.

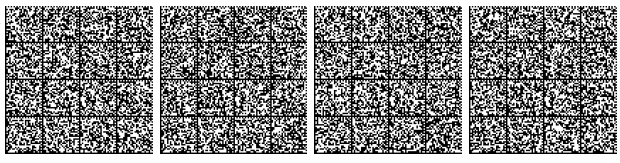
E' necessario tenere conto, nella verifica di sicurezza, della distribuzione non uniforme in senso longitudinale delle compressioni.

In alternativa, è possibile valutare l'eccentricità longitudinale e_l dei carichi verticali e definire una ulteriore riduzione convenzionale della resistenza a compressione applicando alla resistenza ridotta $f_{d,rid}$ un ulteriore coefficiente Φ_l valutato dalla tabella 4.5.III delle NTC, ponendo $m = 6e_l/l$ dove l è la lunghezza del muro, e ponendo $\lambda = 0$.

La verifica di sicurezza viene formulata quindi come $N_d \leq \Phi \, \Phi_l \, f_d t l$ dove N_d è il carico verticale totale agente sulla sezione del muro oggetto di verifica.

C4.5.6.4 Verifiche alle tensioni ammissibili

E' implicitamente inteso che debbano essere rispettate le aree minime di pareti resistenti in ciascuna direzione ortogonale specificate nella Tabella 7.8.III delle NTC.



C5. PONTI

Il Cap.5 delle NTC tratta i criteri generali e le indicazioni tecniche per la progettazione e l'esecuzione dei ponti stradali e ferroviari.

In particolare, per quanto attiene i ponti stradali, oltre alle principali caratteristiche geometriche, vengono definite le diverse possibili azioni agenti ed assegnati gli schemi di carico corrispondenti alle azioni variabili da traffico.

Gli schemi di carico stradali e ferroviari da impiegare per le verifiche statiche e a fatica sono generalmente coerenti con gli schemi dell'EN1991-2, cui si può far riferimento per aspetti di dettaglio particolarmente specialistici non trattati nelle NTC.

I carichi da traffico per ponti stradali del modello principale sono indipendenti dall'estensione della zona caricata, includono gli effetti dinamici e sono indifferenziati per le verifiche locali e le verifiche globali, cosicché le possibili ambiguità e/o difficoltà applicative sono minimizzate.

Per i ponti stradali sono anche forniti appositi modelli di carico per il calcolo degli effetti globali in ponti di luce superiore a 300 m.

Per i ponti ferroviari particolare attenzione viene posta sui carichi ed i relativi effetti dinamici. Particolari e dettagliate prescrizioni vengono fornite per le verifiche, sia SLU che SLE.

I modelli di carico assegnati, sia per i ponti stradali sia per i ponti ferroviari, sono modelli ideali, intesi riprodurre gli effetti del traffico reale, caratterizzati da assegnato periodo di ritorno. Essi non sono pertanto rappresentativi di veicoli o convogli reali.

A titolo puramente informativo si precisa che i valori caratteristici dei carichi da traffico sono associati ad un periodo di ritorno di 1000 anni.

Si segnala ancora che i coefficienti parziali di sicurezza relativi ai carichi variabili da traffico sono minori di quelli pertinenti alle altre azioni variabili; infatti, il coefficiente γ_Q per le azioni da traffico stradale vale 1,35 per le combinazioni EQU e STR e 1,15 per la combinazione GEO, e il coefficiente γ_Q per le azioni da traffico ferroviario vale 1,45 per le combinazioni EQU e STR e 1,25 per la combinazione GEO.

C5.1 PONTI STRADALI

C5.1.2.4 Compatibilità idraulica

Le questioni idrauliche, da trattare con ampiezza e grado di approfondimento commisurati alla natura dei problemi ed al grado di elaborazione del progetto, devono essere oggetto di apposita relazione idraulica, che farà parte integrante del progetto stesso.

Gli elementi del ponte, quali le opere strutturali, di difesa ed accessorie, quando interessino l'alveo di un corso d'acqua, devono far parte di un progetto unitario.

Nello studio devono essere in particolare illustrati i seguenti aspetti:

- ricerca e raccolta presso gli Uffici ed Enti competenti delle notizie e dei rilievi esistenti, utili per lo studio idraulico da svolgere;

- giustificazione della soluzione proposta per: l'ubicazione del ponte, le sue dimensioni e le sue strutture in pianta, in elevazione ed in fondazione, tenuto conto del regime del corso d'acqua, dell'assetto morfologico attuale e della sua prevedibile evoluzione, nonché della natura geotecnica della zona interessata;

- studio idrologico degli eventi di massima piena; esame dei principali eventi verificatisi nel corso d'acqua; raccolta dei valori estremi in quanto disponibili, e loro elaborazione in termini di frequenza probabile del loro verificarsi; definizione dei mesi dell'anno durante i quali siano da attendersi eventi di piena, con riferimento alla prevista successione delle fasi costruttive;

- definizione della scala delle portate nella sezione interessata per le condizioni attuali e per quelle dipendenti dal costruendo manufatto, anche per le diverse e possibili fasi costruttive previste; calcolo del rigurgito provocato dal ponte;

- allontanamento delle acque dall'impalcato e prevenzione del loro scolo incontrollato sulle strutture del ponte stesso o su infrastrutture sottostanti.

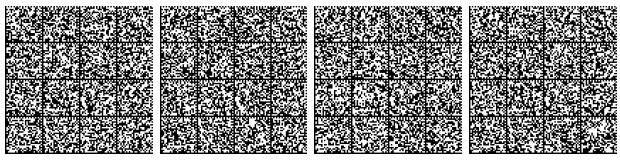
La quota idrometrica ed il franco devono essere posti in correlazione con la piena di progetto anche in considerazione della tipologia dell'opera e delle situazioni ambientali.

In tal senso può ritenersi normalmente che il valore della portata massima e del relativo franco siano riferiti ad un tempo di ritorno non inferiore a 200 anni; è di interesse stimare i valori della frequenza probabile di ipotetici eventi che diano luogo a riduzioni del franco stesso. Nel caso di corsi di acqua arginati, la quota di sottotrave deve essere comunque non inferiore alla quota della sommità arginale.

Nello studio idraulico devono inoltre essere considerati i seguenti problemi:

- classificazione del corso d'acqua ai fini dell'esercizio della navigazione interna;

- valutazione dello scavo localizzato con riferimento alle forme ed alle dimensioni delle pile, delle spalle e delle relative fondazioni e di altri manufatti presenti nelle vicinanze;



- esame delle conseguenze della presenza di natanti, corpi flottanti e trasportati dalle acque e studio della difesa dagli urti e dalle abrasioni, nonché delle conseguenze di possibili ostruzioni delle luci (specie se queste possono creare invasi anche temporanei a monte), sia in fase costruttiva che durante l'esercizio delle opere.

In situazioni particolarmente complesse può essere opportuno sviluppare le indagini anche con l'ausilio di modelli idraulici sperimentali.

A titolo di indicazione, in aggiunta alla prescrizione di un franco normale minimo di 1,50÷2,00 m, è da raccomandare che il dislivello tra fondo e sottotrave sia non inferiore a 6÷7 m quando si possa temere il transito d'alberi d'alto fusto, con l'avvertenza di prevedere valori maggiori per ponti con luci inferiori a 40 m o per ponti posti su torrenti esposti a sovralzi d'alveo per deposito di materiali lapidei provenienti da monte o dai versanti.

Quando l'intradosso delle strutture non sia costituito da un'unica linea orizzontale tra gli appoggi, il franco previsto deve essere assicurato per una ampiezza centrale di 2/3 della luce, e comunque non inferiore a 40 m.

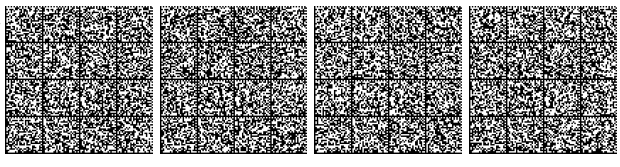
Per ponti posti su vie classificate navigabili va rispettata la luce minima sotto il ponte, che compete ai natanti per i quali il corso è classificato, fino alla portata per la quale sia consentita la navigazione.

Il sistema di smaltimento delle acque meteoriche deve essere tale da evitare ristagni sulla sede stradale. Le caditoie, cui resta affidata la funzione di evacuazione di cui sopra, devono essere disposte in numero ed in posizioni dipendenti dalla geometria pano-altimetrica della sede stradale e dalla pluviometria della zona e dalle loro dimensioni.

Il tubo di eduzione deve essere sufficientemente prolungato fino a portare l'acqua di scolo a distanza tale da evitare la ricaduta sulle strutture anche in presenza di vento.

Nel caso di attraversamento di zone urbane ed in tutti quei casi in cui le acque di eduzione possono produrre danni e inconvenienti, deve essere prescritto che esse siano intubate fino a terra ed eventualmente immesse in un sistema fognante.

Nelle strutture a cassone devono praticarsi dei fori di evacuazione di eventuali acque di infiltrazione nei punti di possibili accumulo, verso i quali devono essere indirizzate le pendenze interne delle strutture. Si devono dotare tali fori di tubi di evacuazione e di gocciolati, al fine di evitare scoli di acque sul manufatto.



C5.1.3 AZIONI SUI PONTI STRADALI

C5.1.3.3 Azioni variabili da traffico

C5.1.3.3.5 Definizione delle corsie

Ai fini del calcolo, la carreggiata deve essere suddivisa in corsie convenzionali, ciascuna di larghezza 3,00 m, come indicato al §5.1.3.3.2 delle NTC, in modo da individuare di volta in volta le condizioni di carico più severe per la verifica in esame. A tal fine, si osserva che le corsie convenzionali possono essere adiacenti oppure no, a seconda del dettaglio considerato e della forma della superficie d'influenza.

Le corsie convenzionali, la loro posizione e la loro numerazione sono indipendenti dalle corsie fisiche, disegnate sulla carreggiata mediante la segnaletica orizzontale.

In alcuni casi, verifiche per particolari SLE e/o verifiche a fatica, le corsie convenzionali possono essere disposte in modo meno severo e possono coincidere con le corsie fisiche.

C5.1.3.3.6 Schemi di carico

Gli schemi di carico specificati al §5.1.3.3.3 delle NTC includono gli effetti dinamici determinati con riferimento alla rugosità di pavimentazioni stradali di media qualità secondo la norma ISO8685:1995.

Lo schema di carico 1 vale per ponti di luce non maggiore di 300 m.

Per ponti di luce superiore a 300 m e in assenza di studi specifici, in alternativa allo schema di carico 1, generalmente cautelativo, si può utilizzare lo schema di carico 6.

C5.1.3.3.7 Disposizioni dei carichi mobili per realizzare le condizioni di carico più gravose

Gli assi tandem si considerano viaggianti secondo l'asse longitudinale del ponte e sono generalmente disposti in asse alle rispettive corsie.

Nel caso in cui si debbano considerare due corsie con tandem affiancati per ponti con carreggiata di larghezza minore di 5,80 m la minima distanza trasversale tra due tandem affiancati si può considerare uguale a 50 cm.

C5.1.3.3.7.1 Carichi verticali da traffico su rilevati e su terrapieni adiacenti al ponte

Ai fini del calcolo delle spalle, dei muri d'ala e delle altre parti del ponte a contatto con il terreno, sul rilevato o sul terrapieno si può considerare applicato lo schema di carico 1, in cui per semplicità, i carichi tandem possono essere sostituiti da carichi uniformemente distribuiti equivalenti, applicati su una superficie rettangolare larga 3,0 m e lunga 2,20 m.

In un rilevato correttamente consolidato, si può assumere una diffusione del carico con angolo di 30°.

C5.1.3.3.7.2 Carichi orizzontali da traffico su rilevati e su terrapieni adiacenti al ponte

Ai fini del calcolo delle spalle, dei muri d'ala e dei muri laterali, i carichi orizzontali da traffico sui rilevati o sui terrapieni possono essere considerati assenti.

Per il calcolo dei muri paraghiaia si deve, invece, considerare un'azione orizzontale longitudinale di frenamento, applicata alla testa del muro paraghiaia (vedi Figura C5.1.1), di valore caratteristico pari al 60% del carico asse Q_{1k}. Pertanto, in ponti di 1ª categoria si considererà un carico orizzontale di 180 kN, concomitante con un carico verticale di 300 kN, mentre in ponti di 2ª categoria si considererà un carico orizzontale di 144 kN, concomitante con un carico verticale di 240 kN.

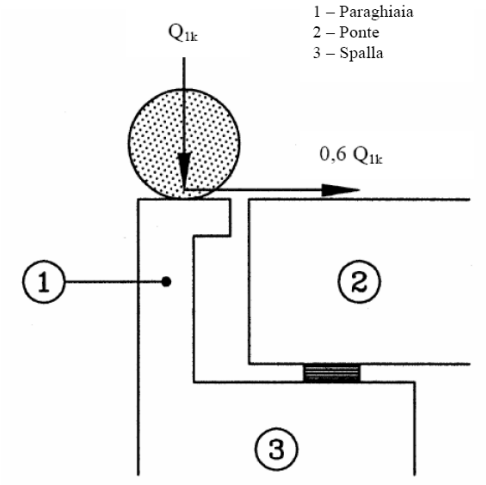


Figura C5.1.1 *Carichi da traffico su muri paraghiaia*

C5.1.4 VERIFICHE DI SICUREZZA

C5.1.4.3 Verifiche allo stato limite di fatica

I modelli di carico a fatica n. 1, 2, 3 e 4 assegnati al §5.1.4.3 delle NTC includono gli effetti dinamici calcolati con riferimento alla rugosità di pavimentazioni stradali di qualità buona secondo la norma ISO8685:1995.

In prossimità di un giunto d'espansione può essere necessario considerare un fattore di amplificazione dinamica addizionale $\Delta\varphi_{fat}$, da applicare a tutti i carichi e dato da

$$\Delta\varphi_{fat} = 1,30 \cdot \left(1 - \frac{d}{26}\right) \geq 1,0 \qquad \text{(C5.1.1)}$$

dove d è la distanza in m della sezione considerata dalla sezione di giunto, espressa in m.

C5.1.4.9 Ponti di 3ª categoria

Per i ponti di 3ª categoria si deve considerare lo schema di carico 4, folla compatta, applicato su tutta la parte sfavorevole della superficie d'influenza.

L'intensità del carico, comprensiva degli effetti dinamici, è di 5,0 kN/m^2. Tuttavia, quando si possa escludere la presenza di folla compatta, come accade per ponti in zone scarsamente abitate, l'intensità del carico può essere ridotta, previa adeguata giustificazione, a

$$2,50 \text{ kN/m}^2 \le q_{f,r} = 2,0 + \frac{120}{L+30} \le 5,00 \text{ kN/m}^2 \qquad \text{(C5.1.2)}$$

dove L è la lunghezza della stesa di carico in m.

Qualora sia necessario considerare la presenza di un veicolo sul ponte per operazioni di manutenzione o di soccorso, si può considerare lo schema di carico di Figura C5.1.2, costituito da due assi di peso Q_{sv1}=40 kN e Q_{sv2}=80 kN, , comprensivi degli effetti dinamici, con carreggiata di 1,3 m ed interasse 3,0 m. L'impronta di ciascuna ruota può essere considerata quadrata di lato 20 cm. A questo schema può essere associata una forza orizzontale di frenamento pari al 60% del carico verticale.

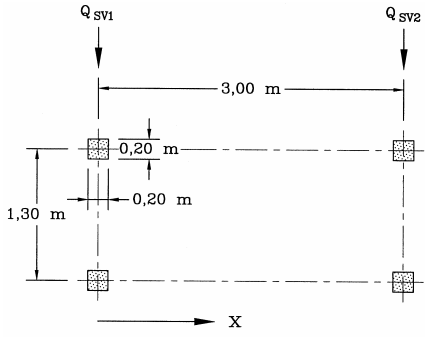


Figura C5.1.2 *Veicolo di servizio per ponti di 3ª categoria*

C5.1.4.9.1 Modelli dinamici per ponti di 3a categoria

Vibrazioni nei ponti pedonali possono essere indotte da varie cause, quali, per esempio, vento o persone singole o in gruppo che camminano, corrono, saltano o danzano sul ponte.

Ai fini delle verifiche nei riguardi dello stato limite di vibrazione può essere necessario considerare appropriati modelli dinamici, che tengano conto del numero e della posizione delle persone simultaneamente presenti sul ponte e di fattori esterni, quale la localizzazione del ponte stesso, e definire opportuni criteri di comfort, facendo riferimento a normative e a procedure di comprovata validità.

A titolo puramente informativo, si può considerare che, in assenza di significativa risposta da parte del ponte, una persona che cammina eccita il ponte con un'azione periodica verticale con frequenza compresa tra 1 e 3 Hz e un'azione orizzontale simultanea con frequenza compresa tra 0,5 e 1,5 Hz, e che un gruppo di persone in leggera corsa eccita il ponte con una frequenza verticale pari a circa 3 Hz.

C5.2 PONTI FERROVIARI

C5.2.1.2 Compatibilità idraulica

Vale quanto detto al § C.5.1.2.4

C5.2.2 AZIONI SULLE OPERE

C5.2.2.3 Azioni variabili da traffico

Le azioni variabili da traffico assegnate ai §§5.2.2.3 e 5.2.2.4 delle NTC sono relativi alla rete ferroviaria con scartamento standard e alle linee principali.

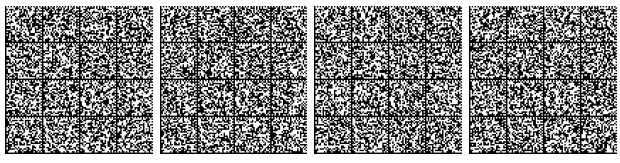
Per ferrovie a scartamento ridotto, tramvie e linee ferroviarie leggere, metropolitane e funicolari non valgono le prescrizioni di cui sopra e le azioni debbono essere determinate caso per caso, in riferimento alle peculiarità della linea servita, sulla base di studi specifici o a normative di comprovata validità.

C5.2.2.6 Effetti di interazione statica treno-binario-struttura

Ai fini della determinazione degli effetti di interazione statica treno-binario-struttura, di cui al §5.2.2.6 delle NTC, si possono utilizzare i legami tra la resistenza longitudinale allo scorrimento e lo scorrimento longitudinale per metro di binario singolo, riportati nelle figure C5.2.1, C5.2.2 e C5.2.3 e relativi ai casi di posa su ballast, posa diretta con attacco tradizionale indiretto di tipo K e posa diretta con attacco elastico, rispettivamente.

Nel caso di posa su ballast, la forza di scorrimento longitudinale q, in assenza di carico verticale da traffico, è assunta pari a 12.5 kN/m su rilevato e a 20 kN/m su ponte, mentre in presenza di un carico verticale da traffico di 80 kN/m, è assunta pari a 60 kN/m. Per carichi diversi i valori della resistenza si otterranno per interpolazione o estrapolazione lineare. In tutti i casi si assume uno spostamento di soglia di 2 mm, per cui risulta univocamente definita la rigidezza iniziale.

Nel caso di binario con posa diretta, la resistenza allo scorrimento q dipende dal tipo di attacco e dalla forza di serraggio, oltre che dal carico verticale applicato, come descritto nel seguito. Dette norme non si applicano alle opere d'arte con armamento di tipo innovativo.



Per l'attacco indiretto di tipo K tradizionale, la forza di scorrimento longitudinale q è assunta, per interasse fra le traverse di 0.6 m, 50 kN/m in assenza di carico verticale da traffico e 80 kN/m in presenza di un carico verticale da traffico di 80 kN/m.

Per l'attacco elastico, la forza di scorrimento longitudinale q è assunta pari a 13 kN/m in assenza di carico verticale da traffico e a 35 kN/m in presenza di un carico verticale da traffico di 80 kN/m.

Nel caso di posa diretta e per carichi verticali da traffico diversi, i valori della resistenza si otterranno per interpolazione o estrapolazione lineare. In tutti i casi si assume uno spostamento di soglia di 0.5 mm, per cui risulta univocamente definita la rigidezza iniziale.

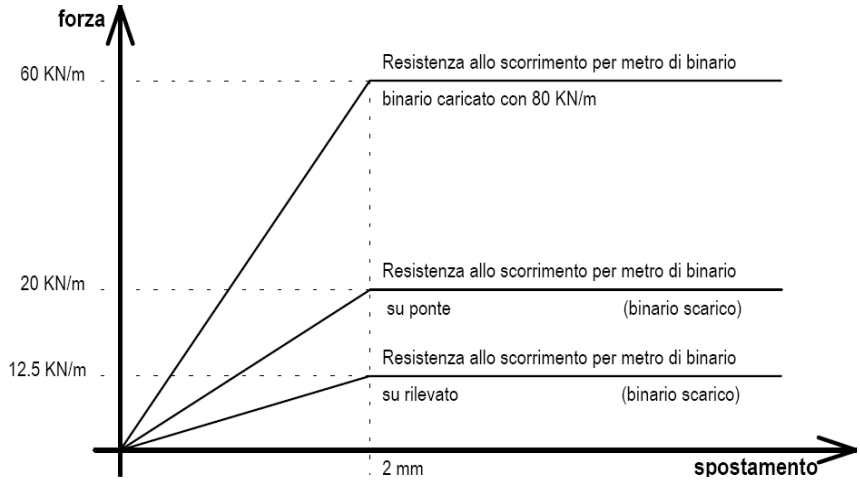


Figura C5.2.1 *Legame tra resistenza allo scorrimento e scorrimento longitudinale per metro di un singolo binario (posa su ballast)*

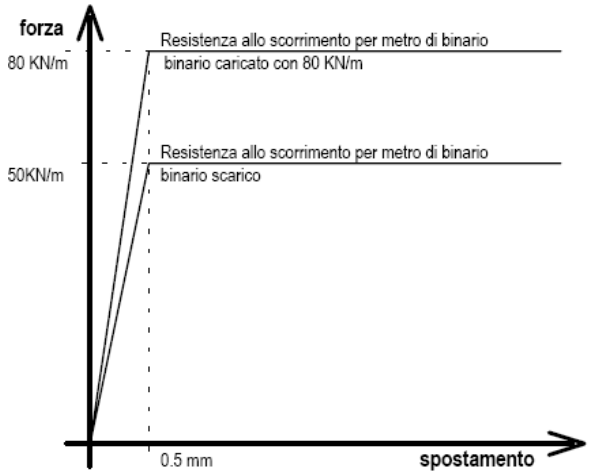


Figura C5.2.2 *Legame tra resistenza allo scorrimento e scorrimento longitudinale per metro per il singolo binario (posa diretta con attacco tradizionale indiretto di tipo K)*

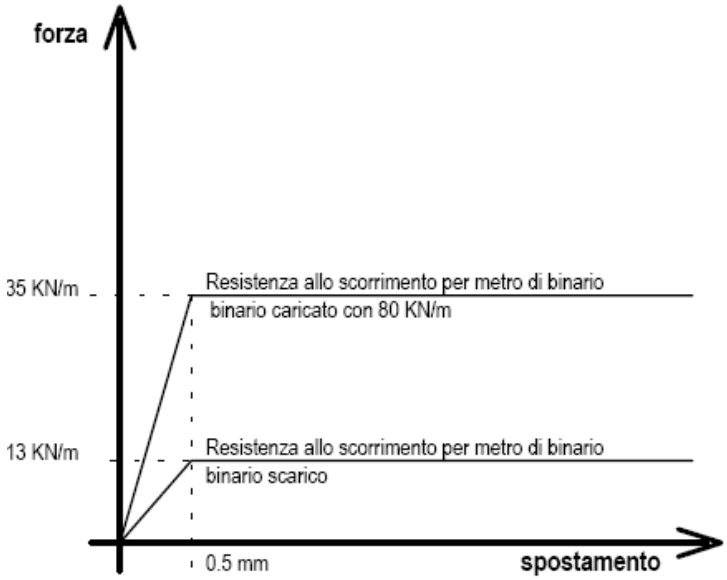


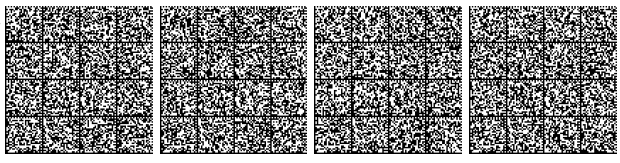
Figura C5.2.3 *Legame tra resistenza allo scorrimento e scorrimento longitudinale per metro di singolo binario (posa diretta con attacco elastico)*

C5.2.3 PARTICOLARI PRESCRIZIONI PER LE VERIFICHE

C5.2.3.3 Verifiche agli SLU e SLE

C5.2.3.3.1 Requisiti concernenti gli SLU

Al §5.2.3.3.1 delle NTC, il carico permanente dovuto al ballast è trattato, se sfavorevole, come un carico variabile non da traffico (v. Tabella 5.2.V delle NTC) ed è precisato che qualora se ne prevedano variazioni significative, queste dovranno essere esplicitamente considerate nelle verifiche. In quest'ultimo caso dovranno essere aumentate di conseguenza anche le masse sismiche.



C6. PROGETTAZIONE GEOTECNICA

Per progettazione geotecnica si intende l'insieme delle attività progettuali che riguardano le costruzioni o le parti di costruzioni che interagiscono con il terreno, gli interventi di miglioramento e di rinforzo del terreno, le opere in materiali sciolti, i fronti di scavo, nonché lo studio della stabilità del sito nel quale si colloca la costruzione.

Gli obiettivi della progettazione geotecnica sono la verifica delle condizioni di sicurezza globale e locale del sistema costruzione-terreno, inclusa la determinazione delle sollecitazioni delle strutture a contatto con il terreno e la valutazione delle prestazioni del sistema nelle condizioni d'esercizio.

I caratteri geologici del sito, illustrati nella Relazione Geologica (§ 6.2.1 NTC), costituiscono un importante riferimento per l'impostazione del progetto, soprattutto per le opere infrastrutturali ad elevato sviluppo lineare o che comunque investano aree di notevoli dimensioni.

Le scelte tipologiche, riguardanti in particolare il sistema di fondazione, e la caratterizzazione meccanica dei terreni compresi nel volume significativo, così come definito nel § 3.2.2 delle NTC, sono intrinsecamente connesse e reciprocamente condizionate e definiscono la prima fase delle attività progettuali.

Il carattere non lineare delle relazioni costitutive dei terreni, a partire da bassi livelli di deformazione, il loro possibile comportamento fragile, la dipendenza della risposta meccanica dei terreni dai percorsi tensionali seguiti, gli effetti di scala, unitamente all'influenza delle tecnologie costruttive e delle fasi esecutive, condizionano la programmazione delle indagini geotecniche. È quindi compito e responsabilità del progettista definire il piano delle indagini e delle prove geotecniche, interpretarne i risultati e individuare i più appropriati modelli geotecnici di sottosuolo in base, come esposto, alla tipologia di opera e/o intervento, alle tecnologie previste e alle modalità costruttive.

L'insieme di queste attività, unitamente alle analisi per il dimensionamento geotecnico delle opere, costituiscono l'oggetto della progettazione geotecnica. I risultati delle attività devono essere raccolti nella Relazione Geotecnica nella quale sono descritti i risultati delle indagini e delle prove, della caratterizzazione e modellazione geotecnica e delle analisi eseguite per la verifica delle condizioni di sicurezza e per la valutazione delle prestazioni nelle condizioni d'esercizio del sistema costruzione-terreno (vedi § C6.2.2).

C6.2 ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

C6.2.1 CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE GEOLOGICA DEL SITO

Lo studio geologico deve essere esteso ad una zona significativamente estesa , in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si colloca.

I metodi e le tecniche di studio, l'approfondimento e il dettaglio delle analisi e delle indagini devono essere commisurati alla complessità geologica del sito, alle finalità progettuali e alle peculiarità dello scenario territoriale ed ambientale in cui si opera.

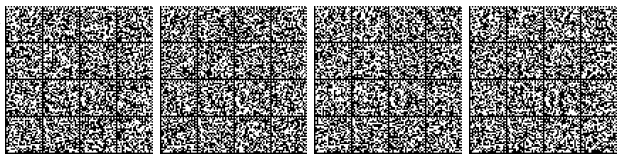
La studio geologico deve definire, con preciso riferimento al progetto, i lineamenti geomorfologici della zona nonché gli eventuali processi morfologici ed i dissesti in atto o potenziali e la loro tendenza evolutiva, la successione litostratigrafica locale, con la descrizione della natura e della distribuzione spaziale dei litotipi, del loro stato di alterazione e fratturazione e della loro degradabilità; inoltre, deve illustrare i caratteri geostrutturali generali, la geometria e le caratteristiche delle superfici di discontinuità e fornire lo schema della circolazione idrica superficiale e sotterranea.

Il piano delle indagini specifiche sui terreni e sulle rocce nel sito di interesse deve essere definito ed attuato sulla base dell'inquadramento geologico della zona e in funzione dei dati che è necessario acquisire per pervenire ad una ricostruzione geologica di dettaglio che possa risultare adeguata ed utile per la caratterizzazione e la modellazione geotecnica del sottosuolo.

Nella descrizione dei caratteri geologici del sito devono essere definite le caratteristiche intrinseche delle singole unità litologiche (terreni o rocce) con particolare riguardo ad eventuali disomogeneità, discontinuità, stati di alterazione e fattori che possano indurre anisotropia delle proprietà fisiche dei materiali. Nelle unità litologiche costituite da alternanze di materiali diversi devono essere descritte le caratteristiche dei singoli litotipi e quantificati gli spessori e la successione delle alternanze.

Alla scala dell'ammasso roccioso, che in molti casi è costituito dall'insieme di più unità litologiche, devono essere evidenziate le differenze di caratteristiche fra le diverse unità e devono essere descritte in dettaglio le discontinuità, quali contatti stratigrafici e/o tettonici, piani di stratificazione, fratture, faglie con relativa fascia di frizione, cavità per dissoluzione.

La Relazione Geologica sarà corredata da elaborati grafici (carte e sezioni geologiche, planimetrie e profili per rappresentare in dettaglio aspetti significativi o specifici tematismi, ecc) in scala adeguata al dettaglio degli studi eseguiti e dalla documentazione delle indagini appositamente effettuate e di quelle derivate dalla letteratura tecnico-scientifica o da precedenti lavori.



I risultati delle indagini e degli studi effettuati devono essere esposti in modo esteso ed esauriente e commentati con riferimento al quadro geologico generale della zona presa in considerazione, sottolineando eventuali incertezze nella ricostruzione geologica che possano risultare significative ai fini dello sviluppo del progetto.

C6.2.2 INDAGINI, CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE GEOTECNICA

Tra i dati geotecnici necessari per il progetto dell'opera devono in particolare essere presi in considerazione la successione stratigrafica, il regime delle pressioni interstiziali, le caratteristiche meccaniche dei terreni e tutti gli altri elementi significativi del sottosuolo, nonché le proprietà dei materiali da impiegare per la costruzione di opere di materiali sciolti.

La caratterizzazione degli ammassi rocciosi richiede inoltre l'individuazione delle famiglie (o dei sistemi) di discontinuità presenti e la definizione della loro giacitura (orientazione) e spaziatura. Devono essere anche descritte le seguenti caratteristiche delle discontinuità: forma, apertura, continuità, scabrezza, riempimento.

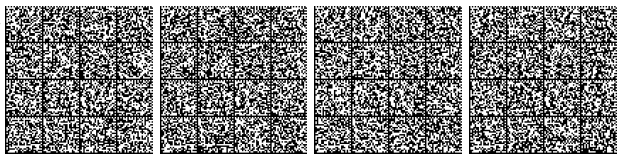
Le indagini devono essere sviluppate secondo gradi di approfondimento e di ampiezza commisurati alle diverse fasi attraverso le quali si sviluppa il progetto.

Per definire il profilo geotecnico, le caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni e il regime delle pressioni interstiziali, devono essere eseguite specifiche indagini, in sito e in laboratorio, secondo un programma definito dal progettista in base alle caratteristiche dell'opera in progetto e alle presumibili caratteristiche del sottosuolo.

Opere che interessino grandi aree e che incidano profondamente sul territorio richiedono un progetto di fattibilità secondo i criteri di cui al § 6.12 delle NTC.

Nel caso di opere di notevole mole e importanza dal punto di vista della sicurezza o che interessino terreni con caratteristiche meccaniche scadenti, è opportuno effettuare il controllo del comportamento dell'opera durante e dopo la costruzione. A tal fine deve essere predisposto un programma di osservazioni e misure di ampiezza commisurata all'importanza dell'opera e alla complessità della situazione geotecnica.

Le indagini geotecniche devono permettere un'adeguata caratterizzazione geotecnica del volume significativo di terreno, che è la parte di sottosuolo influenzata, direttamente o indirettamente, dalla costruzione dell'opera e che influenza l'opera stessa. Il volume significativo ha forma ed estensione diverse a seconda del problema in esame e deve essere individuato caso per caso, in base alle caratteristiche dell'opera e alla natura e caratteristiche dei terreni.



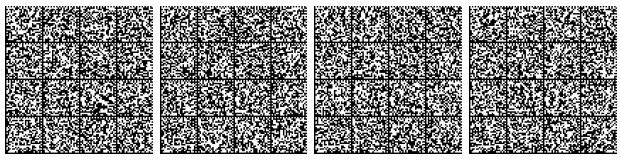
Indagini e prove geotecniche in sito

A titolo indicativo, nella Tabella C6.2.I si elencano i mezzi di indagine e le prove geotecniche in sito di più frequente uso.

Tabella C6.2.I Mezzi di indagine e prove geotecniche in sito

Proprietà fisiche e meccaniche	Terreni a grana fine	Prove penetrometriche Prove scissometriche Prove dilatometriche Prove pressiometriche Prove di carico su piastra Prove di laboratorio
	Terreni a grana grossa	Prove penetrometriche Prove di carico su piastra Prove di laboratorio
	Rocce	Prove speciali in sito (prove di taglio) Prove di carico su piastra Prove di laboratorio
Misure di pressione interstiziale	Terreni di qualsiasi tipo	Piezometri
Permeabilità	Terreni a grana fine	Misure piezometriche Prove di laboratorio
	Terreni a grana grossa	Prove idrauliche in fori di sondaggio Prove di emungimento da pozzi
Verifica di procedimenti tecnologici	Palificate	Prove di carico su pali singoli Prove di carico su gruppi di pali
	Impermeabilizzazioni	Prove di permeabilità in sito e misura di altezza piezometrica prima e dopo l'intervento
	Consolidamenti	Determinazione delle proprietà meccaniche in sito prima e dopo l'intervento Prove di laboratorio
Indagini di tipo geofisico	In foro con strumentazione in profondità	Cross hole Down hole Con "suspension logger"
	Senza esecuzioni di fori, con strumentazione in profondità	Penetrometro sismico Dilatometro sismico
	Con strumentazione in superficie	Prove SASW Prove di rifrazione sismica Prove di riflessione sismica

Il tipo e la tecnica esecutiva delle perforazioni di sondaggio devono essere scelti in funzione della natura dei terreni e delle operazioni da compiere nel corso del sondaggio (prelievo di campioni indisturbati, installazione di strumenti di misura, esecuzione di prove, ecc.).



Di regola, le indagini di tipo geofisico permettono di valutare le caratteristiche di rigidezza a bassi livelli di deformazione dei terreni; i risultati ottenuti non possono quindi essere utilizzati direttamente nelle verifiche di sicurezza rispetto agli stati limite che prevedano il raggiungimento della resistenza del terreno. È opportuno che i dati forniti dalle indagini geofisiche siano interpretati alla luce dei risultati ottenuti dalle altre indagini (successione stratigrafica, regime pressioni interstiziali, ecc.).

La scelta dei mezzi di indagine deve essere effettuata in fase di progetto dell'indagine e verificata durante lo svolgimento dell'indagine stessa.

La posizione dei punti di indagine e la loro quota assoluta devono essere rilevate topograficamente e riportate in planimetria.

Gli scavi esplorativi (pozzi, cunicoli e trincee) devono essere eseguiti nel rispetto delle norme di sicurezza per gli scavi a cielo aperto o in sotterraneo, avendo cura di garantire l'accessibilità per tutto il tempo di durata delle indagini.

Gli scavi devono essere realizzati in modo da non causare apprezzabili modifiche alla situazione esistente, sia dal punto di vista statico sia da quello idraulico. Dopo la loro utilizzazione, salvo il caso che vengano direttamente inglobati nell'opera, essi devono essere accuratamente riempiti ed intasati con materiale idoneo in modo da ripristinare, per quanto possibile, la situazione iniziale.

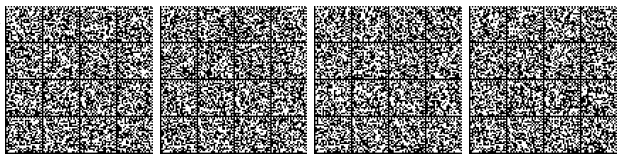
Nel corso dell'esecuzione di perforazioni di sondaggio, particolare cura deve essere posta per evitare di provocare mescolanze tra terreni diversi e di porre in comunicazione acquiferi diversi.

I risultati delle indagini e prove geotecniche in sito devono essere documentati con:

- una planimetria della zona con indicate le posizioni delle verticali di indagine;
- indicazioni sui tipi e le caratteristiche delle attrezzature impiegate;
- i profili stratigrafici ottenuti dalle perforazioni di sondaggio e dagli scavi esplorativi;
- i particolari esecutivi delle prove e delle misure eseguite;
- i risultati delle prove e delle misure eseguite;
- le notizie di eventuali eventi particolari verificatisi durante l'esecuzione dei lavori e ogni altro dato utile per la caratterizzazione del sottosuolo.

Prove geotecniche di laboratorio

Le prove geotecniche di laboratorio devono permettere di valutare i valori appropriati delle grandezze fisiche e meccaniche necessarie per tutte le verifiche agli stati limite ultimi e agli stati limite di esercizio.



Le prove sui terreni utilizzati come materiali da costruzione devono essere effettuate su campioni rappresentativi dei materiali disponibili, preparati in laboratorio secondo modalità da stabilire in relazione alle condizioni di posa in opera previste e alla destinazione del manufatto.

I risultati delle prove di laboratorio devono essere accompagnati da chiare indicazioni sulle procedure sperimentali adottate.

Caratterizzazione e modellazione geotecnica

I risultati delle indagini e prove geotecniche, eseguite in sito e in laboratorio, devono essere interpretate dal progettista che, sulla base dei risultati acquisiti, della tipologia di opera e/o intervento, delle tecnologie previste e delle modalità costruttive, deve individuare i più appropriati modelli geotecnici di sottosuolo e i valori caratteristici dei parametri geotecnici ad essi correlati. I parametri geotecnici da valutare per l'esecuzione delle analisi e delle verifiche nei riguardi degli stati limite ultimi e di esercizio dipendono dai modelli costitutivi adottati per descrivere il comportamento meccanico dei terreni.

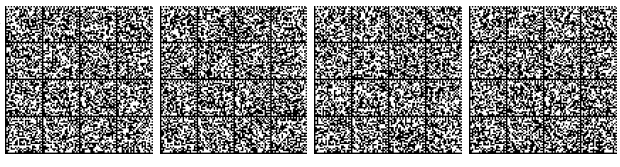
Valori caratteristici dei parametri geotecnici

La scelta dei valori caratteristici dei parametri geotecnici avviene in due fasi.

La prima fase comporta l'identificazione dei parametri geotecnici appropriati ai fini progettuali. Tale scelta richiede una valutazione specifica da parte del progettista, per il necessario riferimento ai diversi tipi di verifica.

Ad esempio, nel valutare la stabilità di un muro di sostegno è opportuno che la verifica allo scorrimento della fondazione del muro sia effettuata con riferimento al valore a volume costante o allo stato critico dell'angolo di resistenza al taglio, poiché il meccanismo di scorrimento, che coinvolge spessori molto modesti di terreno, e l'inevitabile disturbo connesso con la preparazione del piano di posa della fondazione, possono comportare modifiche significative dei parametri di resistenza. Per questo stesso motivo, nelle analisi svolte in termini di tensioni efficaci, è opportuno trascurare ogni contributo della coesione nelle verifiche allo scorrimento. Considerazioni diverse, invece, devono essere svolte con riferimento al calcolo della capacità portante della fondazione del muro che, per l'elevato volume di terreno indisturbato coinvolto, comporta il riferimento al valore di picco dell'angolo di resistenza al taglio, senza trascurare il contributo della coesione efficace del terreno.

Identificati i parametri geotecnici appropriati, la seconda fase del processo decisionale riguarda la valutazione dei valori caratteristici degli stessi parametri.



Nella progettazione geotecnica, in coerenza con gli Eurocodici, la scelta dei valori caratteristici dei parametri deriva da una stima cautelativa, effettuata dal progettista, del valore del parametro appropriato per lo stato limite considerato.

Nella scelta dei valori caratteristici è necessario tener conto, come già esposto, della specifica verifica e delle condizioni costruttive che ad essa corrispondono. Riprendendo l'esempio dell'analisi di stabilità di un muro di sostegno, al progettista è richiesta una valutazione specifica dei valori caratteristici dei parametri geotecnici appropriati alle diverse verifiche.

Nelle valutazioni che il progettista deve svolgere per pervenire ad una scelta corretta dei valori caratteristici, appare giustificato il riferimento a valori prossimi ai valori medi quando nello stato limite considerato è coinvolto un elevato volume di terreno, con possibile compensazione delle eterogeneità o quando la struttura a contatto con il terreno è dotata di rigidezza sufficiente a trasferire le azioni dalle zone meno resistenti a quelle più resistenti. Al contrario, valori caratteristici prossimi ai valori minimi dei parametri geotecnici appaiono più giustificati nel caso in cui siano coinvolti modesti volumi di terreno, con concentrazione delle deformazioni fino alla formazione di superfici di rottura nelle porzioni di terreno meno resistenti del volume significativo, o nel caso in cui la struttura a contatto con il terreno non sia in grado di trasferire forze dalle zone meno resistenti a quelle più resistenti a causa della sua insufficiente rigidezza. La scelta di valori caratteristici prossimi ai valori minimi dei parametri geotecnici può essere dettata anche solo dalle caratteristiche dei terreni; basti pensare, ad esempio, all'effetto delle discontinuità sul valore operativo della resistenza non drenata.

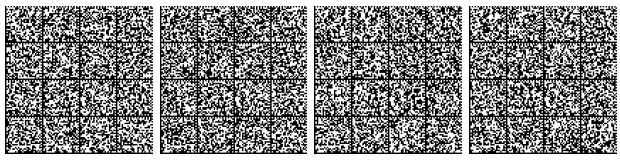
Una migliore approssimazione nella valutazione dei valori caratteristici può essere ottenuta operando le opportune medie dei valori dei parametri geotecnici nell'ambito di piccoli volumi di terreno, quando questi assumano importanza per lo stato limite considerato.

C6.2.2.5 Relazione geotecnica

La Relazione Geotecnica contiene i principali risultati ottenuti dalle indagini e prove geotecniche, descrive la caratterizzazione e la modellazione geotecnica dei terreni interagenti con l'opera, e riassume i risultati delle analisi svolte per la verifica delle condizioni di sicurezza e la valutazione delle prestazioni nelle condizioni d'esercizio del sistema costruzione-terreno.

A titolo esemplificativo, si indicano di seguito i tipici contenuti della Relazione Geotecnica:

- descrizione delle opere e degli interventi;
- problemi geotecnici e scelte tipologiche;
- descrizione del programma delle indagini e delle prove geotecniche;



- caratterizzazione fisica e meccanica dei terreni e delle rocce e definizione dei valori caratteristici dei parametri geotecnici;
- verifiche della sicurezza e delle prestazioni: identificazione dei relativi stati limite;
- approcci progettuali e valori di progetto dei parametri geotecnici;
- modelli geotecnici di sottosuolo e metodi di analisi;
- risultati delle analisi e loro commento.

La relazione deve essere inoltre corredata da una planimetria con l'ubicazione delle indagini, sia quelle appositamente effettuate, sia quelle di carattere storico e di esperienza locale eventualmente disponibili, dalla documentazione sulle indagini in sito e in laboratorio, da un numero adeguato di sezioni stratigrafiche con indicazione dei profili delle grandezze misurate (resistenza alla punta di prove penetrometriche, altezze piezometriche, valori di propagazione delle onde di taglio, ecc.).

Nei casi in cui sia necessario il ricorso al Metodo Osservazionale, di cui al § 6.2.4 delle NTC, o per opere e sistemi geotecnici di particolare complessità, la Relazione Geotecnica deve comprendere anche l'illustrazione del piano di monitoraggio, con l'individuazione della strumentazione di controllo e la definizione delle procedure di acquisizione, archiviazione ed elaborazione delle misure.

Nel caso di impiego del Metodo Osservazionale, inoltre, la Relazione Geotecnica deve comprendere anche la descrizioni delle possibili soluzioni alternative, con le relative verifiche, e la specificazione delle grandezze geometriche, fisiche e meccaniche da tenere sotto controllo per l'adozione di una delle soluzioni alternative previste e dei relativi limiti di accettabilità.

C6.2.3 VERIFICHE DELLA SICUREZZA E DELLE PRESTAZIONI

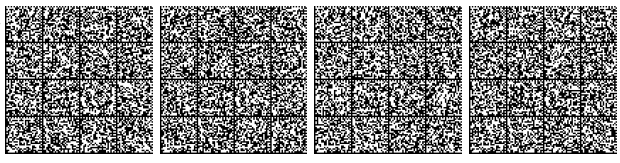
Conseguentemente ai principi generali enunciati nelle NTC, la progettazione geotecnica si basa sul metodo degli stati limite e sull'impiego dei coefficienti parziali di sicurezza.

Nel metodo degli stati limite, ultimi e di esercizio, i coefficienti parziali sono applicati alle azioni, agli effetti delle azioni, alle caratteristiche dei materiali e alle resistenze.

I coefficienti parziali possono essere diversamente raggruppati e combinati tra loro in funzione del tipo e delle finalità delle verifiche, nei diversi stati limite considerati.

C6.2.3.1 Verifiche nei confronti degli stati limite ultimi (SLU)

Si considerano cinque stati limite ultimi che, mantenendo la denominazione abbreviata degli eurocodici, sono così identificati:



EQU – perdita di equilibrio della struttura, del terreno o dell'insieme terreno-struttura, considerati come corpi rigidi;

STR – raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali, compresi gli elementi di fondazione;

GEO – raggiungimento della resistenza del terreno interagente con la struttura con sviluppo di meccanismi di collasso dell'insieme terreno-struttura;

UPL – perdita di equilibrio della struttura o del terreno, dovuta alla sottospinta dell'acqua (galleggiamento);

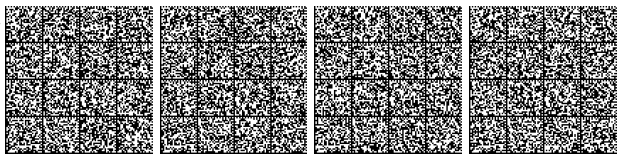
HYD – erosione e sifonamento del terreno dovuta a gradienti idraulici.

Gli stati limite **STR** e **GEO** sono gli unici che prevedono il raggiungimento della resistenza delle strutture o del terreno, rispettivamente. Nei paragrafi successivi essi sono specificati per le diverse tipologie di opere e sistemi geotecnici. Con riferimento agli stati limite **GEO**, si possono menzionare, a mero titolo di esempio, gli stati limite che riguardano il raggiungimento del carico limite nei terreni di fondazione e lo scorrimento sul piano di posa di fondazioni superficiali e muri di sostegno, la rotazione intorno a un punto di una paratia a sbalzo o con un livello di vincolo, ecc. In questi casi, si esegue, di fatto, una verifica del sistema geotecnico nei confronti di un meccanismo di collasso che, in alcuni casi, può implicare anche la plasticizzazione degli elementi strutturali. Al contrario, nelle verifiche rispetto agli stati limite **STR**, ci si riferisce in genere al raggiungimento della crisi di una delle sezioni della struttura, senza pervenire necessariamente alla determinazione di un meccanismo di collasso, o alla valutazione di una distanza da esso.

Nelle verifiche di sicurezza rispetto agli stati limite ultimi, può essere utilizzato l'Approccio 1 o l'Approccio 2. Nell'ambito dell'Approccio 1, la combinazione 1 è generalmente dimensionante per le verifiche di sicurezza rispetto agli stati limite di tipo strutturale, **STR,** mentre la combinazione 2 risulta in genere dimensionante per le verifiche di sicurezza rispetto agli stati limite di tipo geotecnico, **GEO**. Le combinazioni dei coefficienti parziali da utilizzare per le diverse tipologie di opere e sistemi geotecnici sono indicati nei paragrafi successivi.

Gli stati limite **EQU**, **UPL** e **HYD** non prevedono il raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali. Se si porta in conto la resistenza del terreno, si devono utilizzare per essa i coefficienti parziali del gruppo M2 (Tabella 6.2.II NTC).

Con riferimento ad opere e sistemi geotecnici, lo stato limite di ribaltamento di un muro di sostegno, ad esempio, deve essere trattato come uno stato limite di equilibrio di corpo rigido, **EQU**. Gli stati limite **UPL** e **HYD** si riferiscono a stati limite ultimi di tipo idraulico (§ 6.2.3.2 NTC). Ad



esempio, gli stati limite di sollevamento per galleggiamento di strutture interrate (parcheggi sotterranei, stazioni metropolitane, ecc.) o di opere marittime devono essere trattati come stati limite di equilibrio **UPL**. Al contrario, lo stato limite di sifonamento al quale corrisponde l'annullamento delle tensioni efficaci e che può essere prodotto da moti di filtrazione diretti dal basso verso l'alto, devono essere trattati come stati limite **HYD**.

C6.2.3.3 Verifiche nei confronti degli stati limite di esercizio (SLE)

Per le opere e i sistemi geotecnici, gli stati limite di esercizio si riferiscono al raggiungimento di valori critici di spostamenti e rotazioni, assoluti e/o relativi, e distorsioni che possano compromettere la funzionalità dell'opera. È quindi necessario valutare, utilizzando i valori caratteristici delle azioni e delle resistenze dei materiali, gli spostamenti e le rotazioni delle opere, nonché il loro andamento nel tempo.

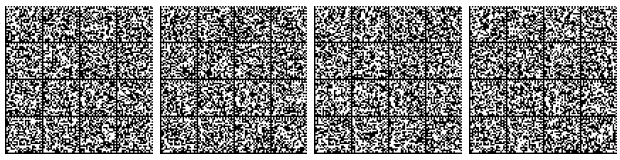
C6.3 STABILITÀ DEI PENDII NATURALI

Nello studio delle condizioni di stabilità dei pendii devono essere presi in considerazione almeno i seguenti fattori:

- caratteristiche geologiche;
- caratteristiche morfologiche;
- proprietà fisiche e meccaniche dei terreni costituenti il pendio;
- regime delle pressioni interstiziali e delle pressioni dell'acqua nelle discontinuità eventualmente presenti;
- peso proprio e azioni applicate sul pendio;
- regime delle precipitazioni atmosferiche;
- sismicità della zona.

C6.3.2 MODELLAZIONE GEOLOGICA DEL PENDIO

Lo studio geologico comprende il rilevamento diretto delle discontinuità del terreno (giunti di deposizione, faglie, diaclasi, fratture) delle quali devono essere determinate la distribuzione spaziale, la frequenza e le caratteristiche. Attraverso un'analisi geomorfologia quantitativa del pendio e delle aree adiacenti devono essere ricercate indicazioni su franosità della zona e su natura, caratteristiche e grandezza di eventuali movimenti verificatisi in passato e sulla loro possibile evoluzione nel tempo.



C6.3.3 MODELLAZIONE GEOTECNICA DEL PENDIO

Lo studio geotecnico riguarda la programmazione del piano di indagini, finalizzato all'acquisizione dei dati necessari alle analisi, quali la caratterizzazione dei terreni o delle rocce costituenti il pendio, la valutazione del regime delle pressioni interstiziali e la definizione del modello di sottosuolo, nonché l'analisi delle condizioni di stabilità del pendio, il dimensionamento degli interventi di stabilizzazione e la programmazione del piano di monitoraggio.

Le verticali di indagine devono essere preferibilmente allineate lungo una o più sezioni longitudinali del pendio ed essere opportunamente spaziate per ottenere informazioni sufficienti lungo tutta l'estensione del pendio.

Il regime delle pressioni interstiziali nel sottosuolo deve essere ricostruito con sufficiente approssimazione mediante misure puntuali delle pressioni interstiziali eseguite con piezometri o celle piezometriche. Questi devono essere installati in posizioni opportunamente scelte in relazione alle caratteristiche geometriche e stratigrafiche del pendio e alla posizione presunta della superficie di scorrimento, potenziale o effettiva.

Se la verifica di stabilità riguarda pendii naturali in frana, le indagini devono definire la posizione e la forma della superficie di scorrimento. A tal fine si deve provvedere alla misura degli spostamenti in superficie e in profondità. Queste misure devono permettere la determinazione dell'entità degli spostamenti e del loro andamento nel tempo, da porre eventualmente in relazione al regime delle pressioni interstiziali e a quello delle precipitazioni atmosferiche. Gli spostamenti in profondità devono essere riferiti a quelli misurati in superficie, avendo cura di eseguire le misure con la stessa cadenza temporale.

Le prove di laboratorio devono permettere la determinazione delle caratteristiche di resistenza nelle condizioni di picco, di post-picco e nelle condizioni residue.

C6.3.4 VERIFICHE DI SICUREZZA

Nelle verifiche di stabilità si utilizzano i valori caratteristici dei parametri di resistenza (c'_k, φ'_k). Il coefficiente di sicurezza è definito dal rapporto tra la resistenza al taglio disponibile lungo la superficie di scorrimento e lo sforzo di taglio mobilitato lungo di essa. Il suo valore minimo deve essere scelto e motivato dal progettista in relazione al livello di affidabilità dei dati acquisiti, ai limiti del modello di calcolo utilizzato, nonché al livello di protezione che si vuole garantire (§ 6.3.4 NTC).

Nei pendii interessati da frane attive o quiescenti, che possano essere riattivate dalle cause originali o da un'azione sismica, bisogna fare riferimento alla resistenza al taglio a grandi deformazioni, in

dipendenza dell'entità dei movimenti e della natura dei terreni. Le caratteristiche di resistenza devono quindi intendersi come valori operativi lungo la superficie di scorrimento.

C6.3.5 INTERVENTI DI STABILIZZAZIONE

Nel dimensionamento degli interventi di stabilizzazione devono essere valutate le condizioni di stabilità iniziali, prima dell'esecuzione dell'intervento, e quelle finali, ad intervento eseguito, in modo da valutare l'incremento del margine di sicurezza rispetto al cinematismo di collasso critico potenziale o effettivo. In dipendenza della tipologia di intervento deve essere valutata l'evoluzione temporale dell'incremento del coefficiente di sicurezza nel tempo, per garantire il raggiungimento di condizioni di stabilità adeguate in tempi compatibili con i requisiti di progetto. In ogni caso, le condizioni di stabilità devono essere verificate non solo lungo il cinematismo di collasso critico originario, ma anche lungo possibili cinematismi alternativi che possano innescarsi a seguito della realizzazione dell'intervento di stabilizzazione.

C6.4 OPERE DI FONDAZIONE

Le fondazioni sono distinte in fondazioni superficiali, o dirette (ad es.: plinti, travi, platee), e fondazioni profonde (ad es.: pali, pozzi, cassoni).

C6.4.1 CRITERI GENERALI DI PROGETTO

Il comportamento delle fondazioni è condizionato da numerosi fattori, dei quali si elencano quelli che generalmente occorre considerare:

a) Terreni di fondazione:

successione stratigrafica;

proprietà fisiche e meccaniche dei terreni;

regime delle pressioni interstiziali.

Tutti questi elementi devono essere definiti mediante specifiche indagini geotecniche.

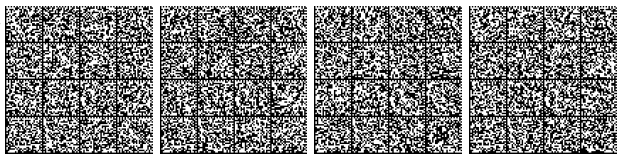
b) Opere in progetto:

dimensioni dell'insieme dell'opera;

caratteristiche della struttura in elevazione, con particolare riferimento alla sua attitudine a indurre o a subire cedimenti differenziali;

sequenza cronologica con la quale vengono costruite le varie parti dell'opera;

distribuzione, intensità o variazione nel tempo dei carichi trasmessi in fondazione, distinguendo i carichi permanenti da quelli variabili, e questi, a loro volta, in statici e dinamici.



c) Fattori ambientali:

caratteri morfologici del sito;

deflusso delle acque superficiali;

presenza o caratteristiche di altri manufatti (edifici, canali, acquedotti, strade, muri di sostegno, gallerie, ponti, ecc.) esistenti nelle vicinanze o dei quali è prevista la costruzione.

Le fasi di progetto assumono ampiezza e grado di approssimazione diversi secondo l'importanza del manufatto e dei fattori sopra elencati e in relazione al grado di sviluppo della progettazione.

Qualora non si adotti un unico tipo di fondazione per tutto il manufatto, si deve tenere conto dei diversi comportamenti dei tipi di fondazione adottati, in particolare per quanto concerne i cedimenti.

Nel caso di ponti, opere marittime e simili è necessario in particolare considerare la configurazione e la mobilità dell'alveo fluviale o del fondo marino, la erodibilità di questi in dipendenza del regime delle acque e delle caratteristiche dei terreni e del manufatto.

La costruzione di manufatti in zone franose, per i quali non è possibile una diversa localizzazione, richiede la valutazione delle azioni trasmesse dai terreni in movimento al manufatto e alla sua fondazione. A tal fine è necessario definire le caratteristiche geometriche e cinematiche dei dissesti in conformità a quanto indicato nel § 6.3 delle NTC.

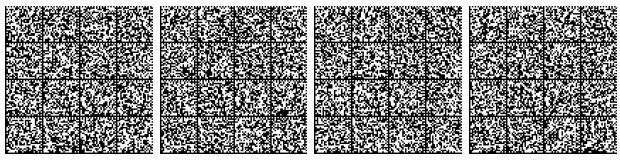
Prescrizioni per le indagini

Nel caso di fabbricati di civile abitazione la profondità da raggiungere con le indagini può essere dell'ordine di $b \div 2b$, dove b è la lunghezza del lato minore del rettangolo che meglio approssima la forma in pianta del manufatto. Nel caso di fondazioni su pali, la profondità, considerata dall'estremità inferiore dei pali, può essere dell'ordine di $0.5b \div b$.

La progettazione delle opere di fondazione deve essere svolta contestualmente a quella delle strutture in elevazione, tenendo conto delle condizioni geotecniche e delle prestazioni richieste alla costruzione nel suo complesso.

Il dimensionamento geotecnico delle fondazioni deve essere effettuato con riferimento ai modelli geotecnici del volume significativo definiti per i diversi stati limite considerati.

Particolare attenzione deve essere posta nel progetto di opere contigue ad altre costruzioni, soprattutto se sono previsti scavi per impostare le nuove fondazioni. In queste condizioni è necessaria la valutazione degli effetti indotti dalla nuova opera sulle costruzioni preesistenti, in tutte le fasi della sua costruzione. Attenzione è inoltre dovuta alla scelta e al dimensionamento delle pareti di scavo, per limitare gli spostamenti del terreno circostante.



Quale che sia il sistema di fondazione prescelto, l'applicazione del metodo degli stati limite richiede necessariamente sia le verifiche agli stati limite ultimi sia le verifiche agli stati limite di esercizio poiché queste ultime permettono, da un lato, di completare la valutazione delle prestazioni delle fondazioni e, dall'altro, potrebbero essere maggiormente condizionanti per la progettazione.

Per le verifiche agli stati limite ultimi delle fondazioni sono ammessi i due approcci progettuali richiamati nel § C6.2.3 della presente Circolare.

Gli stati limite ultimi delle fondazioni si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le fondazioni (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono la fondazione stessa (STR).

C6.4.2 FONDAZIONI SUPERFICIALI

Criteri di progetto

Nel progetto si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto.

Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa.

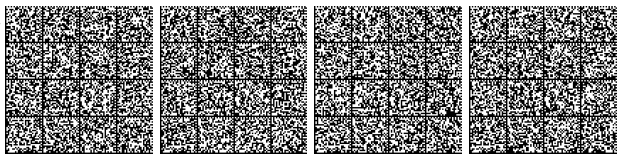
Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

C6.4.2.1 Verifiche agli stati limite ultimi (SLU)

Gli stati limite ultimi per sviluppo di meccanismi di collasso determinati dal raggiungimento della resistenza del terreno interagente con le fondazioni (GEO) riguardano il collasso per carico limite nei terreni di fondazione e per scorrimento sul piano di posa.

Tutte le azioni su un elemento di fondazione possono essere ricondotte a una forza risultante applicata al piano di posa.

Nello stato limite di collasso per raggiungimento del carico limite della fondazione, l'azione di progetto è la componente della risultante delle forze in direzione nomale al piano di posa. La resistenza di progetto è il valore della forza normale al piano di posa cui corrisponde il raggiungimento del carico limite nei terreni in fondazione.



Nello stato limite di collasso per scorrimento, l'azione di progetto è data dalla componente della risultante delle forze in direzione parallela al piano di scorrimento della fondazione, mentre la resistenza di progetto è il valore della forza parallela allo stesso piano cui corrisponde lo scorrimento della fondazione. Per fondazioni massicce (pozzi, blocchi di ancoraggio, ecc.) a diretto contatto con le pareti di scavo, eventualmente sostenute da paratie o palancolate, nella verifica allo scorrimento si può tenere conto della resistenza al taglio mobilitata lungo le pareti parallele all'azione di progetto, oltre che della spinta attiva e della resistenza passiva parallele alla stessa azione.

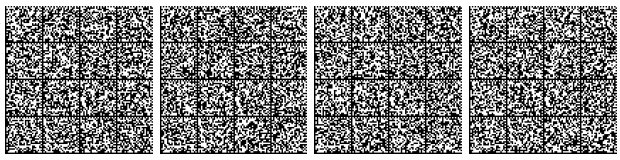
Nell'impiego dell'espressione trinomia per la valutazione del carico limite, i valori di progetto dei parametri di resistenza (c'_d, φ'_d) devono essere impiegati sia per la determinazione dei fattori di capacità portante, N_c, N_q, N_γ, sia per la determinazione dei coefficienti correttivi, ove tali coefficienti intervengano.

Il progetto delle fondazioni superficiali deve prevedere anche l'analisi degli stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono la fondazione stessa (STR). In questo caso l'azione di progetto è costituita dalla sollecitazione nell'elemento e la resistenza di progetto è il valore della sollecitazione che produce la crisi nell'elemento esaminato.

Approccio 1

Nelle verifiche agli stati limite ultimi per il dimensionamento geotecnico delle fondazioni (GEO), si considera lo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dal raggiungimento della resistenza del terreno interagente con le fondazioni. L'analisi può essere condotta con la Combinazione 2 (A2+M2+R2), nella quale i parametri di resistenza del terreno sono ridotti tramite i coefficienti del gruppo M2 e la resistenza globale del sistema tramite i coefficienti γ_R del gruppo R2. Nell'uso di questa combinazione, le azioni di progetto in fondazione derivano da analisi strutturali che devono essere svolte impiegando i coefficienti parziali del gruppo A2.

Nelle verifiche agli stati limite ultimi finalizzate al dimensionamento strutturale (STR), si considerano gli stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza negli elementi che costituiscono la fondazione. L'analisi può essere svolta utilizzando la Combinazione 1 (A1+M1+R1), nella quale i coefficienti sui parametri di resistenza del terreno (M1) e sulla resistenza globale del sistema (R1) sono unitari, mentre le azioni permanenti e variabili sono amplificate. Nell'uso di questa combinazione, le azioni di progetto in fondazione derivano da analisi strutturali svolte impiegando i coefficienti parziali del gruppo A1.



Approccio 2

Nelle verifiche effettuate seguendo l'approccio progettuale 2, le azioni di progetto in fondazione derivano da un'unica analisi strutturale svolta impiegando i coefficienti parziali del gruppo A1.

Nelle verifiche agli stati limite ultimi per il dimensionamento geotecnico delle fondazioni (GEO), si considera lo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dal raggiungimento della resistenza del terreno interagente con le fondazioni. L'analisi può essere condotta con la Combinazione (A1+M1+R3), nella quale i coefficienti parziali sui parametri di resistenza del terreno (M1) sono unitari e la resistenza globale del sistema è ridotta tramite i coefficienti γ_R del gruppo R3. Tali coefficienti si applicano solo alla resistenza globale del terreno, che è costituita, a seconda dello stato limite considerato, dalla forza normale alla fondazione che produce il collasso per carico limite, o dalla forza parallela al piano di scorrimento della fondazione che ne produce il collasso per scorrimento. Essi vengono quindi utilizzati solo nell'analisi degli stati limite GEO.

Nelle verifiche agli stati limite ultimi finalizzate al dimensionamento strutturale (STR), si considerano gli stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza negli elementi di fondazione. Per tale analisi non si utilizza il coefficiente γ_R e si procede perciò come nella Combinazione 1 dell'Approccio 1.

C6.4.2.2 Verifiche agli stati limite di esercizio (SLE)

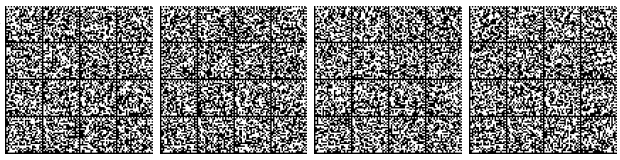
Per effetto delle azioni trasmesse in fondazione, i terreni subiscono deformazioni che provocano spostamenti del piano di posa. Le componenti verticali degli spostamenti (cedimenti) assumono in genere valori diversi sul piano di posa di un manufatto. Si definisce cedimento differenziale la differenza dei cedimenti tra punti di una stessa fondazione, di fondazioni distinte con sovrastrutture comuni e di fondazioni distinte con sovrastrutture staticamente indipendenti.

In base alla evoluzione nel tempo si distinguono i cedimenti immediati e i cedimenti differiti. Questi ultimi sono caratteristici dei terreni a grana fine, poco permeabili, e dei terreni organici.

I cedimenti e gli spostamenti delle fondazioni e del terreno circostante possono essere valutati con metodi empirici o analitici.

Nel caso di terreni a grana fine, i parametri che caratterizzano la deformabilità sono di regola ottenuti da prove di laboratorio su campioni indisturbati. Nel caso di terreni a grana media o grossa, i parametri anzidetti possono essere valutati sulla base dei risultati di indagini geotecniche in sito.

I valori delle proprietà meccaniche da adoperare nell'analisi sono quelli caratteristici e i coefficienti parziali sulle azioni e sui parametri di resistenza sono sempre unitari.



Sulla base della previsione dei cedimenti deve esprimersi un giudizio sulla loro ammissibilità con riferimento ai limiti imposti dal comportamento statico e dalla funzionalità del manufatto. Qualora il manufatto in progetto possa influire sul comportamento statico e sulla funzionalità di manufatti adiacenti, il giudizio di ammissibilità deve essere esteso a questi ultimi.

C6.4.3 FONDAZIONI SU PALI

Criteri di progetto

In dipendenza delle modalità esecutive, i tipi più comuni di pali di fondazione possono essere classificati in:

pali prefabbricati e infissi (ad es.: pali infissi a percussione, vibrazione, pressione, ecc.)

pali gettati in opera senza asportazione di terreno;

pali gettati in opera con asportazione di terreno;

pali ad elica continua.

L'interasse tra i pali va stabilito tenuto conto della funzione della palificata e del procedimento costruttivo. Di regola e salvo condizioni particolari, l'interasse minimo deve essere pari a 3 volte il diametro del palo.

Per le palificate soggette ad azioni orizzontali di intensità non trascurabile si deve valutare lo stato di sollecitazione nel palo e nel terreno e verificarne l'ammissibilità sviluppando calcoli specifici in presenza di tali azioni.

I pali possono essere impiegati come fondazioni a sé stanti, come riduttori dei cedimenti di fondazioni superficiali estese e come elementi contribuenti alla capacità portante di fondazioni miste (piastre su pali). Queste ultime rappresentano una tipologia innovativa di fondazioni su pali.

Indagini geotecniche

Le indagini geotecniche devono intendersi estese dal piano di campagna fino alla profondità significativa sotto la base dei pali.

Le considerazioni che precedono evidenziano l'importanza di un'accurata definizione dei modelli geotecnici di sottosuolo. La caratterizzazione geotecnica dei terreni che interagiscono con i pali deve comunque essere effettuata tenendo conto delle diverse modalità di trasmissione degli sforzi lungo la superficie laterale e alla base, così come dei diversi relativi meccanismi di collasso. Conseguentemente, il progettista deve orientare le indagini in sito e le prove di laboratorio verso la ricerca dei parametri più appropriati alla descrizione di tali meccanismi, oltre che alla valutazione della rigidezza del complesso palo-terreno necessaria per le verifiche agli stati limite di esercizio.

Considerazioni del tutto analoghe valgono per i pali caricati trasversalmente. In quest'ultimo caso, per lo specifico tipo d'interazione palo-terreno, è necessaria un'accurata caratterizzazione geotecnica dei terreni più superficiali, maggiormente coinvolti nel fenomeno d'interazione.

C6.4.3.1 Verifiche agli stati limite ultimi (SLU)

Analogamente alle fondazioni superficiali, per le verifiche agli stati limite ultimi sono ammessi due distinti e alternativi approcci progettuali. Nel primo approccio progettuale devono essere considerate due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti parziali, la prima (A_1+M_1+R_1) generalmente riferibile alle verifiche strutturali (STR), la seconda (A_2+M_1+R_2)[5] alle verifiche geotecniche (GEO). Il secondo approccio progettuale prevede un'unica combinazione di gruppi di coefficienti parziali (A_1+M_1+R_3).

Nelle verifiche per il dimensionamento geotecnico (GEO), in tutti gli approcci progettuali la resistenza di progetto dei pali si ottiene dividendo il valore caratteristico della resistenza per un coefficiente, γ_R, diverso in ogni combinazione. Inoltre, nell'ambito di ciascuna combinazione, i coefficienti γ_R sono diversificati rispetto alle modalità costruttive dei pali e ai contributi di resistenza lungo il fusto e alla base.

La resistenza caratteristica dei pali può essere dedotta da prove di carico su pali pilota, non utilizzabili nell'opera; da metodi di calcolo analitici, basati sui valori caratteristici dei parametri geotecnici o su correlazioni empiriche con i risultati di prove in sito (penetrometriche e pressiometriche, prevalentemente); da prove dinamiche di progetto, ad alto livello di deformazione, su pali pilota.

In analogia con l'Eurocodice 7, le Norme introducono una serie di fattori di correlazione che dipendono dal numero di prove di carico (statiche o dinamiche) e dall'affidabilità della caratterizzazione geotecnica nel volume significativo, premiando la numerosità e la completezza degli accertamenti. Ad esempio, nel caso in cui la resistenza caratteristica sia valutata con procedimenti analitici, i valori dei fattori di correlazione permettono di valorizzare la qualità del modello geotecnico di sottosuolo, la cui accuratezza può essere migliorata al crescere del numero di verticali d'indagine lungo le quali risulti una completa caratterizzazione geotecnica dei terreni. A questo proposito si deve ribadire che il numero di verticali d'indagine, con i requisiti necessari

---

[5] Nel testo delle NTC, per un mero refuso, in questa combinazione di gruppi di coefficienti parziali è stato indicato M_2, che invece deve, correttamente, essere M_1.

innanzi richiamati per ciascuna di esse, deve essere riferito al volume significativo. Ciò significa, ad esempio, che per gli edifici il volume significativo deve essere riferito a ciascun corpo di fabbrica, mentre per un'opera lineare, come un viadotto, il volume significativo riguarda ogni singola fondazione.

C6.4.3.7 Prove di carico

L'applicazione del carico sul palo deve essere graduale e le modalità e durata della prova devono essere fissate sulla base delle caratteristiche meccaniche dei terreni.

La misura degli spostamenti della testa del palo deve essere riferita a punti fissi non influenzati dalle operazioni di prova.

Gli strumenti impiegati per le prove devono essere tarati e controllati.

C6.5 OPERE DI SOSTEGNO

I più comuni tipi di muri di sostegno possono essere suddivisi dal punto di vista costruttivo in muri in pietrame a secco eventualmente sistemato a gabbioni; muri di muratura ordinaria o di conglomerato cementizio; muri di conglomerato cementizio armato, formati in genere da una soletta di fondazione e da una parete con o senza contrafforti; speciali muri in terra costituiti da associazione di materiale granulare e elementi di rinforzo, con paramento rigido o deformabile (muri in terra armata, muri in terra rinforzata e muri cellulari).

Il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terra-muro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione.

Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

C6.5.3. VERIFICHE AGLI STATI LIMITE

C6.5.3.1 Verifiche di sicurezza (SLU)

C6.5.3.1.1 Muri di sostegno

Gli stati limite ultimi per sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con un muro di sostegno riguardano lo scorrimento sul piano di posa, il raggiungimento del carico limite nei terreni di fondazione e la stabilità globale del complesso opera di sostegno-terreno. Per quest'ultimo stato limite si rimanda alla sezione relativa alle opere di materiali sciolti e ai fronti di scavo.

Lo stato limite di ribaltamento non prevede la mobilitazione della resistenza del terreno di fondazione, e deve essere trattato come uno stato limite di equilibrio come corpo rigido (EQU), utilizzando i coefficienti parziali sulle azioni della Tabella 2.6.I delle NTC e adoperando coefficienti parziali del gruppo M2 per il calcolo delle spinte (Tabella 6.2.II NTC).

Tutte le azioni agenti sul muro di sostegno possono essere ricondotte a una forza risultante applicata al piano di posa.

Nello stato limite ultimo di collasso per scorrimento, l'azione di progetto è data dalla componente della risultante delle forze in direzione parallela al piano di scorrimento della fondazione, mentre la resistenza di progetto è il valore della forza parallela allo piano cui corrisponde lo scorrimento del muro.

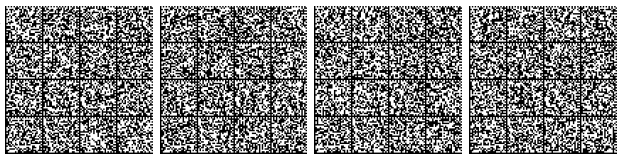
Nello stato limite di collasso per raggiungimento del carico limite della fondazione, l'azione di progetto è la componente della risultante delle forze in direzione nomale al piano di posa. La resistenza di progetto è il valore della forza normale al piano di posa a cui corrisponde il raggiungimento del carico limite nei terreni in fondazione.

Il progetto del muro di sostegno deve prevedere anche l'analisi degli stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono il muro stesso, siano essi elementi strutturali o una combinazione di terreno e elementi di rinforzo. In questo caso l'azione di progetto è costituita dalla sollecitazione nell'elemento e la resistenza di progetto è il valore della sollecitazione che produce la crisi nell'elemento esaminato.

Per muri di sostegno che facciano uso di ancoraggi o di altri sistemi di vincolo, deve essere verificata la sicurezza rispetto a stati limite ultimi che comportino la crisi di questi elementi.

<u>Approccio 1</u>

Nelle verifiche agli stati limite ultimi per il dimensionamento geotecnico della fondazione del muro (GEO), si considera lo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dal raggiungimento della



resistenza del terreno. L'analisi può essere condotta con la Combinazione 2 (A2+M2+R2), nella quale i parametri di resistenza del terreno sono ridotti tramite i coefficienti parziali del gruppo M2, i coefficienti globali γ_R sulla resistenza del sistema (R2) sono unitari e le sole azioni variabili sono amplificate con i coefficienti del gruppo A2. I parametri di resistenza di progetto sono perciò inferiori a quelli caratteristici e di conseguenza i valori di progetto delle spinte sul muro di sostegno sono maggiori e le resistenze in fondazione sono minori dei rispettivi valori caratteristici.

Nelle verifiche STR si considerano gli stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali o comunque negli elementi che costituiscono il muro di sostegno, inclusi eventuali ancoraggi. L'analisi può essere svolta utilizzando la Combinazione 1 (A1+M1+R1), nella quale i coefficienti sui parametri di resistenza del terreno (M1) e sulla resistenza globale del sistema (R1) sono unitari, mentre le azioni permanenti e variabili sono amplificate mediante i coefficienti parziali del gruppo A1 che possono essere applicati alle spinte, ai pesi e ai sovraccarichi.

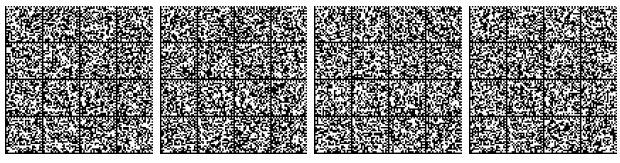
Approccio 2

Nelle verifiche per il dimensionamento geotecnico della fondazione del muro (GEO), si considera lo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dal raggiungimento della resistenza del terreno. L'analisi può essere condotta con la Combinazione (A1+M1+R3), nella quale le azioni permanenti e variabili sono amplificate mediante i coefficienti parziali del gruppo A1, che possono essere applicati alle spinte, ai pesi e ai sovraccarichi; i coefficienti parziali sui parametri di resistenza del terreno (M1) sono unitari e la resistenza globale del sistema è ridotta tramite i coefficienti γ_R del gruppo R3. Tali coefficienti si applicano solo alla resistenza globale del terreno, che è costituita, a seconda dello stato limite considerato, dalla forza parallela al piano di posa della fondazione che ne produce lo scorrimento, o dalla forza normale alla fondazione che produce il collasso per carico limite. Essi vengono quindi utilizzati solo nell'analisi degli stati limite GEO.

Nelle verifiche STR si considerano gli stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali o comunque negli elementi che costituiscono il muro di sostegno. Per tale analisi non si utilizza il coefficiente γ_R e si procede come nella Combinazione 1 dell'Approccio 1.

C6.5.3.1.2 Paratie

Gli stati limite ultimi per sviluppo di meccanismi di collasso determinati dal raggiungimento della resistenza del terreno interagente con una paratia riguardano la rotazione intorno a un punto dell'opera, l'instabilità del fondo scavo in terreni a grana fine in condizioni non drenate, l'instabilità globale dell'insieme terreno-opera, il collasso per carico limite verticale e lo sfilamento di uno o più ancoraggi.



Per l'instabilità del fondo scavo in terreni a grana fine e per l'instabilità globale dell'insieme terreno-opera si rimanda alla sezione relativa alle opere di materiali sciolti e ai fronti di scavo.

Per lo stato limite di sfilamento degli ancoraggi si rimanda alla sezione relativa agli ancoraggi.

Per lo stato limite di collasso per carico limite verticale si rimanda alla sezione relativa ai pali di fondazione.

Per rotazione intorno a un punto dell'opera deve intendersi uno stato limite in cui si raggiungano le condizioni di equilibrio limite nel terreno interagente con l'opera e sia cinematicamente possibile, al raggiungimento della resistenza del terreno, un atto di moto rigido per la paratia. Tipicamente, per una paratia con più livelli di vincolo questo stato limite ultimo non può verificarsi.

Gli stati limite relativi al raggiungimento delle resistenze negli elementi strutturali sono quelli relativi alla rottura della paratia e alla rottura del sistema di contrasto costituito da puntoni, ancoraggi, travi di ripartizione, ecc..

Gli stati limite di sifonamento del fondo scavo o di instabilità del fondo scavo per sollevamento sono di tipo HYD e UPL e vanno analizzati come illustrato al § 6.2.3.2 delle NTC.

Approccio 1

Nelle verifiche agli stati limite ultimi per il dimensionamento geotecnico delle paratie (GEO), si considera lo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno e, specificamente, dal raggiungimento delle condizioni di equilibrio limite nel terreno interagente con la paratia. L'analisi può essere condotta con la Combinazione 2 (A2+M2+R1), nella quale i parametri di resistenza del terreno sono ridotti tramite i coefficienti parziali del gruppo M2, i coefficienti γ_R sulla resistenza globale (R1) sono unitari e le sole azioni variabili sono amplificate con i coefficienti del gruppo A2. I parametri di resistenza di progetto sono perciò inferiori a quelli caratteristici e di conseguenza il valore di progetto della spinta attiva è maggiore, e quello della resistenza passiva è minore, dei corrispondenti valori caratteristici. Le azioni di progetto E_d sono le risultanti o i momenti risultanti delle forze sulla paratia che producono il cinematismo di collasso ipotizzato, mentre le resistenze di progetto R_d sono le risultanti o i momenti risultanti delle forze che vi si oppongono.

Nelle verifiche STR si considerano gli stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali. L'analisi può essere svolta utilizzando la Combinazione 1 (A1+M1+R1), nella quale i coefficienti sui parametri di resistenza del terreno (M1) e sulla resistenza globale del sistema (R1) sono unitari, mentre le azioni permanenti e variabili sono amplificate mediante i coefficienti parziali del gruppo A1. In questo caso, i coefficienti parziali amplificativi delle azioni possono

applicarsi direttamente alle sollecitazioni, calcolate con i valori caratteristici delle azioni e delle resistenze. In particolare, le sollecitazioni (comprese quelle nei puntoni e negli ancoraggi) devono calcolarsi portando in conto, anche in maniera semplificata, l'interazione fra paratia e terreno, operando su configurazioni che rispettino l'equilibrio e la compatibilità con il criterio di resistenza. Dato che i coefficienti parziali amplificativi delle azioni permanenti e variabili (gruppo A1) sono diversi, è necessario in genere distinguere le sollecitazioni prodotte dai carichi permanenti da quelle prodotte dai carichi variabili.

C6.5.3.2 Verifiche di esercizio (SLE)

Gli spostamenti dell'opera di sostegno e del terreno circostante possono essere valutati con metodi empirici o analitici. Gli spostamenti dipendono dai parametri di resistenza dei terreni, dalla rigidezza dei terreni e del sistema di sostegno (compresi puntoni e ancoraggi), dalle condizioni idrauliche e dalle sequenze costruttive.

Se si adoperano metodi empirici deve essere documentata l'analogia tra il problema in esame e i casi di studio utilizzati per la messa a punto del metodo.

Se si adoperano metodi analitici, devono essere adeguatamente documentate la scelta dei modelli costitutivi per i terreni e per il sistema di sostegno e la scelta dei parametri del modello. I valori delle proprietà meccaniche da adoperare nell'analisi sono quelli caratteristici e i coefficienti parziali sulle azioni e sui parametri di resistenza sono sempre unitari.

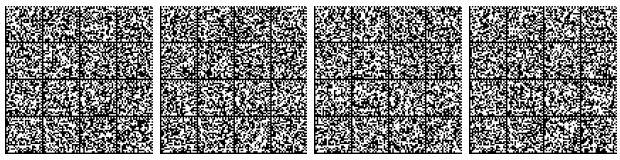
C6.6 TIRANTI DI ANCORAGGIO

Indagini specifiche

Le indagini geotecniche devono intendersi estese alle porzioni di terreno che interagiscono con il sistema dei tiranti e con l'eventuale struttura ancorata. Devono essere raccolti dati relativi ai caratteri morfologici e alle condizioni di stabilità generale della zona interessata dai lavori; al profilo stratigrafico, al regime delle pressioni interstiziali e alle caratteristiche chimiche dell'acqua interstiziale. In particolare l'indagine deve consentire di definire le proprietà fisiche e meccaniche dei terreni e delle rocce in sede con riferimento anche al loro comportamento nel tempo.

C6.6.2 VERIFICHE DI SICUREZZA (SLU)

Lo stato limite ultimo che chiama in causa la resistenza del terreno è quello relativo allo sfilamento dell'ancoraggio per raggiungimento della resistenza al contatto fra bulbo e terreno. La corrispondente verifica può essere effettuata con la combinazione di coefficienti parziali A1+M1+R3, dove i coefficienti γ_R sono quelli riportati nella Tabella 6.6.I delle NTC.



Per i tiranti delle paratie, l'azione di progetto sull'ancoraggio si ottiene amplificando mediante i coefficienti A1 quella calcolata mediante un'analisi che porti in conto, anche in maniera semplificata, l'interazione fra paratia e terreno, operando su configurazioni che rispettino l'equilibrio e la compatibilità con il criterio di resistenza, e nella quale tutti i coefficienti parziali sulle azioni e sui parametri di resistenza siano unitari.

C6.7 OPERE IN SOTTERRANEO

Le opere in sotterraneo indicate nella norma cui si riferiscono le presenti istruzioni sono ad esempio le gallerie idrauliche, stradali, ferroviarie, con relativi imbocchi di estremità o intermedi (pozzi, finestre, discenderie), le caverne per centrali idroelettriche, gli scavi per stazioni (metropolitane e ferroviarie), parcheggi, depositi sotterranei.

Lo scavo in sotterraneo si può sviluppare in differenti posizioni rispetto alla superficie topografica:

con piccolo ricoprimento di terreno o di roccia (ad es.: gallerie metropolitane, subacquee, parietali);

con grande ricoprimento di terreno o di roccia (ad es.: gallerie di valico, depositi sotterranei)

Per gli aspetti non trattati nelle NTC nei riguardi delle gallerie minerarie ci si riferisca alla specifica normativa.

Indagini specifiche

Il programma di ricerche e di indagini sui terreni e sulle rocce deve essere predisposto ed attuato sulla base dell'inquadramento geologico della zona ed in dipendenza dell'entità del ricoprimento. Nel caso di rocce fratturate le ricerche devono comprendere la descrizione qualitativa e quantitativa dello stato di fratturazione ed in genere delle discontinuità strutturali presenti nella formazione.

C6.7.4 CRITERI DI PROGETTO

Nella previsione progettuale dei metodi di scavo, particolare considerazione dovrà aversi per la sicurezza in avanzamento, per la stabilità di eventuali manufatti circostanti e per la sistemazione del materiale di risulta. La costruzione di un'opera in sotterraneo determina una modifica dello stato di tensione efficace iniziale del sottosuolo. Le variazioni di tensione dipendono dalla forma e dalle dimensioni dell'opera, dalla posizione di questa rispetto alla superficie esterna, dal metodo seguito nella costruzione e dalla sequenza delle fasi costruttive, nonché dal tipo di rivestimento, provvisorio o definitivo, adottati. Ulteriori variazioni possono essere indotte durante l'esercizio dell'opera per effetto di sollecitazioni statiche e dinamiche dovute al traffico, o alla spinta di fluidi eventualmente convogliati dalla galleria, o ad azioni sismiche.

L'entità delle deformazioni indotte nel terreno dalla costruzione di un'opera in sotterraneo dipendono da un lato dalla natura e dallo stato tensionale del terreno e dall'altro dalle caratteristiche dello scavo e dalle metodologie esecutive adottate. Gli spostamenti della superficie esterna per effetto dello scavo in sotterraneo devono essere sempre valutati con prudenza, tenendo conto anche dell'effetto di eventuali riduzioni delle pressioni interstiziali provocate dalla costruzione dell'opera.

C6.7.4.1 Metodi di scavo

La stabilità del fronte di avanzamento dipende dallo stato dei terreni che si attraversano o di quelli immediatamente circostanti, dalla grandezza del ricoprimento in rapporto al diametro della galleria, dalla velocità di avanzamento, dalle caratteristiche della eventuale macchina di scavo, dai procedimenti che si seguono nella posa in opera dei sostegni e del pre-rivestimento. In particolari terreni (ad es.: sabbie fini, argille consistenti o rocce fessurate) le condizioni di stabilità possono essere notevolmente modificate dagli effetti meccanici dei fenomeni di filtrazione o di percolazione dal fronte di scavo.

Eventuali interventi di trattamento preventivo, previsti in progetto per migliorare temporaneamente o permanentemente le proprietà meccaniche dei terreni, devono essere adeguatamente illustrati, giustificati e dimensionati secondo quanto disposto al § 6.9 delle NTC.

Le previsioni di progetto devono essere sufficientemente cautelative per tener conto di eventuali variazioni delle proprietà meccaniche dei terreni lungo l'asse della galleria.

C6.7.4.2 Verifica del rivestimento

Il comportamento del rivestimento dipende dalle dimensioni e dalla profondità della galleria, dallo stato tensionale del sottosuolo, dalla rigidezza della struttura, dal metodo, dalla sequenza e dai tempi delle operazioni di scavo e di costruzione dell'eventuale pre-rivestimento.

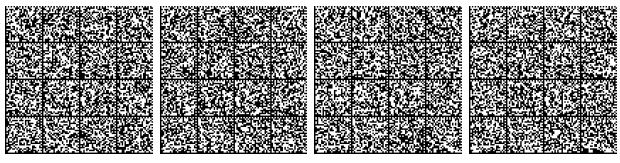
Il comportamento del pre-rivestimento dipende principalmente dalle modalità e dall'accuratezza con le quali viene realizzato. Pertanto l'adeguatezza del rivestimento e dell'eventuale pre-rivestimento sarà controllata in fase costruttiva per mezzo di misure.

C6.7.6 CONTROLLO E MONITORAGGIO

Il programma dei controlli previsti in progetto indicherà la strumentazione da impiegare, nonché l'ubicazione degli strumenti e la sequenza delle misure.

C6.8 OPERE DI MATERIALI SCIOLTI E FRONTI DI SCAVO

Le opere di materiali sciolti indicati nella norma cui si riferiscono le presenti istruzioni sono ad esempio i rilevati per strade, ferrovie, aeroporti e piazzali, i riempimenti a tergo di strutture di sostegno, gli argini e i moli. Per gli aspetti non trattati nelle NTC nei riguardi delle dighe in terra ci si riferisca alla specifica normativa.



C6.8.1 CRITERI GENERALI DI PROGETTO

C6.8.1.1 Rilevati e rinterri

Per i rilevati ed i rinterri a tergo di opere di sostegno sono da preferire le terre a grana media o grossa. Terre a grana fine possono essere impiegate per opere di modesta importanza e quando non sia possibile reperire materiali migliori. Si possono adoperare anche materiali ottenuti dalla frantumazione di rocce. Sono da escludere materiali con forti percentuali di sostanze organiche di qualsiasi tipo e materiali fortemente rigonfianti.

Per i muri in terra armata o rinforzata i materiali da preferire sono costituiti da terre con passante ai 15 micron non superiore al 20%, le cui caratteristiche meccaniche e chimico fisiche devono soddisfare i requisiti richiesti comunemente per tali tipi di opere.

Per gli elementi di rinforzo dei muri in terra armata o rinforzata è necessario effettuare verifiche locali, di rottura e di sfilamento, e verifiche nei riguardi dell'azione aggressiva dell'ambiente ed in particolare delle acque.

I materiali per gli argini saranno scelti tenendo presenti i possibili moti di filtrazione. Per i dreni saranno adoperati materiali di elevata permeabilità. La loro granulometria deve essere scelta in relazione alle caratteristiche dei materiali a contatto con i dreni stessi secondo quanto specificato di seguito.

Per i moli devono essere adoperati blocchi di rocce durevoli, in particolare nei confronti dell'acqua marina, e di dimensioni e caratteristiche idonee a resistere alle azioni esercitate dal moto ondoso. Limitatamente alla zona interna del manufatto possono essere adoperati materiali naturali o di frantumazione purché privi di frazione fine e opportunamente protetti da filtri.

Per gli aspetti non trattati nelle NTC nei riguardi dell'impiego delle terre nei manufatti stradali e ferroviari ci si riferisca alla specifica normativa per la campionatura, le prove sui materiali e la tecnica di impiego delle terre.

C6.8.1.2 Drenaggi e filtri

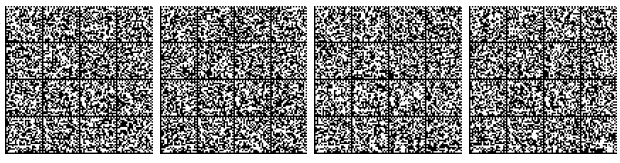
I drenaggi e i filtri hanno lo scopo di:

ridurre il valore delle pressioni interstiziali nel sottosuolo o in manufatti di materiali sciolti;

eliminare o ridurre le pressioni interstiziali a tergo di strutture di sostegno;

consentire la filtrazione verso l'esterno di acque presenti nel sottosuolo o in manufatti di materiali sciolti senza causare il sifonamento;

interrompere l'eventuale risalita di acqua per capillarità.



I drenaggi e i filtri, in relazione alle finalità per cui vengono realizzati, devono essere progettati in modo da soddisfare i seguenti requisiti:

il materiale filtrante deve essere più permeabile del terreno con il quale è a contatto;

la granulometria del materiale filtrante deve essere tale da evitare che particelle di terreno causino intasamento del filtro e del drenaggio;

lo spessore dello strato filtrante deve essere sufficientemente elevato da consentire una buona distribuzione delle frazioni granulometriche nello strato stesso e deve essere definito tenendo conto anche dei procedimenti costruttivi.

Se i criteri di progetto sopra elencati non possono essere soddisfatti con un solo strato filtrante, sarà impiegato un tipo a più strati. Ciascuno strato filtrante nei riguardi di quelli adiacenti sarà progettato alla stessa stregua di un filtro monostrato.

I tubi disposti nei drenaggi allo scopo di convogliare l'acqua raccolta devono essere dimensionati tenendo conto della portata massima ed i fori di drenaggio dei tubi vanno dimensionati in modo da evitare che granuli del materiale filtrante penetrino nelle tubazioni stesse.

I materiali naturali o artificiali da impiegare per la confezione di drenaggi e filtri, devono essere formati da granuli resistenti e durevoli e non devono contenere sostanze organiche o altre impurità.

Le acque ruscellanti in superficie non devono penetrare entro i drenaggi e i filtri; esse devono essere regimentate in superficie mediante canalizzazioni.

Il terreno formante il piano di posa di drenaggio e filtri non deve subire rimaneggiamenti, deve essere sufficientemente consistente e se necessario costipato.

Durante la costruzione vanno eseguiti regolari controlli della granulometria del materiale impiegato.

Il materiale del filtro e del drenaggio va posto in opera evitando la separazione delle frazioni granulometriche.

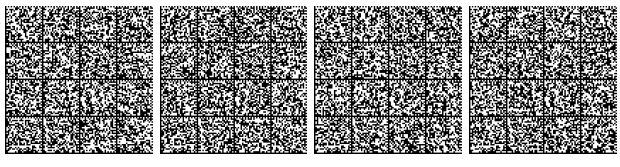
C6.8.6 FRONTI DI SCAVO

I fronti di scavo indicati nella norma cui si riferiscono le presenti istruzioni attengono ad esempio a scavi di fondazioni, trincee stradali o ferroviarie, canali ecc. Per gli aspetti non trattati nelle NTC nei riguardi dei fronti di scavo di miniere e cave ci si riferisca alla specifica normativa.

C6.8.6.1 Indagini geotecniche e caratterizzazione geotecnica

In merito alle indagini specifiche da svolgere si precisa che:

i rilievi topografici devono essere estesi ad un'area più ampia di quella direttamente interessata ai lavori;



le indagini geotecniche in sito devono permettere il riconoscimento della costituzione del sottosuolo e la determinazione della pressione interstiziale e della pressione dell'acqua nelle discontinuità eventualmente presenti. La profondità delle verticali di indagine deve essere stabilita in relazione a quella dello scavo, avendo cura di estendere l'indagine a monte del previsto ciglio e al di sotto della quota del fondo scavo;

le prove di laboratorio devono permettere la determinazione delle caratteristiche di resistenza nelle condizioni di picco, di post-picco e nelle condizioni residue.

C6.8.6.2 Criteri generali di progetto e verifiche di sicurezza

Le verifiche di sicurezza si intendono soddisfatte se la condizione (6.2.1) delle NTC risulta soddisfatta per tutti i possibili cinematismi di collasso. Bisogna quindi ricercare la condizione di minimo per il rapporto R_d/E_d. Le verifiche devono essere effettuate utilizzando la combinazione dei coefficienti parziali di cui al § 6.8.2 delle NTC: (A2+M2+R2), in cui i coefficienti A2 sono moltiplicativi delle azioni e i coefficienti M2 ed R2 sono rispettivamente riduttivi dei parametri di resistenza e della resistenza globale del sistema.

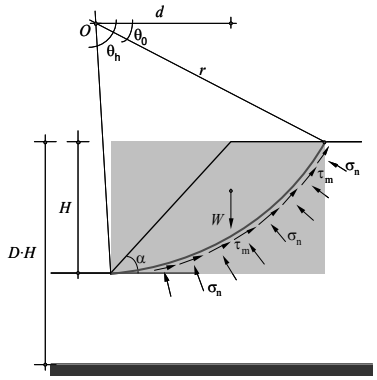


Figura C6.8.1 Equilibrio del fronte di scavo

È bene precisare che al peso dell'unità di volume della massa potenzialmente instabile va applicato il coefficiente A2 riportato nella colonna GEO della Tabella 2.6.I delle NTC ($\gamma_{G1} = 1.0$).

Si consideri, ad esempio, la sicurezza di un fronte di scavo in terreni coesivi, eseguita nelle condizioni di breve termine in tensioni totali. Utilizzando il metodo dell'equilibrio globale, nell'ipotesi di cinematismi di collasso rotazionali (Fig. 6.8.1) il margine di sicurezza è tradizionalmente espresso dal rapporto tra il momento delle azioni resistenti e il momento delle azioni destabilizzanti

$$F = \frac{M_R}{M_D} = \frac{c_u \cdot r^2 \cdot \Delta\theta}{W \cdot d}$$

dove:

c_u = resistenza non drenata

r = raggio della superficie di scorrimento

$\Delta\theta = \theta_0 - \theta_h$ = angolo di apertura del settore AB

W = peso della massa potenzialmente instabile

d = braccio della forza peso rispetto al centro di rotazione (O)

Nell'ambito dei principi generali enunciati nelle NTC, basati sull'impiego dei coefficienti parziali, si devono definire le resistenze di progetto R_d e le azioni di progetto E_d:

$$R_d = M_{R\,d} = \frac{1}{\gamma_R}\left[\frac{c_u}{\gamma_{cu}} \cdot r^2 \cdot \Delta\theta\right]$$

$$E_d = M_{D_d} = \gamma_{G1} \cdot W \cdot d$$

e controllare il rispetto della condizione $R_d \geq E_d$.

L'impiego dei coefficienti parziali permette l'uso delle soluzioni speditive disponibili in letteratura per l'analisi di sicurezza di scarpate e fronti di scavo.

Per le analisi di sicurezza svolte nelle condizioni di breve termine, in tensioni totali, si considera, a mero titolo di esempio, la soluzione di Taylor (1948), basata ancora sul metodo dell'equilibrio limite globale. In essa, il margine di sicurezza è tradizionalmente espresso nella forma:

$$F = \frac{N \cdot c_u}{\gamma \cdot H}$$

dove:

N = fattore di stabilità definito da Taylor (1948)

γ = peso dell'unità di volume del terreno

Nell'applicazione del metodo, il margine di sicurezza può essere inteso come rapporto tra la resistenza e l'azione di progetto. Applicando i coefficienti parziali previsti al § 6.8 delle NTC, risulta:

$$\frac{R_d}{E_d} = \frac{1}{\gamma_R}\left[\frac{c_u}{\gamma_{cu}} \cdot \frac{N}{\gamma \cdot H}\right]$$

La verifica è da ritenersi soddisfatta se è $R_d \geq E_d$.

Per le analisi di sicurezza svolte nelle condizioni lungo termine, in tensioni efficaci, si può considerare, ancora a mero titolo di esempio, la soluzione di Bishop e Morgenstern (1960), basata sul metodo delle strisce proposto da Bishop (1955). In essa il margine di sicurezza viene espresso mediante la relazione:

$F = m - n \cdot r_u$

dove

$r_u = u / \sigma_v$ è il coefficiente di pressione interstiziale

e *m* ed *n* sono coefficienti adimensionali funzione della geometria del problema (*H*, *D*, β) mostrata in figura, dei parametri di resistenza del terreno (c' e φ') e del peso dell'unità di volume (γ):

Nel rispetto delle NTC, i coefficienti *m* ed *n* devono essere valutati utilizzando i valori di progetto dei parametri di resistenza (c'_d, φ'_d), verificando al contempo che sia rispettata la condizione:

$$\frac{R_d}{E_d} = \frac{1}{\gamma_R}\left(m_d - n_d \cdot r_u\right) \geq 1$$

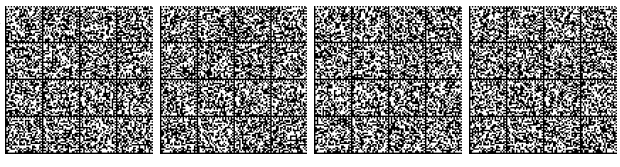
C6.11 DISCARICHE CONTROLLATE DI RIFIUTI E DEPOSITI DI INERTI

In questa categoria rientrano gli accumuli di materiali sciolti di qualsiasi natura inclusi quelli versati alla rinfusa (ad es. i depositi di rifiuti solidi urbani e industriali, i materiali di risulta di scavi e demolizioni, le discariche minerarie).

L'entità degli accertamenti e degli studi da svolgere va commisurata all'esigenza di sicurezza, all'importanza della discarica, alla morfologia della zona e alla presenza nel sottosuolo di terreni di bassa resistenza e alle possibili influenze sulla circolazione idrica, superficiale e sotterranea, e sulla quantità delle acque.

In merito ai provvedimenti necessari per la stabilità nel tempo, si richiama la necessità di far ricorso ad un'idonea strumentazione di controllo laddove si presentino casi particolarmente importanti per altezze, volumi ed ubicazioni del territorio.

Il richiamo delle norme all'aspetto idrogeologico riguarda principalmente possibili riflessi negativi dell'intervento sulla circolazione idrica nel sottosuolo.



C6.12 FATTIBILITÀ DI OPERE SU GRANDI AREE

C6.12.1. INDAGINI SPECIFICHE

Per l'accertamento della fattibilità dell'opera saranno raccolte informazioni atte a definire:

le caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area;

le caratteristiche topografiche dell'area;

i caratteri delle acque superficiali e sotterranee;

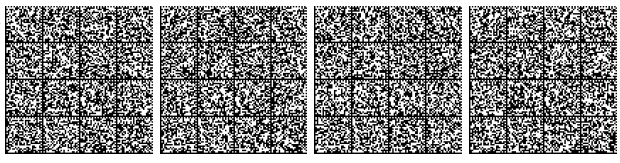
le caratteristiche e il comportamento di manufatti esistenti nei dintorni.

Lo studio geologico deve definire i lineamenti geomorfologici e la loro tendenza evolutiva, i caratteri stratigrafici e strutturali, il grado di alterazione, la degradabilità e la fratturazione degli ammassi rocciosi, nonché lo schema idrogeologico.

Lo studio geotecnico deve permettere la definizione delle proprietà fisiche e meccaniche dei principali tipi di terreno e il regime delle pressioni interstiziali. A tal fine saranno eseguite indagini in sito e in laboratorio in quantità ed estensione proporzionate alla prevista destinazione dell'area.

Sarà accertata l'eventuale esistenza di cavità naturali o artificiali nel sottosuolo, di dimensioni significative ai fini del progetto.

Nel caso di aree che, in tutto o in parte, ricadano in specchi d'acqua marini, lacustri o fluviali, gli studi saranno estesi ai fondali e devono essere integrati dal rilievo della batimetria che comprenda anche le zone adiacenti, significative ai fini della destinazione dell'area.



C6.12.2 VERIFICHE DI FATTIBILITÀ

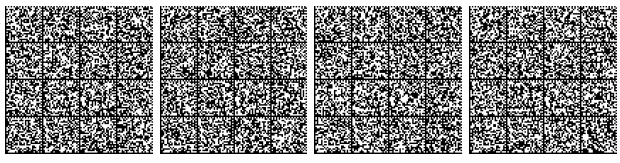
La verifica di fattibilità comprende l'accertamento delle modifiche che il sistema di opere in progetto può indurre nell'area e deve precisare se le condizioni locali impongano l'adozione di soluzioni e procedimenti costruttivi di particolare onerosità. Nel caso di aree acclivi, deve essere accertata la stabilità dei pendii con riferimento alla condizione precedente la realizzazione delle opere in progetto e a seguito della costruzione di tali opere, secondo quanto prescritto al § 6.3 delle NTC.

Nel caso di reti idriche o fognarie, ed in genere di sottoservizi in aree urbanizzate o da urbanizzare, deve essere accertata l'influenza di queste sui manufatti esistenti, sia in fase di costruzione sia in fase di esercizio a seguito di eventuali guasti o rotture.

Per l'estrazione di liquidi o gas dal sottosuolo devono essere valutate le deformazioni provocate dalle variazioni dello stato tensionale efficace, i conseguenti spostamenti della superficie topografica e la loro influenza sulla stabilità e sulla funzionalità dei manufatti esistenti.

C6.12.2.1 Emungimento da falde idriche

Il modello fisico assunto a base della progettazione delle opere e degli interventi deve essere ottenuto da specifici studi idrogeologici e geotecnici.



C7. PROGETTAZIONE PER AZIONI SISMICHE

La norma illustra, per ciascuna delle tipologie costruttive considerate nei precedenti capitoli 4 e 5, i provvedimenti specifici da adottare, in presenza di azioni sismiche, finalizzandoli alla progettazione e costruzione delle opere nuove (per le opere esistenti si rimanda al Cap.8 delle NTC e C8 delle presenti istruzioni).

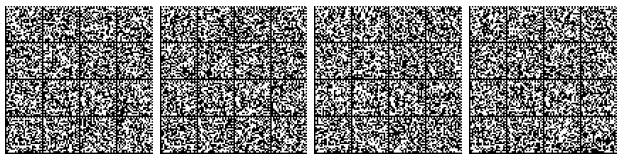
Le indicazioni fornite integrano, ma non sostituiscono, quelle fornite nei Cap.4 e 5 relativamente ai modelli di calcolo, alle sollecitazioni ed alle resistenze degli elementi strutturali. Si deve inoltre fare riferimento al Cap.2 per la combinazioni delle azioni, ed al Cap.3 per la definizione dell'entità dell'azione sismica in relazione ai diversi stati limite da considerare ed alle sue modalità di rappresentazione. Particolare attenzione richiedono infine le indicazioni geotecniche specificamente antisismiche (§ 7.11) al solito additive e non sostitutive di quelle già riportate nel Cap.6.

Ampio spazio è stato riservato, sia nelle NTC che nel presente documento, alle costruzioni ed ai ponti con isolamento e dissipazione di energia (§ 7.10 e C7.10); tale attenzione è giustificata dalla indiscutibile efficacia che tale approccio progettuale manifesta nel costruire antisismico e dalla sua conseguente, crescente, diffusione.

Nello stilare la norma si è fatto sistematico riferimento all'EN-1998, ma in un'ottica di sintesi e semplificazione, così da produrre una norma in accordo con esso ed al contempo estremamente più sintetica e semplice da utilizzare. Con tale finalità, particolare attenzione è stata dedicata a raccogliere, in una trattazione sintetica iniziale valida per tutte le tipologie costruttive, i requisiti comuni nei confronti degli stati limite (§ 7.1), i criteri generali di progettazione e modellazione (§ 7.2), i metodi di analisi ed i criteri di verifica (§ 7.3). così da renderli il più possibile esaurienti e, nel contempo, perfettamente integrati nella trattazione generale e semplici da intendere ed impiegare.

Nell'ottica di sintesi e semplificazione detta, è sembrato opportuno, in situazioni di pericolosità sismica molto bassa (zona 4) ammettere metodi di progetto-verifica semplificati. In tal senso, per le opere realizzate in siti ricadenti in zona 4 e qualora siano rispettate le ulteriori condizioni appresso elencate, le NTC consentono l'utilizzo dei due diversi metodi semplificati di verifica nel seguito illustrati:

- **Metodo 1** - Per le costruzioni di tipo 1 e 2 e di classe d'uso I e II, le verifiche di sicurezza possono essere condotte alle tensioni ammissibili, secondo quanto specificato nel § 2.7 delle NTC.



- **Metodo 2** - Per tutti i tipi di costruzione e le classi d'uso, le verifiche di sicurezza nei confronti dello SLV possono essere condotte per una forza di progetto calcolata assumendo uno spettro di progetto costante e pari a 0,07g, ed ammettendo implicitamente un possibile danneggiamento delle strutture, corrispondente ad un fattore di struttura di valore comunque non superiore a q = 2,15.

Il **Metodo 2** consente la progettazione della costruzione sotto l'azione sismica di cui sopra nei modi indicati nei Cap.4, 5, 6 delle NTC a condizione che soddisfi i tre requisiti seguenti:

- ai fini della ripartizione delle sollecitazioni sismiche tra gli elementi strutturali resistenti, gli orizzontamenti debbono essere assimilabili a diaframmi rigidi ([6]), ossia ad elementi infinitamente rigidi nel loro piano; maggiori indicazioni al riguardo sono riportate nel § C7.2.6.
- i particolari costruttivi sono quelli relativi alla classe di duttilità bassa "CDB" quale definita nel § 3.2.1 delle NTC, ossia le azioni sismiche convenzionali sono determinate ammettendo solo un danneggiamento limitato delle strutture.
- per le verifiche agli stati limite si utilizza la combinazione delle azioni definita al § 3.2.4 delle NTC.

Per le costruzioni semplici in muratura, sono previste regole di progetto semplificate che non prevedono verifiche di sicurezza dettagliate, secondo quanto specificato in § 7.8.1.9

C7.1 REQUISITI NEI CONFRONTI DEGLI STATI LIMITE

Per garantire il rispetto degli Stati Limite Ultimi e di Esercizio, quali definiti al § 3.2.1 delle NTC, occorre effettuare diverse verifiche di sicurezza. Ciascuna di esse garantisce, per ogni Stato Limite, quindi per il corrispettivo livello di azione sismica, il raggiungimento di una data prestazione da parte della costruzione nel suo complesso.

Le verifiche di sicurezza da effettuare sono riepilogate in funzione della Classe d'uso nella successiva Tab. C7.1.I, in cui si fa riferimento anche al paragrafo che nelle NTC disciplina ciascuna verifica. A riguardo, si evidenzia che le verifiche allo SLC devono essere effettuate di necessità sulle sole costruzioni provviste di isolamento sismico.

---

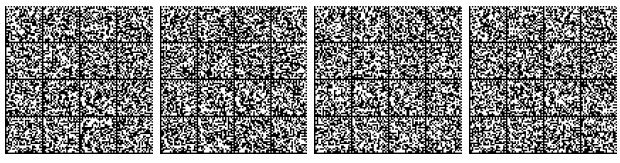
[6]) Gli orizzontamenti sono assimilabili a diaframmi rigidi solo se, modellandone la deformabilità nel piano, gli spostamenti orizzontali massimi dei nodi in condizioni sismiche non superano, per più del 10%, quelli calcolati con l'assunzione di piano rigido.

Tabella C7.1.I - Verifiche di sicurezza in funzione della Classe d'uso.

SL	Descrizione della prestazione	Riferimento Norme	Classe d'uso			
			I	II	III	IV
SLO	Contenimento del danno degli elementi non strutturali	§ 7.3.7.2			x	x
	Funzionalità degli impianti	§ 7.3.7.3			x	x
SLD	Resistenza degli elementi strutturali	§ 7.3.7.1			x	x
	Contenimento del danno degli elementi non strutturali	§ 7.3.7.2	x	x		
	Contenimento delle deformazioni del sistema fondazione-terreno	§ 7.11.5.3	x	x	x	x
	Contenimento degli spostamenti permanenti dei muri di sostegno	§ 7.11.6.2.2	x	x	x	x
SLV	Assenza di martellamento tra strutture contigue	§ 7.2.2	x	x	x	x
	Resistenza delle strutture	§ 7.3.6.1	x	x	x	x
	Duttilità delle strutture	§ 7.3.6.2	x	x	x	x
	Assenza di collasso fragile ed espulsione di elementi non strutturali	§ 7.3.6.3	x	x	x	x
	Resistenza dei sostegni e collegamenti degli impianti	§ 7.3.6.3	x	x	x	x
	Stabilità del sito	§ 7.11.3	x	x	x	x
	Stabilità dei fronti di scavo e dei rilevati	§ 7.11.4	x	x	x	x
	Resistenza del sistema fondazione-terreno	§ 7.11.5.3	x	x	x	x
	Stabilità dei muri di sostegno	§ 7.11.6.2.2	x	x	x	x
	Stabilità delle paratie	§ 7.11.6.3.2	x	x	x	x
	Resistenza e stabilità dei sistemi di contrasto e degli ancoraggi	§ 7.11.6.4.2	x	x	x	x
SLC	Resistenza dei dispositivi di vincolo temporaneo tra costruzioni isolate	§ 7.2.1	x	x	x	x
	Capacità di spostamento degli isolatori	§ 7.10.6.2.2	x	x	x	x

L'utilizzo del **metodo 2** di verifica prevede solo verifiche nei confronti dello SLV.

Nella progettazione in presenza di azioni sismiche, il ruolo dei particolari costruttivi è essenziale ai fini del conseguimento della sicurezza strutturale. Poiché le prestazioni delle strutture sotto terremoto sono fortemente condizionate dal comportamento delle loro zone critiche, soggette a plasticizzazione ciclica, per esse e per gli elementi ad esse collegate si forniscono regole pratiche di progettazione volte a assicurare sia la capacità portante che quella dissipativa richiesta all'intero sistema strutturale. Le indicazioni inerenti alle zone critiche sono volte ad assicurarne la duttilità



necessaria a garantire il raggiungimento del livello di danneggiamento ammesso dalle NTC per le azioni sismiche relative agli Stati Limite Ultimi senza che la struttura collassi.

C7.2 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE E MODELLAZIONE

C7.2.1 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

In ragione della necessità che la costruzione sia dotata di sistemi strutturali capaci, con costi accettabili, di soddisfare i requisiti di sicurezza nei confronti sia dei carichi verticali che dell'azione sismica, in siti a sismicità significativa i criteri di progettazione nei confronti delle azioni sismiche devono essere considerati già nell'impostazione della progettazione strutturale.

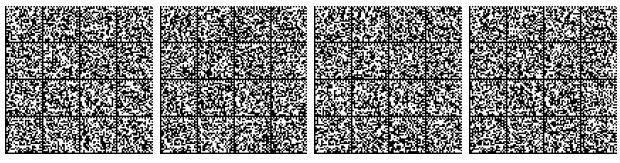
La costruzione deve essere dunque dotata di sistemi resistenti lungo almeno due direzioni e capaci di garantire un'adeguata resistenza e rigidezza nei confronti sia dei moti traslazionali, sia dei moti torsionali dovuti all'eccentricità tra il centro di massa ed il centro di rigidezza dell'intera struttura o anche solo di una sua porzione.

Tali moti torsionali tendono a sollecitare i diversi elementi strutturali in maniera non uniforme. A tal fine, sono da preferirsi configurazioni strutturali in cui i principali elementi resistenti all'azione sismica sono distribuiti nelle zone periferiche della costruzione e al contempo limitano l'eccentricità tra centro di massa e centro di rigidezza a ciascun livello della costruzione. Per massimizzare la rigidezza torsionale conseguita nel modo suddetto è necessario che gli orizzontamenti funzionino da diaframma rigido ai fini della ripartizioni delle forze sugli elementi verticali che li sostengono, nei modi specificati al § 7.2.6 delle NTC.

Per quanto riguarda gli effetti della componente verticale dell'azione sismica, nel § 7.2.1 sono indicati gli elementi e le tipologie costruttive che maggiormente risentono delle accelerazioni verticali indotte dal sisma, nonché i livelli di pericolosità per i quali tale componente deve essere considerata nel progetto. Per gli elementi soggetti a tali azioni e per quelli di supporto dei medesimi è ammesso l'uso di modelli parziali che tengano conto della rigidezza degli elementi adiacenti.

In generale non si tiene conto della variabilità spaziale del moto sismico e si adotta per esso una rappresentazione di tipo "puntuale", quale è quella che prevede l'utilizzo degli spettri di risposta e adotta un unico valore di accelerazione del suolo per tutti i punti di contatto con la struttura.; Quando l'estensione del sistema di fondazione non garantisce che l'intera costruzione sia soggetta ad una eccitazione sismica uniforme, è necessario considerare la variabilità spaziale del moto di cui al § 3.2.5 delle NTC.

La progettazione nei confronti delle azioni sismiche ammette, generalmente, un danneggiamento esteso ma controllato delle costruzioni per i livelli di azione relativi agli SLV ed SLC ed un



possibile danneggiamento, di entità comunque limitata, per lo SLD[7]. Mentre nei primi due casi la risposta sismica della struttura è affidata, oltre che alle sue caratteristiche in termini di resistenza, alla sua capacità di sviluppare deformazioni cicliche in campo plastico, in quest'ultimo caso (SLD), essa è affidata essenzialmente alle sue caratteristiche di rigidezza e resistenza. In ragione di ciò, le strutture si considerano avere comportamento dissipativo nei riguardi degli stati limite ultimi e sostanzialmente non dissipativo nei riguardi degli stati limite di esercizio.

Fanno eccezione le strutture dotate di isolamento alla base, per le quali anche i requisiti riferiti agli stati limite ultimi vengono conseguiti evitando significative escursioni in campo plastico degli elementi strutturali della sovrastruttura e della sottostruttura.

Ai fini di un buon comportamento dissipativo d'insieme, le deformazioni inelastiche devono essere distribuite nel maggior numero possibile di elementi duttili.

In funzione della tecnologia costruttiva e dei materiali utilizzati, è dunque possibile separare i meccanismi deformativi essenzialmente fragili, quindi per loro natura scarsamente dissipativi, dagli altri meccanismi ai quali è possibile associare, mediante adeguati accorgimenti, significativa capacità di dissipare energia in ragione della loro duttilità.

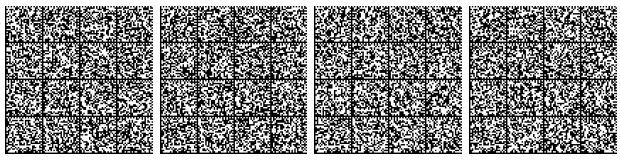
La progettazione deve dunque garantire l'attivazione dei meccanismi deformativi duttili, evitando al contempo che si attivino meccanismi in elementi meno duttili (ad es. in pilastri soggetti a sforzi normali rilevanti) e meccanismi resistenti fragili (ad es. resistenza a taglio, resistenza dei nodi trave-pilastro).

La duttilità d'insieme della costruzione si ottiene, in definitiva, individuando gli elementi ed i meccanismi resistenti ai quali affidare le capacità dissipative e localizzando all'interno del sistema strutturale le zone in cui ammettere la plasticizzazione, in modo da ottenere un meccanismo deformativo d'insieme stabile, che coinvolga il maggior numero possibile di fonti di duttilità locale.

L'intero capitolo, coerentemente con i principi generali, trasferisce al progettista tutte le informazioni necessarie per progettare e verificare costruzioni "duttili", ossia rispettose dei criteri di "gerarchia delle resistenze" e delle richieste di duttilità locale.

---

[7] Lo spettro di risposta relativo allo SLD può presentare accelerazioni maggiori rispetto a quello relativo allo SLV. Tuttavia, la resistenza delle costruzioni di classe I e II è determinata esclusivamente sulla base delle azioni sismiche relative allo SLV, per cui esse non sono progettate, in generale, per sopportare le azioni sismiche relative allo SLD senza danneggiarsi. Solo per costruzioni di classe III e IV sono previste verifiche di resistenza nei confronti delle azioni sismiche allo SLD (v § 7.3.7.1 delle NTC). Si sottolinea, inoltre, che nelle verifiche in spostamenti allo SLD (v. § 7.3.7.2 delle NTC) si utilizzano gli spostamenti calcolati con lo spettro di risposta elastico (η=1), assumendo che i valori così determinati si adattino sia al caso di costruzione danneggiata che al caso di costruzione non danneggiata.



In coerenza con EN-1998, i fattori di struttura sono differenziati in base alla Classe di duttilità delle strutture, Alta (CD "A") e Bassa (CD "B"). Il fattore di struttura dipende direttamente dal rapporto di sovraresistenza della struttura α_u/α_y, che permette al progettista di valutare in maniera forfetaria l'incremento delle azioni sismiche necessario per passare dalla plasticizzazione del primo elemento alla formazione del meccanismo strutturale.

Le regole semplificate fornite premiano le strutture iperstatiche. Sono invece introdotte opportune regole per penalizzare le strutture irregolari, che non sono vietate ma vanno progettate per azioni sismiche più alte di quelle attribuite alle strutture regolari per tenere conto delle maggiori concentrazioni di danno che possono aversi nel caso di irregolarità. In particolare la irregolarità in elevazione è penalizzata mediante una riduzione del 20% del fattore di struttura. L'irregolarità in pianta è invece penalizzata riducendo il rapporto di sovraresistenza strutturale α_u/α_y

Fondamentali sono le regole finalizzate a conseguire la corretta "gerarchia delle resistenze".

Il perseguimento della corretta gerarchia delle resistenze è obbligatorio, sia per le strutture in CD "A" che per le strutture in CD "B", con queste regole che aumentano opportunamente la resistenza dei possibili meccanismi fragili, sia locali che globali, rendendo altamente improbabile che essi si attivino prima dei meccanismi duttili.

Una volta attivati i meccanismi duttili, infatti, le sollecitazioni agenti sugli elementi fragili, sia a livello locale che a livello globale, per ovvi motivi di equilibrio si stabilizzano, rendendo l'attivazione dei meccanismi fragili altamente improbabile, come già detto.

Per scongiurare l'attivazione di possibili meccanismi fragili locali, viene utilizzata la regola di gerarchia delle resistenze sulle sollecitazioni. Per evitare la rottura prematura per meccanismo fragile della generica sezione critica, quest'ultima è progettata per sostenere sollecitazioni derivate da condizioni di equilibrio che tengano conto della formazione di cerniere plastiche e della sovraresistenza delle zone adiacenti. Ad esempio la resistenza di progetto nei confronti delle sollecitazioni di taglio viene determinata non sulla base dei valori forniti dal modello di calcolo, bensì sulla base delle resistenze cui sono associati meccanismi deformativi duttili, generalmente flessionali, opportunamente amplificate mediante il coefficiente di sovraresistenza γ_{RD}.

Nei casi in cui le cerniere siano di tipo flessionale, nel rispetto dei criteri della gerarchia delle resistenze, le sollecitazioni di taglio V_{Ed} da utilizzare all'atto della verifica di resistenza si ottengono garantendo l'equilibrio dell'intero elemento strutturale o della sua porzione alle cui estremità si ammette la formazione delle cerniere plastiche. Esso è dunque soggetto ai carichi gravitazionali

valutati nella condizione sismica e, nelle sezioni di estremità, ai momenti resistenti $M_{Rb,i}$ delle sezioni plasticizzate amplificati dal fattore di sovraresistenza γ_{Rd}, come mostrato in Fig. C7.2.1 per una generica porzione di trave.

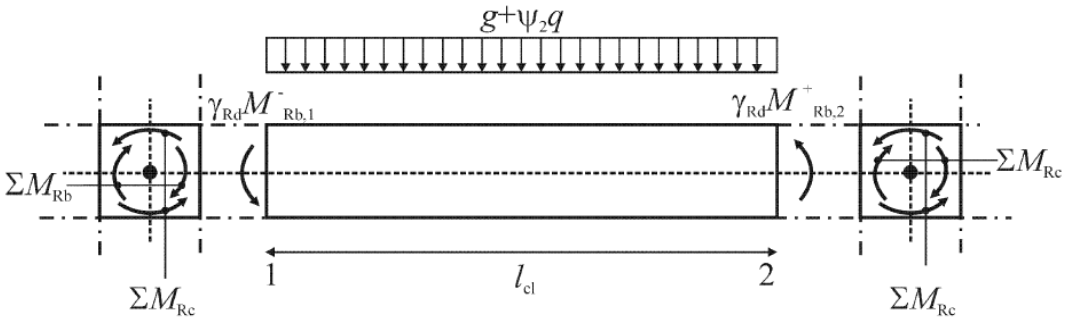


Figura C7.2.1 – ***Equilibrio dei momenti per il calcolo delle sollecitazioni di taglio di calcolo*** V_{Ed}.

Nei telai, per scongiurare l'attivazione di meccanismi fragili globali, come il meccanismo di "piano debole" che comporta la plasticizzazione, anticipata rispetto alle travi, di gran parte dei pilastri di un piano, il progetto delle zone dissipative dei pilastri è effettuato considerando le sollecitazioni corrispondenti alla resistenza delle zone dissipative delle travi amplificata mediante il coefficiente γ_{Rd} che vale 1,3 in CD "A" e 1,1 per CD "B".

In tali casi, generalmente, il meccanismo dissipativo prevede la localizzazione delle cerniere alle estremità delle travi e le sollecitazioni di progetto dei pilastri possono essere ottenute a partire dalle resistenze d'estremità delle travi che su di essi convergono, facendo in modo che, per ogni nodo trave-pilastro ed ogni direzione e verso dell'azione sismica, la resistenza complessiva dei pilastri sia maggiore della resistenza complessiva delle travi amplificata del coefficiente γ_{Rd}, in accordo con la formula (7.4.4) delle NTC.

In particolare uno dei modi per soddisfare tale formula consiste nell'amplificare i momenti flettenti di calcolo dei pilastri derivanti dall'analisi per un fattore di amplificazione α, dato dall'espressione:

$$\alpha = \gamma_{Rd} \cdot \frac{\sum M_{b,Rd}}{\sum M_{C,Sd}} \qquad \text{(C7.2.1)}$$

in cui $M_{b,Rd}$ è il momento resistente di progetto della generica trave convergente nel nodo e $M_{C,Sd}$ è il momento flettente di calcolo del generico pilastro convergente nel nodo; le sommatorie sono estese a tutte le sezioni delle travi e dei pilastri concorrenti nel nodo.

Nel caso in cui i momenti di calcolo nel pilastro siano di verso discorde, al denominatore della formula (C7.2.1) va applicata la prescrizione del § 7.4.4.2.1, terzo capoverso delle NTC e, pertanto, va posto il solo valore maggiore, mentre il minore va sommato ai momenti resistenti delle travi; tale prescrizione non va invece applicata quando si considera la formula (7.4.4) delle NTC che, operando in termini di resistenze flessionali, considera i valori assoluti delle grandezze indipendentemente dal verso.

È opportuno sottolineare che l'utilizzo della formula (C7.2.1) rappresenta solo uno dei possibili modi per arrivare al rispetto della formula (7.4.4) delle NTC che rimane l'unica condizione di norma da rispettare per proteggere i pilastri dalla plasticizzazione prematura.

C7.2.2 CARATTERISTICHE GENERALI DELLE COSTRUZIONI

Una costruzione è regolare in pianta ed in altezza quando il suo comportamento è governato principalmente da modi di vibrare sostanzialmente traslazionali lungo due direzioni ortogonali e quando tali modi siano caratterizzati da spostamenti crescenti in maniera approssimativamente lineare con l'altezza.

I criteri di regolarità forniti nel §7.2.2 delle NTC sono quindi da intendersi come condizioni necessarie ma non sufficienti ai fini di controllare la regolarità; è compito del progettista verificare che la regolarità della costruzione non sia condizionata da altre caratteristiche non incluse nei criteri presentati.

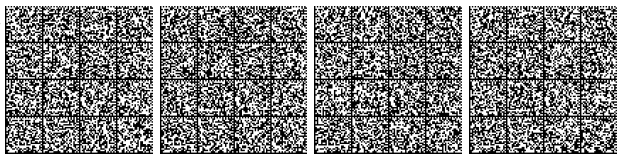
Si precisa che al § 7.2.2, punto g) delle NTC con il termine "un altro orizzontamento" deve intendersi "l'orizzontamento adiacente".

In accordo con quanto specificato al §7.3.2 delle NTC, quando il comportamento di una struttura dipende significativamente dai modi di vibrare superiori, quindi anche quando è regolare in altezza, non è possibile utilizzare per essa metodi d'analisi di tipo statico e si deve ricorrere, di necessità, ad analisi di tipo dinamico.

Relativamente all'ultimo capoverso del § 7.2.2 delle NTC, sottoparagrafo "Distanza tra costruzioni contigue" si precisa che quanto indicato vale esclusivamente per le costruzioni esistenti, sussistendo, comunque, l'obbligo per le nuove costruzioni del calcolo degli spostamenti.

C7.2.3 CRITERI DI PROGETTAZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI "SECONDARI" ED ELEMENTI NON STRUTTURALI

Gli elementi strutturali secondari devono essere in grado di mantenere la loro portanza nei confronti dei carichi verticali nella configurazione deformata più sfavorevole tenendo conto, quando necessario, delle non linearità geometriche, nei modi specificati nel §7.3. I particolari costruttivi che



si applicano agli elementi strutturali secondari sono quelli prescritti al cap. 4 solo per gli elementi che non subiscono plasticizzazioni sotto le azioni di progetto allo SLU. In caso contrario valgono le prescrizioni del cap. 7.

L'espressione (7.2.2) delle NTC, che fornisce l'accelerazione massima che l'elemento non[8] strutturale subisce durante il sisma per lo stato limite in esame, non può essere utilizzata per costruzioni dotate di isolamento sismico.

C7.2.4 CRITERI DI PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI

In aggiunta a quanto già indicato nelle NTC, si segnala che i corpi illuminanti debbono essere dotati di dispositivi di sostegno tali da impedirne il distacco in caso di terremoto; in particolare, se montati su controsoffitti sospesi, devono essere efficacemente ancorati ai sostegni longitudinali e trasversali del controsoffitto e non direttamente ad esso.

Alcune indicazioni aggiuntive relative agli impianti sono riportate nell'Appendice C8I al presente documento, relativa al Cap.C8 (Costruzioni esistenti).

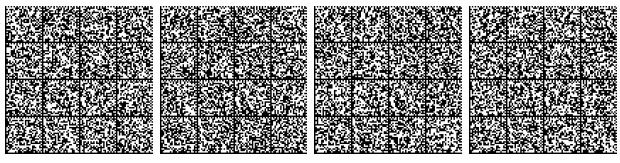
C7.2.6 CRITERI DI MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA E AZIONE SISMICA

Gli orizzontamenti devono essere dotati di opportuna rigidezza e resistenza nel piano e collegati in maniera efficace alle membrature verticali che li sostengono perché possano assolvere la funzione di diaframma rigido ai fini della ripartizione delle forze orizzontali tra le membrature verticali stesse. Particolare attenzione va posta quando abbiano forma molto allungata o comunque non compatta: in quest'ultimo caso, occorre valutare se le aperture presenti, soprattutto se localizzate in prossimità dei principali elementi resistenti verticali, non ne riducano significativamente la rigidezza. Essi possono essere considerati infinitamente rigidi nel loro piano se, modellandone la deformabilità nel piano, i loro spostamenti orizzontali massimi in condizioni sismiche non superano per più del 10% quelli calcolati con l'assunzione di piano rigido. Tale condizione può ritenersi generalmente soddisfatta nei casi specificati nelle NTC (v. § 7.2.6), salvo porre particolare attenzione quando essi siano sostenuti da elementi strutturali verticali (per es. pareti) di notevole rigidezza e resistenza.

Quando gli orizzontamenti possono essere considerati infinitamente rigidi nel loro piano, le masse e le inerzie rotazionali di ogni piano possono essere concentrate nel loro centro di gravità.

---

[8] Si segnala che, per un refuso, nelle NTC la legenda riferita ad S_a e precedente la formula 7.2.2 parla di elemento strutturale intendendo riferirsi ad elemento non strutturale.



C7.3 METODI DI ANALISI E CRITERI DI VERIFICA

Le indicazioni fornite in questo paragrafo sono integrate dalle indicazioni fornite nel Cap.4 delle NTC.

C7.3.3 ANALISI LINEARE DINAMICA O STATICA

C7.3.3.1 Analisi lineare dinamica

L'analisi lineare dinamica, così come presentata nelle NTC, è condotta secondo tre passaggi fondamentali:

1) determinazione dei modi di vibrare "naturali" della costruzione (analisi modale);

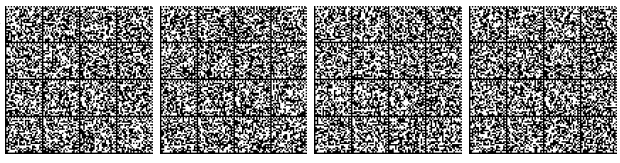
2) calcolo degli effetti dell'azione sismica, rappresentata dallo spettro di risposta di progetto, per ciascuno dei modi di vibrare individuati;

3) combinazione degli effetti relativi a ciascun modo di vibrare.

L'analisi modale consiste nella soluzione delle equazioni del moto della costruzione, considerata elastica, in condizioni di oscillazioni libere (assenza di forzante esterna) e nella individuazione di particolari configurazioni deformate che costituiscono i modi naturali di vibrare di una costruzione. Questi modi di vibrare sono una caratteristica propria della struttura, in quanto sono individuati in assenza di alcuna forzante, e sono caratterizzate da un periodo proprio di oscillazione T, da uno smorzamento convenzionale ξ, caratteristiche proprie degli oscillatori elementari (sistemi dinamici ad un grado di libertà), nonché da una forma. Tranne che per casi particolari, quali quelli per esempio di costruzioni dotate di sistemi di isolamento e di dissipazione, si assume che i modi di vibrare abbiano tutti lo stesso valore dello smorzamento convenzionale ξ pari al 5%.

Qualunque configurazione deformata di una costruzione, e quindi anche il suo stato di sollecitazione, può essere ottenuta come combinazione di deformate elementari, ciascuna con la forma di un modo di vibrare. Ovviamente, in funzione dell'azione che agisce sulla costruzione, alcuni modi di vibrare avranno parte più significativa di altri nella descrizione della conseguente configurazione deformata. La massa partecipante di un modo di vibrare esprime la quota parte delle forze sismiche di trascinamento, e quindi dei relativi effetti, che il singolo modo è in grado di descrivere. Per poter cogliere con sufficiente approssimazione gli effetti dell'azione sismica sulla costruzione, è opportuno considerare tutti i modi con massa partecipante superiore al 5% e comunque un numero di modi la cui massa partecipante totale sia superiore all'85%, trascurando solo i modi di vibrare meno significativi in termini di massa partecipante.

L'utilizzo dello spettro di risposta consente di calcolare gli effetti massimi del terremoto sulla costruzione associati a ciascun modo di vibrare. Poiché durante il terremoto, tuttavia, gli effetti



massimi associati ad un modo di vibrare non si verificano generalmente nello stesso istante in cui sono massimi quelli associati ad un altro modo di vibrare, tali effetti non possono essere combinati tra di loro mediante una semplice somma ma con specifiche regole di combinazione, di natura probabilistica, che tengono conto di questo sfasamento temporale.

Se il periodo di vibrazione di ciascun modo differisce di almeno il 10% da quello di tutti gli altri, la combinazione degli effetti relativi ai singoli modi può essere effettuata valutando la combinazione come radice quadrata della somma dei quadrati (Square Root of Sum of Squares o SRSS) degli effetti relativi a ciascun modo, secondo l'espressione:

$$E = (\sum_i E_i^2)^{1/2} \qquad \text{(C7.3.1)}$$

con: E valore combinato dell'effetto ed E_i valore dell'effetto relativo al modo i.

Tale regola deriva dall'ipotesi che i contributi massimi dei singoli modi non siano correlati e non si verifichino contemporaneamente.

La possibilità che i massimi contributi modali siano correlati può essere tenuta in conto attraverso la combinazione quadratica completa (Complete Quadratic Combination o CQC):

$$E = (\sum_j \sum_i \rho_{ij} \cdot E_i \cdot E_j)^{1/2} \qquad \text{(C7.3.2)}$$

con:

E_j valore dell'effetto relativo al modo j;

ρ_{ij} coefficiente di correlazione tra il modo i e il modo j calcolato secondo la seguente espressione:

$$\rho_{ij} = \frac{8\sqrt{\xi_i \cdot \xi_j}(\xi_i + \beta_{ij} \cdot \xi_j) \cdot \beta_{ij}^{3/2}}{(1-\beta_{ij}^2)^2 + 4\xi_i \cdot \xi_j \cdot \beta_{ij} \cdot (1+\beta_{ij}^2) + 4(\xi_i^2 + \xi_j^2) \cdot \beta_{ij}^2}$$ [9]; (C7.3.3)

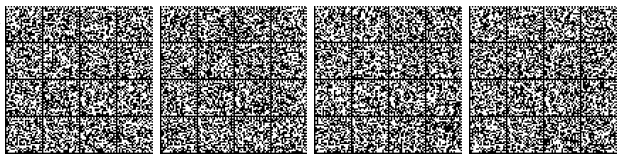
ξ_i, ξ_j smorzamento viscoso convenzionale rispettivamente del modo i e del modo j;

β_{ij} è il rapporto tra l'inverso dei periodi di ciascuna coppia i-j di modi ($\beta_{ij} = T_j/T_i$).

Solo per strutture non dissipative è ammessa altresì la possibilità di condurre un'analisi lineare dinamica mediante integrazione al passo delle equazioni del moto (v. § 7.3.2 delle NTC), nel qual caso l'azione sismica deve essere rappresentata in forma di componenti accelerometriche, secondo quanto specificato nel § 3.2.3.6 delle NTC.

---

[9] Questa espressione degenera nella (7.3.4) delle NTC nel caso in cui $\xi_i = \xi_j = \xi$.



C7.3.3.2 Analisi lineare statica

L'analisi lineare statica consiste sostanzialmente in una analisi lineare dinamica semplificata in cui:

1) non si effettua l'analisi dinamica della costruzione per determinare i modi di vibrare "naturali" della costruzione e si ipotizza un modo di vibrare principale della costruzione caratterizzato da un periodo T_1 calcolato in maniera approssimata, come dall'espressione (7.3.5) delle NTC, e da spostamenti linearmente crescenti con l'altezza dal piano di fondazione, ai quali corrisponde la distribuzione di forze statiche data dall'espressione (7.3.6) delle NTC. A questo modo di vibrare si associa un'aliquota λ di massa partecipante pari a 0,85 se la costruzione ha almeno tre orizzontamenti e se $T_1 < 2T_C$, 1,0 in tutti gli altri casi;
2) si calcolano gli effetti dell'azione sismica, rappresentata dallo spettro di risposta di progetto, per il solo modo di vibrare principale considerato;
3) non si effettua alcuna combinazione degli effetti in quanto non si considerano modi di vibrare secondari.

C7.3.4 ANALISI NON LINEARE STATICA O DINAMICA

C7.3.4.1 Analisi non lineare statica

Questo metodo d'analisi è utilizzabile solo per costruzioni il cui comportamento sotto la componente del terremoto considerata è governato da un modo di vibrare naturale principale, caratterizzato da una significativa partecipazione di massa.

L'analisi richiede che al sistema strutturale reale venga associato un sistema strutturale equivalente ad un grado di libertà.

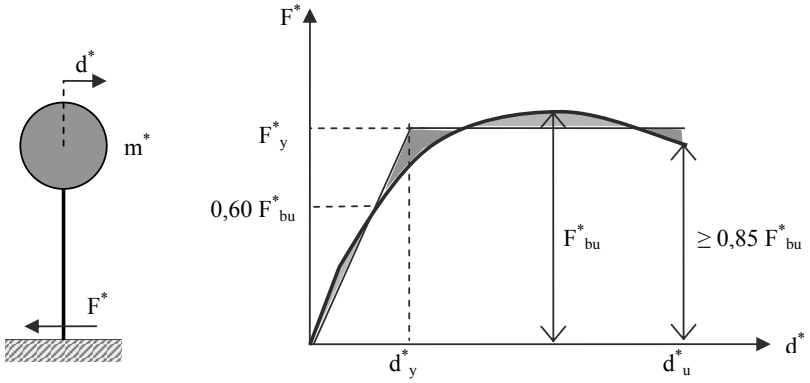


Figura C7.3.1 – *Sistema e diagramma bilineare equivalente*

La forza F^* e lo spostamento d^* del sistema equivalente sono legati alle corrispondenti grandezze F_b e d_c del sistema reale dalle relazioni:

$$F^* = F_b/\Gamma \qquad d^* = d_c/\Gamma \tag{C7.3.4}$$

dove Γ è il "fattore di partecipazione modale" definito dalla relazione:

$$\Gamma = \frac{\varphi^T M \tau}{\varphi^T M \varphi} \tag{C7.3.5}$$

Il vettore τ è il vettore di trascinamento corrispondente alla direzione del sisma considerata; il vettore φ è il modo di vibrare fondamentale del sistema reale normalizzato ponendo $d_c = 1$; la matrice M è la matrice di massa del sistema reale.

Alla curva di capacità del sistema equivalente occorre ora sostituire una curva bilineare avente un primo tratto elastico ed un secondo tratto perfettamente plastico (vedi Fig. C7.3.1). Detta F_{bu} la resistenza massima del sistema strutturale reale ed $F_{bu}^* = F_{bu}/\Gamma$ la resistenza massima del sistema equivalente, il tratto elastico si individua imponendone il passaggio per il punto $0,6F_{bu}^*$ della curva di capacità del sistema equivalente, la forza di plasticizzazione F_y^* si individua imponendo l'uguaglianza delle aree sottese dalla curva bilineare e dalla curva di capacità per lo spostamento massimo d_u^* corrispondente ad una riduzione di resistenza $\leq 0,15F_{bu}^*$.

Il periodo elastico del sistema bilineare è dato dall'espressione:

$$T^* = 2\pi\sqrt{\frac{m^*}{k^*}} \tag{C7.3.6}$$

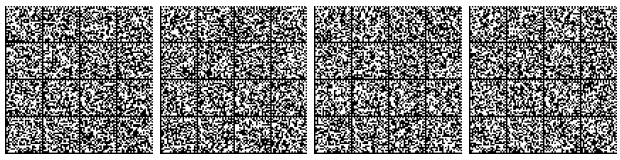
dove $m^* = \Phi^T M \tau$ e k^* è la rigidezza del tratto elastico della bilineare.

Nel caso in cui il periodo elastico della costruzione T^* risulti $T^* \geq T_C$ la domanda in spostamento per il sistema anelastico è assunta uguale a quella di un sistema elastico di pari periodo (v. § 3.2.3.2.3 delle NTC e Fig. C7.3.2a):

$$d_{max}^* = d_{e,max}^* = S_{De}\left(T^*\right) \tag{C7.3.7}$$

Nel caso in cui $T^* < T_C$ la domanda in spostamento per il sistema anelastico è maggiore di quella di un sistema elastico di pari periodo (v. Fig. C7.3.2b) e si ottiene da quest'ultima mediante l'espressione:

$$d_{max}^* = \frac{d_{e,max}^*}{q^*}\left[1 + \left(q^* - 1\right)\frac{T_C}{T^*}\right] \geq d_{e,max}^* \tag{C7.3.8}$$



dove $q^* = S_e\left(T^*\right)m^* / F_y^*$ rappresenta il rapporto tra la forza di risposta elastica e la forza di snervamento del sistema equivalente.

Se risulta $q^* \leq 1$ allora si ha $d^*_{max} = d^*_{e,max}$.

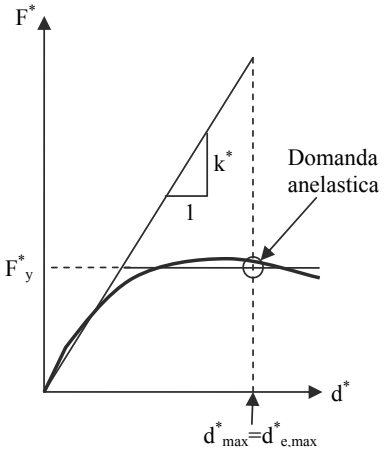


Figura C7.3.2a – *Spostamento di riferimento per* $T>T_C$

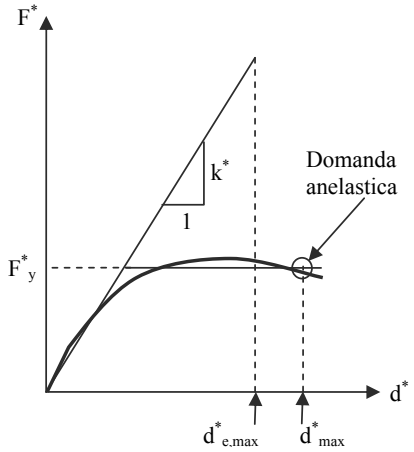


Figura C7.3.2b – *Spostamento di riferimento per* $T\leq T_C$

Gli effetti torsionali accidentali sono considerati nel modo previsto al § 7.2.6 delle NTC.

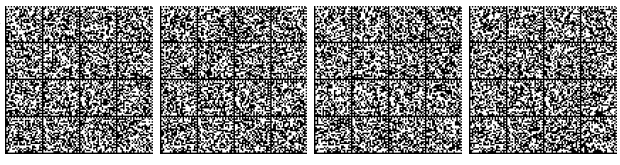
Una volta trovata la domanda in spostamento d^*_{max} per lo stato limite in esame si verifica che sia $d^*_{max} \leq d^*_u$ e si procede alla verifica della compatibilità degli spostamenti per gli elementi/meccanismi duttili e delle resistenze per gli elementi/meccanismi fragili.

L'analisi non lineare statica condotta nei modi previsti dalle NTC può sottostimare significativamente le deformazioni sui lati più rigidi e resistenti di strutture flessibili torsionalmente, cioè strutture in cui il modo di vibrare torsionale abbia un periodo superiore ad almeno uno dei modi di vibrare principali traslazionali. Per tener conto di questo effetto, tra le distribuzioni secondarie delle forze occorre scegliere la distribuzione adattiva.

L'azione sismica deve essere applicata, per ciascuna direzione, in entrambi i possibili versi e si devono considerare gli effetti più sfavorevoli derivanti dalle due analisi.

C7.3.4.2 Analisi non lineare dinamica

I modelli strutturali da utilizzare per effettuare analisi non lineari dinamiche devono rispettare i requisiti del § 7.2.6 delle NTC. In particolare essi devono consentire una corretta rappresentazione del comportamento degli elementi strutturali in termini di resistenza, anche in funzione di possibile fenomeni di degrado associati alle deformazioni cicliche, e di comportamento post-elastico.



Quando si effettua questo tipo di analisi occorre utilizzare un'analisi non lineare anche per la valutazione degli effetti dei carichi verticali. Questa analisi deve precedere l'analisi con accelerogrammi e può essere anche di tipo statico-incrementale, facendo crescere tutti i carichi gravitazionali in maniera proporzionale fino al loro valore di progetto.

Il confronto tra analisi dinamica non lineare ed analisi modale con spettro di progetto in termini di sollecitazioni globali alla base è finalizzato a verificare che tali differenze siano contenute, a riprova della bontà dell'analisi dinamica non lineare effettuata.

C7.3.5 RISPOSTA ALLE DIVERSE COMPONENTI DELL'AZIONE SISMICA ED ALLA VARIABILITA' SPAZIALE DEL MOTO

Quando la variabilità spaziale del moto può avere effetti significativi sulla risposta strutturale essa deve essere considerata.

In generale l'effetto principale della variabilità è dovuto ai notevoli spostamenti relativi che essa genera alla base delle strutture, mentre la risposta dinamica risulta inferiore a quella ottenuta con moto sincrono. In questi casi risulta pertanto cautelativa la valutazione della risposta sovrapponendo l'effetto della distorsione degli appoggi a terra alla risposta all'azione sincrona, come indicato al punto 3.2.5.

Qualora si utilizzi l'analisi non lineare si potranno cautelativamente imporre le distorsioni alla base ed effettuare l'analisi dinamica sincrona.

In alternativa è possibile imporre alla base della costruzione serie temporali del moto sismico differenziate ma coerenti tra loro, in accordo con le caratteristiche dei siti ove sono situati i punti di appoggio della costruzione.

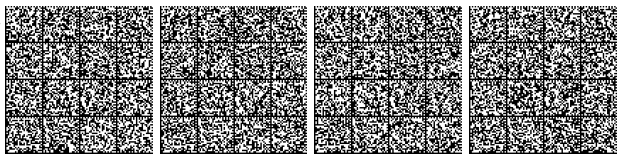
Quest'ultimo criterio, apparentemente più rigoroso, presenta difficoltà operative nella effettiva definizione delle storie temporali che richiedono una notevole cautela da parte del progettista.

In ogni caso si deve considerare anche la risposta al moto sincrono.

C7.3.6 CRITERI DI VERIFICA AGLI STATI LIMITE ULTIMI

C7.3.6.3 Verifiche degli elementi non strutturali e degli impianti

La prestazione consistente nell'evitare collassi fragili e prematuri e la possibile espulsione sotto l'azione della F_a delle tamponature si può ritenere conseguita con l'inserimento di leggere reti da intonaco sui due lati della muratura, collegate tra loro ed alle strutture circostanti a distanza non superiore a 500 mm sia in direzione orizzontale sia in direzione verticale, ovvero con l'inserimento di elementi di armatura orizzontale nei letti di malta, a distanza non superiore a 500 mm.



C7.3.7 CRITERI DI VERIFICA AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Per le verifiche degli elementi strutturali in termini di resistenza, di cui al § 7.3.7.1 delle NTC, nello spettro allo SLD va considerato un valore $\eta=2/3$ per tenere in conto la sovraresistenza degli elementi strutturali. Per la valutazione degli spostamenti finalizzati alle verifiche degli elementi strutturali in termini di contenimento del danno agli elementi non strutturali, di cui al § 7.3.7.2 delle NTC, si pone sempre $\eta=1$ in quanto, anche nel caso in cui si verificasse un limitato danneggiamento di alcuni elementi strutturali, si assume comunque che gli spostamenti complessivi della costruzione siano pari a quelli calcolati nell'ipotesi di struttura elastica.

C7.4 COSTRUZIONI DI CALCESTRUZZO

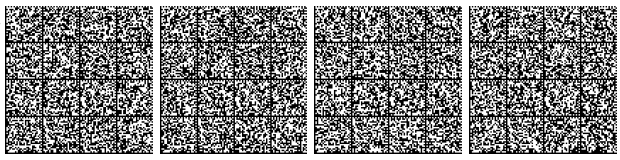
Il capitolo è dedicato alle costruzioni di calcestruzzo in presenza di azioni sismiche e tratta in maniera dettagliata le richieste per i materiali e le regole di dimensionamento e verifica per le travi, i pilastri, i nodi trave-pilastro, i diaframmi orizzontali, le pareti, le travi di collegamento. Le costruzioni con struttura prefabbricata in cemento armato sono trattate al § 7.4.5 delle NTC.

La duttilità delle sezioni inflesse e pressoinflesse è controllata mediante specifiche regole che semplificano notevolmente quelle fornite dall'EN-1998-1, prescrivendo le percentuali di armatura necessarie ad evitare rotture fragili, con il limite inferiore finalizzato ad evitare la rottura della sezione all'atto della fessurazione del cls. ed il limite superiore finalizzato ad evitare la rottura della sezione per schiacciamento del cls. Riguardo a quest'ultimo punto viene adeguatamente premiata la presenza di armatura in compressione che, come noto, aumenta la duttilità riducendo la tensione sul calcestruzzo compresso, a parità di sollecitazioni. Ciò si evince anche dai minimi di armatura compressa richiesti nelle travi: 50% di quella tesa nelle zone critiche, 25% altrove.

Nello spirito di una norma anche di carattere prestazionale, viene fornita l'indicazione secondo cui, quando non precisato, la protezione della corretta gerarchia delle resistenza va effettuata mediante coefficiente γ_{RD} di valore non inferiore a 1,2 in CD "A" e 1,0 per CD "B".

Nei telai, per scongiurare l'attivazione di meccanismi fragili locali, viene applicata la regola di gerarchia delle resistenza taglio-flessione: per evitare la rottura prematura per taglio della generica sezione critica si valuta la resistenza a taglio di progetto non sulla base dei valori forniti dal modello di calcolo bensì a partire dalle resistenze flessionali, opportunamente amplificate mediante il coefficiente γ_{RD}; tale coefficiente, sempre presente nelle regole di gerarchia delle resistenza, vale 1,2 in CD "A" e 1,0 in CD "B".

Sempre nei telai, per scongiurare l'attivazione di meccanismi fragili globali, ossia la presenza di "piano debole" e cioè rotture dei pilastri anticipate rispetto alle travi, la gerarchia delle resistenza



impone che il progetto delle zone non dissipative faccia riferimento alle resistenza delle zone dissipative amplificate mediante il coefficiente γ_{RD} che vale 1,3 in CD "A" e 1,1 per CD "B".

Ampio spazio è dato dalla norma per lo studio dei nodi trave-pilastro non confinati. In particolare l'argomento è trattato fornendo sia i termini per le verifiche, che le regole di dettaglio ed i minimi di armatura.

Altri casi esplicitamente previsti sono: a) la protezione dalla rottura fragile dei diaframmi orizzontali, mediante un coefficiente 1,3; b) la protezione dalla rottura anticipata delle fondazioni, ottenuta utilizzando come azioni le resistenze degli elementi in elevazione e non le sollecitazioni; non oltre però le sollecitazioni amplificate per 1,3 in CD "A" e 1,1 in CD "B". Quest'ultimo aspetto rappresenta una novità rispetto alle precedenti normative sismiche ed è dettata dall'esperienza progettuale maturata recentemente in Italia.

C7.4.4. DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI

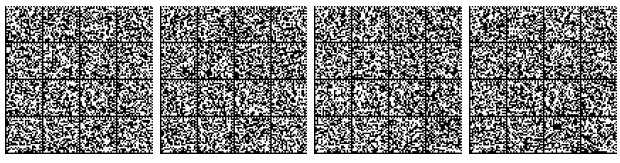
L'analisi delle sollecitazioni è effettuata con riferimento alla combinazione sismica delle azioni specificata al § 3.2.4 delle NTC – espressioni (3.2.16) e (3.2.17) – ed alla combinazione delle componenti orizzontali e verticali del sisma specificata al § 7.3.5 delle NTC (espressione (7.3.15)). Le verifiche di resistenza degli elementi strutturali si effettuano come indicato al § 4.1.2.1 delle NTC, dove si assumono, per tener conto del degrado ciclico dei materiali, gli stessi coefficienti parziali γ_C e γ_S delle condizioni non sismiche.

Le verifiche di duttilità previste al § 7.4.4 delle NTC si intendono implicitamente soddisfatte se si seguono le regole per i materiali, i dettagli costruttivi e la gerarchia delle resistenze indicate al § 7.4 delle NTC per le diverse tipologie ed elementi strutturali.

Per la verifica di resistenza del nodo, nell'espressione (7.4.8) si può assumere, al posto del fattore h_{jc} (distanza tra le giaciture più esterne di armature del pilastro), il fattore $h_{c,max}$, intendendo come tale il massimo tra le dimensioni della sezione del pilastro.

Nella valutazione della duttilità di curvatura per le verifiche di duttilità nelle zone critiche, il contributo in termini di resistenza e di duttilità dovuto al confinamento del calcestruzzo va considerato utilizzando modelli adeguati. A tal fine, la sola parte di calcestruzzo contenuta all'interno delle armature che garantiscono il confinamento può essere considerata efficacemente confinata.

In presenza di sforzo normale, per conseguire il limite di 1,5 indicato nelle NTC è necessario tener conto del confinamento prodotto dal calcestruzzo dalla presenza delle staffe. Si evidenzia che tale problema nelle usuali strutture intelaiate riguarda soltanto le sezioni al piede dei pilastri.



C 7.4.4.1 Travi

C 7.4.4.1.1 Sollecitazioni di calcolo

Al 2° capoverso del § 7.4.4.1.1 delle NTC si evidenzia che la figura a cui si fa riferimento non è la Fig. 7.4.1 ma la Fig. C7.2.1 riportata nelle presenti Istruzioni.

Inoltre, al 6° capoverso del medesimo § 7.4.4.1.1 si evidenzia che la figura a cui si fa riferimento nelle NTC non è la Fig. 7.4.2 ma la Fig. 7.4.1.

C7.4.4.2 Pilastri

C7.4.4.2.1 Sollecitazioni di calcolo

La frase "Nel caso in cui i momenti nel pilastro al di sopra ed al di sotto del nodo siano tra loro discordi, al denominatore della formula (7.4.4) va posto il solo valore maggiore, il minore va sommato ai momenti di plasticizzazione delle travi" va intesa nel senso che "Nel caso in cui i momenti nel pilastro al di sopra ed al di sotto del nodo siano tra loro discordi, al membro sinistro della formula (7.4.4) va posto il solo valore maggiore, il minore va sommato ai momenti di plasticizzazione delle travi". La frase riportata nelle NTC si riferisce all'espressione (C7.2.1) delle presenti Istruzioni, che può essere utilizzata in sostituzione della espressione (7.4.4).

Nella valutazione del taglio di calcolo mediante l'espressione (7.4.5), la lunghezza del pilastro l_p è da valutarsi escludendo l'ingombro delle travi in esso confluenti.

C 7.4.4.5 Pareti

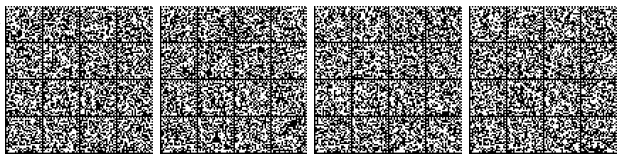
C 7.4.4.5.1 Sollecitazioni di calcolo

Si sottolinea un refuso: la figura a cui si fa riferimento nelle NTC non è la Fig. 7.4.1 ma la Fig. 7.4.2.

C7.4.5 COSTRUZIONI CON STRUTTURA PREFABBRICATA

7.4.5.1 Tipologie strutturali e fattori di struttura

Il § 7.4.5.1 delle NTC si riferisce alle tipologie delle strutture prefabbricate per le quali si riportano nel seguito alcune precisazioni



C7.4.5.1.1 Strutture a telaio

Una prima categoria di sistemi a telaio prefabbricati si riferisce a strutture con collegamenti monolitici realizzati con getti integrativi che danno continuità di forze e momenti, ad emulazione delle strutture gettate in opera (v. Fig. C7.4.1).

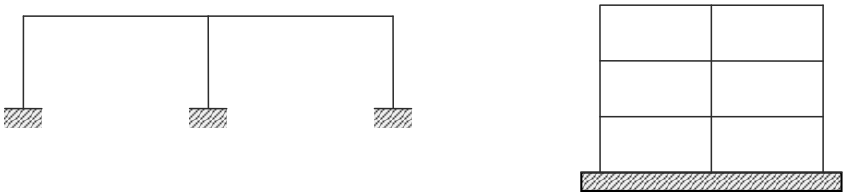


Fig. C7.4.1.- *Strutture a telaio con collegamenti monolitici*

A questa categoria di telai si applicano le regole relative ai collegamenti tipo *c* di cui al § § 7.4.5.2.1 delle NTC.

Una seconda categoria di sistemi a telaio prefabbricati si riferisce a strutture con collegamenti a cerniera tra travi e pilastri che danno continuità di forze (v. Fig. ₣ C7.4.2). A questa categoria di telai, tipica della tecnologia prefabbricata, si applicano le regole relative ai collegamenti tipo *a* di cui al § 7.4.5.2.1 delle NTC, mentre il vincolo di base dei pilastri deve realizzare un incastro totale con la fondazione dimensionato con le regole relative ai collegamenti tipo *b* di cui al § 7.4.5.2.1 delle NTC.

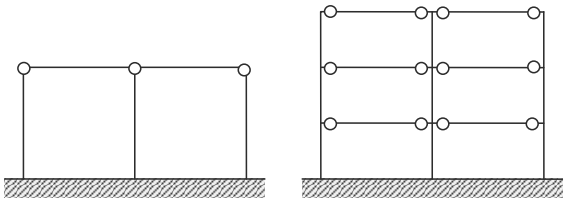


Fig. C7.4.2.- *Strutture a telaio con collegamenti a cerniera*

C7.4.5.1.2 Strutture a pilastri isostatici

Le strutture con pilastri isostatici del tipo di quelle rappresentate in Fig. C7.4.3, che consentono le libere dilatazioni della copertura per effetto di fenomeni come le variazioni termiche, concentrano le azioni orizzontali dovute al sisma su alcuni pilastri. Per queste strutture si applicano le regole date al § 7.4.5.2.1 con riferimento sia ai collegamenti fissi, sia ai collegamenti scorrevoli.

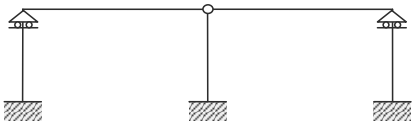


Fig. C7.4.3.- *Strutture a pilastri isostatici*

C7.4.6 DETTAGLI COSTRUTTIVI

C7.4.6.2 Limitazioni geometriche

C7.4.6.1.2 Pilastri

Con riferimento al 2° capoverso del § 7.4.6.1.2 delle NTC, dove si pone una limitazione geometrica alle dimensioni della sezione dei pilastri nel caso di rilevanti effetti del 2° ordine ($\theta>0,1$), si precisa che tale limitazione non si applica quando detti effetti vengano compiutamente valutati attraverso un'analisi non lineare che tenga conto delle non-linearità sia meccaniche che geometriche. Resta la limitazione sul valore massimo degli effetti del 2° ordine data al § 7.3.1 delle NTC ($\theta\leq0,3$).

C7.4.6.2 Limitazioni geometriche

C7.4.6.2.1 Travi

Con riferimento al 3° capoverso del § 7.4.6.2.1 delle NTC, si chiarisce che il termine "*comunque* $\rho_{comp} \geq 0,25\ \rho$." deve intendersi " *e nel resto della trave comunque* $\rho_{comp} \geq 0,25\ \rho$."

C7.5 COSTRUZIONI D'ACCIAIO

Nel capitolo sono opportunamente integrate le regole generali di progettazione ed esecuzione per le Costruzioni in acciaio per l'impiego in zona sismica.

In particolare:

- sono precisati i limiti cui debbono soddisfare le proprietà meccaniche dei materiali in termini di incrudimento (rapporto f_t/f_y), allungamento percentuale a rottura A_5 e sovraresistenza (rapporto f_{ym}/f_y);
- sono fornite prescrizioni più dettagliate per la concezione dei dettagli, in particolare nelle zone dissipative, e per le modalità di verifica in termini di gerarchia delle resistenze trave-colonna;
- infine, a ciascuna tipologia strutturale ricorrente, in funzione della classe di duttilità adottata - alta (A) o bassa (B) - è associato il corrispondente fattore di struttura q, nonché il rapporto α_u/α_1, che tiene conto delle riserve plastiche disponibili.

Infine sono fornite prescrizioni più dettagliate per la concezione dei dettagli, in particolare nelle zone dissipative, e per le modalità di verifica in termini di gerarchia delle resistenze trave-colonna al fine di garantire la richiesta duttilità.

C7.5.2 TIPOLOGIE STRUTTURALI E FATTORI DI STRUTTURA

C7.5.2.1 Tipologie strutturali

Nelle strutture a telaio le zone dissipative devono essere localizzate principalmente all'estremità delle travi e/o nei nodi trave-colonna in modo tale da dissipare efficacemente l'energia sismica attraverso cicli flessionale inelastici. La localizzazione delle cerniere plastiche nelle strutture a telaio dovrebbe seguire le distribuzioni indicate nella figura C7.5.1 a seconda delle soluzione strutturale realizzata.

E' possibile, inoltre, ipotizzare la formazione di cerniere plastiche nelle colonne, ma solo nelle seguenti parti:

- alla base della struttura a telaio(a, b, c, d, e);
- in sommità delle colonne all'ultimo piano dell'edificio (b e c in alternativa alle travi della copertura);
- alla base ed alla sommità delle colonne nelle strutture ad un unico piano (d).

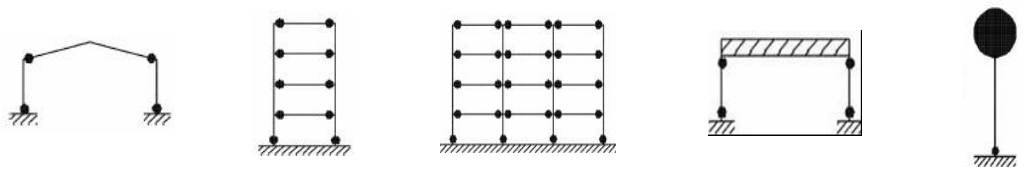


Fig. C7.5.1. *Configurazioni dissipative di strutture intelaiate: disposizione delle cerniere plastiche, secondo le tipologie esposte nella tabella 7.5.II del §7.5.2.2 delle NTC*

Nel caso in cui la dissipazione dell'energia sismica avvenga essenzialmente nelle colonne (figure C7.5.1.d e C7.5.1.e), lo sforzo normale in esse agente, N_{Ed}, dovrebbe essere adeguatamente limitato per non intaccare eccessivamente le proprietà dissipative della colonna nelle zone "critiche" preposte alla dissipazione. In generale, a meno di analisi più approfondite, per strutture del tipo d ed e (figura C7.5.1) la sollecitazione assiale dovrebbe verificare la seguente disuguaglianza

$$N_{Ed} \leq 0.3 \times N_{PL,Rd} \qquad \text{(C7.5.1)}$$

dove $N_{PL,Rd}$ è lo sforzo normale resistente della colonna.

Per contro, una tipologia dissipativa ad un piano, in cui le cerniere plastiche sono localizzate nelle travi ed alla base delle colonne (tipo a, figura C7.5.1), è caratterizzata da maggiori proprietà dissipative rispetto alle strutture del tipo d (figura C7.5.1). Infatti, gran parte della capacità dissipativa della struttura è fornita dalle cerniere plastiche delle travi, soggette a sforzi normali trascurabili: per tale ragione il fattore di struttura q_0 è pari a $5\alpha_u/\alpha_1$ per il tipo (a) ed a $2\alpha_u/\alpha_1$ per il tipo (d) e per il tipo (e).

In genere nel calcolo del fattore di struttura, si assume per il coefficiente di sovra-resistenza α_u/α_1 il valore proposto nel §7.5.2. Tale valore, però, può essere determinato utilizzando metodi di analisi non lineari quali l'analisi statica non-lineare oppure l'analisi dinamica non-lineare (§7.3.4.1 e §7.3.4.2). Ad ogni modo, durante la progettazione tale coefficiente non può assumere valori maggiori di 1.6, anche nel caso si ottengano valori più elevati a seguito di analisi non-lineari.

C7.5.3 REGOLE DI PROGETTO GENERALI PER ELEMENTI STRUTTURALI DISSIPATIVI

C7.5.3.3 Collegamenti in zone dissipative

Nel caso in cui, in un collegamento si abbiano unioni bullonate, queste devono essere sufficientemente sovraresistenti per evitare la rottura dei bulloni a taglio. Per tale ragione, la resistenza di progetto dei bulloni a taglio deve essere almeno 1.2 volte superiore alla resistenza a rifollamento dell'unione. Inoltre, deve essere assolutamente evitata la rottura dei bulloni a trazione, meccanismo di collasso caratterizzato da un comportamento fragile. Per tale motivo, anche i bulloni soggetti a trazione devono essere dotati di un'opportuna sovraresistenza.

C7.5.4 REGOLE DI PROGETTO SPECIFICHE PER STRUTTURE INTELAIATE

C7.5.4.5 Pannelli nodali

Affinché il pannello d'anima della colonna possa sostenere lo sviluppo del meccanismo dissipativo globale a telaio, secondo uno degli schemi proposti nella figura 1, è necessario che la forza di taglio trasmessa dalle travi al pannello d'anima della colonna sia calcolata in condizioni di collasso. Per tale motivo la forza con cui è necessario confrontare la resistenza a taglio di progetto del pannello, $V_{WP,Rd}$, non deriva dalle sollecitazioni di calcolo ottenute dall'analisi strutturale, bensì dal momento plastico resistente delle travi in esso concorrenti tramite la formula

$$V_{WP,Ed,U} = \gamma_{ov} \cdot \frac{\sum M_{b,pl,Rd}}{Z}\left(1 - \frac{z}{H - h_b}\right) \qquad \text{(C7.5.2)}$$

dove $\Sigma M_{b,pl,Rd}$ è la sommatoria dei momenti plastici resistenti delle travi, H è l'altezza di interpiano del telaio, z è il braccio di coppia interna della trave e h_b è l'altezza della sezione della trave. La

resistenza del pannello nodale privo di piatti di irrigidimento e/o continuità, ove i fenomeni di instabilità non sono condizionanti, è data da

$$V_{WP,Rd} \geq \frac{f_y}{\sqrt{3}} \cdot A_{VC} \cdot \sqrt{1-\left(\frac{\sigma}{f_y}\right)^2} \qquad \text{(C7.5.3)}$$

dove A_{VC} (§4.3.3.1.2 delle NTC) è l'area resistente a taglio, mentre σ è la tensione normale media agente nel pannello dovuta allo sforzo normale di calcolo presente nella colonna.

In figura C7.5.2 sono rappresentati i dettagli costruttivi dei pannelli nodali, cui è necessario fare riferimento per il calcolo della resistenza a taglio. I piatti di continuità in prosecuzione delle ali della trave devono essere sempre previsti nel caso di collegamenti trave-colonna saldati.

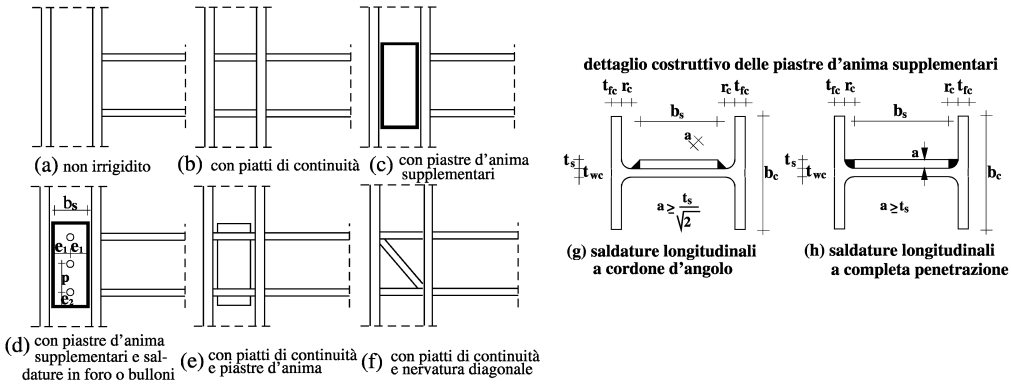


Fig. C7.5.2. *Dettagli costruttivi di pannelli nodali irrigiditi.*

C7.5.5 REGOLE DI PROGETTO SPECIFICHE PER STRUTTURE CON CONTROVENTI CONCENTRICI

La risposta carico-spostamento laterale di una struttura con controventi concentrici deve risultare sostanzialmente indipendente dal verso dell'azione sismica. Tale requisito si ritiene soddisfatto se od ogni piano vale la seguente disuguaglianza:

$$\frac{\left|A^+ - A^-\right|}{A^+ + A^-} \leq 0,05 \qquad \text{(C7.5.6)}$$

essendo A^+ e A^- le proiezioni verticali delle sezioni trasversali delle diagonali tese, valutate per i due versi possibili delle azioni sismiche secondo quanto presentato nella figura C7.5.3.

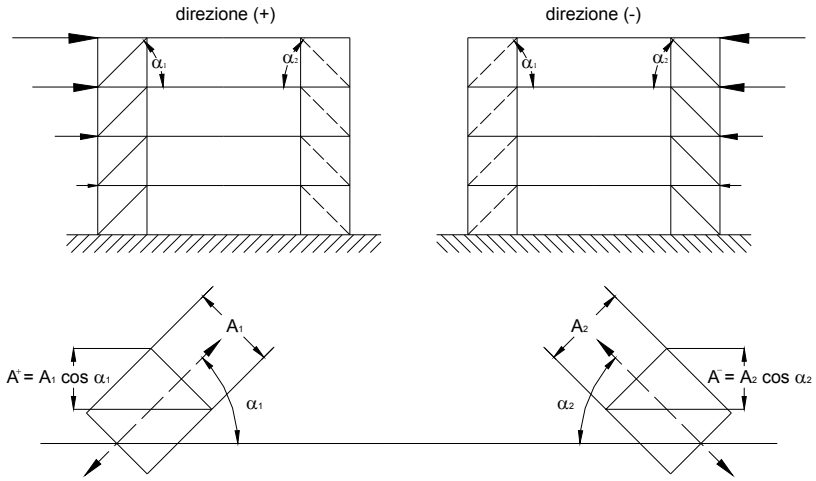


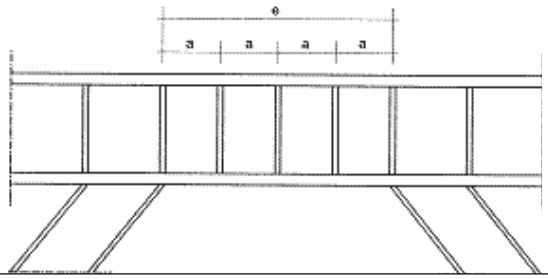
Fig. C7.5.3. *Definizione dell'area delle sezioni dei controventi tesi, A^+ ed A^-, da utilizzare nella formula C7.5.6*

C7.5.6 REGOLE DI PROGETTO SPECIFICHE PER STRUTTURA CON CONTROVENTI ECCENTRICI

Le capacità dissipative di un elemento di connessione (*"link"*) di una struttura a controventi eccentrici dipendono dai dettagli strutturali con cui è realizzato tale elemento. In particolare, la presenza degli irrigidimenti trasversali d'anima garantisce lo sviluppo delle deformazioni plastiche all'interno del "link", per cui le regole costruttive presentate in §7.5.6 devono essere necessariamente impiegate per la realizzazione di "link" sia lunghi che corti.

Per quanto riguarda gli elemento di connessione corti, la instabilità inelastica a taglio potrebbe limitare le capacità dissipative di tale elemento che potrebbe non raggiungere la necessaria capacità rotazionale (espressa in termini di mrad). Pertanto, allo scopo di migliorare la duttilità locale devono essere impiegati degli irrigidimenti d'anima il cui interasse "a" deve soddisfare, per raggiungere una capacità deformativa, le limitazioni presentate nella figura C7.5.4 (a)

Il comportamento degli elementi di connessione lunghi è dominato dalla plasticizzazione per flessione per cui è necessario disporre irrigidimenti che coprano tutta l'altezza dell'anima del profilo. Anche nel caso di collegamenti "intermedi" o "lunghi" il passo degli irrigidimenti governa le capacità dissipative dell'elemento. Per cui per ottenere "link" di buone proprietà dissipative è necessario seguire le prescrizioni costruttive presentate nelle figure C7.5.4 (b) e C7.5.4 (c).



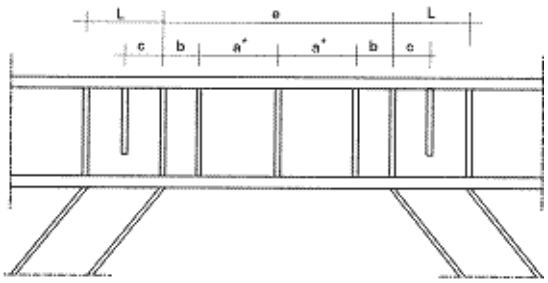
$a \le 29 t_w - h_b / 5$ per $\gamma_p = \pm 0,09 rad$

$a \le 38 t_w - h_b / 5$ per $\gamma_p = \pm 0,06 rad$

$a \le 56 t_w - h_b / 5$ per $\gamma_p = \pm 0,03 rad$

t_w è lo spessore dell'anima, h_b l'altezza della trave e γ_p la massima deformazione plastica a taglio.

a) «Elementi di connessione corti»



$b=\min\{h_b, 1,5b_f\}$

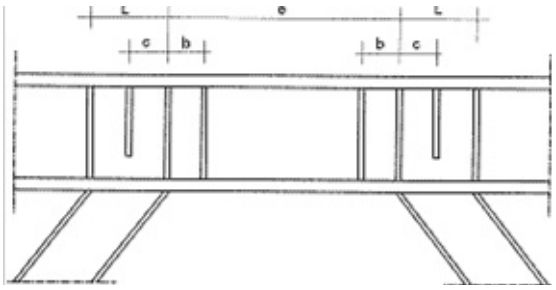
$c=\min\{1,5b_f, 1,5L\}$

$a^*=a$ per $e = 1,6 \frac{M_{l,Rd}}{V_{l,Rd}}$

$a^* = \frac{3}{2}\left(\frac{M_{l,Rd}}{V_{l,Rd}} - b_f \right)$ per $e = 3 \frac{M_{l,Rd}}{V_{l,Rd}}$

per valori intermedi di e si esegue un'interpolazione lineare

b) «Elementi di connessione intermedi»



$b=1,5b_f$

$c=\min\{1,5b_f, 1,5L\}$

c) «Elementi di connessione lunghi»

Fig. C7.5.4. *Dettagli costruttivi degli elementi di connessione.*

C7.6 COSTRUZIONI COMPOSTE DI ACCIAIO-CALCESTRUZZO

Le regole integrative di progettazione ed esecuzione per l'impiego in zona sismica delle Costruzioni composte acciaio-calcestruzzo sono per larga parte analoghe a quelle delle corrispondenti strutture metalliche; sono state tuttavia previste regole specifiche aggiuntive per quanto riguarda la disposizione delle armature in soletta in prossimità dei nodi trave-pilastro pilastro e la progettazione dei pannelli nodali delle strutture intelaiate.

C7.6.4 CRITERI DI PROGETTO E DETTAGLI PER STRUTTURE DISSIPATIVE

C7.6.4.3 Collegamenti composti nelle zone dissipative

Nelle zone dissipative delle travi soggette a momento negativo, occorre predisporre armatura metallica ad elevata duttilità, così come schematicamente riportato in Fig. C7.6.1.

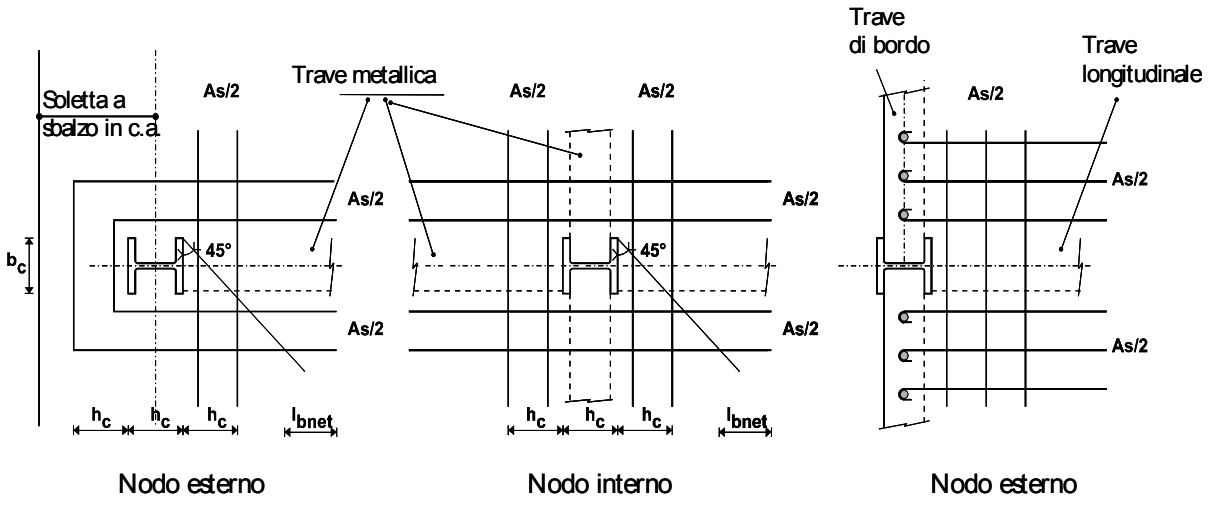


Fig. C7.6.1 - *Dettagli di armatura in corrispondenza dei nodi trave-colonna*

La disposizione delle barre d'armatura presentata in figura 5 è efficace solo nel caso in cui la connessione trave-colonna sia sufficientemente rigida affinché possano svilupparsi le cerniere plastiche all'interno delle travi composte. Nel caso si utilizzino collegamenti travi-colonna a parziale ripristino di resistenza e semi-rigidi è necessario eseguire una opportuna qualifica, per via sperimentale e/o numerica, del collegamento e progettare su tale base la disposizione dell'armatura in soletta per una ottimale distribuzione delle tensioni e per evitare un prematuro collasso della porzione di soletta soggetta a compressione.

Le cerniere plastiche all'interno della trave composta devono avere un comportamento duttile; per cui nel disporre l'armatura di rinforzo in corrispondenza dei nodi trave-colonna composti è necessario assicurare:

- eliminare tutti i possibili fenomeni di instabilità dell'equilibrio nelle barre d'armatura posizionate in prossimità del nodo;
- evitare la prematura rottura della soletta in calcestruzzo a contatto con la colonna composta.

Per il calcolo delle armature necessarie in soletta devono essere utilizzati metodi di calcolo basati su schemi di equilibrio "puntone-tirante". Inoltre, per favorire una migliore diffusione delle sollecitazione di compressione dalla colonna composta alla soletta è possibile predisporre opportuni sistemi di connessione a taglio tra il calcestruzzo presente nella colonna composta (tipologie rivestite o parzialmente rivestite) e quello della soletta, in modo da incrementare la porzione di soletta collaborante nel trasferimento delle sollecitazioni in condizioni sismiche.

C7.6.4.3.1 Modelli resistenti per la soletta soggetta a compressione

Per nodi trave-colonna rigidi ed a completo ripristino di resistenza la compressione trasferibile dalla soletta alla colonna può valutarsi con il procedimento esposto nel seguito e basato su meccanismi resistenti puntone-tirante. L'armatura disposta come indicato in fig. C7.6.1 ed un dettaglio di connessione opportuno tra calcestruzzo della colonna composta e soletta consentono infatti il trasferimento delle compressioni alla colonna tramite (fig. C7.6.2.) due meccanismi resistenti:

- **meccanismo 1** – compressione diretta,
- **meccanismo 2** – puntoni inclinati.

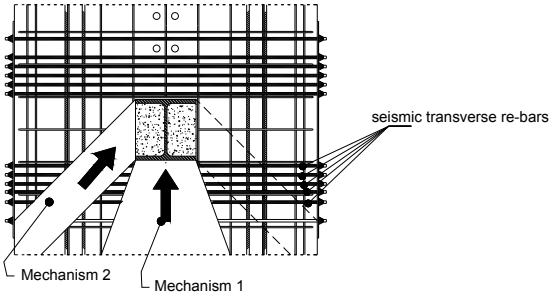


Fig. C7.6.2. *Vista in pianta dei meccanismi resistenti attivabili nella soletta compressa (momento positivo)*

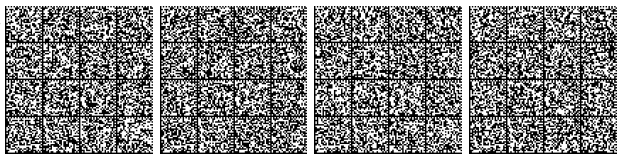
La forza trasmessa alla colonna dal **meccanismo 1**, è pari a:

$$F_{Rd,1} = d_{eff} \cdot b_b \cdot f_{cd} \qquad \text{(C7.6.1)}$$

dove d_{eff} e b_b sono, rispettivamente, lo spessore e la larghezza della sezione della soletta a contatto con la colonna. Per il completo sviluppo della resistenza $F_{Rd,1}$ è necessario disporre un quantitativo minimo di armatura di "confinamento" la cui area complessiva deve rispettare la disuguaglianza:

$$A_T \geq 0,25 \cdot d_{eff} \cdot b_b \cdot \frac{0,15l - b_b}{0,15l} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd,T}} \qquad \text{(C7.6.2)}$$

dove $f_{yd,T}$ è la tensione di snervamento di progetto dell'armatura trasversale disposta in prossimità della colonna ed l è la luce della trave composta collegata al nodo trave-colonna. La prima barra di



armatura trasversale o rete elettrosaldata (se considerata nel calcolo) deve essere posta a non più di 30mm dalla colonna composta.

La forza trasmessa alla colonna dal **meccanismo 2**, è pari a:

$$F_{Rd,2} = 0,7 \cdot h_c \cdot d_{eff} \cdot f_{cd} \qquad \text{(C7.6.3)}$$

dove h_c è l'altezza della sezione della colonna. Affinché possano formarsi i due puntoni inclinati del **meccanismo 2** è necessario disporre un quantitativo di armatura minimo pari a:

$$A_T \geq \frac{F_{Rd,2}}{f_{yd,T}} \qquad \text{(C7.6.4)}$$

Tale armatura deve essere distribuita su una lunghezza pari all'altezza h_c della sezione della colonna e le barre trasversali d'armatura impiegate devono avere una lunghezza almeno pari a $L = b_b + 4 \cdot h_c + 2l_b$, dove l_b è la lunghezza d'ancoraggio necessaria affinché la singola barra di armatura possa sviluppare la sua tensione di snervamento $f_{yd,T}$.

La massima compressione $F_{c,max}$ trasferibile dalla trave composta alla colonna in un nodo trave-colonna in cui concorra una sola trave e soggetta a momento flettente positivo, è dunque pari a:

$$F_{c,\max} = F_{Rd,1} + F_{Rd,2} = (0,7h_c + b_b) \cdot d_{eff} \cdot f_{cd} \qquad \text{(C7.6.5)}$$

Nei nodi trave colonna appartenenti a telai progettati per avere un comportamento dissipativo ed in cui concorrano due travi composte, è necessario limitare la massima forza di compressione trasmissibile alla colonna con i **meccanismi 1** e **2**. L'assumere in fase di progetto un comportamento dissipativo per una struttura a telaio, impone infatti lo sviluppo delle cerniere plastiche all'estremità delle travi composte; per tale motivo, la massima compressione trasferibile alla colonna dalla trave soggetta a momento flettente positivo deve essere limitata in ragione della massima trazione che le barre d'armatura trasferiscono alla colonna dalla trave soggetta a momento flettente negativo, come mostrato in figura C7.6.3.

In tal caso la massima compressione $F_{c,max}$ trasferibile alla colonna dalla trave composta è pari a:

$$F_{c,\max} = F_{Rd,1} + F_{Rd,2} - 2 \cdot F_{b,yd} \qquad \text{(C7.6.6)}$$

dove $F_{b,yd}$ è la forza risultante dallo snervamento delle barre longitudinali disposte sul lato teso della soletta che circonda la colonna composta.

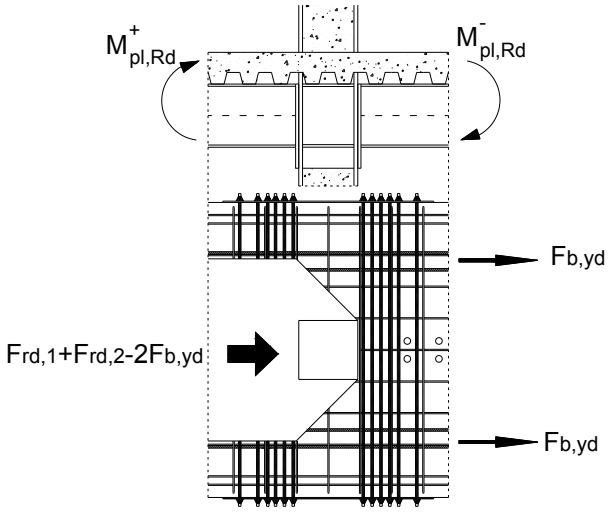


Fig. C7.6.3. *Distribuzione a S.L.U. sotto azioni sismiche, delle massime resistenze agenti nella soletta del nodo.*

La presenza delle travi secondarie o di travi di bordo meccanicamente connesse con la soletta può rendere possibile un ulteriore meccanismo di trasferimento delle sollecitazioni di compressione (**meccanismo 3**), utile specialmente nei nodi trave-colonna interni al telaio ed in cui si abbia la presenza delle barre d'armatura in trazione. L'attivazione di questo meccanismo resistente è infatti assicurata dalla resistenza a taglio dei connettori disposti sull'ala superiore della trave secondaria e ricadenti all'interno di una zona di soletta larga 0,15L (v. fig. C7.6.4) con L luce della trave secondaria. La resistenza del **meccanismo 3** è pari a:

$$F_{Rd,3} = n \cdot P_{Rd} \qquad \text{(C7.6.7)}$$

dove n è il numero dei connettori a taglio presenti all'interno della larghezza collaborante 0,15L mentre P_{Rd} è la resistenza a taglio del singolo connettore impiegato.

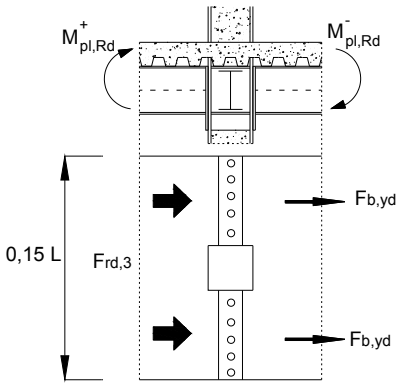
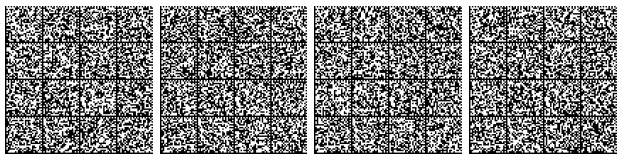


Fig. C7.6.4.. ***Meccanismo 3*** *– Connettori a taglio sulle travi secondarie*



In conclusione:

- per i nodi trave-colonna perimetrali al telaio, in cui concorre una sola trave composta, la compressione massima $F_{c,max}$ trasferibile dalla soletta della trave composta alla colonna, considerando la collaborazione delle travi secondarie connesse a taglio alla soletta, è pari a:

$$F_{c,\max} = F_{Rd,1} + F_{Rd,2} + F_{Rd,3} = n \cdot P_{Rd} + \left(0,7 \cdot h_c + b_b\right) \cdot f_{cd}$$

- per i nodi trave-colonna interni al telaio, in cui concorrono due travi composte, la compressione massima $F_{c,max}$ trasferibile dalla soletta della trave composta alla colonna è pari a:

$$F_{c,\max} = F_{Rd,1} + F_{Rd,2} + F_{Rd,3} - 2 \cdot F_{b,yd} = n \cdot P_{Rd} + \left(0,7 \cdot h_c + b_b\right) \cdot f_{cd} - 2 \cdot A_{s,l,totale} \cdot f_{yd}$$

Tale metodo di calcolo è valido solo per le tipologie di nodo, presentate in questo paragrafo e cioè nodi a completo ripristino di resistenza e rigidi, con colonna parzialmente o completamente rivestita di calcestruzzo e con/senza travi secondarie.

Nel caso si utilizzino colonne di differente geometria o particolari sistemi di connessione tra gli elementi di acciaio concorrenti nel nodo e la soletta si deve fare riferimento ad altre normative o a documentazione tecnica di comprovata validità.

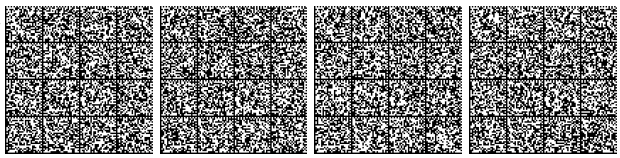
C7.6.4.3.2 Resistenza dei pannelli d'anima delle colonne composte

La resistenza a taglio del pannello d'anima, nel caso dei profili composti parzialmente rivestiti, può essere valutata considerando anche il contributo resistente della parte in calcestruzzo localizzata a livello del nodo trave-colonna. Il taglio sollecitante agente sul pannello, $V_{wp,Sd}$, deve essere calcolato considerando la situazione di maggior cimento. In particolare, sotto azioni sismiche, il pannello d'anima della colonna composta deve consentire lo sviluppo del meccanismo dissipativo globale a telaio assunto in fase di progettazione. Per tale ragione è necessario che la forza di taglio trasmessa dalle travi al pannello d'anima della colonna sia calcolata in condizioni di collasso, secondo lo schema proposto in § C7.5.4.5 per le strutture metalliche.

Per una colonna il contributo del riempimento in calcestruzzo della sezione, $V_{wp,c,Rd}$, può essere calcolato utilizzando normative e documentazione tecnica di comprovata affidabilità. In alternativa, nel caso delle colonne completamente o parzialmente rivestite, è possibile calcolare tale contributo tramite la formula

$$V_{wp,c,Rd} = 0,85 \cdot \nu \cdot A_C \cdot f_{cd} \cdot sen(\vartheta) \qquad \text{(C7.6.8)}$$

dove A_C rappresenta l'area della sezione del puntone inclinato che si forma, a livello del pannello



d'anima della colonna, tra la linea d'azione della risultante delle forze di compressione e la linea d'azione della risultante delle forze di trazione ambedue trasmesse dalla trave composta alla colonna, come mostrato in figura C7.6.5. L'area della sezione del puntone inclinato è pari a:

$$A_C = 0,8 \cdot \left(b_c - t_w\right) \cdot \left(h - 2 \cdot t_f\right) cos(\vartheta) \text{ con } \vartheta = arctan\left(\frac{h - 2 \cdot t_f}{z}\right)$$

dove b_c è la larghezza del rivestimento in calcestruzzo, h è l'altezza della sezione della colonna, t_f e t_w sono, rispettivamente, lo spessore della flangia e dell'anima del profilo in acciaio, mentre z è il braccio di coppia interna, misurato tra la linea d'azione della risultante delle compressioni e la linea d'azione della risultante delle trazioni trasmesse dal collegamento trave-colonna al pannello nodale.

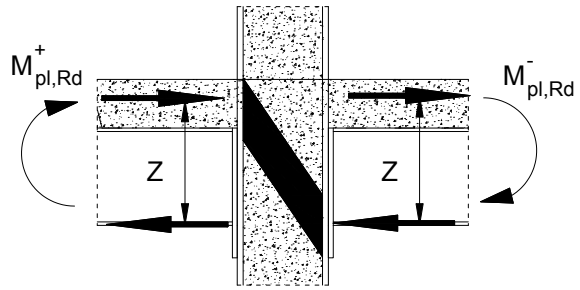


Fig. C7.6.5. *Definizione del braccio di coppia interna Z e rappresentazione del puntone di calcestruzzo attivo nell'assorbire le sollecitazioni di taglio*

Il fattore ν tiene in conto gli effetti della compressione assiale presente nella colonna riducendo, opportunamente, la resistenza del rivestimento in calcestruzzo in ragione del livello di sforzo presente. Tale coefficiente può essere determinata tramite la formula:

$$\nu = 0,55 \cdot \left(1 + 2 \cdot \left(\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}\right)\right) \leq 1 \qquad \text{(C7.6.9)}$$

C7.6.6 REGOLE SPECIFICHE PER STRUTTURE INTELAIATE

Nelle strutture a telaio in cui si sia assunto in sede di progetto un comportamento dissipativo con formazione delle cerniere plastiche nella colonna composta, si deve limitare lo sforzo normale agente in accordo alla seguente disuguaglianza:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}} \leq 0,3 \qquad \text{(C7.6.9)}$$

in modo da impedire che, a causa di un eccessivo sforzo normale, le proprietà duttili della sezione della colonna in cui si sviluppa la cerniera plastica degradino.

C7.6.7 CONTROVENTI CONCENTRICI

I controventi dovrebbero essere realizzati utilizzando unicamente elementi in acciaio, seguendo in tal modo tutte le indicazioni progettuali fornite in §7.5.5 delle NTC ed in § C7.5.5.

C7.6.8 CONTROVENTI ECCENTRICI

I telai composti forniti di un sistema resistente a controventi eccentrici dovrebbero essere progettati in modo da dissipare l'energia sismica essenzialmente per cicli deformativi plastici di taglio dell'elemento di connessione mantenendo in campo elastico tutti i restanti elementi. La sezione dell'elemento di connessione deve essere composta, realizzando dunque la collaborazione tra profilo in acciaio e soletta in c.a. o composta.

L'elemento di connessione deve essere di lunghezza corta o limitata, perciò la sua luce massima e deve rispettare le seguenti limitazioni:

- nel caso in cui si consideri lo sviluppo di due cerniere plastiche all'estremità dell'elemento di connessione $e \le \frac{2 \cdot M_{l,Rd}}{V_{l,Rd}}$;
- nel caso in cui si consideri lo sviluppo di una sola cerniera plastica all'interno dell'elemento di connessione $e \le \frac{M_{l,Rd}}{V_{l,Rd}}$.

dove $M_{l,Rd}$ e $V_{l,Rd}$ sono, rispettivamente, il momento resistente ed il taglio resistente della sezione del profilo in acciaio nella zona dell'elemento di connessione, calcolati secondo le formule riportate nel §7.5.6 delle NTC, trascurando perciò il contributo della soletta.

C7.8 COSTRUZIONI DI MURATURA

Nel capitolo sono opportunamente integrate le regole generali di progettazione ed esecuzione per le Costruzioni di muratura per l'impiego in zona sismica.

C7.8.1 REGOLE GENERALI

C7.8.1.1 Premessa

Le regole qui contenute si applicano a tutti gli edifici, sia in muratura ordinaria sia in muratura armata, progettati per azioni sismiche.

Si rammenta anzitutto che devono essere rispettate, oltre le indicazioni specifiche riportate al § 7.8 delle NTC, i contenuti di carattere generale del § 4.5 delle NTC ed i requisiti dei prodotti e materiali (mattoni o blocchi e malta), costituenti la muratura, stabiliti al § 11.10 delle NTC.

Per quanto concerne il progetto di strutture in muratura in zona sismica, in particolare, viene richiamato l'obbligo di utilizzo del metodo agli stati limite.

C7.8.1.5 Metodi di analisi

C7.8.1.5.1 Generalità

Le strutture in muratura essendo caratterizzate da un comportamento non lineare risultano, in ogni caso, più significativamente rappresentate attraverso un'analisi statica non lineare. Pertanto, tale metodo è applicabile anche per gli edifici in muratura anche se il modo di vibrare fondamentale ha una massa partecipante inferiore al 75%.

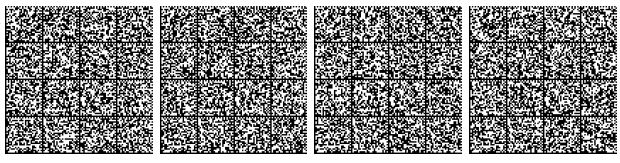
C7.8.1.5.4 Analisi statica non lineare

L'analisi statica non lineare viene utilizzata per sistemi dissipativi, come le strutture in muratura, in quanto è il metodo di calcolo più rappresentativo del loro comportamento ultimo e, quindi, della risposta sismica globale dell'edificio.

L'analisi statica non lineare consiste nell'applicare all'edificio i carichi gravitazionali ed un sistema di forze orizzontali che, mantenendo invariati i rapporti relativi tra le forze stesse, vengano tutte scalate in modo da far crescere monotonamente lo spostamento orizzontale di un punto di controllo (ad esempio in sommità dell'edificio, a livello della copertura) sulla struttura fino al raggiungimento delle condizioni ultime. Il risultato dell'analisi consisterà in un diagramma riportante in ascissa lo spostamento orizzontale del punto di controllo, in ordinata la forza orizzontale totale applicata (taglio alla base). La capacità di spostamento relativa agli stati limite di danno e ultimo (§ 3.2.1) verrà valutata sulla curva forza-spostamento così definita, in corrispondenza dei punti:

- *stato limite di danno* dello spostamento minore tra quello corrispondente al raggiungimento della massima forza e quello per il quale lo spostamento relativo fra due piani consecutivi eccede i valori riportati al § 7.3.7.2;
- *stato limite ultimo* dello spostamento corrispondente ad una riduzione della forza non superiore al 20% del massimo.

Tale metodo prevede, in ogni caso, solo una verifica globale in spostamento e non le verifiche nei singoli elementi. Le verifiche fuori piano potranno, invece, essere effettuate separatamente secondo le procedure indicate per l'analisi statica lineare.



C7.8.4 STRUTTURE MISTE CON PARETI IN MURATURA ORDINARIA O ARMATA

La trasmissione delle azioni sismiche in una struttura mista può avvenire attraverso un organismo strutturale che presenti elementi in muratura ed elementi in cemento armato o acciaio o legno od altra tecnologia disposti altimetricamente allo stesso piano oppure disposti altimetricamente su piani successivi.

Laddove le azioni sismiche non vengano integralmente affidate alla struttura muraria od a quelle in altra tecnologia ma si ravvisi l'esigenza di considerare la collaborazione delle pareti in muratura e dei sistemi di diversa tecnologia nella resistenza al sisma, per tali strutture è necessario eseguire l'analisi non lineare, statica o dinamica, al fine di valutare correttamente i diversi contributi di elementi caratterizzati da rigidezze, resistenze e capacità deformative molto differenziate tra di loro.

C7.10 COSTRUZIONI E PONTI CON ISOLAMENTO E/O DISSIPAZIONE

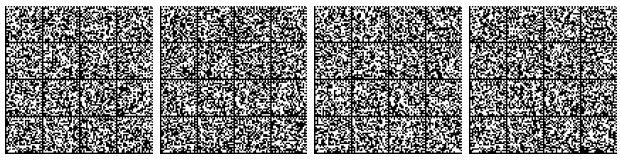
C7.10.1 SCOPO

L'isolamento sismico rientra tra le strategie di protezione usualmente raggruppate sotto la denominazione di "controllo passivo delle vibrazioni". Di queste l'"isolamento sismico" e la "dissipazione d'energia" sono quelle più comunemente utilizzate. Entrambe le tecniche di protezione sono correntemente usate per la protezione delle costruzioni, sia nuove che esistenti, e sono efficaci in ragione del modo in cui ne modificano il comportamento dinamico. La prima è essenzialmente finalizzata a limitare l'energia in ingresso[10] attraverso isolatori collocati tra la porzione di costruzione da proteggere e quella solidale al terreno, la seconda consente di dissipare parte dell'energia in ingresso attraverso meccanismi di dissipazione controllata in appositi dispositivi collocati all'interno della struttura. o colleganti strutture contigue.

Queste tecniche di protezione si utilizzano per conseguire migliori prestazioni delle costruzioni soggette ad azioni sismiche. Si giustificano in questo modo i possibili maggiori costi dovuti alla progettazione, l'acquisto e l'installazione dei dispositivi, comunque generalmente compensati dalla minore richiesta di rigidezza e resistenza della struttura necessarie per conseguire le prestazioni desiderate.

Per realizzare l'isolamento sismico, occorre creare una discontinuità strutturale lungo l'altezza della costruzione che permetta ampi spostamenti orizzontali relativi tra la parte superiore (sovrastruttura) e quella inferiore (sottostruttura) della costruzione, soprattutto nelle direzioni orizzontali. Il collegamento tra la sovrastruttura e la sottostruttura è realizzato mediante isolatori, ovvero speciali apparecchi di appoggio caratterizzati da rigidezze basse nei confronti degli spostamenti orizzontali ed elevate nei confronti di quelli verticali.

[10] Per energia in ingresso si intende l'energia trasmessa alla costruzione da un'azione generica e nel caso del terremoto dal movimento sismico del terreno. Tale energia si manifesta come deformazioni e movimento della costruzione.



Un'opportuna scelta delle caratteristiche meccaniche degli isolatori consente di "disaccoppiare" la sovrastruttura dalla sottostruttura nelle oscillazioni che coinvolgono prevalentemente spostamenti orizzontali. Il "disaccoppiamento" consiste nella diversificazione del comportamento dinamico delle due suddette porzioni della costruzione: durante un moto oscillatorio, mentre la sottostruttura subisce deformazioni di modesta entità, tanto più quanto maggiore è la sua rigidezza, la sovrastruttura compie oscillazioni tanto più ampie quanto minore è la rigidezza e resistenza degli isolatori. Dette oscillazioni sono dovute per la maggior parte alla deformazione degli isolatori collocati al di sotto della sovrastruttura e solo in minor parte alle deformazioni della sovrastruttura stessa. Durante un terremoto, generalmente, tanto più sono ampie queste oscillazioni tanto più sono modeste le conseguenti accelerazioni, quindi le forze d'inerzia, che subisce la sovrastruttura.

Ne consegue che l'isolamento è tanto più efficace quanto minori sono le accelerazioni della sovrastruttura e ciò comporta sostanzialmente due tipi di benefici:

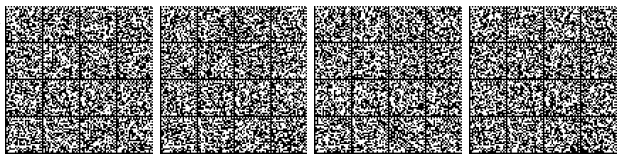
- benefici diretti sulla sovrastruttura, in quanto consente di contenere l'entità delle forze d'inerzia di natura sismica direttamente agenti su di essa;

- benefici indiretti sulla sottostruttura, in quanto consente di contenere l'entità delle forze d'inerzia trasmesse dalla sovrastruttura alla sottostruttura e che, insieme alle forze d'inerzia direttamente agenti su di essa, costituiscono considerevole parte delle forze sismiche che complessivamente essa deve sopportare.

Negli edifici, la discontinuità strutturale viene spesso realizzata alla base, tra la fondazione e l'elevazione (isolamento alla base) o immediatamente al di sopra di un piano, per lo più scantinato.

Nei ponti l'isolamento sismico è generalmente realizzato tra l'impalcato e le strutture di supporto (pile e le spalle), nel qual caso gli isolatori sostituiscono gli usuali apparecchi di appoggio. Normalmente la riduzione delle forze sismiche che ne consegue produce i suoi maggiori benefici sulle pile e sulle spalle (benefici indiretti sulla sottostruttura). Nei ponti ad impalcato continuo, un'attenta calibrazione delle caratteristiche meccaniche e dei dispositivi d'isolamento ~~e~~ di vincolo che collegano l'impalcato con le pile e le spalle permette altresì di migliorare la distribuzione delle forze sismiche orizzontali dell'impalcato tra le diverse strutture di supporto.

Per sfruttare pienamente i vantaggi dell'isolamento, deve essere possibile individuare una porzione rilevante della costruzione, in termini di massa rispetto alla massa complessiva, che possa facilmente essere separata dalla porzione sottostante, dalle costruzioni contigue e dal terreno circostante, ed abbia un basso rapporto tra massa e rigidezza orizzontale (ovvero basso periodo



proprio dei modi naturali di vibrare della costruzione che interessano significativamente questa porzione).

Nel caso in cui l'isolamento venga utilizzato per interventi su costruzioni esistenti, occorre in generale rispettare i criteri e le regole del Cap.8 delle NTC e del Cap.C8 della presente circolare, per tutti gli aspetti di non stretta pertinenza dell'applicazione dell'isolamento sismico, per le quali, invece, si applica il § 7.10 ed i relativi commenti riportati nel presente testo.

I vantaggi dell'isolamento sono riconducibili non solo al drastico abbattimento delle accelerazioni agenti sulle masse strutturali, ma anche all'assenza di oscillazioni brusche nella sovrastruttura per effetto dell'alto periodo proprio di vibrazione. Quest'ultimo effetto comporta notevoli benefici per la protezione dei contenuti, in quanto riduce il rischio di ribaltamento di arredi (talvolta molto pesanti e pericolosi per le persone, come all'interno di librerie, archivi e magazzini), la caduta di oggetti (talvolta di elevato valore, come nei musei), le vibrazioni ad alta frequenza nei macchinari ad alta tecnologia (ad esempio in ospedali, in centri elaborazione dati, etc.) e comporta una minore percezione della scossa sismica da parte delle persone presenti nella porzione di costruzione isolata, aspetto, quest'ultimo, particolarmente importante per ridurre il panico in luoghi affollati come scuole ed ospedali.

Molti degli isolatori attualmente in commercio, anche a comportamento sostanzialmente lineare, garantiscono rapporti di smorzamento del sistema d'isolamento superiori al 5%. Per modificare e migliorare le caratteristiche del sistema d'isolamento, in termini di capacità dissipative e/o ricentranti, si possono utilizzare "dispositivi ausiliari" con opportuno comportamento meccanico.

Gli effetti dell'isolamento su una struttura possono essere ben interpretati facendo riferimento a forme tipiche degli spettri di risposta elastici in accelerazioni e in spostamenti, per diversi rapporti di smorzamento (vedi Fig. C7.10.1).

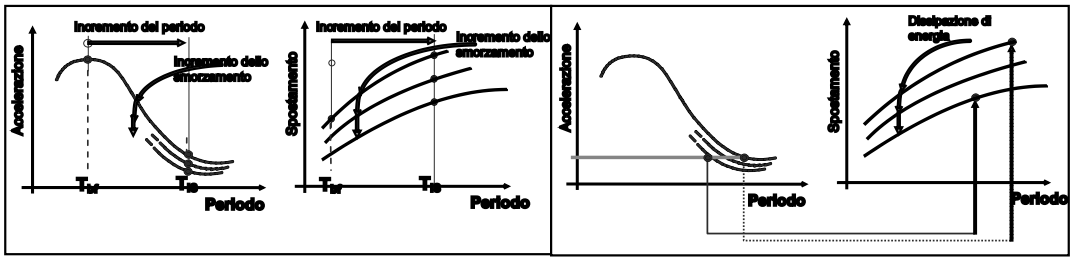
Considerando una porzione di struttura che, a base fissa, avrebbe un periodo fondamentale di oscillazione T_{bf} in una data direzione, l'isolamento alla base di questa porzione deve produrre uno dei seguenti effetti:

a) l'incremento del periodo grazie all'adozione di dispositivi con comportamento d'insieme approssimativamente lineare. Si ottiene un buon "disaccoppiamento" quando il periodo della struttura isolata T_{IS} risulta $T_{IS} \geq 3 \cdot T_{bf}$. Maggiore è l'incremento di periodo (generalmente $T_{IS} >$ 2,0 s) maggiore è la riduzione delle accelerazioni sulla sovrastruttura (spettro in accelerazioni) e l'incremento degli spostamenti (spettro in spostamenti), che si concentrano essenzialmente nel sistema di isolamento;

b) la limitazione della forza trasmessa alla sottostruttura, grazie all'adozione di dispositivi con comportamento d'insieme non lineare caratterizzato da basso incrudimento ovvero incrementi minimi o nulli della forza per grandi spostamenti . In questo modo si limitano le forze d'inerzia, quindi l'accelerazione, sulla sovrastruttura, ancora a scapito di un sensibile incremento degli spostamenti nel sistema di isolamento.

Oltre che nei due modi detti, l'isolamento si può conseguire utilizzando dispositivi che garantiscano un comportamento d'insieme del sistema intermedio tra i due.

La dissipazione di energia, dovuta agli isolatori e/o ad eventuali dispositivi ausiliari determina sempre una riduzione degli spostamenti nel sistema di isolamento. Essa è particolarmente utile in siti caratterizzati da elevata sismicità e/o nel caso di sottosuoli con caratteristiche meccaniche scadenti (tipo C, D, E), cioè nei casi in cui gli spettri di risposta possono presentare spostamenti elevati ed accelerazioni significative anche su periodi di oscillazioni elevati.



(a) Incremento del periodo (e dissipazione) **(b) Limitazione della forza (e dissipazione)**

Fig. C7.10.1 Strategie di riduzione della domanda mediante isolamento sismico

L'applicazione dell'isolamento sismico, anche alle usuali costruzioni, richiede criteri, regole e accorgimenti particolari, riportati nel § 7.10 delle NTC e, ove necessario, meglio esplicitati in questa circolare, per tener conto del comportamento peculiare dell'insieme sottostruttura -sistema d'isolamento–sovrastruttura.

Tali regole, evidentemente, non possono essere estese all'applicazione strutturale di altri sistemi di protezione sismica, quali quelli basati sull'impiego di dispositivi dissipativi distribuiti a vari livelli, all'interno della costruzione, come nel caso dei sistemi di controventi dissipativi per gli edifici a struttura intelaiata.

Per essi non è necessaria una trattazione specifica, poiché la loro progettazione non richiede regole aggiuntive rispetto a quelle già descritte per le costruzioni ordinarie, una volta che il comportamento dei dispositivi antisismici sia tenuto correttamente in conto e che le loro caratteristiche e le modalità di accertamento siano conformi alle prescrizioni del § 11.9, fatto salvo

il numero di cicli da effettuare nelle prove di qualificazione, che dovrà essere commisurato a quello prevedibile per il terremoto di progetto allo SLC. Infatti, le NTC forniscono indicazioni e prescrizioni sugli strumenti e metodi di valutazione (modellazione e analisi strutturali lineari e non lineari) nonché le regole per le verifiche di sicurezza degli elementi strutturali e dei dispositivi.

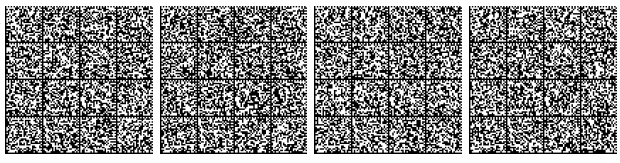
C7.10.2 REQUISITI GENERALI E CRITERI PER IL LORO SODDISFACIMENTO

Il sistema d'isolamento deve consentire elevati spostamenti orizzontali garantendo, al contempo, le previste condizioni di vincolo sotto le azioni di servizio. Per garantire quest'ultima condizione, qualora i dispositivi d'isolamento non siano in grado di garantire la condizione di vincolo necessaria, possono essere anche utilizzati dispositivi di vincolo temporaneo, del tipo "a fusibile" (v. § 11.9 delle NTC), che cessano di essere efficaci quando l'azione sismica supera una prefissata intensità. Quando si utilizzano dispositivi di vincolo temporaneo occorre valutare gli effetti che hanno sul movimento della struttura isolata anche per azioni sismiche che eccedono questo livello prefissato.

La capacità di ricentraggio del sistema d'isolamento è un requisito aggiuntivo, legato alla necessità, o, semplicemente l'opportunità, di garantire che al termine di un terremoto anche violento il sistema d'isolamento, e quindi la struttura nella sua globalità, presenti spostamenti residui nulli o molto piccoli, in modo da non compromettere la sua efficacia operativa nel caso di scosse successive di a

Il comportamento di una costruzione con isolamento sismico risulta ben prevedibile se i suoi elementi strutturali non subiscono grandi escursioni in campo plastico. La completa plasticizzazione della sovrastruttura può condurre, in alcuni casi particolari (strutture con uno o due piani, con alti periodi di isolamento, scarsa ridondanza e basso incrudimento post-elastico), a notevoli richieste di duttilità. Per questo motivo "la sovrastruttura e la sottostruttura si devono mantenere sostanzialmente in campo elastico", il che, per azioni sismiche relative allo SLV, implica un danneggiamento strutturale molto più limitato, quasi nullo, rispetto a quello di una struttura antisismica convenzionale, dove si ammette che per lo stesso livello di azione si verifichino notevoli richieste di duttilità.

Il rispetto di questa prescrizione, peraltro, non richiede in generale sovradimensionamenti rispetto alle costruzioni convenzionali, grazie al drastico abbattimento delle accelerazioni cui la struttura isolata è soggetta, e anzi conduce a sollecitazioni di progetto paragonabili quando non inferiori. Essendo nulle o molto limitate le richieste di duttilità agli elementi strutturali, l'adozione di una progettazione in alta duttilità comporterebbe degli inutili aggravi di costo, senza sostanziali vantaggi. Pertanto per i dettagli costruttivi (e solo per questi) si fa riferimento alle regole relative alla **C**lasse di **D**uttilità **B**assa "**CDB**", per la quale non si richiedono particolari capacità dissipative, ma solo un'adeguata resistenza laterale.



C7.10.3 CARATTERISTICHE E CRITERI DI ACCETTAZIONE DEI DISPOSITIVI

In relazione alla funzione svolta nell'ambito del sistema d'isolamento, i dispositivi facenti parte di un sistema di isolamento si possono distinguere in "isolatori" e "dispositivi ausiliari".

Gli isolatori, in accordo con la definizione data nel § 11.9 delle NTC, sono dispositivi che svolgono fondamentalmente la funzione di sostegno dei carichi verticali, con i requisiti di un'elevata rigidezza in direzione verticale e di una bassa rigidezza o resistenza in direzione orizzontale, permettendo notevoli spostamenti orizzontali. A tale funzione possono essere associate o no quelle di dissipazione di energia, di ricentraggio del sistema, di vincolo laterale sotto carichi orizzontali di servizio (non sismici).

Ricadono nell'ampia categoria dei dispositivi ausiliari tutti quei dispositivi trattati nel § 11.9 che non sostengono carichi verticali ma svolgono, rispetto alle azioni orizzontali, la funzione di dissipazione di energia e/o di ricentraggio del sistema e/o di vincolo laterale temporaneo per azioni sismiche o non sismiche.

Un sistema di isolamento può essere costituito unicamente da isolatori elastomerici, eventualmente realizzati con elastomeri ad alta dissipazione o comprendenti inserti di materiali dissipativi (ad es. piombo), oppure unicamente da isolatori a scorrimento o rotolamento, che inglobano funzioni dissipative o ricentranti per capacità intrinseca o per presenza di elementi capaci di svolgere tali funzioni, oppure da un'opportuna combinazione di isolatori e dispositivi ausiliari, questi ultimi generalmente con funzione dissipativa, ricentrante e/o di vincolo.

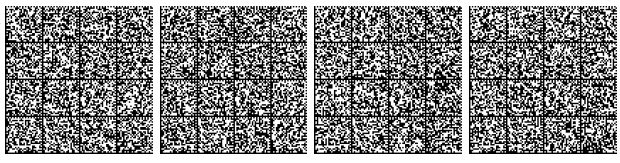
Le proprietà di un sistema di isolamento, nel suo complesso, e la loro costanza nel tempo e nelle varie condizioni di funzionamento scaturiscono dalla combinazione delle proprietà dei dispositivi che lo costituiscono.

C7.10.4 INDICAZIONI PROGETTUALI

C7.10.4.1 Indicazioni riguardanti i dispositivi

La salvaguardia della costruzione isolata dai terremoti è garantita dal corretto funzionamento del sistema d'isolamento. Malfunzionamenti del sistema possono sopraggiungere, durante la sua vita utile, per invecchiamento dei materiali, come gli elastomeri degli isolatori o le guarnizioni di tenuta dei dispositivi oleodinamici, o, più in generale, per il loro deterioramento o per un eccessivo accumulo di deformazioni plastiche a seguito di un terremoto.

Occorre quindi prevedere la possibilità di sostituzione, e dunque predisporre la struttura in modo che sia possibile trasferire temporaneamente alla sottostruttura, attraverso martinetti



opportunamente disposti, il carico gravante sul singolo isolatore e prevedere un adeguato spazio per le operazioni necessarie alla rimozione e sostituzione.

Per ridurre o annullare gli spostamenti residui a seguito di un terremoto è inoltre necessario verificare la presenza o prevedere appositi elementi strutturali di contrasto contro cui fare forza per ricollocare la struttura nella sua posizione originaria.

C7.10.4.2 Controllo di movimenti indesiderati

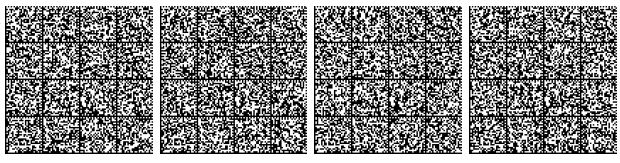
Gli effetti torsionali d'insieme del sistema strutturale, ossia di rotazione intorno ad un asse verticale, determinano spostamenti diversi nei dispositivi e, nel caso di forti non linearità, differenze di comportamento che possono ulteriormente accentuare la torsione. Occorre pertanto evitare o limitare quanto più possibile le eccentricità massa-rigidezza, cosa peraltro facilmente ottenibile attraverso una corretta progettazione degli isolatori e dei dispositivi ausiliari, e incrementare la rigidezza e/o resistenza torsionale del sistema d'isolamento.

Nel caso di sistemi di isolamento costituiti unicamente da isolatori elastomerici, quest'ultimo obiettivo viene conseguito maggiorando, rispetto alla rigidezza derivante da un dimensionamento basato sulle tensioni verticali di compressione, gli isolatori in gomma disposti lungo il perimetro. Nel caso di sistemi con dispositivi ausiliari che conferiscano rigidezza e/o resistenza al sistema, è opportuno disporre questi ultimi lungo il perimetro in modo da massimizzare la rigidezza e/o resistenza torsionale del sistema d'isolamento.

Sistemi d'isolamento che combinano isolatori elastomerici e isolatori a scorrimento possono fornire ottime prestazioni in relazione alla necessità di conseguire un elevato periodo di vibrazione in presenza di bassi carichi verticali, e quindi di piccole masse da isolare. È opportuno in tal caso, in relazione alle suddette problematiche, collocare gli isolatori elastomerici lungo il perimetro e quelli a scorrimento nella zona centrale.

Si sottolinea, inoltre, la necessità di valutare i possibili effetti sulla struttura legati alla deformabilità verticale degli isolatori elastomerici, funzione delle caratteristiche geometriche dell'isolatore e meccaniche dell'elastomero, e a quella pressoché nulla degli isolatori a scorrimento. Si possono avere spostamenti differenziali significativi sia nella fase elastica di caricamento, sia nella fase successiva, di deformazioni lente (creep della gomma), sia, infine, sotto l'azione del terremoto.

L'isolatore in gomma, infatti, sottoposto a spostamento laterale, subisce anche accorciamenti verticali non trascurabili, a causa della concentrazione degli sforzi di compressione nell'area di sovrapposizione tra la piastra superiore e quella inferiore, nella condizione di isolatore deformato. In termini generali è consigliabile adottare isolatori in gomma molto rigidi verticalmente e, dunque,



con fattori di forma primario e secondario piuttosto elevati, così da minimizzare gli spostamenti verticali in condizioni statiche e sismiche.

La presenza di sforzi di trazione negli isolatori, risultante dalla concomitanza dei carichi verticali e delle azioni sismiche, non è rara come potrebbe sembrare, e si verifica soprattutto in siti ad elevata pericolosità sismica, nel caso di edifici alti e snelli (condizione peraltro non favorevole in generale all'adozione dell'isolamento) e di strutture nelle quali la resistenza alle azioni orizzontali sia concentrata in pochi elementi (quali pareti, nuclei ascensori, controventamenti allineati verticalmente). Altre condizioni che favoriscono l'insorgere di notevoli sforzi di trazione, che possono superare quelli di compressione presenti per effetto dei carichi verticali, sono la presenza di travi a ginocchio nei corpi scala, l'alternanza di campate lunghe e corte nei telai, queste ultime con travi rigide, o la presenza di accoppiamento tra pareti o tra pareti e telai mediante travi corte rigide. Gli sforzi di trazione prodotti dall'azione sismica possono essere ridotti adottando opportune disposizioni degli isolatori e/o calibrando la rigidezza delle strutture orizzontali di base della sovrastruttura.

Gli isolatori soggetti a forze di trazione o a sollevamento durante l'azione sismica dovranno essere in grado di sopportare la trazione o il sollevamento senza perdere la loro funzionalità strutturale.

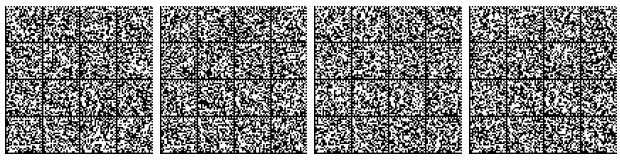
La presenza di sforzi di trazione eccessivi negli isolatori elastomerici può indurre cavitazione nella gomma e l'innesco di rotture. Nel caso di isolatori a scorrimento, possono determinarsi sollevamenti e quindi distacchi tra le superfici di scorrimento, con possibili negativi effetti di impatto.In generale, la trazione negli isolatori determina comportamenti non lineari, difficilmente valutabili attraverso un calcolo lineare, ed una condizione di lavoro degli isolatori di solito non verificata sperimentalmente.

Anche la progettazione del sistema d'isolamento dovrà quindi essere finalizzata, per quanto possibile, ad evitare tali situazioni.

C7.10.4.3 Controllo degli spostamenti sismici differenziali del terreno

La rigidità strutturale dei piani immediatamente al di sotto e al di sopra del sistema di isolamento va intesa nel piano orizzontale, ed è finalizzata a garantire una distribuzione regolare degli sforzi tra i diversi isolatori, anche in caso di funzionamenti difformi da quelli previsti, ed a distribuire correttamente le forze degli eventuali dispositivi ausiliari (che sono in genere in numero limitato) tra gli elementi strutturali che debbono assorbirli.

Il ruolo dei diaframmi rigidi orizzontalmente è tanto più importante quanto meno uniforme è la trasmissione degli sforzi orizzontali tra la sovrastruttura e la sottostruttura. Dunque, mentre



l'adozione di sistemi con soli isolatori elastomerici, normalmente dimensionati in base al carico verticale che debbono sostenere, generalmente non comporta importanti problemi di ridistribuzione degli sforzi orizzontali, l'adozione di sistemi con pochi dispositivi ausiliari richiede un impegno notevole da parte delle strutture di diaframma e degli eventuali elementi verticali citati nella norma.

Si pensi ad esempio ai sistemi d'isolamento costituiti da isolatori a scorrimento, disposti sotto ogni pilastro, e da un numero limitato (ad esempio 4) dispositivi di richiamo e/o dissipativi disposti perimetralmente, che debbono assorbire (a coppie) le componenti principali delle forze d'inerzia della sovrastruttura, trasmettendole alla sottostruttura, opportunamente ripartite tra gli elementi strutturali di quest'ultima, grazie alla presenza del piano rigido inferiore.

C7.10.4.4 Controllo degli spostamenti relativi al terreno ed alle costruzioni circostanti

Il corretto funzionamento di una struttura con isolamento sismico si realizza solo a condizione che la massa isolata, ossia quella della sovrastruttura, possa muoversi liberamente in tutte le direzioni orizzontali per spostamenti almeno pari a quelli di progetto. Questa condizione deve essere continuamente verificata in tutte le fasi progettuali, realizzative e di collaudo.

In particolare è importante controllare che elementi non strutturali e/o impianti non riducano o annullino le possibilità di movimento della struttura previste nella progettazione strutturale. In tal senso è richiesta la massima sensibilizzazione e la piena consapevolezza delle modalità di funzionamento di una struttura con isolamento sismico, da parte di tutti i progettisti, inclusi quelli architettonici e impiantistici.

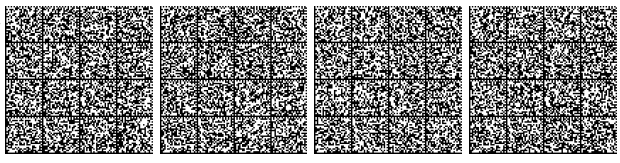
Al riguardo occorre prestare molta attenzione ai dettagli delle condutture, in corrispondenza dell'attraversamento dei giunti, adottando delle giunzioni flessibili e comunque che possano subire gli spostamenti relativi di progetto senza determinare danni e perdite.

È inoltre importante controllare i coprigiunti e gli elementi di attraversamento orizzontale (dispositivi di giunto) e verticale (scale, ascensori), affinché siano concepiti e realizzati in modo da non creare impedimento al libero movimento della sovrastruttura

C7.10.5 MODELLAZIONE E ANALISI STRUTTURALE

C7.10.5.1 Proprietà del sistema di isolamento

Ai fini della valutazione globale delle variazioni di caratteristiche meccaniche da mettere in conto nelle analisi, occorrerà tener conto sia della (bassa) probabilità di occorrenza del terremoto contemporaneamente alle diverse condizioni che determinano tali variazioni, sia ~~la~~ della correlazione tra le variazioni dei parametri che definiscono il comportamento meccanico dei diversi dispositivi che compongono il sistema di isolamento, in particolare verificando se le variazioni avvengono con stesso segno o con segno opposto.



L'entità delle deformazioni subite in relazione allo stato limite considerato ha notevole influenza nel caso di sistemi a comportamento non lineare, minore nel caso di sistemi a comportamento quasi-lineare. Nel primo caso, quando si esegue l'analisi non lineare, tale variabilità è automaticamente messa in conto nel modello. Qualora, invece, fosse possibile adottare l'analisi lineare, particolare cura dovrà essere rivolta alla determinazione delle caratteristiche lineari equivalenti del sistema. Per i sistemi quasi lineari l'effetto risulterà tanto maggiore quanto maggiore è la dissipazione di energia. Nel caso di isolatori elastomerici, per rapporti di smorzamento dell'ordine del 10%, le analisi per lo SLU e per lo SLD possono eseguirsi, in genere, con gli stessi valori di rigidezza e di smorzamento, se i valori di deformazione raggiunti per i due livelli di azione sono compresi tra il 50% e il 150% .

La variabilità delle caratteristiche meccaniche dei dispositivi nell'ambito della fornitura, può richiedere precauzioni diverse in relazione al numero di dispositivi dello stesso tipo che costituiscono il sistema d'isolamento.

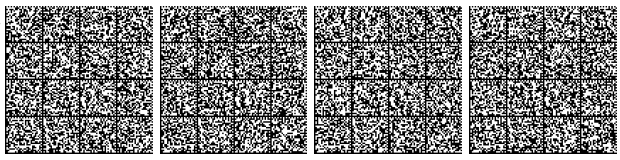
Nel caso in cui i dispositivi siano in numero sufficientemente alto, come accade spesso nei sistemi costituiti da isolatori elastomerici,si può assumere nell'analisi il valore medio delle caratteristiche per tutti i dispositivi, essendo scarse le probabilità di una sistematica differenza di caratteristiche in una precisa zona del sistema di isolamento, tale da determinare effetti significativi di eccentricità rigidezza-massa.

Nel caso in cui i dispositivi di uno stesso tipo siano presenti in numero limitato, occorre valutare attentamente l'effetto di differenze significative portandole in conto nell'analisi.

La velocità di deformazione (frequenza), nell' intervallo di variabilità del ±30% del valore di progetto ha, per la maggior parte dei dispositivi normalmente utilizzati, influenza trascurabile. Più importanti sono le differenze di comportamento tra le condizioni di esercizio (ad esempio in relazione a spostamenti lenti dovuti a variazioni termiche) e quelle sismiche, differenziandosi le velocità di qualche ordine di grandezza.

La rigidezza o la resistenza agli spostamenti orizzontali di alcuni tipi di isolatori dipendono all'entità degli sforzi verticali agenti simultaneamente agli spostamenti sismici orizzontali. Ciò accade in maniera significativa per gli isolatori a scorrimento e, in misura minore, per gli isolatori elastomerici con basso fattore di forma secondario.

La variabilità della resistenza per attrito può essere direttamente messa in conto nei modelli non lineari, attraverso l'adozione di programmi capaci di variare la resistenza orizzontale in funzione dello sforzo verticale in ciascun isolatore. Per gli isolatori elastomerici con elevati fattori di forma e



con verifiche di stabilità soddisfatte con ampio margine, la dipendenza della rigidezza orizzontale dallo sforzo verticale presente è in genere trascurabile.

Il comportamento di un dispositivo secondo una direzione può essere, per alcuni tipi, influenzato dalle deformazioni in direzione trasversale a quella considerata, per effetti del second'ordine non trascurabili.

Le variazioni di caratteristiche meccaniche conseguenti alle variazioni termiche potranno essere valutate coerentemente con i valori di combinazione degli effetti termici.

Gli effetti dell'invecchiamento sono particolarmente significativi per i dispositivi elastomerici. Le variazioni delle loro caratteristiche meccaniche nel tempo possono essere valutate approssimativamente mediante procedure di invecchiamento accelerato.

Una differenza del 20% sulle caratteristiche meccaniche del sistema di isolamento rispetto al valore medio, assunto come valore di progetto, comporta, se si fa riferimento ad un sistema elastico o quasi elastico, una differenza del periodo proprio dell'ordine del 10% e analoghe differenze in termini di accelerazioni sulla struttura.

C7.10.5.2 Modellazione

Anche nel caso in cui sia necessario ricorrere all'analisi non lineare, il modello della sovrastruttura e della sottostruttura sarà costituito da elementi a comportamento lineare, essendo assenti o trascurabili le escursioni in campo non lineare della struttura, per quanto specificato in 7.10.5.2 e in 7.10.6.2.1.

In tal caso si farà riferimento ad un modello in cui gli elementi della struttura operano in campo elastico lineare mentre gli elementi del sistema d'isolamento operano in campo non lineare, riproducendone al meglio il comportamento ciclico reale dei dispositivi, così come ricavato dalle prove di qualificazione (v. 11.9).

C7.10.5.3 Analisi

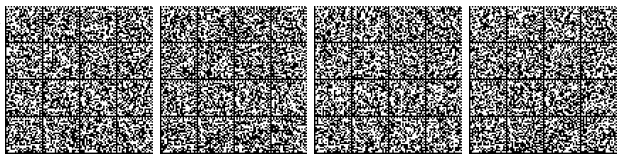
In relazione alle caratteristiche dell'edificio e del sistema di isolamento possono essere utilizzati i seguenti metodi di analisi:

a) statica lineare,

b) dinamica lineare

c) dinamica non lineare

L'analisi statica lineare è applicabile solo nei casi in cui il sistema d'isolamento è modellabile come visco-elastico lineare (v. 7.10.5.2) e solo quando sono soddisfatte le condizioni specificate in 7.10.5.3.1, che individuano edifici e ponti di piccole-medie dimensioni con caratteristiche correnti e regolari.



L'analisi dinamica lineare è applicabile in tutti i casi in cui il sistema d'isolamento è modellabile come visco-elastico lineare (v. 7.10.5.2).

L'analisi dinamica non lineare può essere svolta in ogni caso. Essa è obbligatoria quando il sistema d'isolamento non può essere rappresentato da un modello lineare equivalente. In tal caso si farà riferimento ad un modello in cui gli elementi della struttura operano in campo elastico lineare mentre gli elementi del sistema d'isolamento operano in campo non lineare, riproducendone al meglio il suo comportamento ciclico (V. 7.10.5.2).

Particolare attenzione andrà posta nella scelta dei parametri di smorzamento viscoso del sistema strutturale. Quando la dissipazione nel sistema d'isolamento è affidata esclusivamente a dispositivi con comportamento dipendente dallo spostamento, la matrice di smorzamento andrà definita in modo tale che lo smorzamento viscoso dia un contributo trascurabile alla dissipazione di energia nel movimento del sistema d'isolamento e il corretto contributo, assimilabile a quello della struttura in elevazione operante in campo lineare, nei movimenti della struttura. Per valutare l'influenza della scelta dei parametri dello smorzamento è consigliabile eseguire più analisi variando tali parametri intorno al valore ritenuto più idoneo.

Non è citata l'analisi statica non lineare in quanto, dovendo essere trascurabili le non linearità che si sviluppano nella struttura, l'adozione dell'analisi statica non lineare non comporterebbe particolari vantaggi nella progettazione della struttura.

C7.10.5.3.1 Analisi lineare statica

L'analisi statica lineare considera due traslazioni orizzontali indipendenti, cui sovrappone gli effetti torsionali. Si assume che la sovrastruttura sia un solido rigido che trasla al di sopra del sistema di isolamento, con un periodo equivalente di traslazione pari a:

$$T_{is} = 2\pi\sqrt{M / K_{esi}}$$

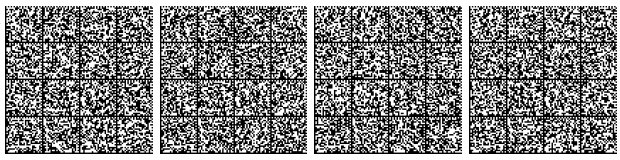
in cui:

M è la massa totale della sovrastruttura;

K_{esi} è la rigidezza equivalente orizzontale del sistema d'isolamento, ottenuta trascurando eventuali effetti torsionali a livello di isolamento.

Lo spostamento del centro di rigidezza dovuto all'azione sismica d_{dc} verrà calcolato, in ciascuna direzione orizzontale, mediante la seguente espressione:

$$d_{dc} = \frac{M \cdot S_e(T_{is}, \xi_{esi})}{K_{esi,\min}}$$



In cui $S_e(T_{is}, \xi_{esi})$ è l'accelerazione spettrale definita in 3.2.3 per la categoria di suolo di fondazione appropriata e $K_{esi,min}$ è la rigidezza equivalente minima in relazione alla variabilità delle proprietà meccaniche del sistema di isolamento, per effetto dei fattori definiti in 10.7.1.

Anche quando non sussistono le condizioni per la sua applicabilità, l'analisi statica lineare è un ottimo ausilio per la progettazione del sistema di isolamento e dei principali elementi strutturali ed i suoi risultati possono fornire utili indicazioni sull'impostazione generale del progetto e sui risultati ottenuti con analisi più sofisticate. Si consiglia di eseguirla sempre, almeno nei passi relativi alla verifica del sistema di isolamento e alla valutazione del taglio alla base.

C7.10.5.3.2 Analisi lineare dinamica

La matrice di smorzamento, in caso di integrazione diretta delle equazioni del moto (analisi con accelerogrammi), può essere definita, se non si può determinarla direttamente, con la classica formulazione:

$$\mathbf{C} = \alpha\mathbf{M} + \beta\mathbf{K}$$

Con:

$\alpha = 4\,\pi\,(\xi_2 T_2 - \xi_1 T_1) / (T_2^2 - T_1^2)$

$\beta = [(T_1\,T_2) / \pi]\,[(\xi_1 T_2 - \xi_2 T_1) / (T_2^2 - T_1^2)]$

ξ = valore dello smorzamento che si vuole attribuire ai modi principali

T_1 e T_2 definiscono il range di periodi per il quale si vuole che lo smorzamento sia all'incirca pari a ξ (con valore esatto agli estremi dell'intervallo).

Si possono adottare due diverse strategie nel fissare i parametri ξ_1, T_1, ξ_2, T_2 :

- Assumere T1 circa pari a quello della struttura a base fissa e T2 circa pari a quello della struttura isolata (in caso di modello 3D si hanno tre periodi di isolamento);
- Assumere T1 e T2 estremi dell'intervallo di periodi in cui si situano i tre periodi di isolamento del modello 3D.

Per scegliere nella maniera più opportuna occorre tener conto dello smorzamento risultante per gli altri modi di vibrare dall'adozione dei coefficienti α e β tarati su due soli modi, ricavabile con la formula seguente:

$$\xi_i = 0.5\,[(\alpha T_i)/(2\pi) + (2\pi\beta)/(T_i)]$$

C7.10.6 VERIFICHE

C7.10.6.1 Verifiche agli stati limite di esercizio

Il requisito del sostanziale mantenimento in campo elastico della struttura nelle verifiche allo SLU fornisce ampie garanzie rispetto alla sicurezza nei confronti dello SLD.

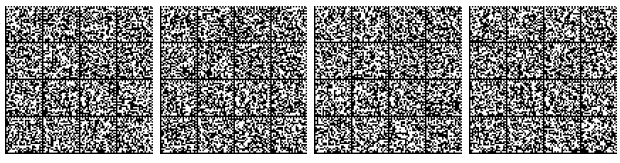
Ovviamente la condizione da rispettare allo SLD relativa agli spostamenti di interpiano si applica solo agli edifici. In generale gli edifici con isolamento sismico subiscono spostamenti interpiano decisamente minori rispetto agli edifici convenzionali, grazie alla forte riduzione dell'ordinata spettrale legata all'incremento del periodo proprio e dello smorzamento, riduzione che può risultare dell'ordine di 4-5 volte e anche più. Per questo i limiti da rispettare sono ridotti ai 2/3, in modo da garantire un livello di protezione maggiore anche agli elementi non strutturali negli edifici con isolamento sismico.

La presenza di spostamenti residui, ad esempio derivanti da plasticizzazioni più o meno estese degli elementi base, nel caso di sistemi a comportamento non lineare, non deve, in generale, portare né a malfunzionamenti del sistema d'isolamento, né a compromissione delle normali condizioni di esercizio dell'edificio.

Il comportamento quasi-elastico degli isolatori in gomma garantisce un ritorno alla condizione indeformata, anche se non necessariamente immediato, e garantisce il ripristino delle condizioni pre-sisma, senza necessità di verifiche apposite.

Date le modalità di funzionamento di una struttura con isolamento alla base, possono verificarsi spostamenti relativi non trascurabili (qualche centimetro) tra la sovrastruttura e le parti fisse (sottostruttura, terreno, costruzioni adiacenti), anche per le azioni sismiche relative allo SLD. Tali spostamenti porterebbero a danni alle connessioni, se queste non vengono esplicitamente progettate per sostenerli ed alle tubazioni rigide tipicamente adottate nella transizione tra edifici fissi alla base e terreno (o altre costruzioni o parti strutturali). Occorre, perciò, prestare particolare attenzione ai dettagli degli impianti, soprattutto delle condutture, in corrispondenza dell'attraversamento dei giunti. Per queste ultime occorre adottare delle giunzioni flessibili e comunque che permettano di subire spostamenti dell'entità detta, senza determinare danni e perdite.

Si raccomanda di valutare, di caso in caso, l'opportunità di elevare la protezione degli impianti, riferendola al terremoto di progetto allo SLV, come già richiesto in 7.10.6.2.1 per le costruzioni di classe IV, o comunque a un'azione di intensità superiore a quella dello SLD.



C7.10.6.2 Verifiche agli stati limite ultimi

C7.10.6.2.1 Verifiche allo SLV

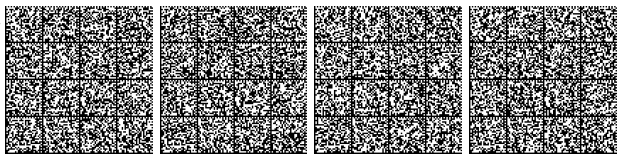
Per un corretto funzionamento del sistema di isolamento, occorre che la sottostruttura rimanga in campo sostanzialmente elastico, sotto l'effetto delle azioni sismiche di progetto. Le forze d'inerzia rispetto alle quali occorre verificare gli elementi della sottostruttura saranno quelle trasmesse dalla sovrastruttura, attraverso il sistema di isolamento, e quelle direttamente agenti su di essa. Queste ultime, nel caso in cui la sottostruttura sia estremamente rigida ed abbia modi di vibrare con periodo di oscillazione inferiore a 0,05 s, dunque in sostanziale assenza di amplificazioni, potranno essere calcolate applicando direttamente la massima accelerazione del terreno alle masse della sottostruttura. In virtù della bassa probabilità che i massimi delle sollecitazioni indotte nella sottostruttura dalle forze d'inerzia sulla sovrastruttura e dalle forze d'inerzia direttamente applicate alla sottostruttura siano contemporanei, si può applicare la regola di combinazione della radice quadrata della somma dei quadrati, anche nel caso in cui le sollecitazioni prodotte dai due sistemi di forze d'inerzia (sulla sovrastruttura e sulla sottostruttura) siano calcolate separatamente mediante analisi statiche. Per evitare danneggiamenti significativi della sovrastruttura, le sollecitazioni di progetto degli elementi strutturali della sovrastruttura possono essere determinate a partire da quelle ottenute dal calcolo, nell'ipotesi di comportamento perfettamente elastico lineare, utilizzando un fattore di struttura pari ad 1,5.

Le parti dei dispositivi non impegnate nella funzione dissipative, cui si riferisce la norma, sono, ad esempio, gli elementi di connessione alla struttura (bulloni, piastre, etc.), le piastre cui sono attaccate le superfici di scorrimento degli isolatori in acciaio-PTFE, il cilindro e lo stelo di un dispositivo viscoso, tutti gli elementi costruttivi e le connessioni di un dispositivo elasto-plastico ad esclusione degli elementi dissipativi (metallici o altro), etc.

Gli edifici di classe d'uso IV debbono mantenere la loro piena funzionalità anche dopo un terremoto violento. Per i loro impianti, pertanto, si richiede che vengano rispettati i requisiti di assenza di danni nelle connessioni anche per il terremoto di progetto allo SLV.

C7.10.6.2.2 Verifiche allo SLC

La verifica allo SLC dei dispositivi del sistema d'isolamento realizza il requisito enunciato in precedenza, riguardante il livello superiore di sicurezza richiesto al sistema d'isolamento. Lo spostamento d_2, che definisce lo spostamento di riferimento per la verifica dei dispositivi di isolamento, è prodotto da un terremoto di intensità superiore all'intensità del terremoto per il quale vengono progettate le strutture allo SLV e forma spettrale diversa. Ciò implica la necessità di ripetere il calcolo, anche in caso di analisi dinamica lineare



Per gli impianti pericolosi, in particolare per le condutture del gas, la verifica delle capacità delle giunzioni di sopportare senza danno (e dunque senza perdite di fluidi) gli spostamenti relativi va obbligatoriamente riferita alle azioni sismiche relative allo SLC, in relazione all'alto rischio che essi implicano e che, in caso di rottura, può portare la struttura al collasso o creare condizioni di pericolo per la vita umana.

C7.10.7 ASPETTI COSTRUTTIVI, MANUTENZIONE, SOSTITUIBILITÀ

Il ruolo cruciale svolto dal sistema di isolamento richiede una speciale attenzione sia nella progettazione e realizzazione dei dispositivi, sia nella loro posa in opera, sia, infine, negli aspetti manutentivi e in quelli relativi alla loro eventuale sostituzione.

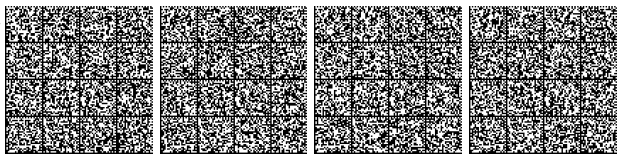
C7.10.8 ACCORGIMENTI SPECIFICI IN FASE DI COLLAUDO

È auspicabile che il collaudatore abbia specifiche competenze, acquisite attraverso precedenti esperienze, come progettista, collaudatore o direttore dei lavori di strutture con isolamento sismico, o attraverso corsi universitari o di specializzazione universitaria.

Oltre a quanto indicato nelle norme tecniche emanate ai sensi dell'art.21 della legge 5.11.71 n.1086, per le opere in c.a., in c.a.p. ed a struttura metallica, devono osservarsi le indicazioni di seguito riportate:

- devono essere acquisiti dal collaudatore i documenti di origine, forniti dal produttore dei dispositivi, unitamente ai certificati relativi alle prove sui materiali ed alla qualificazione dei dispositivi, nonché i certificati relativi alle prove di accettazione in cantiere disposte dalla Direzione dei Lavori;
- la documentazione ed i certificati sopraindicati devono essere esposti nella relazione a struttura ultimata del Direttore dei Lavori cui spetta, ai sensi delle vigenti norme, il preminente compito di accertare la qualità dei materiali impiegati nella realizzazione dell'opera.

In relazione all'importanza di assicurare la totale libertà di spostamento orizzontale della sovrastruttura (ossia della parte isolata), ai fini del corretto funzionamento dell'isolamento sismico, particolare attenzione andrà posta nel verificare tale condizione nelle ispezioni di collaudo. Oltre all'assenza di connessioni strutturali, è importante verificare che non ci siano elementi non strutturali, impianti o contatto con il terreno circostante che possano creare impedimento al movimento della sovrastruttura



C7.11 OPERE E SISTEMI GEOTECNICI

C7.11.3 RISPOSTA SISMICA E STABILITÀ DEL SITO

C7.11.3.1 Risposta sismica locale

Nel § 7.11.3 delle NTC, specifiche analisi di risposta sismica locale sono fortemente raccomandate per categorie speciali di sottosuolo (Tabella 3.2.III delle NTC), per determinati sistemi geotecnici, o se si intende aumentare il grado di accuratezza nella previsione del moto sismico in un dato sito.

Nelle analisi condotte in condizioni bi-dimensionali è possibile tenere conto dell'amplificazione stratigrafica e morfologica (superficiale e/o profonda) del sito, in quelle mono-dimensionali, invece, si tiene conto soltanto degli effetti stratigrafici.

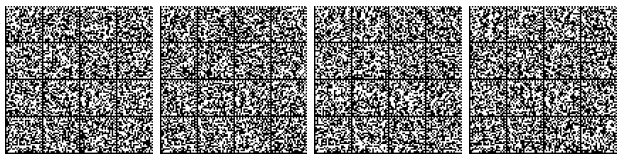
C7.11.3.1.1 Indagini specifiche

Le indagini geotecniche devono consentire la definizione di:

- condizioni stratigrafiche e modello di sottosuolo,
- proprietà fisiche e meccaniche degli strati di terreno,
- regime delle pressioni interstiziali,
- profondità e morfologia del substrato rigido o di un deposito ad esso assimilabile.

A tal fine devono eseguite specifiche indagini in sito e prove di laboratorio. Per depositi molto profondi, la profondità di indagine si estende fino alla profondità in corrispondenza della quale vengono individuati strati di terreno molto rigidi, assimilabili al substrato ai fini delle analisi di risposta sismica locale.

Queste analisi richiedono inoltre un'adeguata conoscenza delle proprietà meccaniche dei terreni in condizioni cicliche, da determinare mediante specifiche indagini in sito e prove di laboratorio, programmate dal progettista in funzione del tipo di opera e/o intervento e della procedura di analisi adottata. In particolare, è fortemente raccomandata l'esecuzione di prove in sito per la determinazione dei profili di velocità di propagazione delle onde di taglio, ai fini della valutazione della rigidezza a bassi livelli di deformazione. Le prove di laboratorio sono invece raccomandate per la valutazione della dipendenza della rigidezza e dello smorzamento dal livello deformativo, e per la determinazione, in dipendenza del legame costitutivo adottato per i terreni, dei parametri di ingresso necessari alle analisi. A titolo di esempio e in maniera non esaustiva, le prove in sito possono includere prove Cross-hole, prove Down-hole, prove SASW, prove dilatometriche sismiche, prove penetrometriche sismiche, ecc.; le prove di laboratorio possono invece consistere in prove cicliche di taglio torsionale o di taglio semplice, prove di colonna risonante, prove triassiali



cicliche ecc. Le apparecchiature di laboratorio, opportunamente strumentate, possono permettere anche la determinazione delle caratteristiche di rigidezza a bassi livelli di deformazione.

C7.11.3.1.2 Analisi numeriche di risposta sismica locale

Le analisi della risposta sismica locale sono effettuate utilizzando procedure di calcolo numerico in cui viene simulata la propagazione delle onde sismiche entro gli strati di terreno compresi tra il sottostante substrato rigido e il piano campagna. In generale, queste analisi richiedono le seguenti operazioni:

- scelta della schematizzazione geometrica del problema;
- definizione del modello geotecnico di sottosuolo;
- definizione delle azioni sismiche al substrato rigido;
- scelta della procedura di analisi.

C7.11.3.1.2.1 Scelta della schematizzazione geometrica e definizione del modello geotecnico di sottosuolo

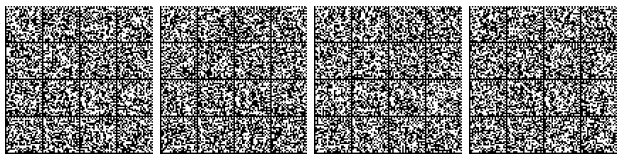
La schematizzazione geometrica più semplice ai fini delle analisi è quella mono-dimensionale (1D), in cui, a prescindere dalla effettiva configurazione topografica del piano campagna, ci si riconduce allo schema di terreno, uniforme o stratificato orizzontalmente, delimitato da piano campagna orizzontale e poggiante su substrato rigido, anch'esso orizzontale. Sono assimilabili ad un substrato rigido strati di terreno molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio maggiori di 700-800 m/s.

Qualora il piano campagna, o la giacitura degli strati e/o del substrato non siano facilmente riconducibili a tale schematizzazione, ad esempio per la presenza di valli, creste, rilievi, ecc., l'assunzione di un modello 1D è poco realistica. In questi casi è possibile ricorrere a schematizzazioni bi-dimensionali (2D), assumendo condizioni di deformazione piana che consentono una modellazione adeguata degli effetti della morfologia profonda e di quella superficiale del sito.

Nella definizione del modello geotecnico di sottosuolo è necessario specificare, per ciascuno degli strati individuati, i parametri di ingresso all'analisi. Tale scelta è strettamente connessa al legame costitutivo del terreno scelto dal progettista.

C7.11.3.1.2.2 Definizione delle azioni sismiche di ingresso

Le azioni sismiche di ingresso sono costituite da accelerogrammi rappresentativi del moto sismico atteso su sito di riferimento rigido affiorante (sottosuolo di categoria A – affioramento roccioso o terreni molto rigidi).



Come specificato nel § 3.2.3.6 delle NTC, nelle analisi di risposta sismica locale, così come nelle analisi dinamiche di opere e sistemi geotecnici, non è consentito l'uso di accelerogrammi artificiali. Gli accelerogrammi artificiali spettro-compatibili sono infatti caratterizzati da contenuti in frequenza irrealistici, poiché gli spettri di risposta di progetto su cui essi sono calibrati sono ottenuti da inviluppi di spettri di risposta di numerosi eventi reali. Conseguentemente, gli accelerogrammi artificiali sono caratterizzati da una banda di frequenze irrealisticamente ampia. L'uso di accelerogrammi artificiali in un'analisi di risposta sismica può produrre un'amplificazione contemporanea, e perciò poco realistica, dei diversi modi di vibrazione del sistema, mentre un'azione sismica reale, caratterizzata da una larghezza di banda modesta, amplifica un limitato numero di modi, o al limite un unico modo. Inoltre, dal momento che la risposta dei terreni a una sollecitazione ciclica è non lineare, la rigidezza e la capacità di dissipare energia dipendono dall'ampiezza del livello deformativo. Perciò, durante il sisma il terreno modifica le proprie proprietà meccaniche adattandole all'ampiezza delle vibrazioni che riceve. Se l'azione sismica è poco realistica, la rigidezza e lo smorzamento operativi prodotti dalla non-linearità del comportamento del terreno sono molto distanti dal vero, e la conseguente risposta sismica risulta falsata.

Per le analisi di risposta sismica locale e per le analisi dinamiche di opere e sistemi geotecnici è invece ammesso l'uso di accelerogrammi registrati o di accelerogrammi sintetici, generati mediante simulazione del meccanismo di sorgente (§ 3.2.3.6 delle NTC). La scelta di accelerogrammi registrati può essere effettuata da archivi nazionali o internazionali disponibili in rete, a condizione che la loro scelta sia rappresentativa della sismicità del sito e sia adeguatamente giustificata in base alla caratteristiche sismogenetiche della sorgente, alle condizioni del sito di registrazione, alla magnitudo, alla distanza dalla sorgente e alla massima accelerazione orizzontale attesa al sito.

C7.11.3.1.2.3 Scelta della procedura di analisi

Le analisi di risposta sismica locale possono essere eseguite a diversi livelli di complessità in relazione all'importanza dell'opera e/o intervento e alla complessità del problema in esame.

Nelle analisi semplificate, il terreno viene assimilato ad un mezzo mono-fase visco-elastico non lineare con caratteristiche di rigidezza e smorzamento dipendenti dal livello di deformazione. Le analisi vengono eseguite in termini di tensioni totali con il metodo lineare equivalente. Queste analisi possono essere condotte in condizioni monodimensionali o bi-dimensionali e forniscono i profili o le isolinee di massima accelerazione, deformazione e tensione di taglio, i valori operativi

del modulo di taglio e del coefficiente di smorzamento, le storie temporali di accelerazione, deformazione e tensione di taglio e gli spettri di risposta e di Fourier in punti del dominio specificati in ingresso all'analisi. Esse non permettono la valutazione delle pressioni interstiziali e quindi delle tensioni efficaci, dal momento che l'analisi è svolta in tensioni totali, né delle deformazioni permanenti indotte dal sisma, in quanto l'analisi è elastica non lineare. Forniscono inoltre risultati poco accurati nei casi in cui la non-linearità di comportamento dei terreni assuma un ruolo importante (eventi sismici di elevata intensità e terreni teneri/sciolti, di modesta rigidezza), e per valori delle deformazioni di taglio maggiori di 1-2%.

Nelle procedure di analisi avanzate, il terreno viene assimilato ad un mezzo polifase elasto-plastico il cui comportamento è descritto in termini di tensioni efficaci. Perché le analisi siano affidabili, i modelli costitutivi adottati devono essere in grado di riprodurre adeguatamente il comportamento isteretico e non lineare delle terre in condizioni cicliche, a partire da bassi livelli di deformazione. È possibile in questi casi ottenere una descrizione più realistica del comportamento dei terreni, ottenendo, ad esempio, in aggiunta a quanto summenzionato, la valutazione di:

- sovrapressioni interstiziali indotte dal sisma, particolarmente rilevanti nelle verifiche di stabilità nei confronti della liquefazione;
- ridistribuzione e dissipazione delle sovrapressioni interstiziali nella fase successiva al sisma;
- stato di deformazione permanente indotta dal sisma e diffusione delle zone plasticizzate;
- stato di tensione efficace e grado di mobilitazione della resistenza al taglio.

L'uso di queste procedure di analisi richiede in genere un maggiore numero di parametri di ingresso all'analisi, in dipendenza dei modelli costitutivi adottati per i terreni.

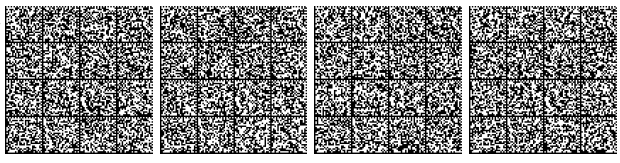
C7.11.3.4 Stabilità nei confronti della liquefazione

La sicurezza nei confronti della liquefazione può essere valutata con procedure di analisi avanzate o con metodologie di carattere semi- empirico.

Nei metodi di analisi avanzata si deve tenere conto della natura polifase dei terreni, considerando l'accoppiamento tra fase solida e fase fluida, e si deve descrivere adeguatamente il comportamento meccanico delle terre in condizioni cicliche.

Le metodologie di carattere semi-empirico possono permettere una verifica di tipo puntuale o una verifica di tipo globale.

Nelle prime, la sicurezza alla liquefazione viene valutata localmente, a diverse profondità, calcolando il rapporto tra la resistenza ciclica alla liquefazione, $CRR = \tau_f/\sigma'_{v0}$, e la sollecitazione



ciclica indotta dall'azione sismica, $CSR = \tau_{media}/\sigma'_{v0}$. La sollecitazione ciclica è correlata alla massima tensione tangenziale indotta dall'azione sismica alla profondità considerata, τ_{max}, che può essere determinata direttamente, da analisi di risposta sismica locale, o indirettamente, da relazioni empiriche, in funzione dei caratteri del moto sismico atteso al sito. La resistenza ciclica alla liquefazione può essere valutata da prove cicliche di laboratorio o da correlazioni empiriche basate su risultati di prove e misure in sito. La verifica viene effettuata utilizzando degli abachi nei quali in ordinata è riportata la sollecitazione ciclica *CSR* e in ascissa una proprietà del terreno stimata dalle prove in sito (prove penetrometriche statiche o dinamiche o misure in sito della velocità di propagazione delle onde di taglio V_s). Negli abachi, una curva separa stati per i quali nel passato si è osservata la liquefazione da quelli per i quali la liquefazione non è avvenuta.

Nelle verifiche globali, si valuta preliminarmente il profilo della sollecitazione e della resistenza ciclica, *CSR* e *CRR*, e si valuta, per l'intervallo di profondità in esame, il potenziale di liquefazione, I_L, funzione dell'area racchiusa tra i due profili. La suscettibilità nei confronti della liquefazione, valutata in base ai valori assunti dal potenziale di liquefazione, è così riferita ad uno spessore finito di terreno piuttosto che al singolo punto.

Tali procedure sono valide per piano di campagna sub-orizzontale. In caso contrario, la verifica va eseguita con studi specifici.

Se le verifiche semplificate sono effettuate contemporaneamente con più metodi, si deve adottare quella più cautelativa, a meno di non giustificare adeguatamente una scelta diversa.

La sicurezza nei confronti della liquefazione deve essere effettuata utilizzando i valori caratteristici delle proprietà meccaniche dei terreni. L'adeguatezza del margine di sicurezza nei confronti della liquefazione deve essere valutata e motivata dal progettista.

C7.11.3.5 Stabilità dei pendii

Il comportamento dei pendii durante un evento sismico, e per un periodo successivo all'evento stesso, è strettamente legato alla natura del terreno e alle condizioni esistenti prima del terremoto. Un'analisi completa della stabilità in condizioni sismiche deve perciò sempre comprendere lo studio del comportamento del pendio prima, durante e dopo il terremoto.

I metodi per l'analisi di stabilità dei pendii in presenza di sisma possono essere suddivisi in tre categorie principali, in ordine di complessità crescente:

- metodi pseudostatici
- metodi degli spostamenti (analisi dinamica semplificata)
- metodi di analisi dinamica avanzata

Per i pendii naturali le verifiche di sicurezza devono essere effettuate utilizzando i valori caratteristici delle proprietà meccaniche dei terreni.

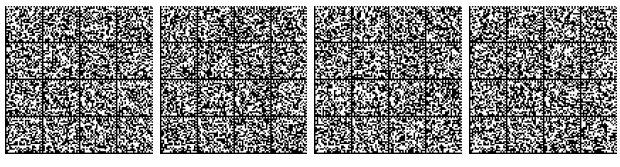
Nei metodi pseudostatici la condizione di stato limite ultimo viene riferita al cinematismo di collasso critico, caratterizzato dal più basso valore del coefficiente di sicurezza, F_S, definito come rapporto tra resistenza al taglio disponibile e sforzo di taglio mobilitato lungo la superficie di scorrimento (effettiva o potenziale) ($F_S = \tau_s/\tau_m$).

Nei pendii interessati da frane attive o quiescenti, che possono essere riattivate in occasione del sisma, le analisi in termini di tensioni efficaci risultano più appropriate rispetto a quelle in tensioni totali. In tal caso, particolare riguardo deve essere posto nella scelta delle caratteristiche di resistenza dei materiali, facendo riferimento alla resistenza al taglio a grandi deformazioni, in dipendenza dell'entità dei movimenti e della natura dei terreni.

In terreni saturi e per valori di $a_{max} > 0.15 \cdot g$, nell'analisi statica delle condizioni successive al sisma si deve considerare la riduzione della resistenza al taglio indotta da condizioni di carico ciclico a causa dell'incremento delle pressioni interstiziali e della degradazione dei parametri di resistenza. In assenza di specifiche prove di laboratorio eseguite in condizioni cicliche, l'incremento delle pressioni interstiziali, Δu, per le analisi in tensioni efficaci, e il coefficiente di riduzione della resistenza non drenata, δ_{cu}, per le analisi in tensioni totali, possono essere stimati facendo ricorso all'uso di relazioni empiriche.

Nelle analisi condotte con i metodi pseudostatici, il campo di accelerazione all'interno del pendio è assunto uniforme e le componenti orizzontale e verticale delle forze di inerzia sono applicate nel baricentro della massa potenzialmente in frana, nei metodi globali, o nei baricentri delle singole strisce, nei metodi delle strisce. Per tener conto dei fenomeni di amplificazione del moto sismico all'interno del pendio, il valore dell'accelerazione orizzontale massima su sito di riferimento rigido, a_g, può essere moltiplicato per un coefficiente S che comprende l'effetto dell'amplificazione stratigrafica, S_S e dell'amplificazione topografica S_T. In alternativa, la variabilità spaziale dell'azione sismica può essere introdotta valutando un coefficiente sismico orizzontale equivalente, k_{heq}, mediante un'analisi della risposta sismica locale.

I metodi degli spostamenti consentono di valutare gli effetti della storia delle accelerazioni. In essi l'azione sismica è definita da una funzione temporale (ad es. un accelerogramma), e la risposta del pendio all'azione sismica è valutata in termini di spostamenti accumulati, eseguendo l'integrazione nel tempo dell'equazione del moto relativo tra massa potenzialmente instabile e formazione di base.



Gli spostamenti indotti dal sisma possono essere confrontati sia con valori di soglia dello spostamento corrispondenti ad una condizione di collasso generalizzato (stato limite ultimo), sia con valori di soglia dello spostamento corrispondenti ad una perdita di funzionalità (stato limite di danno).

Tenuto conto che i metodi degli spostamenti fanno riferimento a cinematismi di collasso idealizzati e semplificati, gli spostamenti calcolati devono considerarsi come una stima dell'ordine di grandezza degli spostamenti reali, e quindi come un indice di prestazione del pendio in condizioni sismiche.

Lo spostamento ammissibile dipende da molteplici fattori tra i quali la presenza e la natura di strutture/infrastrutture esistenti, il livello di protezione che si intende adottare, la gravità dei danni connessi ad un eventuale movimento franoso. In generale, maggiori valori dello spostamento ammissibile possono essere adottati per terreni e manufatti a comportamento duttile, o il cui comportamento sia analizzato utilizzando parametri di resistenza a grandi deformazioni.

La sensibilità del metodo degli spostamenti alle caratteristiche dell'accelerogramma (a_{max}, forma, durata e contenuto in frequenza) è ben nota e pertanto l'accelerogramma di riferimento dovrebbe essere scelto accuratamente dopo un'analisi dettagliata della pericolosità sismica e un'analisi statistica dei dati strumentali a scala regionale. In assenza di tali studi, è consigliabile confrontare gli effetti di più accelerogrammi (almeno 5), registrati in zone prossime al sito e opportunamente scalati.

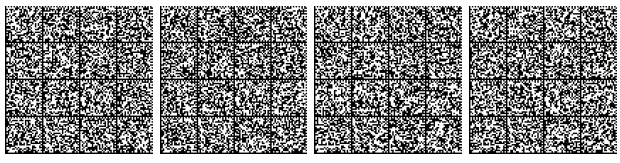
In aggiunta ai metodi pseudostatici e ai metodi degli spostamenti, le condizioni di stabilità dei pendii in presenza di sisma possono essere valutate anche con metodi di analisi dinamica avanzata. In essi le equazioni dinamiche del moto vengono risolte mediante tecniche di integrazione numerica implementate in codici di calcolo.

Le analisi dinamiche avanzate dovrebbero intendersi come un affinamento delle analisi delle condizioni di stabilità di un pendio, non potendo, allo stato attuale delle conoscenze, considerarsi sostitutive dei metodi pseudostatici e dei metodi degli spostamenti.

C7.11.4 FRONTI DI SCAVO E RILEVATI

Le verifiche pseudostatiche di sicurezza dei fronti di scavo e dei rilevati si eseguono con la combinazione di coefficienti parziali di cui al § 6.8.2: (A2+M2+R2), utilizzando valori unitari per i coefficienti parziali A2 come specificato al § 7.11.1.

Si consideri, ad esempio, la sicurezza di un fronte di scavo in terreni coesivi, eseguita nelle condizioni di breve termine, in tensioni totali. Utilizzando il metodo dell'equilibrio globale,



nell'ipotesi di cinematismo di collasso rotazionale (Fig. C7.11.1) il margine di sicurezza è tradizionalmente espresso dal rapporto tra il momento delle azioni resistenti e il momento delle azioni destabilizzanti:

$$F = \frac{M_R}{M_D} = \frac{c_u \cdot r^2 \cdot \Delta\theta}{W \cdot \left[(1 \pm K_v) \cdot d + K_h \cdot e\right]}$$

dove:

c_u = resistenza non drenata

r = raggio della superficie di scorrimento

$\Delta\theta = \theta_0 - \theta_h$ = angolo di apertura del settore AB

W = peso della massa potenzialmente instabile

d = braccio della forza peso rispetto al centro di rotazione (O)

K_h = coefficiente sismico orizzontale (§ 7.11.3.5.2 NTC)

K_v = coefficiente sismico verticale (§ 7.11.3.5.2 NTC)

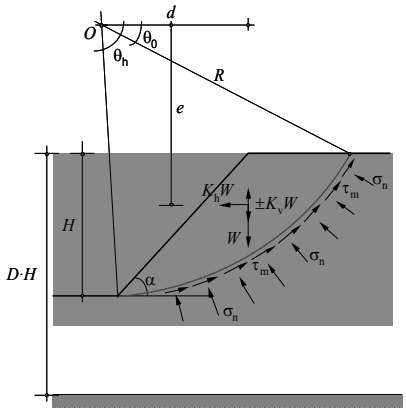


Figura C7.11.1

Nell'ambito dei principi generali enunciati nelle NTC, basati sull'impiego dei coefficienti parziali, si devono definire le resistenze di progetto R_d e le azioni di progetto E_d:

$$R_d = M_{R_d} = \frac{1}{\gamma_R}\left[\frac{c_u}{\gamma_{cu}} \cdot r^2 \cdot \Delta\theta\right]$$

$$E_d = M_{D_d} = W \cdot \left[(1 \pm K_v) \cdot d + K_h \cdot e\right]$$

e controllare il rispetto della condizione $R_d \geq E_d$.

L'impiego dei coefficienti parziali permette l'uso delle soluzioni speditive disponibili in letteratura per l'analisi di sicurezza di scarpate e fronti di scavo.

Per le analisi di sicurezza svolte nelle condizioni breve termine, in tensioni totali, si considera, a mero titolo di esempio, la soluzione di Koppula (1984), basata ancora sul metodo dell'equilibrio limite globale. In essa, il margine di sicurezza è tradizionalmente espresso nella forma:

$$F = \frac{a_0}{\gamma} \cdot N_1 + \frac{c_{u0}}{\gamma \cdot H} \cdot N_2$$

dove:

γ = peso dell'unità di volume del terreno

a_0 = gradiente che quantifica l'aumento della resistenza non drenata cu con la profondità

c_{u0} = valore della resistenza non drenata con la profondità

H = altezza di scavo

N_1 = fattore di stabilità associato ad un profilo di cu crescente con la profondità

N_2 = fattore di stabilità associato al termine costante di cu

Nel rispetto delle NTC, i valori di N_1 ed N_2 devono essere valutati utilizzando i valori di K_h di normativa ed i coefficienti parziali M2 devono essere applicati ai parametri di resistenza a_0 ($= \Delta c_u/\Delta z$) e c_u, verificando al contempo che sia rispettata la condizione:

$$\frac{R_d}{E_d} = \frac{1}{\gamma_R}\left[\frac{a_0}{\gamma_{cu}} \cdot \frac{N_1}{\gamma} + \frac{c_{u0}}{\gamma_{cu}} \cdot \frac{N_2}{\gamma \cdot H}\right] \geq 1$$

Si applicano ai fronti di scavo e ai rilevati le considerazioni già esposte per i pendii naturali, relative alla scelta dei parametri di resistenza, alla necessità di valutare la riduzione della resistenza al taglio indotta dall'azione sismica, e di tenere conto degli effetti dei fenomeni di risposta sismica.

Quando la verifica della sicurezza viene effettuata con il metodo degli spostamenti, l'accelerazione critica deve essere valutata utilizzando i valori caratteristici dei parametri di resistenza. Le condizioni del fronte di scavo possono in questo caso essere riferite ad una condizione di collasso generalizzato (stato limite ultimo) o ad una condizione di perdita di funzionalità (stato limite di danno), in dipendenza del valore di soglia fissato per lo spostamento ammissibile (vedi § 7.11.3.5).

C7.11.5 FONDAZIONI

La valutazione delle azioni trasmesse dalla struttura in elevazione alla fondazione deriva dall'analisi del comportamento dell'intera opera, in genere condotta esaminando la sola struttura in elevazione alla quale sono applicate le azioni statiche e sismiche. Nella definizione dell'azione sismica sulla struttura in elevazione si può tenere conto della modifica del moto sismico indotta dall'interazione cinematica fondazione-terreno.

Tale modifica può essere portata in conto attraverso specifiche analisi di risposta sismica locale condotte a differenti livelli di complessità, in relazione all'importanza dell'opera.

Nei metodi di analisi avanzata, il modello numerico include la struttura e i terreni di fondazione e si considera l'interazione dinamica terreno-fondazione considerando la natura polifase dei terreni e descrivendo adeguatamente il comportamento non lineare ed isteretico delle terre in condizioni cicliche, a partire da bassi livelli di deformazione.

Nei metodi semplificati l'analisi viene eseguita in due passi successivi: nel primo si esegue un'analisi non lineare di risposta sismica locale, nelle condizioni di campo libero; nel secondo si applica l'accelerogramma ottenuto nel passo precedente alla struttura la cui fondazione può essere schematizzata con vincoli fissi o vincoli visco-elastici caratterizzati da opportuna impedenza dinamica. Nel calcolo dell'impedenza dinamica è necessario tenere conto della dipendenza delle caratteristiche di rigidezza e smorzamento dal livello deformativo.

C7.11.5.3 Verifiche allo Stato Limite Ultimo (SLU) e allo Stato Limite di Danno (SLD)

C7.11.5.3.1 Fondazioni superficiali

L'analisi pseudo-statica delle fondazioni si esegue con l'Approccio 1 o con l'Approccio 2.

Nell'Approccio 1, per l'analisi di stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza del terreno si utilizza la Combinazione 2 ponendo i coefficienti parziali A2 della Combinazione pari all'unità (§ 7.11.1).

L'azione del sisma si traduce in accelerazioni nel sottosuolo (effetto cinematico) e nella fondazione, per l'azione delle forze d'inerzia generate nella struttura in elevazione (effetto inerziale). Nell'analisi pseudo-statica, modellando l'azione sismica attraverso la sola componente orizzontale, tali effetti possono essere portati in conto mediante l'introduzione di coefficienti sismici rispettivamente denominati K_{hi} e K_{hk}, il primo definito dal rapporto tra le componenti orizzontale e

verticale dei carichi trasmessi in fondazione ed il secondo funzione dell'accelerazione massima attesa al sito. I valori K_{hk} possono essere valutati facendo riferimento ai valori di normativa specificati per i pendii (§ 7.11.3.5.2).

L'effetto inerziale produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite in funzione del coefficiente sismico K_{hi} e viene portato in conto impiegando le formule comunemente adottate per calcolare i coefficienti correttivi del carico limite in funzione dell'inclinazione, rispetto alla verticale, del carico agente sul piano di posa. L'effetto cinematico modifica il solo coefficiente N_γ in funzione del coefficiente sismico K_{hk}; il fattore N_γ viene quindi moltiplicato sia per il coefficiente correttivo dell'effetto inerziale, sia per il coefficiente correttivo per l'effetto cinematico.

Per l'analisi di stati limite per raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali, si adopera la Combinazione 1 dell'Approccio 1, nella quale però i coefficienti A1 devono essere posti pari ad uno.

Nell'Approccio 2, i coefficienti A1 devono essere posti pari ad uno.

Per le verifiche allo scorrimento sul piano di fondazione, l'Approccio 2 conduce a risultati molto meno conservativi di quelli conseguibili con l'Approccio 1. Per questo Stato limite è, pertanto, preferibile l'impiego dell'Approccio 1.

L'analisi sismica delle fondazioni con il metodo degli spostamenti si esegue utilizzando i valori caratteristici delle azioni statiche e dei parametri di resistenza. In questo caso, il risultato dell'analisi è uno spostamento permanente. La sicurezza deve essere valutata confrontando lo spostamento calcolato con uno spostamento limite scelto dal progettista per l'opera in esame.

C7.11.6 OPERE DI SOSTEGNO

C7.11.6.2 Muri di sostegno

L'analisi pseudo-statica dei muri di sostegno si esegue con l'Approccio 1 o con l'Approccio 2.

Nell'Approccio 1, per l'analisi di stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza del terreno si utilizza la Combinazione 2. In particolare, le variazioni di spinta prodotte dalle azioni sismiche si calcolano con i coefficienti parziali M2 e le forze d'inerzia sul muro si sommano alla spinta, mentre i coefficienti parziali A2 della Combinazione 2 devono essere posti pari ad uno.

Per l'analisi di stati limite per raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali o nei vincoli, si adopera la Combinazione 1 dell'Approccio 1, nella quale però i coefficienti A1 devono essere posti pari ad uno.

Nell'Approccio 2, i coefficienti A1 devono essere posti pari ad uno.

Per le verifiche allo scorrimento sul piano di fondazione, l'Approccio 2 conduce a risultati molto meno conservativi di quelli conseguibili con l'Approccio 1. Per questo Stato limite è, pertanto, preferibile l'impiego dell'Approccio 1.

L'analisi sismica dei muri di sostegno con il metodo degli spostamenti si esegue utilizzando i valori caratteristici delle azioni statiche e dei parametri di resistenza. In questo caso, il risultato dell'analisi è uno spostamento permanente. La sicurezza deve essere valutata confrontando lo spostamento calcolato con uno spostamento limite scelto dal progettista per l'opera in esame.

C7.11.6.3 Paratie

L'analisi sismica delle paratie si esegue con l'Approccio 1.

Per l'analisi di stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza del terreno, si utilizza la Combinazione 2. In particolare, le variazioni di spinta prodotte dalle azioni sismiche si calcolano con i coefficienti parziali M2, mentre i parametri A2 della Combinazione 2 devono essere posti pari ad uno.

Per l'analisi di stati limite per raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali o nei vincoli, si adopera la Combinazione 1 dell'Approccio 1, nella quale però i coefficienti A1 devono essere posti pari ad uno.

Il valore dello spostamento u_s è determinato da due considerazioni

1. u_s è il massimo valore dello spostamento post-sismico ammissibile, scelto dal progettista, derivante da un atto di moto rigido che chiami in causa la resistenza del terreno;
2. u_s è lo spostamento in corrispondenza del quale si raggiunge una rottura di tipo fragile negli elementi di vincolo della paratia (per esempio, l'allungamento che produce la rottura dei trefoli di un ancoraggio, o l'accorciamento plastico di un puntone al quale corrisponde una significativa degradazione di resistenza, oppure uno spostamento oltre il quale la resistenza passiva subisce un calo significativo dopo un picco). Giova tener presente che, in condizioni sismiche, anche i punti di vincolo in genere subiscono spostamenti. Per esempio, il bulbo di un ancoraggio durante il sisma potrà subire spostamenti, che possono concorrere ad aumentare il valore di u_s.

C8. COSTRUZIONI ESISTENTI

Il problema della sicurezza delle costruzioni esistenti è di fondamentale importanza in Italia, da un lato per l'elevata vulnerabilità, soprattutto rispetto alle azioni sismiche, dall'altro per il valore storico-architettonico-artistico-ambientale di gran parte del patrimonio edilizio esistente. A ciò si aggiunge la notevole varietà di tipologie e sub-tipologie strutturali, quali, ad esempio nell'ambito delle strutture murarie, quelle che scaturiscono dalle diversificazioni delle caratteristiche dell'apparecchio murario e degli orizzontamenti, e dalla presenza di catene, tiranti ed altri dispositivi di collegamento.

Ne deriva una particolare complessità delle problematiche coinvolte ed una difficile standardizzazione dei metodi di verifica e di progetto e dell'uso delle numerose tecnologie di intervento tradizionali e moderne oggi disponibili. Per questo, più che nelle altre parti delle NTC, è stato seguito un approccio prestazionale, con l'adozione di poche regole di carattere generale ed alcune indicazioni importanti per la correttezza delle diverse fasi di analisi, progettazione, esecuzione.

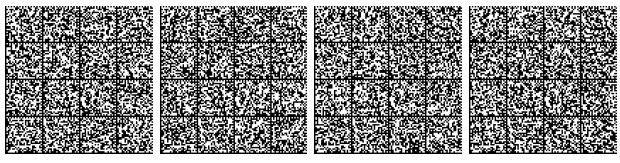
Le costruzioni "esistenti" cui si applicano le norme contenute nel Capitolo in questione sono quelle la cui struttura sia completamente realizzata alla data della redazione della valutazione di sicurezza e/o del progetto di intervento.

Vengono introdotti, fra gli altri, i concetti di livello di conoscenza (relativo a geometria, dettagli costruttivi e materiali) e fattore di confidenza (che modificano i parametri di capacità in ragione del livello di conoscenza).

Si definiscono le situazioni nelle quali è necessario effettuare la valutazione della sicurezza, che, per le costruzioni esistenti, potrà essere eseguita con riferimento ai soli Stati limite ultimi. In particolare si prevede che la valutazione della sicurezza dovrà effettuarsi ogni qual volta si eseguano interventi strutturali e dovrà determinare il livello di sicurezza della costruzione prima e dopo l'intervento. Il Progettista dovrà esplicitare, in un'apposita relazione, i livelli di sicurezza già presenti e quelli raggiunti con l'intervento, nonché le eventuali conseguenti limitazioni da imporre nell'uso della costruzione.

Sono individuate tre categorie di intervento; adeguamento, miglioramento e riparazione, stabilendo altresì le condizioni per le quali si rende necessario l'intervento di adeguamento e l'obbligatorietà del collaudo statico, sia per gli interventi di adeguamento che per quelli di miglioramento.

Vengono definiti alcuni passaggi fondamentali delle procedure per la valutazione della sicurezza e la redazione dei progetti, individuati nell'analisi storico-critica, nel rilievo geometrico-strutturale,



nella caratterizzazione meccanica dei materiali, nella definizione dei livelli di conoscenza e dei conseguenti fattori di confidenza, nella definizione delle azioni e nella relativa analisi strutturale.

Si definiscono poi i criteri di utilizzazione dei materiali, tradizionali e non, per la riparazione ed il rafforzamento delle strutture.

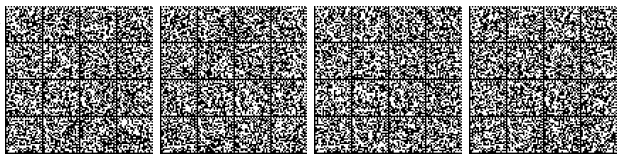
Un'attenzione particolare è dedicata agli specifici aspetti della valutazione e progettazione in presenza di azioni sismiche, evidenziando le peculiarità delle costruzioni in muratura rispetto a quelle delle costruzioni in c.a. e in acciaio e a quelle miste.

Per quanto riguarda le costruzioni esistenti in muratura, si distingue fra meccanismi di collasso locali e meccanismi d'insieme, stabilendo che la sicurezza della costruzione deve essere valutata nei confronti di entrambi. Per le tipologie in aggregato, particolarmente frequenti nei centri storici, sono definiti i criteri per l'individuazione delle unità strutturali analizzabili separatamente e per la loro analisi strutturale, tenuto conto della complessità del comportamento, delle inevitabili interazioni con unità strutturali adiacenti e delle possibili semplificazioni apportabili al calcolo.

Per quanto riguarda le costruzioni esistenti in c.a. e in acciaio, è evidenziato come in esse possa essere attivata la capacità di elementi con meccanismi resistenti sia "duttili" che "fragili"; a tale riguardo, l'analisi sismica globale deve utilizzare, per quanto possibile, metodi di analisi che consentano di valutare in maniera appropriata sia la resistenza che la duttilità disponibile, tenendo conto della possibilità di sviluppo di entrambi i tipi di meccanismo e adottando parametri di capacità dei materiali diversificati a seconda del tipo di meccanismo.

Vengono, inoltre, definiti alcuni fondamentali criteri di intervento, comuni a tutte le tipologie, quali la regolarità ed uniformità di applicazione degli interventi, la delicatezza ed importanza della fase esecutiva e le priorità da assegnare agli interventi, conseguentemente agli esiti della valutazione, per contrastare innanzitutto lo sviluppo di meccanismi locali e/o di meccanismi fragili. Vengono poi individuati gli interventi specifici per le tipologie strutturali precedentemente individuate.

Infine vengono definiti i passi principali di un progetto di adeguamento o miglioramento sismico, che, partendo dalla verifica della struttura prima dell'intervento, con identificazione delle carenze strutturali e del livello di azione sismica per la quale viene raggiunto lo Stato limite ultimo (e Stato limite di esercizio, se richiesto), procede con la scelta dell'intervento e delle tecniche da adottare, con il dimensionamento preliminare, l'analisi strutturale e la verifica finale con la determinazione del nuovo livello di azione sismica per la quale viene raggiunto lo Stato limite ultimo (e Stato limite di esercizio, se richiesto).



C8.1 OGGETTO

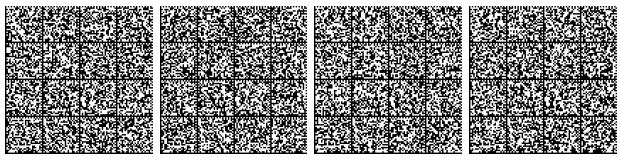
Qualora la costruzione non sia totalmente completata, occorre identificare le situazioni in cui la struttura può considerarsi completamente realizzata. In questa fattispecie, per costruzione di c.a. e di acciaio con struttura completamente realizzata si intende quella per cui, alla data della redazione della valutazione di sicurezza e/o del progetto di intervento, sia stata redatta la relazione a struttura ultimata ai sensi dell'art. 65 del D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380. Per edifici in muratura con struttura completamente realizzata si intende quella per cui, alla data della redazione della valutazione di sicurezza e/o del progetto di intervento, sia stato redatto il certificato di collaudo statico ai sensi del Cap.4 del D.M. 20 novembre 1987 o ai sensi delle NTC.

C8.2 CRITERI GENERALI

Situazioni in cui gli interventi di tipo non strutturale interagiscono con il comportamento delle strutture si riscontrano spesso nei lavori di riorganizzazione interna e funzionale degli edifici. Esempi tipici si osservano nella creazione o variazione di impianti nelle strutture murarie, a causa dell'inserimento di condutture in breccia nelle pareti portanti o della realizzazione di nicchie, che indeboliscono sensibilmente i singoli elementi strutturali o la connessione tra le varie parti, oppure nello spostamento o nella semplice demolizione di tramezzature o tamponature aventi rigidezza e resistenza non trascurabili, particolarmente nelle tipologie strutturali più flessibili e maggiormente sensibili all'interazione con le tamponature, come ad esempio le strutture intelaiate. Per queste ultime è possibile che si determinino configurazioni sfavorevoli per irregolarità in pianta o in elevazione. Laddove si possano prevedere situazioni di potenziale pericolosità per il comportamento strutturale per carichi verticali e sismici, si renderà necessaria l'effettuazione delle relative verifiche.

La valutazione della sicurezza ed il progetto degli interventi sono normalmente affetti da un grado di incertezza diverso, non necessariamente maggiore, da quello degli edifici di nuova progettazione. L'esistenza di fatto della struttura comporta la possibilità di determinare le effettive caratteristiche meccaniche dei materiali e delle diverse parti strutturali, che possono avere anche notevole variabilità, nell'ambito della stessa struttura, e non possono essere imposte come dati progettuali da conseguire in fase costruttiva, come avviene per una costruzione nuova. D'altro canto, una corretta e accurata valutazione riduce le incertezze che, in una costruzione nuova, sono insite nel passaggio dal dato di progetto alla realizzazione.

Le modalità di verifica delle costruzioni nuove sono basate sull'uso di coefficienti di sicurezza parziali da applicare alle azioni e alle caratteristiche meccaniche dei materiali, concepiti e calibrati per tener conto dell'intero processo che va dalla progettazione, con imposizione di dati progettuali



su azioni e materiali, alla concreta realizzazione, con l'obiettivo di realizzare, attraverso processi di produzione controllati nelle diverse sedi (stabilimenti di produzione dei materiali base, stabilimenti di prefabbricazione o preconfezionamento, cantieri), una costruzione fedele, per quanto possibile, al progetto. Nelle costruzioni esistenti è cruciale la conoscenza della struttura (geometria e dettagli costruttivi) e dei materiali che la costituiscono (calcestruzzo, acciaio, mattoni, malta). È per questo che viene introdotta un'altra categoria di fattori, i "fattori di confidenza", strettamente legati al livello di conoscenza conseguito nelle indagini conoscitive, e che vanno preliminarmente a ridurre i valori medi di resistenza dei materiali della struttura esistente, per ricavare i valori da adottare, nel progetto o nella verifica, e da ulteriormente ridurre, quando previsto, mediante i coefficienti parziali di sicurezza.

I contenuti del Cap.8 delle NTC e della presente Circolare costituiscono un riferimento generale che può essere integrato, in casi particolari, da valutazioni specifiche ed anche alternative da parte del progettista, comunque basati su criteri e metodi di comprovata validità.

C8.3 VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

Per valutazione della sicurezza si intende un procedimento quantitativo volto a:

- stabilire se una struttura esistente è in grado o meno di resistere alle combinazioni delle azioni di progetto contenute nelle NTC, oppure
- a determinare l'entità massima delle azioni, considerate nelle combinazioni di progetto previste, che la struttura è capace di sostenere con i margini di sicurezza richiesti dalle NTC, definiti dai coefficienti parziali di sicurezza sulle azioni e sui materiali.

Le NTC forniscono gli strumenti per la valutazione di specifiche costruzioni ed i risultati non sono estendibili a costruzioni diverse, pur appartenenti alla stessa tipologia. Nell'effettuare la valutazione sarà opportuno tener conto delle informazioni, ove disponibili, derivanti dall'esame del comportamento di costruzioni simili sottoposte ad azioni di tipo simile a quelle di verifica. Ciò vale particolarmente quando si effettuano verifiche di sicurezza rispetto alle azioni sismiche.

I requisiti di sicurezza definiti nel Cap.8 fanno riferimento allo stato di danneggiamento della struttura, mediante gli stati limite definiti al § 2.2 delle NTC, per le combinazioni di carico non sismiche (Stati limite ultimi e Stati limite di esercizio) e al § 3.2.1 delle NTC, per le combinazioni di carico che includono il sisma (Stato limite di collasso, Stato limite di salvaguardia della vita e Stato limite di esercizio, a sua volta distinto in Stato limite di danno e Stato limite di operatività).

La presente Circolare fornisce criteri per la verifica di detti Stati limite.

Lo Stato limite di collasso viene considerato solo per costruzioni di calcestruzzo armato o di acciaio. La verifica nei confronti di tale Stato limite può essere eseguita in alternativa a quella di Stato limite di salvaguardia della vita.

Per le costruzioni soggette ad azioni sismiche si applica quanto riportato al § 2.4 delle NTC, relativamente a vita nominale (V_N), classi d'uso e periodo di riferimento per l'azione sismica (V_R).

Per una più agevole lettura si riportano nella Tabella C8.1 le vite nominali previste dalla norma ed i corrispondenti periodi di riferimento dell'azione sismica per costruzioni con differenti classi d'uso C_U.

Nella Tabella C8.2 sono riportati i periodi di ritorno dell'azione sismica da considerare per le verifiche dei diversi Stati limite: Stato limite di operatività (SLO), di danno (SLD), di salvaguardia della vita (SLV) e di collasso (SLC). Nella stessa tabella, sono riportate anche le probabilità di superamento dell'azione sismica riferita ad un periodo di riferimento fisso pari a 50 anni. Queste probabilità possono risultare utili per valutare l'azione sismica di interesse per i diversi Sati limite e Classi d'uso, avendo a disposizione i dati di pericolosità riferiti ad un periodo di 50 anni.

Tabella C8.1 Periodo di riferimento dell'azione sismica $V_R = V_N C_U$ (anni)

	Classe d'uso →	I	II	III	IV
	Coeff. C_U →	0,70	1,00	1,50	2,00
TIPI DI COSTRUZIONE	V_N	V_R			
Opere provvisorie – Opere provvisionali - Strutture in fase costruttiva	10	35	35	35	35
Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale	50	35	50	75	100
Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	100	70	100	150	200

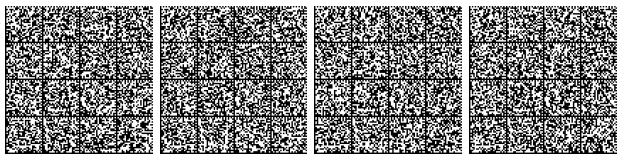


Tabella C8.2 Periodo di ritorno dell'azione sismica (T_R) per i diversi stati limite e probabilità di superamento (P_{VR}) nel periodo di riferimento (V_R) e probabilità di superamento dell'azione sismica ($P_{T=50}$) riferito ad un periodo di riferimento fisso di V_R = 50 anni

OPERE con V_N=10									
CLASSE USO →		I	II	III	IV	I	II	III	IV
	P_{VR} ↓			**T_R**				**$P_{T=50}$**	
SLO	0,81	21	21	21	21	91%	91%	91%	91%
SLD	0,63	35	35	35	35	76%	76%	76%	76%
SLV	0,1	332	332	332	332	14%	14%	14%	14%
SLC	0,05	682	682	682	682	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%
OPERE con V_N=50									
CLASSE USO →		I	II	III	IV	I	II	III	IV
	P_{VR} ↓			**T_R**				**$P_{T=50}$**	
SLO	0,81	21	30	45	60	91%	81%	67%	56%
SLD	0,63	35	50	75	100	76%	63%	48%	39%
SLV	0,1	332	475	712	949	14%	10%	7%	5%
SLC	0,05	682	975	1462	1950	7,1%	5,0%	3,4%	2,5%
OPERE con V_N=100									
CLASSE USO →		I	II	III	IV	I	II	III	IV
	P_{VR} ↓			**T_R**				**$P_{T=50}$**	
SLO	0,81	42	60	90	120	69%	56%	43%	34%
SLD	0,63	70	100	150	200	51%	39%	28%	22%
SLV	0,1	664	949	1424	1898	7,3%	5,1%	3,5%	2,6%
SLC	0,05	1365	1950	2475	2475	3,6%	2,5%	1,7%	1,3%

Nota: si riporta testualmente quanto precisato nell'allegato A alle NTC in relazione all'assunzione del periodo di ritorno: "Visto l'*intervallo di riferimento* attualmente disponibile, si considereranno solo i valori di TR compresi nell'intervallo 30 anni ≤ TR ≤ 2475 anni; se TR < 30 anni si porrà *TR* =30 anni, se TR > 2475 anni si porrà TR = 2475 anni. Azioni sismiche riferite a TR più elevati potranno essere considerate per opere speciali".

Le NTC individuano due grandi categorie di situazioni nelle quali è obbligatorio effettuare la verifica di sicurezza, essendo entrambe le categorie comunque riconducibili ad un significativo peggioramento delle condizioni di sicurezza iniziali o di progetto secondo la normativa dell'epoca della costruzione:

- variazioni, improvvise o lente, indipendenti dalla volontà dell'uomo (ad esempio: danni dovuti al terremoto, a carichi verticali eccessivi, a urti, etc., danni dovuti a cedimenti fondali, degrado delle malte nella muratura, corrosione delle armature nel c.a., etc., errori progettuali o esecutivi, incluse le situazioni in cui i materiali o la geometria dell'opera non corrispondano ai dati progettuali);
- variazioni dovute all'intervento dell'uomo, che incide direttamente e volontariamente sulla struttura (v. § 8.4 delle NTC) oppure sulle azioni (ad esempio: aumento dei carichi verticali dovuto a cambiamento di destinazione d'uso), o che incide indirettamente sul comportamento della struttura (ad esempio gli interventi non dichiaratamente strutturali, già discussi nel § 8.2 delle NTC).

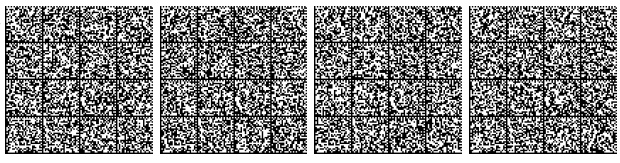
Le modalità di verifica dipendono dal modo in cui tali variazioni si riflettono sul comportamento della struttura:

- variazioni relative a porzioni limitate della struttura, che influiscono solo sul comportamento locale di uno o più elementi strutturali o di porzioni limitate della struttura (v. anche § 8.4 delle NTC);
- variazioni che implicano sostanziali differenze di comportamento globale della struttura.

Nel primo caso la verifica potrà concernere solamente le porzioni interessate dalle variazioni apportate (ad esempio la verifica relativa alla sostituzione, al rafforzamento o alla semplice variazione di carico su un singolo campo di solaio potrà concernere solo quel campo e gli elementi che lo sostengono). Nel secondo caso, invece, la verifica sarà necessariamente finalizzata a determinare l'effettivo comportamento della struttura nella nuova configurazione (conseguente ad un danneggiamento, ad un intervento, etc.).

Dall'obbligatorietà della verifica è normalmente esclusa la situazione determinata da una variazione delle azioni che interviene a seguito di una revisione della normativa, per la parte che definisce l'entità delle azioni, o delle zonazioni che differenziano le azioni ambientali (sisma, neve, vento) nelle diverse parti del territorio italiano.

Gli esiti delle verifiche dovranno permettere di stabilire quali provvedimenti adottare affinché l'uso della struttura possa essere conforme ai criteri di sicurezza delle NTC. Le alternative sono sintetizzabili nella continuazione dell'uso attuale, nella modifica della destinazione d'uso o nell'adozione di opportune cautele e, infine, nella necessità di effettuare un intervento di aumento o ripristino della capacità portante, che può ricadere nella fattispecie del miglioramento o dell'adeguamento.



Per le opere pubbliche strategiche con finalità di protezione civile o suscettibili di conseguenze rilevanti in caso di collasso, date le possibili implicazioni economiche e sociali degli esiti delle verifiche, è opportuno che le stesse siano anche esaminate da revisori non intervenuti nella valutazione.

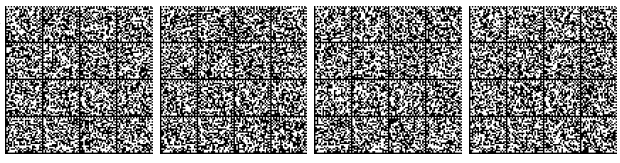
È evidente che i provvedimenti detti sono necessari e improcrastinabili nel caso in cui non siano soddisfatte le verifiche relative alle azioni controllate dall'uomo, ossia prevalentemente ai carichi permanenti e alle altre azioni di servizio; più complessa è la situazione che si determina nel momento in cui si manifesti l'inadeguatezza di un'opera rispetto alle azioni ambientali, non controllabili dall'uomo e soggette ad ampia variabilità nel tempo ed incertezza nella loro determinazione. Per le problematiche connesse, non si può pensare di imporre l'obbligatorietà dell'intervento o del cambiamento di destinazione d'uso o, addirittura, la messa fuori servizio dell'opera, non appena se ne riscontri l'inadeguatezza. Le decisioni da adottare dovranno necessariamente essere calibrate sulle singole situazioni (in relazione alla gravità dell'inadeguatezza, alle conseguenze, alle disponibilità economiche e alle implicazioni in termini di pubblica incolumità). Saranno i proprietari o i gestori delle singole opere, siano essi enti pubblici o privati o singoli cittadini, a definire il provvedimento più idoneo, eventualmente individuando uno o più livelli delle azioni, commisurati alla vita nominale restante e alla classe d'uso, rispetto ai quali si rende necessario effettuare l'intervento di incremento della sicurezza entro un tempo prestabilito.

Per i beni tutelati gli interventi di miglioramento sono in linea di principio in grado di conciliare le esigenze di conservazione con quelle di sicurezza, ferma restando la necessità di valutare quest'ultima. Tuttavia, per la stessa ragione, su tali beni devono essere evitati interventi che insieme li alterino in modo evidente e richiedano l'esecuzione di opere invasive, come può avvenire nel caso di ampliamenti o sopraelevazioni, o l'attribuzione di destinazioni d'uso particolarmente gravose.

C8.4 CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI

Indipendentemente dall'appartenenza ad una delle tre categorie individuate dalle NTC, è opportuno che gli interventi, anche non sismici, siano primariamente finalizzati alla eliminazione o riduzione significativa di carenze gravi legate ad errori di progetto e di esecuzione, a degrado, a danni, a trasformazioni, etc. per poi prevedere l'eventuale rafforzamento della struttura esistente, anche in relazione ad un mutato impegno strutturale.

Per gli interventi finalizzati alla riduzione della vulnerabilità sismica sui beni del patrimonio culturale vincolato, un opportuno riferimento è costituito dalla "Direttiva del Presidente del



Consiglio dei Ministri per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni" del 12 ottobre 2007. Tale direttiva è adottabile per le costruzioni di valenza storico-artistica, anche se non vincolate.

C8.4.1. INTERVENTO DI ADEGUAMENTO

Indipendentemente dalle problematiche strutturali specificamente trattate nelle NTC, le sopraelevazioni, nonché gli interventi che comportano un aumento del numero di piani, sono ammissibili solamente ove siano compatibili con gli strumenti urbanistici.

La valutazione della sicurezza, nel caso di intervento di adeguamento, è finalizzata a stabilire se la struttura, a seguito dell'intervento, è in grado di resistere alle combinazioni delle azioni di progetto contenute nelle NTC, con il grado di sicurezza richiesto dalle stesse. Non è, in generale, necessario il soddisfacimento delle prescrizioni sui dettagli costruttivi (per esempio armatura minima, passo delle staffe, dimensioni minime di travi e pilastri, ecc.) valide per le costruzioni nuove, purché il Progettista dimostri che siano garantite comunque le prestazioni in termini di resistenza, duttilità e deformabilità previste per i vari stati limite.

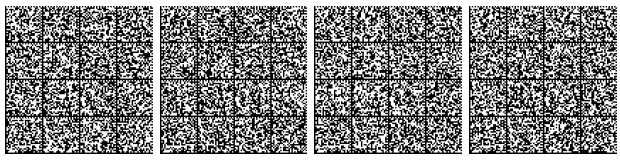
C8.4.2 INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO

La valutazione della sicurezza per un intervento di miglioramento è obbligatoria, come specificato nel § 8.3 delle NTC, ed è finalizzata a determinare l'entità massima delle azioni, considerate nelle combinazioni di progetto previste, cui la struttura può resistere con il grado di sicurezza richiesto. Nel caso di intervento di miglioramento sismico, la valutazione della sicurezza riguarderà, necessariamente, la struttura nel suo insieme, oltre che i possibili meccanismi locali.

In generale ricadono in questa categoria tutti gli interventi che, non rientrando nella categoria dell'adeguamento, fanno variare significativamente la rigidezza, la resistenza e/o la duttilità dei singoli elementi o parti strutturali e/o introducono nuovi elementi strutturali, così che il comportamento strutturale locale o globale, particolarmente rispetto alle azioni sismiche, ne sia significativamente modificato. Ovviamente la variazione dovrà avvenire in senso migliorativo, ad esempio impegnando maggiormente gli elementi più resistenti, riducendo le irregolarità in pianta e in elevazione, trasformando i meccanismi di collasso da fragili a duttili.

C8.4.3 RIPARAZIONE O INTERVENTO LOCALE

Rientrano in questa tipologia tutti gli interventi di riparazione, rafforzamento o sostituzione di singoli elementi strutturali (travi, architravi, porzioni di solaio, pilastri, pannelli murari) o parti di essi, non adeguati alla funzione strutturale che debbono svolgere, a condizione che l'intervento non cambi significativamente il comportamento globale della struttura, soprattutto ai fini della resistenza alle azioni sismiche, a causa di una variazione non trascurabile di rigidezza o di peso.



Può rientrare in questa categoria anche la sostituzione di coperture e solai, solo a condizione che ciò non comporti una variazione significativa di rigidezza nel proprio piano, importante ai fini della ridistribuzione di forze orizzontali, né un aumento dei carichi verticali statici.

Interventi di ripristino o rinforzo delle connessioni tra elementi strutturali diversi (ad esempio tra pareti murarie, tra pareti e travi o solai, anche attraverso l'introduzione di catene/tiranti) ricadono in questa categoria, in quanto comunque migliorano anche il comportamento globale della struttura, particolarmente rispetto alle azioni sismiche.

Infine, interventi di variazione della configurazione di un elemento strutturale, attraverso la sua sostituzione o un rafforzamento localizzato (ad esempio l'apertura di un vano in una parete muraria, accompagnata da opportuni rinforzi) possono rientrare in questa categoria solo a condizione che si dimostri che la rigidezza dell'elemento variato non cambi significativamente e che la resistenza e la capacità di deformazione, anche in campo plastico, non peggiorino ai fini del comportamento rispetto alle azioni orizzontali.

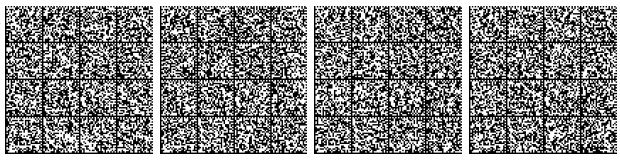
C8.5 PROCEDURE PER LA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA E LA REDAZIONE DEI PROGETTI

C8.5.1 ANALISI STORICO-CRITICA

Generalmente, quando si trattano costruzioni esistenti, può essere difficile disporre dei disegni originali di progetto necessari a ricostruirne la storia progettuale e costruttiva. Per le costruzioni, e in particolare per gli edifici a valenza culturale, storico-architettonica, è talvolta possibile, attraverso una ricerca archivistica, raccogliere una documentazione sufficientemente completa sulla loro storia edificatoria per ricostruire ed interpretare le diverse fasi edilizie.

In ogni caso, soprattutto nel caso di edifici in muratura, sia in assenza sia in presenza di documentazione parziale, prima di procedere alle indispensabili operazioni di rilevo geometrico, è opportuno svolgere delle considerazioni sullo sviluppo storico del quartiere in cui l'edificio è situato (a meno che si tratti di edifici isolati), basandosi su testi specialistici, cercando di acquisire informazioni sugli aspetti urbanistici e storici che ne hanno condizionato e guidato lo sviluppo, con particolare riferimento agli aspetti di interesse per l'edificio in esame.

La ricostruzione della storia edificatoria dell'edificio, o della costruzione più in generale, consentirà anche di verificare quanti e quali terremoti esso abbia subìto in passato. Questo sorta di valutazione sperimentale della vulnerabilità sismica dell'edificio rispetto ai terremoti passati è di notevole utilità, perché consente di valutarne il funzionamento, a patto che la sua configurazione strutturale e le caratteristiche dei materiali costruttivi non siano stati, nel frattempo, modificati in maniera significativa.



Sulla base dei dati raccolti nella fase di ricerca storica, si possono trarre conclusioni di tipo operativo per la modellazione meccanica globale dell'edificio.

C8.5.2 RILIEVO

Un passo fondamentale nell'acquisizione dei dati necessari a mettere a punto un modello di calcolo accurato di un edificio esistente è costituito dalle operazioni di rilievo della geometria strutturale. Il rilievo si compone di un insieme di procedure relazionate e mirate alla conoscenza della geometria esterna delle strutture e dei dettagli costruttivi. Questi ultimi possono essere occultati alla vista (ad esempio disposizione delle armature nelle strutture in c.a.) e possono richiedere rilievi a campione e valutazioni estensive per analogia. Si noti che, mentre per gli altri due aspetti che determinano il livello di conoscenza (dettagli costruttivi e proprietà dei materiali) si accettano crescenti livelli di approfondimento dell'indagine, per la geometria esterna, si richiede che il rilievo sia compiuto in maniera quanto più completa e dettagliata possibile, ai fini della definizione del modello strutturale necessario alla valutazione della sicurezza per le azioni prese in esame.

La rappresentazione dei risultati del rilievo dovrà essere effettuata attraverso piante, prospetti e sezioni, oltre che con particolari costruttivi di dettaglio.

C8.5.3 CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DEI MATERIALI

Il piano delle indagini fa comunque parte sia della fase diagnostica che del progetto vero e proprio, e dovrà essere predisposto nell'ambito di un quadro generale volto a mostrare le motivazioni e gli obiettivi delle indagini stesse.

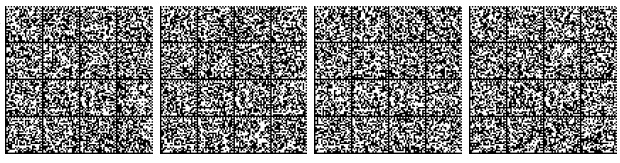
Nel caso in cui vengano effettuate prove sulla struttura, attendibili ed in numero statisticamente significativo, i valori delle resistenze meccaniche dei materiali vengono desunti da queste e prescindono dalle classi discretizzate previste nelle NTC (come ad esempio quelle del calcestruzzo di cui al § 4.1 delle NTC).

Per quanto riguarda le costruzioni in muratura, le Regioni possono definire, ad integrazione della Tabella C8B.1 in Appendice C8B, tabelle specifiche per le tipologie murarie ricorrenti sul territorio regionale.

Un aiuto, non esaustivo, ai fini della definizione delle resistenze dei materiali può ricavarsi dalle norme dell'epoca della costruzione.

C8.5.4 LIVELLI DI CONOSCENZA E FATTORI DI CONFIDENZA

Il problema della conoscenza della struttura e dell'introduzione dei fattori di confidenza è stato discusso in C8.2. Una guida alla stima dei fattori di confidenza da utilizzare, in relazione ai livelli di conoscenza raggiunti, è riportata in Appendice C8A.



Per le costruzioni di valenza storico-artistica potranno essere adottati i fattori di confidenza contenuti nella Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 ottobre 2007, utilizzandoli come in essa illustrato.

C8.7 VALUTAZIONE E PROGETTAZIONE IN PRESENZA DI AZIONI SISMICHE

Con riferimento a quanto espresso in C8.3, si precisa che nel caso di combinazione di carico che includa l'azione sismica, ai fini della determinazione dell'entità massima delle azioni sismiche sopportabili dalla struttura, si considereranno i carichi permanenti effettivamente riscontrati, e quelli variabili previsti dalla norma.

C8.7.1 COSTRUZIONI IN MURATURA

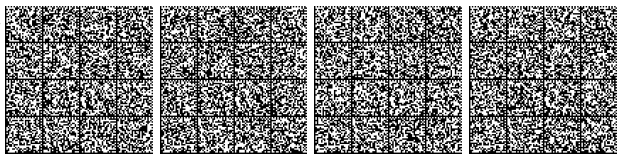
Nei paragrafi che seguono, che non hanno corrispettivi nelle NTC, l'attenzione è prevalentemente concentrata sugli edifici. Alcune considerazioni di carattere generale, quali quelle riportate in C8.7.1.1, C8.7.1.2, C8.7.1.3, nonché quelle relative a valutazioni sui singoli elementi strutturali degli edifici, presenti anche in altre costruzioni, possono essere ritenute valide anche per altri tipi costruttivi.

C8.7.1.1 Requisiti di sicurezza

La valutazione della sicurezza degli costruzioni esistenti in muratura richiede la verifica degli stati limite definiti al § 3.2.1 delle NTC, con le precisazioni riportate al § 8.3 delle NTC e nel seguito. In particolare si assume che il soddisfacimento della verifica allo Stato limite di salvaguardia della vita implichi anche il soddisfacimento della verifica dello Stato limite di collasso.

Per la valutazione degli edifici esistenti, oltre all'analisi sismica globale, da effettuarsi con i metodi previsti dalle norme di progetto per le nuove costruzioni (con le integrazioni specificate nel seguito), è da considerarsi anche l'analisi dei meccanismi locali.

Quando la costruzione non manifesta un chiaro comportamento d'insieme, ma piuttosto tende a reagire al sisma come un insieme di sottosistemi (meccanismi locali), la verifica su un modello globale non ha rispondenza rispetto al suo effettivo comportamento sismico. Particolarmente frequente è il caso delle grandi chiese o di edifici estesi e di geometria complessa non dotati di solai rigidi e resistenti nel piano, né di efficaci e diffusi sistemi di catene o tiranti. In tali casi la verifica globale può essere effettuata attraverso un insieme esaustivo di verifiche locali, purché la totalità delle forze sismiche sia coerentemente ripartita sui meccanismi locali considerati e si tenga correttamente conto delle forze scambiate tra i sottosistemi strutturali considerati.



C8.7.1.2 Azione sismica

Per lo Stato limite di salvaguardia della vita e lo Stato limite di esercizio l'azione sismica è definita al § 3.2 delle NTC, tenuto conto del periodo di riferimento definito al § 2.4 delle NTC.

Per la verifica di edifici con analisi lineare ed impiego del fattore q, il valore da utilizzare per quest'ultimo è pari a:

- $q = 2{,}0\ \alpha_u/\alpha_1$ per edifici regolari in elevazione

- $q = 1{,}5\ \alpha_u/\alpha_1$ negli altri casi

in cui α_u e α_1 sono definiti al § 7.8.1.3 delle NTC. In assenza di più precise valutazioni, potrà essere assunto un rapporto α_u/α_1 pari a 1,5. La definizione di regolarità per un edificio esistente in muratura è quella indicata al § 7.2.2 delle NTC, in cui il requisito d) è sostituito da: i solai sono ben collegati alle pareti e dotati di una sufficiente rigidezza e resistenza nel loro piano.

C8.7.1.3 Combinazione delle azioni

Per la combinazione dell'azione sismica con le altre azioni valgono i criteri di cui al § 3.2.4 delle NTC. Le diverse componenti dell'azione sismica vengono combinate con i criteri riportati al § 7.3.5 delle NTC.

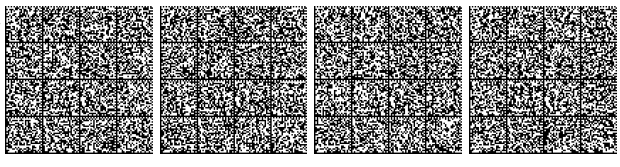
C8.7.1.4 Metodi di analisi globale e criteri di verifica

L'analisi della risposta sismica globale può essere effettuata con uno dei metodi di cui al § 7.3 delle NTC, con le precisazioni e restrizioni indicate al § 7.8.1.5. In particolare, per le costruzioni esistenti è possibile utilizzare l'analisi statica non lineare, assegnando come distribuzioni principale e secondaria, rispettivamente, la prima distribuzione del Gruppo 1 e la prima del Gruppo 2, indipendentemente della percentuale di massa partecipante sul primo modo.

Nella modellazione di edifici esistenti possono essere considerate le travi di accoppiamento in muratura, quando siano verificate tutte le seguenti condizioni:

- la trave sia sorretta da un architrave o da un arco o da una piattabanda strutturalmente efficace, che garantisca il sostegno della muratura della fascia anche nel caso in cui quest'ultima venga fessurata e danneggiata dal sisma;

- la trave sia efficacemente ammorsata alle pareti che la sostengono (ovvero sia possibile confidare in una resistenza orizzontale a trazione, anche se limitata) o si possa instaurare nella trave un meccanismo resistente a puntone diagonale (ovvero sia possibile la presenza di una componente orizzontale di compressione, ad esempio per l'azione di una catena o di un elemento resistente a trazione in prossimità della trave).



Per le verifiche di sicurezza nei riguardi del comportamento sismico globale, si applica quanto prescritto ai §§ 7.8.1.6, 7.8.2 e 7.8.3 delle NTC, con le precisazioni riportate al § 8.7.1.5 delle NTC.

Nel caso in cui sia richiesta la verifica per lo Stato limite di esercizio, i valori limite di spostamento di interpiano consigliati per la verifica allo Stato limite di danno sono quelli forniti al § 7.3.7.2 delle NTC, riportati di seguito:

- per costruzioni con struttura portante in muratura ordinaria 0,003 h;
- per costruzioni con struttura portante in muratura armata 0,004 h.

I valori limite di spostamento di interpiano consigliati per la verifica Stato limite di operatività sono i 2/3 di quelli per lo Stato limite di danno.

Nella verifica allo Stato limite ultimo di salvaguardia della vita, qualora si esegua l'analisi non lineare, lo spostamento ultimo per azioni nel piano di ciascun pannello sarà assunto pari a 0,4 % dell'altezza del pannello, nel caso di rottura per taglio, e pari a 0,6%, nel caso di rottura per pressoflessione. I predetti limiti sono definiti al netto degli spostamenti dovuti ad un eventuale moto rigido del pannello (ad esempio conseguente alla rotazione della base), e si incrementano di un'aliquota fino al 100% nel caso di rottura per pressoflessione di pannelli che esibiscono un comportamento a mensola.

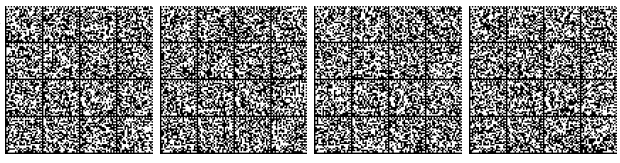
In presenza di edifici in aggregato, caso tipico nei centri storici, e di edifici a struttura mista, frutto di sistemi costruttivi relativamente moderni o di trasformazioni successive recenti, gli usuali metodi non sempre sono adeguati ed è opportuno seguire appropriati criteri di modellazione e di verifica. Per gli edifici a struttura mista vale quanto specificato in C8.7.3, mentre indicazioni per l'individuazione e la modellazione degli edifici in aggregato sono riportate in Appendice C8C.

C8.7.1.5 Modelli di capacità per la valutazione di edifici in muratura

Pareti murarie

Nel caso di analisi elastica con il fattore q (analisi lineare statica ed analisi dinamica modale con coefficiente di struttura), i valori di calcolo delle resistenze sono ottenuti dividendo i valori medi per i rispettivi fattori di confidenza e per il coefficiente parziale di sicurezza dei materiali. Nel caso di analisi non lineare, i valori di calcolo delle resistenze da utilizzare sono ottenuti dividendo i valori medi per i rispettivi fattori di confidenza.

Per gli edifici esistenti in muratura, considerata la notevole varietà delle tipologie e dei meccanismi di rottura del materiale, la resistenza a taglio di calcolo per azioni nel piano di un pannello in muratura potrà essere calcolata con un criterio di rottura per fessurazione diagonale o con un criterio di scorrimento, facendo eventualmente ricorso a formulazioni alternative rispetto a quelle adottate per opere nuove, purché di comprovata validità.



Nel caso di muratura irregolare o caratterizzata da blocchi non particolarmente resistenti, la resistenza a taglio di calcolo per azioni nel piano di un pannello in muratura potrà essere calcolata con la relazione seguente:

$$V_t = l \cdot t \frac{1.5\tau_{0d}}{b} \sqrt{1 + \frac{\sigma_0}{1.5\tau_{0d}}} = l \cdot t \frac{f_{td}}{b} \sqrt{1 + \frac{\sigma_0}{f_{td}}} \qquad (8.7.1.1)$$

dove:

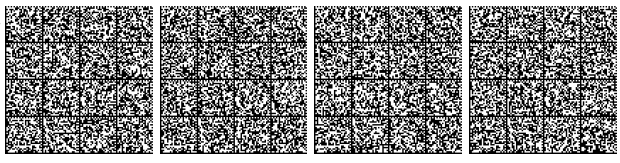
- l è la lunghezza del pannello
- t è lo spessore del pannello
- σ_0 è la tensione normale media, riferita all'area totale della sezione (= P/lt, con P forza assiale agente, positiva se di compressione)
- f_{td} e τ_{0d} sono, rispettivamente, i valori di calcolo della resistenza a trazione per fessurazione diagonale e della corrispondente resistenza a taglio di riferimento della muratura ($f_t = 1.5\ \tau_0$); nel caso in cui tale parametro sia desunto da prove di compressione diagonale, la resistenza a trazione per fessurazione diagonale f_t si assume pari al carico diagonale di rottura diviso per due volte la sezione media del pannello sperimentato valutata come $t(l+h)/2$, con t, l e h rispettivamente spessore, base, altezza del pannello.
- b è un coefficiente correttivo legato alla distribuzione degli sforzi sulla sezione, dipendente dalla snellezza della parete. Si può assumere b = h/l, comunque non superiore a 1,5 e non inferiore a 1, dove h è l'altezza del pannello.

Solai

È importante che la rigidezza e la resistenza di solai in ciascuna delle due direzioni sia correttamente valutata e considerata nel modello. I solai potranno essere considerati infinitamente rigidi e resistenti nel caso in cui rispettino quanto indicato al § 7.2.6 delle NTC, salvo valutazioni più accurate da parte del progettista.

C8.7.1.6 Metodi di analisi dei meccanismi locali

Negli antichi edifici in muratura sono spesso assenti sistematici elementi di collegamento tra le pareti, a livello degli orizzontamenti; ciò comporta una possibile vulnerabilità nei riguardi di meccanismi locali, che possono interessare non solo il collasso fuori dal piano di singoli pannelli



murari, ma più ampie porzioni dell'edificio (ribaltamento di intere pareti mal collegate, ribaltamento di pareti sommitali in presenza di edifici di diversa altezza, collassi parziali negli edifici d'angolo degli aggregati edilizi, etc.). È indispensabile valutare la sicurezza dell'edificio nei confronti di tali meccanismi.

Un possibile modello di riferimento per questo tipo di valutazioni è quello dell'analisi limite dell'equilibrio delle strutture murarie, considerate come corpi rigidi non resistenti a trazione; la debole resistenza a trazione della muratura porta infatti, in questi casi, ad un collasso per perdita di equilibrio, la cui valutazione non dipende in modo significativo dalla deformabilità della struttura, ma dalla sua geometria e dai vincoli. In Appendice C8D è proposto un metodo basato su tale approccio, nella forma cinematica, particolarizzato all'esecuzione di un'analisi sismica. Applicando il principio dei lavori virtuali ad ogni meccanismo prescelto, è possibile valutare la capacità sismica in termini di resistenza (analisi cinematica lineare) o di spostamento, attraverso una valutazione in spostamenti finiti (analisi cinematica non lineare).

C8.7.1.7 Edifici semplici

È consentito applicare le norme semplificate di cui al § 7.8.1.9 delle NTC, utilizzando al posto della resistenza caratteristica a compressione f_k il valore medio f_m, diviso per il fattore di confidenza. Oltre alle condizioni ivi prescritte, dopo l'eventuale intervento di adeguamento, è necessario che risulti verificato quanto segue:

a) le pareti ortogonali siano tra loro ben collegate;

b) i solai siano ben collegati alle pareti;

c) tutte le aperture abbiano architravi dotate di resistenza flessionale;

d) tutti gli elementi spingenti eventualmente presenti siano dotati di accorgimenti atti ad eliminare o equilibrare le spinte orizzontali;

e) tutti gli elementi, anche non strutturali, ad elevata vulnerabilità siano stati eliminati;

f) le murature non siano a sacco o a doppio paramento, ed in generale di cattiva qualità e scarsa resistenza (es. muratura in "foratoni", o con spessori chiaramente insufficienti).

C8.7.1.8 Criteri per la scelta dell'intervento

Il § 8.7.4 delle NTC illustra in generale la scelta del tipo e della tecnica dell'intervento. In Appendice C8E sono riportate disposizioni più specifiche.

Nel caso in cui nell'intervento si faccia uso di materiali compositi (FRP), ai fini delle verifiche di sicurezza degli elementi rinforzati si possono adottare le Istruzioni CNR-DT 200/2004 e ss.mm.ii.

C8.7.1.9 Modelli di capacità per il rinforzo di edifici in muratura

I modelli utilizzati per gli elementi rinforzati dovranno essere giustificati dal progettista. I fattori di confidenza utilizzati dovranno corrispondere ai livelli di conoscenza descritti nel presente capitolo. In particolare, valutazioni effettuate sulla sola base di dati di letteratura, senza ricorrere a verifiche sperimentali, comporterà l'utilizzo di fattori di confidenza corrispondenti ad un livello di conoscenza LC1.

C8.7.2 COSTRUZIONI IN CEMENTO ARMATO O IN ACCIAIO

Nei paragrafi che seguono, che non hanno corrispettivi nelle NTC, l'attenzione è prevalentemente concentrata sugli edifici. Alcune considerazioni di carattere generale, nonché quelle relative a valutazioni sui singoli elementi strutturali, possono essere estese anche ad altri tipi costruttivi. Indicazioni specifiche per i ponti esistenti sono riportate in appendice C8H.

Gli elementi che contribuiscono alla capacità sismica sono definiti primari. Differentemente dalle nuove costruzioni, alcuni elementi considerati non strutturali, ma comunque dotati di resistenza non trascurabile (come ad esempio le tamponature robuste), o anche strutturali, ma comunemente non presi in conto nei modelli (come ad esempio i travetti di solaio nel comportamento a telaio della struttura), possono essere presi in conto nelle valutazioni di sicurezza globali della costruzione, a condizione che ne sia adeguatamente verificata la loro efficacia. Gli elementi non strutturali e gli elementi strutturali secondari devono soddisfare i requisiti riportati nel § 7.2.3 delle NTC.

C8.7.2.1 Requisiti di sicurezza

Stato Limite di Collasso

Nel caso di elementi/meccanismi duttili (v. C8.7.2.5 e C8.7.2.7) gli effetti da considerare sono quelli derivanti dall'analisi strutturale, mentre nel caso di elementi/meccanismi fragili (v. C8.7.2.5 e C8.7.2.7) gli effetti derivanti dall'analisi strutturale possono venire modificati come indicato in C8.7.2.4.

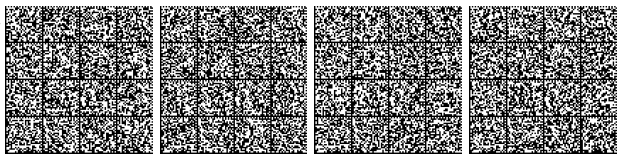
Le capacità sono definite in termini di deformazioni ultime per gli elementi/meccanismi duttili e di resistenze ultime per gli elementi/meccanismi fragili.

Questo Stato limite non può essere verificato con l'impiego del fattore q.

Stato Limite di salvaguardia della Vita

Nel caso di elementi/meccanismi duttili gli effetti da considerare sono quelli derivanti dall'analisi strutturale, mentre nel caso di elementi/meccanismi fragili gli effetti derivanti dall'analisi strutturale possono venire modificati come indicato in C8.7.2.4.

Le capacità sono definite in termini di "deformazioni di danno" per gli elementi/meccanismi duttili, come riportato in Appendice C8F, di "deformazioni ultime" e di resistenze prudenzialmente ridotte per gli elementi/meccanismi fragili.



Nel caso di verifica con l'impiego del fattore q, la resistenza degli elementi si calcola come per le situazioni non sismiche.

Stato Limite di esercizio

In mancanza di più specifiche valutazioni sono consigliati i valori limite di spostamento di interpiano validi per gli edifici nuovi, riportati per comodità nella C8.3 (v. § 7.3.7.2 delle NTC).

Tabella C8.3 - Valori limite di spostamento di interpiano per la verifica dello Stato limite di esercizio di costruzioni in calcestruzzo armato o in acciaio

	Spostamento relativo d_r per Stato limite di danno	Spostamento relativo d_r per Stato limite di operatività
tamponamenti collegati rigidamente alla struttura che interferiscono con la deformabilità della stessa	0,005 h*	2/3 di quello per Stato limite di danno
per tamponamenti progettati in modo da non subire danni a seguito di spostamenti di interpiano d_{rp} , per effetto della loro deformabilità intrinseca ovvero dei collegamenti alla struttura:	$d_r < d_{rp} < 0,01$ h	

***** questo limite tamponamenti deve essere opportunamente ridotto nel caso in cui la presenza della tamponatura sia considerata nel modello. Si può in tal caso far riferimento ai limiti validi per la muratura..

C8.7.2.2 Azione sismica

L'azione sismica è definita, per i diversi stati limite, al § 3.2 delle NTC, tenuto conto del periodo di riferimento definito al § 2.4 delle NTC (v. anche C8.3).

C8.7.2.3 Combinazione delle azioni

Per la combinazione dell'azione sismica con le altre azioni valgono i criteri di cui al § 3.2.4 delle NTC. Le diverse componenti dell'azione sismica vengono combinate con i criteri riportati al § 7.3.5 delle NTC.

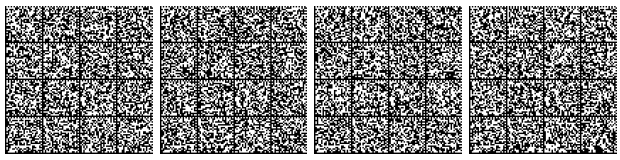
C8.7.2.4 Metodi di analisi e criteri di verifica

Gli effetti dell'azione sismica, possono essere valutati con uno dei metodi di cui al § 7.3 delle NTC, con le seguenti precisazioni.

Ai fini delle verifiche di sicurezza, gli elementi strutturali vengono distinti in "duttili" e "fragili". La classificazione degli elementi/meccanismi nelle due categorie è fornita in C8.7.2.5 per le costruzioni in c.a. e in C8.7.2.7 per le costruzioni in acciaio.

I fattori di confidenza indicati nella Tabella C8A.1 servono a un duplice scopo:

a) per definire le resistenze dei materiali da utilizzare nelle formule di capacità degli elementi duttili e fragili; le resistenze medie, ottenute dalle prove in situ e dalle informazioni aggiuntive, sono divise per i fattori di confidenza;



b) per definire le sollecitazioni trasmesse dagli elementi duttili a quelli fragili; a tale scopo, le resistenze medie degli elementi duttili, ottenute dalle prove in situ e dalle informazioni aggiuntive, sono moltiplicate per i fattori di confidenza.

Analisi statica lineare con spettro elastico

L'analisi statica lineare può essere effettuata secondo due differenti modalità: nella prima lo spettro di risposta da impiegare è quello elastico di cui al § 3.2.3 delle NTC, da applicare secondo quanto esposto al § 7.3.3.2 delle NTC, con le seguenti indicazioni aggiuntive:

- indicando con $\rho_i = D_i/C_i$ il rapporto tra il momento flettente D_i fornito dall'analisi della struttura soggetta alla combinazione di carico sismica, e il corrispondente momento resistente C_i (valutato con lo sforzo normale relativo alle condizioni di carico gravitazionali) dell'*i*-esimo elemento primario della struttura, e con ρ_{max} e ρ_{min} rispettivamente i valori massimo e minimo di tutti i $\rho_i \geq 2$ considerando tutti gli elementi primari della struttura, il rapporto ρ_{max}/ρ_{min} non supera il valore 2,5;
- la capacità C_i degli elementi/meccanismi fragili è maggiore della corrispondente domanda D_i, quest'ultima calcolata sulla base della resistenza degli elementi duttili adiacenti, se il ρ_i degli elementi/meccanismi fragili è maggiore di 1, oppure sulla base dei risultati dell'analisi se il ρ_i elementi/meccanismi fragili è minore di 1.

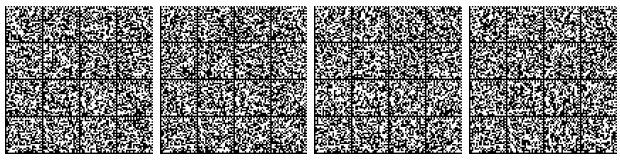
La verifica degli elementi "duttili" viene eseguita confrontando gli effetti indotti dalle azioni sismiche in termini di deformazioni con i rispettivi limiti di deformazione.

La verifica degli elementi "fragili" viene eseguita confrontando gli effetti indotti dalle azioni sismiche in termini di forze con le rispettive resistenze. Le sollecitazioni di verifica sono ottenute da condizioni di equilibrio, in base alle sollecitazioni trasmesse dagli elementi/meccanismi duttili. Queste ultime possono essere prese uguali a:

c) il valore D ottenuto dall'analisi, se la capacità C dell'elemento duttile, valutata usando i valori medi delle proprietà dei materiali, soddisfa $\rho = D/C \leq 1$;

d) la capacità dell'elemento duttile, valutata usando i valori medi delle proprietà dei materiali moltiplicati per il fattore di confidenza, se $\rho = D/C > 1$, con D e C definiti in a).

Per il calcolo della capacità di elementi/meccanismi duttili o fragili si impiegano le proprietà dei materiali esistenti direttamente ottenute da prove in sito e da eventuali informazioni aggiuntive, divise per i fattori di confidenza. Per i materiali nuovi o aggiunti si impiegano le proprietà nominali.



Per il calcolo della capacità di resistenza degli elementi fragili primari, le resistenze dei materiali si dividono per i corrispondenti coefficienti parziali e per i fattori di confidenza.

Analisi statica lineare con fattore q

Nella seconda modalità è possibile utilizzare lo spettro di progetto, definito in § 3.2.3 delle NTC, che si ottiene dallo spettro elastico riducendone le ordinate con l'uso del fattore di struttura q, il cui valore è scelto nel campo fra 1,5 e 3,0 sulla base della regolarità nonché dei tassi di lavoro dei materiali sotto le azioni statiche. Valori superiori a quelli indicati devono essere adeguatamente giustificati con riferimento alla duttilità disponibile a livello locale e globale. In particolare, nel caso in cui il sistema strutturale resistente all'azione orizzontale sia integralmente costituito da nuovi elementi strutturali, si possono adottare i valori dei fattori di struttura validi per le nuove costruzioni, fatta salva la verifica della compatibilità degli spostamenti delle strutture esistenti.

Nel caso di uso del fattore di struttura, tutti gli elementi strutturali duttili devono soddisfare la condizione che la sollecitazione indotta dall'azione sismica ridotta sia inferiore o uguale alla corrispondente resistenza. Tutti gli elementi strutturali "fragili" devono, invece, soddisfare la condizione che la sollecitazione indotta dall'azione sismica ridotta per q = 1,5 sia inferiore o uguale alla corrispondente resistenza.

Per il calcolo della resistenza di elementi/meccanismi duttili o fragili, si impiegano le proprietà dei materiali esistenti direttamente ottenute da prove in sito e da eventuali informazioni aggiuntive, divise per i fattori di confidenza. Per i materiali nuovi o aggiunti si impiegano le proprietà nominali.

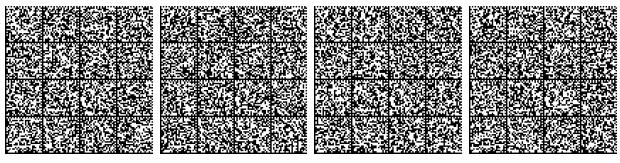
Analisi dinamica modale con spettro di risposta o con fattore q

Tale metodo di analisi è applicabile secondo quanto indicato al § 7.3.3.1 delle NTC, alle medesime condizioni di cui ai punti precedenti. La prima modalità prevede che lo spettro di risposta da impiegare sia quello elastico di cui al § 3.2.3 delle NTC; la seconda che si faccia riferimento ad uno spettro di progetto, definito nel § 3.2.3 delle NTC, Per quest'ultimo valgono le precisazioni già riportate per l'analisi statica lineare con fattore q.

Analisi statica non lineare

Tale metodo di analisi si applica con le modalità indicate al § 7.3.4.1 delle NTC, con le limitazioni della Tabella C8A.1.

Le sollecitazioni indotte dall'azione sismica sugli elementi/meccanismi sia duttili che fragili, da utilizzare ai fini delle verifiche, sono quelle derivanti dall'analisi strutturale in cui si sono usati i valori medi delle proprietà dei materiali.



La verifica degli elementi “duttili” viene eseguita confrontando gli effetti indotti dalle azioni sismiche in termini di deformazioni con i rispettivi limiti di deformazione.

La verifica degli elementi “fragili” viene eseguita confrontando gli effetti indotti dalle azioni sismiche in termini di forze con le rispettive resistenze.

Per il calcolo della capacità di elementi/meccanismi duttili o fragili si impiegano le proprietà dei materiali esistenti direttamente ottenute da prove in sito e da eventuali informazioni aggiuntive, divise per i fattori di confidenza. Per i materiali nuovi o aggiunti si impiegano le proprietà nominali.

Per il calcolo della capacità di resistenza degli elementi fragili primari, le resistenze dei materiali si dividono per i corrispondenti coefficienti parziali e per i fattori di confidenza.

Nel caso di analisi pushover con ramo degradante e stati limite che si verificano su questo, si considera inoltre:

- nel caso di elementi duttili la domanda in termini di deformazione si calcola in corrispondenza di d_{max} per ciascuno stato limite;
- nel caso di elementi fragili la domanda in termini di taglio si può calcolare in questo modo:
    e) dall’analisi pushover del sistema a più gradi di libertà si ricava il taglio massimo alla base V_{bu}
    f) si individua lo spostamento d_{cu} corrispondente a tale taglio
    g) se lo spostamento d_{max} relativo ad un dato Stato limite è minore di d_{cu}, il taglio negli elementi verrà calcolato in corrispondenza di d_{max}
    h) se $d_{max} > d_{cu}$, il taglio negli elementi verrà calcolato in corrispondenza di $d_{cu.}$

Analisi dinamica non lineare

Tale metodo di analisi è applicabile secondo quanto indicato al § 7.3.4.2 delle NTC, alle medesime condizioni di cui al punto precedente.

Sintesi dei criteri di analisi e di verifica della sicurezza

La Tabella C8.4 riassume, per i casi di analisi lineari o non lineari, i valori delle proprietà dei materiali da usare nella valutazione della domanda e della capacità di elementi, nonché i criteri da seguire per le verifiche di sicurezza.

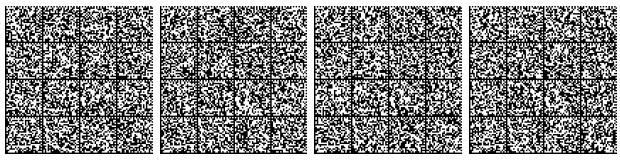


Tabella C8.4 – Valori delle proprietà dei materiali e criteri di analisi e di verifica della sicurezza

<table>
<tr><td rowspan="2" colspan="2"></td><td colspan="2">Modello Lineare</td><td colspan="2">Modello Non Lineare</td></tr>
<tr><td>Domanda</td><td>Capacità</td><td>Domanda</td><td>Capacità</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Tipo di elemento o meccanismo (e/m)</td><td rowspan="3">Duttile / Fragile</td><td colspan="2">Accettazione del Modello Lineare (ML)
(per il controllo dei valori di $\rho_i = D_i/C_i$)</td><td rowspan="5">Dall’analisi.
Usare i valori medi nel modello.</td><td rowspan="3">In termini di deformazione.
Usare i valori medi <u>divisi</u> per il FC.</td></tr>
<tr><td>Dall’analisi.
Usare i valori medi dei moduli nel modello.</td><td>In termini di resistenza.
Usare i valori medi.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verifiche (se il ML è accettato)</td></tr>
<tr><td>Duttile</td><td>Dall’analisi.</td><td>In termini di deformazione.
Usare i valori medi <u>divisi</u> per il FC.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Fragile</td><td colspan="2">Verifiche (se il ML è accettato)</td><td rowspan="3">In termini di resistenza.
Usare i valori medi <u>divisi</u> per il FC e per il coefficiente parziale.</td></tr>
<tr><td>Se $\rho_i \leq 1$, dall’analisi.</td><td rowspan="2">In termini di resistenza.
Usare i valori medi <u>divisi</u> per il FC e per il coefficiente parziale.</td></tr>
<tr><td>Se $\rho_i > 1$, dall’equilibrio con la resistenza degli e/m duttili.
Usare i valori medi <u>moltiplicati</u> per FC.</td></tr>
</table>

C8.7.2.5 Modelli di capacità per la valutazione di edifici in cemento armato

Gli elementi ed i meccanismi resistenti sono classificati in:

- “duttili”: travi, pilastri e pareti inflesse con e senza sforzo normale;

- “fragili”: meccanismi di taglio in travi, pilastri, pareti e nodi;

In caso di pilastri soggetti a valori di sforzo normale particolarmente elevato va presa in considerazione la possibilità di comportamento fragile.

<u>Travi, pilastri e pareti: flessione con e senza sforzo normale</u>

La capacità deformativa è definita con riferimento alla rotazione (“rotazione rispetto alla corda”) θ della sezione d’estremità rispetto alla congiungente quest’ultima con la sezione di momento nullo a distanza pari alla luce di taglio $L_V = M/V$. Tale rotazione è anche pari allo spostamento relativo delle due sezioni diviso per la luce di taglio.

Stato limite di collasso

La capacità di rotazione totale rispetto alla corda in condizioni di collasso θ_u può essere valutata mediante formule di comprovata validità, come quelle riportate in C8.F.1.

Stato limite di salvaguardia della vita

La capacità di rotazione totale rispetto alla corda a tale Stato limite, θ_{SD}, può essere assunta pari a 3/4 del valore ultimo θ_u.

Stato limite di esercizio

La capacità di rotazione totale rispetto alla corda allo snervamento, θ_y, può essere valutata mediante:

$$\theta_y = \phi_y \frac{L_V}{3} + 0{,}0013\left(1 + 1{,}5\frac{h}{L_V}\right) + 0{,}13\phi_y \frac{d_b f_y}{\sqrt{f_c}} \qquad \text{per travi e pilastri} \qquad (8.7.2.1a)$$

$$\theta_y = \phi_y \frac{L_V}{3} + 0{,}002\left(1 - 0{,}125\frac{L_V}{h}\right) + 0{,}13\phi_y \frac{d_b f_y}{\sqrt{f_c}} \qquad \text{per pareti} \qquad (8.7.2.1b)$$

dove ϕ_y è la curvatura a snervamento della sezione terminale, h l'altezza della sezione, d_b è il diametro (medio) delle barre longitudinali, ed f_c e f_y sono rispettivamente la resistenza a compressione del calcestruzzo e la resistenza a snervamento dell'acciaio longitudinale in [MPa], ottenute come media delle prove eseguite in sito e da fonti aggiuntive di informazione, divise per il fattore di confidenza appropriato in relazione al Livello di Conoscenza raggiunto.

Travi e pilastri: taglio

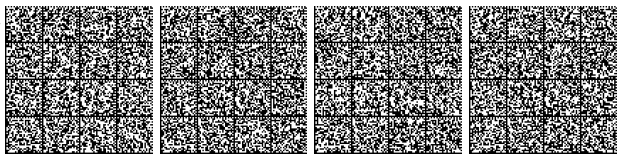
La resistenza a taglio si valuta come per il caso di nuove costruzioni per situazioni non sismiche, considerando comunque un contributo del conglomerato al massimo pari a quello relativo agli elementi senza armature trasversali resistenti a taglio. Le resistenze dei materiali sono ottenute come media delle prove eseguite in sito e da fonti aggiuntive di informazione, divise per il fattore di confidenza appropriato in relazione al Livello di Conoscenza raggiunto e per il coefficiente parziale del materiale.

Nodi trave-pilastro

La verifica di resistenza deve essere eseguita solo per i nodi non interamente confinati come definiti al § 7.4.4.3 delle NTC. Deve essere verificata sia la resistenza a trazione diagonale che quella a compressione diagonale. Per la verifica si possono adottare le seguenti espressioni:

- per la resistenza a trazione:

$$\sigma_{nt} = \left| \frac{N}{2A_g} - \sqrt{\left(\frac{N}{2A_g}\right)^2 + \left(\frac{V_n}{A_g}\right)^2} \right| \le 0{,}3\sqrt{f_c} \quad \left(f_c \text{ in MPa}\right) \qquad (8.7.2.2)$$



- per la resistenza a compressione:

$$\sigma_{nc} = \frac{N}{2A_g} + \sqrt{\left(\frac{N}{2A_g}\right)^2 + \left(\frac{V_n}{A_g}\right)^2} \leq 0{,}5 f_c \qquad (8.7.2.3)$$

dove N indica l'azione assiale presente nel pilastro superiore, V_n indica il taglio totale agente sul nodo, considerando sia il taglio derivante dall'azione presente nel pilastro superiore, sia quello dovuto alla sollecitazione di trazione presente nell'armatura longitudinale superiore della trave, A_g indica la sezione orizzontale del nodo. Le resistenze dei materiali sono ottenute come media delle prove eseguite in sito e da fonti aggiuntive di informazione, divise per il fattore di confidenza appropriato in relazione al Livello di Conoscenza raggiunto e per il coefficiente parziale del materiale.

C8.7.2.6 Modelli di capacità per il rinforzo di edifici in cemento armato

Un elenco non esaustivo di interventi su elementi di calcestruzzo armato è riportato in C8G.

C8.7.2.7 Modelli di capacità per la valutazione di edifici in acciaio

Travi e pilastri: flessione con e senza sforzo normale

La capacità deformativa di travi e pilastri è definita con riferimento alla rotazione θ analogamente a quanto già descritto per le strutture in c.a. (v. C8.7.2.5).

Stato limite di collasso

La capacità di rotazione totale rispetto alla corda in condizioni di collasso θ_u può essere valutata mediante formule di comprovata validità, come ad esempio riportato in C8F.2.

Stato limite di salvaguardia della vita

La capacità di rotazione totale rispetto alla corda a tale Stato limite, θ_{SD}, può essere assunta pari a 3/4 del valore ultimo θ_u.

Stato limite di esercizio

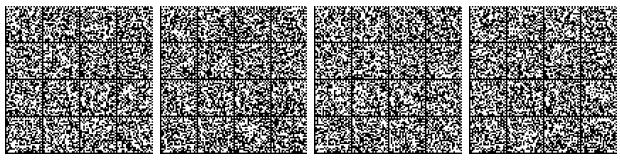
Per il controllo di tale Stato limite, la capacità di rotazione rispetto alla corda allo snervamento, θ_y, può essere valutata mediante:

$$\theta_y = \frac{M_{e.Rd} L_V}{2EI} \qquad (8.7.2.4)$$

dove i simboli sono definiti in C8F.2.

Travi e pilastri: taglio

La resistenza a taglio V_R si valuta come per il caso di nuove costruzioni per situazioni non sismiche.



Collegamenti

Si applica quanto prescritto per gli edifici di nuova costruzione.

C8.7.3 EDIFICI MISTI

Gli edifici a struttura mista sono molto presenti nel panorama degli edifici esistenti, L'interpretazione del loro comportamento e la relativa modellazione è in generale più complicata di quella degli edifici con struttura di caratteristiche omogenee, a causa delle interazioni tra i diversi comportamenti dei materiali costitutivi degli elementi strutturali. La chiamata in causa dei comportamenti in campo non lineare implica interazioni non gestibili attraverso modelli e metodi semplificati, a meno di non trascurare completamente il contributo alla capacità resistente sismica di un intera categoria di elementi dello stesso materiale, assunti come elementi secondari. Tale operazione, peraltro, è ammissibile solo a condizione che le interazioni degli elementi trascurati siano favorevoli al comportamento sismico della struttura mista.

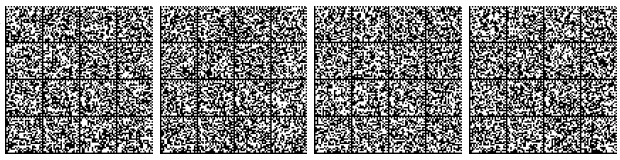
C8.7.4 CRITERI E TIPI D'INTERVENTO

L'elencazione degli interventi di carattere generale riportata nelle NTC stabilisce anche un criterio di priorità, che tipicamente garantisce un rapporto ottimale costi/benefici nel progetto dell'intervento.

Indicazioni aggiuntive per le verifiche e gli interventi sugli impianti sono contenute in C8I.

C8.7.5 PROGETTO DELL'INTERVENTO

L'elencazione delle operazioni progettuali riportata nelle NTC corrisponde, evidentemente, anche alle successive fasi del processo progettuale, fermo restando che cicli iterativi, comprendenti anche un eventuale approfondimento delle fasi conoscitive della costruzione, possano condurre ad un'ottimizzazione del progetto. Tali operazioni dovranno essere adeguatamente documentate negli elaborati di progetto.



C9. COLLAUDO STATICO

C9.1 PRESCRIZIONI GENERALI

Il Cap.9 delle NTC detta disposizioni minime per l'esecuzione del collaudo statico, atto a verificare il comportamento e le prestazioni delle parti di opera che svolgono funzione portante e che interessano la sicurezza dell'opera stessa e, conseguentemente, la pubblica incolumità.

Le finalità del collaudo statico previsto dal T.U. dell'Edilizia (D.P.R. 380/2001), che ne regola le procedure per le sole strutture in cemento armato normale e precompresso e metalliche, vengono estese a tutte le parti strutturali delle opere, indipendentemente dal sistema costruttivo adottato e dal materiale impiegato.

In ogni caso il certificato di collaudo statico delle strutture di un'opera é un documento autonomo che, comunque, fa parte integrante o del collaudo generale tecnico-amministrativo dell'intera opera, quando previsto.

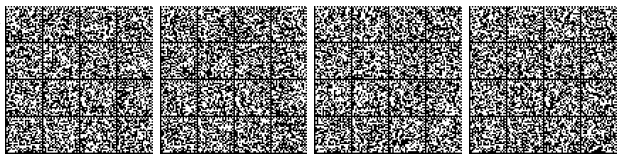
Il Committente o il Costruttore, nel caso in cui quest'ultimo esegua in proprio la costruzione, possono richiedere al Collaudatore statico l'esecuzione di collaudi statici parziali in corso d'opera, qualora siano motivati da difficoltà tecniche e da complessità esecutive dell'opera, salvo quanto previsto da specifiche disposizioni in materia.

Per consentire l'utilizzazione ovvero l'esercizio delle costruzioni disciplinate dalle NTC è necessario in ogni caso il preventivo rilascio del certificato di collaudo statico, contenente la dichiarazione di collaudabilità delle relative opere strutturali, da parte del Collaudatore.

Il collaudo statico comprende i seguenti adempimenti:

- tecnici: volti alla formazione del giudizio del Collaudatore sulla sicurezza e stabilità dell'opera nel suo complesso, includendo il volume significativo del terreno, le strutture di fondazione e gli elementi strutturali in elevazione, nonché sulla rispondenza ai requisiti prestazionali indicati in progetto con particolare riferimento alla vita nominale, alle classi d'uso, ai periodi di riferimento e alle azioni sulle costruzioni;
- amministrativi: volti ad accertare l'avvenuto rispetto delle prescrizioni tecniche necessarie ad assicurare la pubblica incolumità e delle procedure previste dalle normative vigenti in materia di strutture.

Il Collaudatore statico é tenuto, quindi, a verificare la correttezza delle prescrizioni formali della progettazione strutturale in conformità delle NTC e, quando ne ricorra la circostanza, anche il rispetto degli artt. 58 e 65 del D.P.R. n. 380/2001.



Egli è, inoltre, tenuto ad effettuare:

a) *un'ispezione generale dell'opera*, nelle varie fasi costruttive degli elementi strutturali dell'opera con specifico riguardo alle strutture più significative, da mettere a confronto con i progetti esecutivi strutturali, di cui al Cap.10 delle NTC e Cap.C10 della presente Ciroclare, conservati presso il cantiere, attraverso un processo ricognitivo alla presenza del Direttore dei lavori e del Costruttore;

b) *un esame dei certificati relativi alle prove sui materiali*, comprensivo dell'accertamento del numero dei prelievi effettuati e della relativa conformità alle NTC, nonché del controllo sulla rispondenza tra i risultati del calcolo ed i criteri di accettazione fissati dalle norme anzidette, in particolare di quelle del Cap.11 delle NTC e di cui al Cap C11 della presente Circolare, prevedendo, eventualmente, l'esecuzione di prove complementari, come previsto al § 11.2 delle NTC;

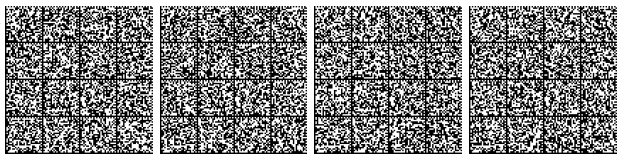
c) *un esame dei certificati relativi ai controlli sulle armature in acciaio (per cemento armato normale e precompresso)* e più in generale dei certificati di cui ai controlli in stabilimento e nel ciclo produttivo, previsti al Cap.11 delle NTC e C11 della presente Circolare;

d) *un esame dei verbali delle prove di carico eventualmente fatte eseguire dal direttore dei lavori, in particolare quelle sui pali di fondazione, che devono risultare conformi alle NTC;*

e) *un esame dell'impostazione generale della progettazione dell'opera, degli schemi di calcolo utilizzati e delle azioni considerate*, nonché delle indagini eseguite nelle fasi di progettazione e costruzione in conformità delle vigenti norme;

f) *un esame della relazione a struttura ultimata* del Direttore dei lavori prescritta per le strutture regolate dal D.P.R. n. 380/2001

g) nel caso in cui l'opera sia eseguita in procedura di garanzia di qualità, *la convalida dei documenti di controllo qualità ed il registro delle non-conformità*. Qualora vi siano non conformità irrisolte, il Collaudatore statico deve interrompere le operazioni e non può concludere il collaudo statico. Tale circostanza dovrà essere comunicata dal Collaudatore statico, senza alcun indugio, al Responsabile di gestione del Sistema Qualità, al Committente, al Costruttore, al Direttore dei lavori, per l'adozione dei provvedimenti di competenza, finalizzati all'adozione di azioni correttive o preventive sul Sistema Qualità ai fini della correzione o prevenzione delle non conformità, secondo le procedure stabilite nel manuale di gestione del Sistema Qualità;



h) nel caso di strutture dotate di dispositivi di isolamento sismico e/o di dissipazione *l'acquisizione dei documenti di origine*, forniti dal produttore *e dei certificati* relativi:

- alle prove sui materiali;
- alla qualificazione dei dispositivi utilizzati;
- alle prove di accettazione in cantiere disposte dal direttore dei lavori. In tal caso é fondamentale il controllo della posa in opera dei dispositivi, del rispetto delle tolleranze e delle modalità di posa prescritte in fase di progetto.

Il Collaudatore statico ha facoltà di disporre l'esecuzione di speciali prove per la caratterizzazione dinamica del sistema di isolamento, atte a verificare il comportamento della costruzione nei riguardi delle azioni di tipo sismico.

i) *Ulteriori accertamenti, studi, indagini, sperimentazioni e ricerche utili* per la formazione di un serio convincimento sulla sicurezza, durabilità e collaudabilità dell'opera, a discrezione del Collaudatore statico, al pari della richiesta di documentazioni integrative di progetto.

In particolare il Collaudatore statico potrà effettuare:

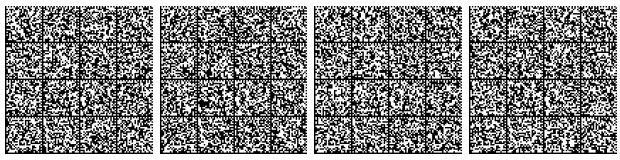
- *prove di carico*;

- *prove sui materiali messi in opera*, anche mediante metodi non distruttivi, svolte ed interpretate secondo le specifiche norme afferenti a ciascun materiale previsto nelle vigenti NTC;

- *monitoraggio programmato* di grandezze significative del comportamento dell'opera da proseguire, eventualmente, anche dopo il collaudo della stessa.

A conclusione delle operazioni di collaudo il Collaudatore statico rilascia il certificato di collaudo statico. Esso conterrà una relazione sul progetto strutturale e sui documenti esaminati e sulle eventuali attività integrative svolte, i verbali delle visite effettuate con la descrizione delle operazioni svolte, il giudizio sulla collaudabilità o non collaudabilità delle strutture e della loro ispezionabilità ai fini della manutenzione, con riferimento all'intero periodo della loro vita utile.

Per le costruzioni esistenti si applicano i criteri di collaudo statico relativi alle nuove opere, salvo quanto aggiunto, desumibile e/o diversamente indicato nel Cap.8 delle NTC e nel Cap.C8 della presente Circolare.



C 9.2 PROVE DI CARICO

Le prove di carico, ove ritenute necessarie dal Collaudatore statico, hanno la finalità di identificare la corrispondenza fra comportamento teorico e sperimentale. I materiali degli elementi sottoposti a prove devono aver raggiunto le resistenze previste per il loro funzionamento finale in esercizio.

Il programma delle prove, predisposto dal Collaudatore statico, con l'indicazione delle procedure di carico e delle prestazioni attese (deformazioni, livelli tensionali, reazione dei vincoli, ecc.) va sottoposto al Direttore dei lavori per l'attuazione e reso noto al Progettista perchè ne convalidi la compatibilità con il progetto strutturale ed al Costruttore per accettazione.

Nel caso di mancata convalida da parte del Progettista o di non accettazione da parte del Costruttore, il Collaudatore statico, con relazione motivata, potrà chiederne l'esecuzione al Direttore dei Lavori, ovvero dichiarare l'opera non collaudabile.

Le prove di carico devono essere svolte con le modalità indicate dal Collaudatore statico che ne assume la responsabilità mentre la loro materiale attuazione é affidata al Direttore dei lavori, che ne assume la responsabilità.

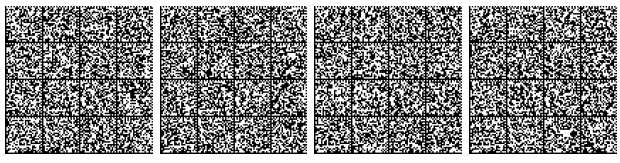
Nelle prove si terrà conto di quanto indicato nel Cap.4 delle NTC per i vari materiali. Per i ponti si terrà conto, inoltre, di quanto prescritto ai §§ 5.1 e 5.2 delle NTC ed ai corrispondenti paragrafi della presente Circolare, rispettivamente per i ponti stradali e per quelli ferroviari.

Le prove di carico sono prove di comportamento delle opere sotto le azioni di esercizio, tali da indurre le sollecitazioni massime di esercizio per combinazioni caratteristiche (rare).

In relazione al tipo di struttura ed alla natura dei carichi le prove possono essere convenientemente protratte nel tempo, ovvero ripetute in più cicli.

Il giudizio sull'esito delle prove é responsabilità del Collaudatore statico. Esse vanno condotte effettuando i seguenti accertamenti durante il loro svolgimento:

- le deformazioni si accrescano all'incirca proporzionalmente ai carichi;
- non si siano prodotte fratture, fessurazioni, deformazioni o dissesti che compromettano la sicurezza o la conservazione dell'opera;
- la deformazione residua dopo la prima applicazione del carico massimo non superi una quota parte di quella totale commisurata ai prevedibili assestamenti iniziali di tipo anelastico della struttura oggetto della prova. Nel caso invece che tale limite venga superato, prove di carico successive devono indicare che la struttura tenda ad un comportamento elastico;
- la deformazione elastica risulti non maggiore di quella calcolata.



Il Collaudatore statico dovrà a priori stabilire un congruo numero statistico di prove ovvero di cicli di prova a seconda del componente o della struttura da collaudare. Nel caso che l'opera preveda diversi componenti strutturali, le prove dovranno essere ripetute per ogni tipologia di componente.

Le prove statiche, a giudizio del Collaudatore ed in relazione all'importanza dell'opera, possono essere integrate con prove dinamiche che consentano di giudicare il comportamento dell'opera attraverso la risposta dinamica della struttura, nonché integrate con prove a rottura su elementi strutturali.

Con riferimento alle prove di verifica su pali, possono essere eseguite prove di carico dinamiche purché i relativi risultati siano tarati con quelli derivanti da prove statiche e siano effettuati controlli non distruttivi su almeno il 15% dei pali.

C9.2.1 STRUTTURE PREFABBRICATE

In presenza di strutture prefabbricate poste in opera, fermo restando quanto sopra specificato, vanno eseguiti controlli atti a verificare la rispondenza dell'opera ai requisiti di progetto. È inoltre fondamentale il preventivo controllo della posa degli elementi prefabbricati e del rispetto del progetto nelle tolleranze e nelle disposizioni delle armature e dei giunti, nonché nella verifica dei dispositivi di vincolo.

Il giudizio del Collaudatore statico sulla sicurezza dell'opera dovrà essere riferito sia al componete strutturale prefabbricato in calcestruzzo armato, normale o precompresso, singolo, nelle fasi transitorie di formatura, movimentazione, stoccaggio, trasporto e montaggio, sia come elemento di un più complesso organismo strutturale una volta installato in opera.

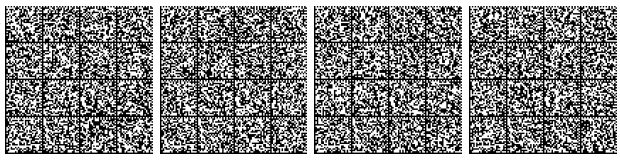
C9.2.2 PONTI STRADALI

Le prove sui ponti stradali devono essere eseguite sulla base di un piano dettagliato predisposto dal Collaudatore statico con riferimento ai calcoli strutturali ed ai loro risultati.

Oltre a quanto specificato nel precedente § C9.2, il Collaudatore statico controllerà che le deformazioni sotto i carichi di prova, in termini di abbassamenti, rotazioni ecc, siano comparabili con quelle previste in progetto e che le eventuali deformazioni residue dopo il primo ciclo di carico, determinate come indicato più sopra, non risultino superiori al 15% di quelle massime misurate, ovvero successive prove di carico dimostrino che le deformazioni residue tendano ad esaurirsi.

Per i ponti a campata multipla, la prova di carico va eseguita, secondo le modalità precisate al § C9.2, interessando almeno 1/5 del numero complessivo di campate, arrotondato all'unità superiore.

Per le opere di significativa rilevanza, le prove statiche andranno integrate con prove dinamiche che misurino la rispondenza del ponte all'eccitazione dinamica, controllando che il periodo fondamentale sperimentale sia confrontabile con quello previsto in progetto.



C9.2.3 PONTI FERROVIARI

Le prove sui ponti ferroviari vanno eseguite sulla base di un piano dettagliato predisposto dal Collaudatore statico con riferimento ai calcoli strutturali ed ai loro esiti.

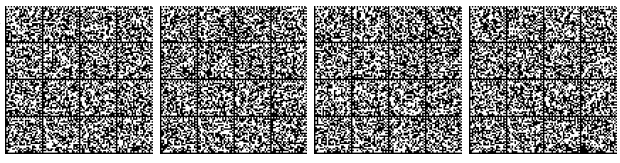
Oltre a quanto specificato al precedente § C9.2, le prove di carico vanno effettuate adottando carichi che inducano, di norma, le sollecitazioni di progetto dovute ai carichi mobili verticali nello stato limite di esercizio, in considerazione della disponibilità di mezzi ferroviari ordinari e/o speciali, controllando che le deformazioni residue dopo il primo ciclo di carico, determinate come indicato più sopra, non risultino superiori al 15% di quelle massime misurate, ovvero successive prove di carico dimostrino che le deformazioni residue tendano ad esaurirsi.

Per i ponti a campata multipla, la prova di carico va eseguita, secondo le modalità precisate al § C9.2, interessando almeno 1/5 del numero complessivo di campate, arrotondato all'unità superiore.

Per le opere di significativa rilevanza, le prove statiche andranno integrate con prove dinamiche che misurino la rispondenza del ponte all'eccitazione dinamica, controllando che il periodo fondamentale sperimentale sia confrontabile con quello previsto in progetto.

C9.2.4 PONTI STRADALI E FERROVIARI CON ISOLAMENTO E/O DISSIPAZIONE

Il collaudo statico deve essere effettuato in corso d'opera; al riguardo si segnala che di fondamentale importanza è il controllo della posa in opera dei dispositivi, nel rispetto delle tolleranze e delle modalità di posa prescritte dal progetto, nonché la verifica della completa separazione tra sottostruttura e sovrastruttura e tra quest'ultima ed altre strutture adiacenti, con il rigoroso rispetto delle distanze di separazione previste in progetto. Il Collaudatore può disporre l'esecuzione di speciali prove per la caratterizzazione dinamica del sistema di isolamento atte a verificare, nei riguardi di azioni di tipo sismico, che le caratteristiche della costruzione corrispondano a quelle attese.



C10. REDAZIONE DEI PROGETTI STRUTTURALI ESECUTIVI E DELLE RELAZIONI DI CALCOLO

Le norme di cui al Cap.10, disciplinando la redazione dei progetti esecutivi delle strutture, contengono anche criteri guida per il loro esame ed approvazione da parte degli Uffici preposti nonché criteri per la loro verifica e validazione.

Per la progettazione geotecnica e per le costruzioni esistenti si applicano i criteri di redazioni della progettazione strutturale di cui al Cap.10 delle NTC, salvo quanto aggiunto e/o diversamente indicato rispettivamente nei Cap.6 e 8 delle NTC e nei Cap.C6 e C8 della presente Circolare.

Per la redazione dei progetti degli interventi strutturali relativi a complessi architettonici di valore artistico o storico si farà riferimento alle specifiche disposizioni di legge e regolamentari del settore e, per quanto compatibile, alle NTC ed alla presente Circolare.

C10.1 CARATTERISTICHE GENERALI

La disciplina dei contenuti della progettazione esecutiva strutturale che riguarda, essenzialmente, la redazione della relazione di calcolo e di quelle specialistiche annesse (geologica, geotecnica, sismica ecc.), degli elaborati grafici e dei particolari costruttivi nonché del piano di manutenzione delle strutture, salvo diverse disposizioni normative di settore, trova riferimento:

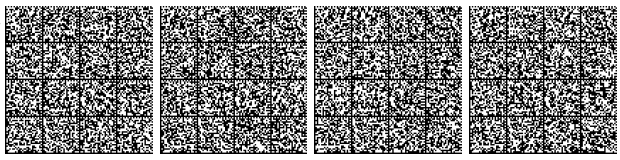
- nel T.U. dell'edilizia D.P.R. n. 380/2001 di cui vanno osservate modalità e procedure;
- nel Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, di cui al D.Lgs n. 163/2006;
- nel Regolamento di attuazione del sopra citato Codice

in ogni caso con la finalità di *"assicurare la perfetta stabilità e sicurezza delle strutture e di evitare qualsiasi pericolo per la pubblica incolumità"* (D.P.R. 380/2001 art. 64) ed "*in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione"*.

Il progetto strutturale, tenuto conto dei precedenti riferimenti legislativi, nonché delle NTC (§ 10.1) va informato a caratteri di chiarezza espositiva di completezza nei contenuti, che definiscano compiutamente l'intervento da realizzare - restando esclusi soltanto i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamento, nonché i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisionali - attraverso i seguenti elaborati:

1) Relazione di calcolo strutturale, comprensiva di una descrizione generale dell'opera e dei criteri generali di analisi e di verifica.

2) Relazione sui materiali.



3) Elaborati grafici, particolari costruttivi.

4) piano di manutenzione della struttura dell'opera.

5) Relazioni specialistiche sui risultati sperimentali corrispondenti alle indagini ritenute necessarie alla progettazione dell'opera e sui rilievi topografici.

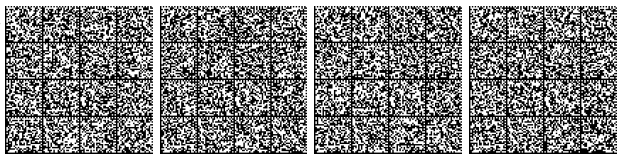
La progettazione esecutiva delle strutture è effettuata unitamente alla progettazione esecutiva delle opere civili al fine di prevedere ingombri, passaggi, cavedi, sedi, attraversamenti e simili e di ottimizzare le fasi di realizzazione.

I calcoli esecutivi delle strutture, nell'osservanza delle normative vigenti, possono essere redatti anche mediante utilizzo di programmi informatici contenendo, in ogni caso, la definizione e il dimensionamento delle strutture stesse in ogni loro aspetto generale e particolare, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione.

1.1) la relazione di calcolo strutturale

La relazione di calcolo strutturale comprende:

- la relazione generale illustrativa dell'opera, del suo uso, della sua funzione nonché dei criteri normativi di sicurezza specifici della tipologia della costruzione con i quali la struttura progettata deve risultare compatibile. Essa contiene una descrizione dell'opera, con la definizione delle caratteristiche della costruzione (localizzazione, destinazione e tipologia, dimensioni principali) e delle interferenze con il territorio circostante, in particolare con le costruzioni esistenti; le caratteristiche ed il rilievo topografico del sito ove l'opera viene realizzata o del sito sul quale ricade l'opera esistente sulla quale si interviene;
- le normative prese a riferimento;
- la descrizione del modello strutturale, correlato con quello geotecnico, ed i criteri generali di analisi e verifica;
- la valutazione della sicurezza e delle prestazioni della struttura o di una sua parte in relazione agli stati limite che si possono verificare, in particolare nelle zone sismiche, tenendo presente che va sempre garantito, per ogni opera, nuova od esistente, il livello di sicurezza previsto dalle NTC in relazione alla vita nominale, alla classe d'uso, al periodo di riferimento, alle azioni compreso quelle sismiche e quelle eccezionali ed alle loro combinazioni, per ogni tipo di struttura: c.a., c.a.p., acciaio, composta acciaio-calcestruzzo, legno, muratura, altri materiali, con riferimento agli specifici capitoli delle N.T.C., sia per le nuove opere che per quelle esistenti;
- la presentazione e la sintesi dei risultati in conformità al successivo § C10.2/e;



2.1) relazione sui materiali

I materiali ed i prodotti per uso strutturale delle opere soggette al rispetto delle NTC devono corrispondere alle specifiche di progetto che provvedono alla loro identificazione e qualificazione con riferimento alle prescrizioni contenute nel Cap.11 delle NTC.

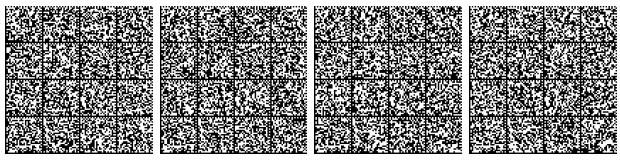
I materiali ed i prodotti di cui é prevista in progetto l'utilizzazione, devono essere altresì sottoposti alle procedure ed alle prove sperimentali di accettazione, prescritte nelle NTC. Esse devono essere dettagliatamente richiamate nella relazione sui materiali.

Attraverso una opportuna scelta dei materiali e un opportuno dimensionamento delle strutture, comprese le eventuali misure di protezione e manutenzione, sin dal progetto ne va garantita la durabilità, definita come conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture, essenziale affinché i livelli di sicurezza vengano mantenuti durante tutta la vita dell'opera, indicandone gli accorgimenti adottati.

3.1) gli elaborati grafici

Gli elaborati grafici del progetto strutturale comprendono:

- tutti i disegni che definiscono il progetto architettonico e d'insieme (planimetrie, piante, sezioni delle opere e del terreno con la sua sistemazione, prospetti, ecc.) sui quali va resa evidente l'esatta posizione delle strutture e del loro ingombro nonché degli interventi previsti su di esse nel caso di costruzioni esistenti, a tutti i livelli compreso le fondazioni rispetto al terreno ed al fine di poterne verificare la compatibilità con i criteri normativi specifici di sicurezza della tipologia dell'opera, compreso gli impianti previsti, nonché con l'uso e con la funzionalità dell'opera stessa;
- la rappresentazione degli elementi predisposti per la ispezione e manutenzione delle strutture;
- tutti i disegni in fondazione ed in elevazione, in scala adeguata, accuratamente quotati della carpenteria delle strutture (piante e sezioni) e degli interventi sulle strutture esistenti, con la precisa indicazione della foronomia prevista per cavedi e passaggio di impianti ed apparecchiature, nonché delle armature metalliche e dei cavi, del loro sviluppo con la esatta indicazione dei profili, dei tracciati, delle sezioni e di ogni elemento d'identificazione, nonché del copriferro, dell'interferro e dei distanziatori.



In particolare, gli elaborati grafici di insieme (carpenterie, profili e sezioni) da redigere in scala non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio da redigere in scala non inferiore ad 1:10, conterranno fra l'altro:

- per le strutture in cemento armato o in cemento armato precompresso: i tracciati dei ferri di armatura con l'indicazione delle sezioni e delle misure parziali e complessive, nonché i tracciati delle armature per la precompressione;
- per le strutture metalliche o lignee: tutti i profili e i particolari relativi ai collegamenti, completi nella forma e spessore delle piastre, del numero e posizione di chiodi e bulloni, dello spessore, tipo, posizione e lunghezza delle saldature;
- per le strutture murarie, tutti gli elementi tipologici e dimensionali atti a consentire l'esecuzione.

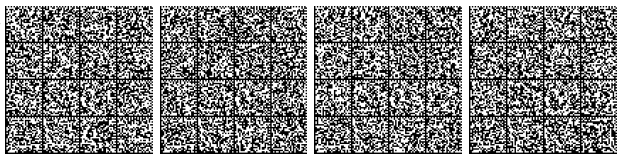
Nelle strutture che si identificano con l'intero intervento, quali ponti, viadotti, pontili di attracco, opere di sostegno delle terre e simili, il progetto esecutivo deve essere completo di particolari esecutivi di tutte le opere integrative.

Su ogni tavola vanno indicati la classe e le caratteristiche del calcestruzzo, il tipo di acciaio o di ogni altro metallo, la tipologia dei solai e le caratteristiche del legno e di ogni materiale e prodotto da impiegarsi.

I particolari costruttivi vanno definiti, numerati ed indicati sugli elaborati grafici del progetto strutturale.

3.2) i particolari costruttivi

I particolari costruttivi, debitamente numerati ed ubicati come sopra, accuratamente quotati, vanno progettati in conformità alle indicazioni delle NTC per ogni tipologia di struttura e di intervento sulle nuove e sulle costruzioni esistenti. Essi devono essere illustrativi di ogni tipo di sezione e di nodo con le posizioni ed i percorsi reciproci delle armature provenienti da qualsiasi direzione, delle giunzioni degli elementi di carpenteria metallica, dei dispositivi di ancoraggio dei cavi di precompressione, degli apparecchi e dei dispositivi di ogni tipo (appoggi, respingenti, isolatori, ecc.), dei solai, nonché dell'ancoraggio alla struttura degli elementi predisposti per la ispezione e manutenzione delle strutture ed inoltre dei prodotti, in particolare prefabbricati da impiegarsi, nonché il dettaglio della carpenteria di fori da predisporre per il passaggio di impianti di apparecchi ecc. con le relative armature metalliche.



4.1) il piano di manutenzione delle strutture

Il piano di manutenzione delle strutture é il documento complementare al progetto strutturale che ne prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi dell'intera opera, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione delle strutture – coordinato con quello generale della costruzione - costituisce parte essenziale della progettazione strutturale. Esso va corredato, in ogni caso, del manuale d'uso, del manuale di manutenzione e del programma di manutenzione delle strutture.

5.1) relazioni specialistiche

Sono previste le seguenti relazioni specialistiche:

1) la relazione geologica sulle indagini, caratterizzazione e modellazione geologica del sito (§ 6.2.1 delle NTC e § C 6.2.1 della presente Circolare);

2) la relazione geotecnica sulle indagini, caratterizzazione e modellazione del volume significativo di terreno (§ 6.2.2 delle NTC e § C 6.2.2 della presente Circolare);

3) la relazione sulla modellazione sismica concernente la "*pericolosità sismica di base"* del sito di costruzione (§ 3.2 delle NTC e § C3.2 della presente Circolare).

C10.2 ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L'AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO

Con il § 10.2 delle NTC viene colmato un vuoto normativo, durato troppo a lungo, relativo all'analisi strutturale condotta con l'ausilio di programmi di calcolo, affidando al progettista delle strutture il compito e la responsabilità di comprovare la validità dei risultati dei calcoli e delle verifiche attraverso:

- la verifica dell'attendibilità dei risultati ottenuti;
- la presentazione dei risultati che ne garantiscano la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità.

La relazione di calcolo, a tal fine, comprende, senza ambiguità ed in modo esaustivo, le configurazioni studiate e fornisce le seguenti indicazioni:

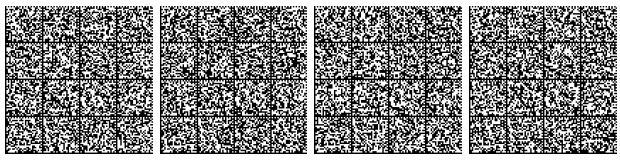
a) tipo di analisi svolta

a.1) statica, dinamica, lineare, non lineare;

a.2) il metodo adottato per la risoluzione del problema strutturale;

a.3) le metodologie seguite per le verifiche o per il progetto-verifica delle sezioni;

a.4) le combinazioni di carico adottate;



b) informazioni sull'origine, le caratteristiche e la validazione dei codici di calcolo

b.1) titolo, autore, produttore, distributore, versione, estremi della licenza o di altro titolo d'uso;

b.2) documentazione fornita dal produttore o dal distributore a corredo del programma:

- una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati;
- l'individuazione dei campi d'impiego;
- i casi di prova interamente risolti e commentati con files di input che consentano la riproduzione dell'elaborazione.

c) affidabilità e validazione dei codici utilizzati attraverso

c.1) l'esame preliminare, condotto dal progettista delle strutture, di valutazione dell'affidabilità e soprattutto dell'idoneità del programma nel caso specifico di applicazione;

c.2) l'esame della documentazione fornita dal produttore o dal distributore sulle modalità e procedure seguite per la validazione del programma.

d) la validazione indipendente del calcolo

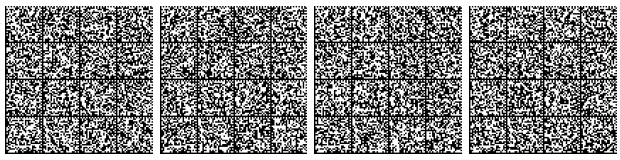
Nel caso di opere di particolare importanza, ritenute tali dal Committente, questi assumerà ogni onere dell'effettuazione di un controllo incrociato sui risultati delle calcolazioni

- attraverso la ripetizione dei calcoli da parte di un soggetto qualificato, prescelto dal Committente, diverso dal progettista originario delle strutture, eseguita mediante l'impiego di programmi di calcolo diversi da quelli impiegati originariamente;
- mediante l'impiego, da parte del progettista e/o del soggetto validatore, di programmi che possiedano i requisiti richiesti dalle NTC diversi da quelli impiegati originariamente, che consentano la impostazione, la lettura e l'analisi del modello al loro interno, possibilmente attraverso file di trasferimento.

e) modalità di presentazione dei risultati

I risultati costituiscono una sintesi completa ed efficace, presentata in modo da riassumere il comportamento della struttura, per ogni tipo di analisi svolta.

I valori numerici di ogni elaborazione, preceduta dall'indicazione della convenzione sui segni e delle unità di misura, vanno sintetizzati mediante disegni, schemi grafici rappresentativi almeno delle parti più sollecitate della struttura, delle configurazioni delle deformate, la rappresentazione grafica delle principali caratteristiche di sollecitazione, delle componenti



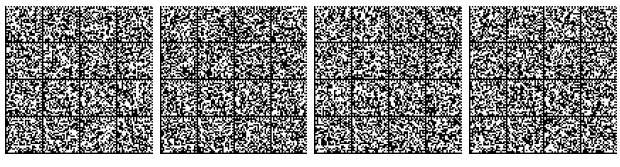
degli sforzi, nonché dei diagrammi di inviluppo associati alle combinazioni di carichi considerate, degli schemi grafici con la rappresentazione delle azioni applicate e delle corrispondenti reazioni vincolari.

Al fine delle verifiche della misura della sicurezza, di tali grandezze e del comportamento complessivo della struttura, come rappresentato, vanno chiaramente evidenziati i valori numerici necessari nei punti e nelle sezioni significative della struttura stessa.

f) informazioni generali sull'elaborazione

Le informazioni sull'elaborazione dei calcoli concernono

- il confronto dei risultati delle elaborazioni con quelli ottenuti mediante calcoli anche di larga massima, eseguiti con metodi tradizionali;
- quando specificatamente richiesto dal Committente, il confronto, da effettuarsi da parte del progettista, mediante l'impiego contemporaneo di differenti programmi aventi i requisiti stabiliti dalle NTC;
- la valutazione della consistenza delle scelte operate in sede di schematizzazione e modellazione della struttura e delle azioni, anche a seguito delle risultane dell'analisi condotta su modello fisico della struttura.



C.11 MATERIALI E PRODOTTI PER USO STRUTTURALE

Il Cap.11 delle NTC tratta fondamentalmente le procedure di qualificazione e di accettazione in cantiere dei materiali e prodotti per uso strutturale, con una formulazione finalizzata, fra l'altro, a definire con chiarezza i compiti assegnati ai vari soggetti del processo (progettista, direttore dei lavori, produttore, etc).

Sono confermati i principi generali secondo cui tutti i materiali e prodotti per uso strutturale devono essere identificati, qualificati ed accettati.

Ciò consente la chiara identificazione del prodotto e delle sue caratteristiche tecniche, rendendo possibile ai soggetti preposti alla vigilanza ed al controllo la valutazione dell'idoneità del prodotto all'uso previsto.

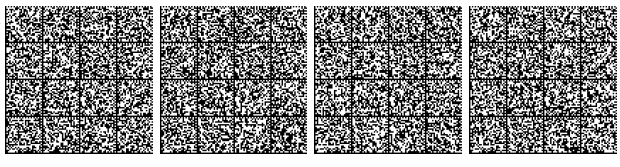
Al riguardo si ritiene opportuno, preliminarmente, evidenziare quanto segue:

1. la Norma Tecnica è indirizzata alle distinte fasi di progettazione, posa/installazione, collaudo e manutenzione delle "*Opere*" ed in particolare degli elementi (*strutturali*) che prioritariamente assicurano e/o contribuiscono alla sicurezza strutturale delle opere stesse, anche in concomitanza ad eventi eccezionali di origine naturale od accidentale. I richiami ad altre fasi del processo di costruzione, particolarmente a quelle che sono accomunabili in un esteso concetto di produzione (in fabbrica, a pie' d'opera, di cantiere e/o di trasformazione), che concernono l'immissione sul mercato di prodotti e/o sistemi da incorporare nelle suddette opere, costituiscono un necessario complemento, anche allo scopo di meglio definire le responsabilità che sono proprie delle figure professionali direttamente operanti nell'ambito della Norma.
2. assunto che il termine "*prodotto*" (come definito nella Direttiva 89/106/CEE, recepita in Italia con il DPR 246/93 e s.m.i.) ha un significato estensivo che spazia dal materiale al sistema e al kit e che si configura come "*Prodotto da Costruzione*" qualsiasi prodotto fabbricato al fine di essere permanentemente incorporato in un'Opera, si intende per "P*rodotto per uso strutturale*" qualsiasi materiale o prodotto che consente ad un'Opera ove questo è incorporato di soddisfare il requisito essenziale n.1 "*Resistenza meccanica e stabilità*".

In sintesi, dunque, la discriminante che consente di identificare "materiali e prodotti per uso strutturale" è la "destinazione d'uso", che si intende prioritariamente strutturale.

C11.1 GENERALITÀ

Per quanto riguarda le modalità di qualificazione ed identificazione dei materiali, viene opportunamente specificato quali siano i possibili casi di riferimento:



A) materiali e prodotti per uso strutturale per i quali sia disponibile una norma europea armonizzata;

B) materiali e prodotti per uso strutturale per i quali sia prevista la qualificazione con le modalità e le procedure indicate nelle presenti norme;

C) materiali e prodotti per uso strutturale innovativi o comunque non citati nel presente capitolo, per i quali il produttore potrà pervenire alla Marcatura CE in conformità a Benestare Tecnici Europei (ETA), ovvero, in alternativa, dovrà essere in possesso di un Certificato di Idoneità Tecnica all'Impiego rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale sulla base di Linee Guida approvate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Circa i concetti sopraesposti, è bene riportare alcuni chiarimenti riguardo ai termini utilizzati.

"*Produttore*"

E' colui che immette un determinato prodotto sul mercato, per un determinato impiego, assumendosene le relative responsabilità (di conformità, ecc.).

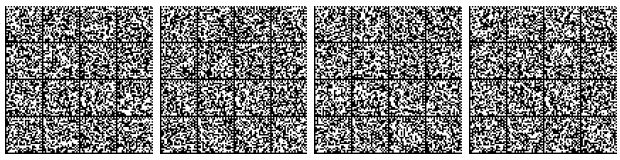
"Norma europea armonizzata"

Costituisce il documento di cui al Cap.II della Dir.89/106/CEE (nel seguito CPD) ed è predisposta dal CEN, talvolta dal CENELEC. Ciascuna norma armonizzata, una volta approvata, è pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee (nel seguito GUUE) a cura della Commissione, e deve prevedere un periodo di coesistenza nel quale l'applicazione della norma stessa non è obbligatoria. Al termine di tale periodo, invece, possono essere immessi sul Mercato soltanto i prodotti da costruzione conformi alla norma armonizzata di cui trattasi. La pubblicazione delle norme europee armonizzate è compito dei singoli Organismi nazionali di normazione che ne predispongono, normalmente, una versione nella propria lingua. Spesso la datazione di tale versione nazionale non coincide con quella originaria. Ciascuna norma armonizzata, predisposta sulla base di uno specifico Mandato della Commissione Europea, deve contenere il cosiddetto "Allegato ZA" che identifica i paragrafi della norma che appartengono alla parte "armonizzata" della norma stessa e che quindi diventano cogenti ai sensi della Dir.89/106/CEE.

"Marcatura CE"

Attualmente, ai sensi della CPD, la Marcatura CE indica fondamentalmente:

- che i prodotti rispondono alle pertinenti Norme Nazionali di trasposizione delle Norme Armonizzate, i cui riferimenti siano stati pubblicati sulla GUUE, oppure:



- che essi rispondono ad un Benestare Tecnico Europeo (ETA), rilasciato ai sensi della procedura di cui al Cap.3 della CPD ed alle Regole procedurali comuni definite nella "Decisione adottata dalla Commissione il 17 Gennaio 1994".

Le indicazioni in merito alla Marcatura CE (etichetta e documenti di accompagnamento), sono esplicitamente comprese in ogni Allegato ZA di una norma armonizzata di prodotto. Tali informazioni devono essere affisse, in relazione alle effettive possibilità, prioritariamente sul prodotto stesso, altrimenti su un'etichetta allegata ad esso, ovvero sul suo imballo, oppure far parte dei Documenti di Trasporto (DDT). Esse devono essere riprodotte in modo visibile, leggibile ed indelebile.

"Benestare Tecnico Europeo (ETA)"

L'Articolo 8.1 della CPD definisce il "Benestare Tecnico Europeo" (in Inglese, E*uropean Technical Approval*, in sigla ETA) come *"Valutazione tecnica favorevole dell'idoneità all'uso di un prodotto da costruzione per uno specifico impiego, basata sul soddisfacimento dei requisiti essenziali dell'Opera di costruzione nella quale il prodotto deve essere incorporato"*. La prassi per la quale si identificano i prodotti da costruzione per i quali possa essere rilasciato un ETA è disciplinata dall'Articolo 8 (punti 2 e 3) della CPD, che forniscono il riferimento legale secondo il quale un ETA può essere rilasciato fondamentalmente:

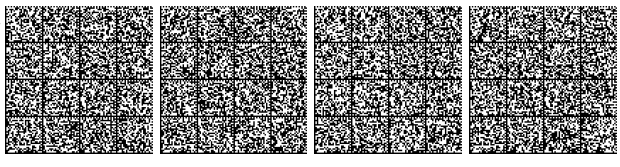
- a prodotti per i quali non esista ancora né una Specificazione Tecnica Europea Armonizzata, né una Specificazione Tecnica Nazionale Riconosciuta, né un Mandato per l'elaborazione di una norma armonizzata, e per i quali la Commissione abbia ritenuto che una norma non possa, o non possa ancora, essere elaborata.
- a prodotti che differiscono significativamente da una Specificazione Tecnica Europea Armonizzata oppure da una Specificazione Tecnica Nazionale Riconosciuta.

L'EOTA (*www.eota.be*) è l'Organismo europeo che riunisce tutti gli organismi nazionali (Organismi i Approvazione o *Approval Bodies*) deputati al rilascio del Benestare Tecnico Europeo.

"Attestazione della conformità"

Un prodotto da costruzione può essere marcato CE solo qualora il produttore abbia dichiarato la conformità del prodotto stesso alle Specificazioni Tecniche Europee.

La procedura di attestazione della conformità può consistere di elementi diversi, indicati nell'Allegato III.1 della CPD.



Le diverse procedure e metodi di controllo della conformità, nonché le relative tipologie per l'attestazione di conformità, sono quelli dettagliati all'art.7 del DPR 246/93.

"Certificato di Conformità (CE)"

Ai sensi della CPD è il documento a valore legale, rilasciato da un Organismo di Certificazione europeo notificato ai sensi della CPD che attesta la conformità di un prodotto da costruzione alla Specificazione Tecnica Europea (UNI EN o ETA) applicabile. Tale certificato si riferisce al prodotto nei casi di sistema di attestazione della conformità 1+ od 1 ed al Controllo del processo di fabbrica (FPC) nei casi di cui al Sistema 2+ e 2.

"Dichiarazione di Conformità (CE)"

Costituisce il documento fondamentale, obbligatoriamente predisposta, sottoscritta dal produttore e, su richiesta, fornita in accompagnamento ai documenti di trasporto, per l'immissione sul mercato di un prodotto soggetto a Marcatura CE.

"Certificato di Idoneità Tecnica all'Impiego"

Costituisce una valutazione del prodotto, o sistema da costruzione, ai fini dell'uso strutturale previsto (si veda anche l'art.1 della legge n.64/74). In taluni casi, ad esempio per prodotti di tipologia ricorrente, il Servizio Tecnico Centrale potrà rilasciare, in luogo del certificato di idoneità tecnica all'impiego, un *attestato di deposito della documentazione* tecnica relativa al prodotto/sistema.

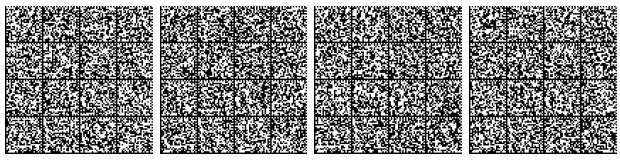
Nel caso C) di cui al §11.1 delle NTC, il certificato di idoneità tecnica, da richiedere direttamente al Servizio Tecnico Centrale corredando la richiesta della necessaria documentazione, costituisce l'autorizzazione all'uso di cui al §4.6 delle NTC.

"Attestato di Qualificazione"

E' il documento emesso dal Servizio Tecnico Centrale che attesta la positiva conclusione della procedura di qualificazione per materiali e prodotti ricadenti nel caso C di cui al §11.1 delle NTC.

"Controllo del processo di fabbrica (FPC)"

Si intende per Controllo del Processo di Fabbrica (in Inglese, *Factory Production Control*, in sigla *FPC*) il controllo interno permanente del processo di produzione esercitato dal produttore (da non confondere con il Sistema di Gestione per la Qualità, di cui alla Norma UNI EN ISO 9001:2000, che tipicamente concerne il regime volontario). Tutti gli elementi, i requisiti e le disposizioni adottati dal produttore devono essere documentati in maniera sistematica ed in forma di obiettivi e procedure scritte.



"Equivalenza"

Laddove richiamato, il concetto di equivalenza, si riferisce alla possibilità di riconoscere procedure o certificazioni proprie di altri Stati. Ciò peraltro laddove non si sia in presenza di una Marcatura CE, ed è basato sui limiti alle eccezioni consentite dall'Articolo 30 del Trattato di Roma, con la sentenza nota come "Cassis de Dijon", che ha definito il principio del "mutuo riconoscimento" dei requisiti dei prodotti.

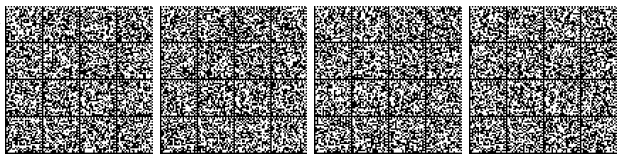
"Organismi notificati"

Ai fini della marcatura CE sui prodotti da costruzione, l'Articolo 18 della *CPD* richiede agli Stati Membri di notificare alla Commissione gli Organismi che essi hanno riconosciuto per i compiti previsti, riguardo all'attestazione della conformità, distinguendo, con riferimento alle funzioni esercitate, tra:

- Organismi di Certificazione (di prodotto e di *FPC*),
- Organismi di Ispezione,
- Laboratori di Prova.

Il compito degli Organismi Notificati è quello dettagliato nell'Allegato III della *CPD*, ed in sintesi:

- L'Organismo di Certificazione, deve rilasciare il Certificato di conformità (in Inglese, *Conformity Certificate*), a seconda del Sistema di attestazione della conformità implicato, relativo al prodotto da costruzione od al Controllo del Processo di Fabbrica, secondo regole procedurali date. La base per la certificazione sono i risultati dell'attività di Ispezione ed, a seconda dei casi, anche di Prova.
- L'Organismo di Ispezione, deve svolgere le proprie funzioni di ispezione e valutazione iniziale, proposta di accettazione e successive ispezioni di sorveglianza del Controllo del Processo di Fabbrica attuato da un produttore, così come, se previsto, prelievo di campioni, secondo specifici criteri. Esso relaziona correntemente, ove previsto, la propria attività ad un Organismo di Certificazione.
- Il Laboratorio di Prova, deve misurare, esaminare, provare o determinare in altro modo le caratteristiche o le prestazioni del prodotto da costruzione, prelevato dall'Organismo di Ispezione. Esso relaziona correntemente, ove previsto, in merito alle proprie attività ad un Organismo di Certificazione o, viceversa (Sistema 3), emette dei propri Rapporti di Prova sotto notifica, non essendo né incaricato, né responsabile del campionamento.



Un solo Organismo, lo stesso, se notificato per le varie funzioni, può agire contemporaneamente da Organismo di Certificazione, da Organismo di Ispezione e da Laboratorio di Prova.

La procedura di abilitazione di tali organismi è regolata dal DM n.156 del 9 maggio 2003.

Infine, riguardo l'accettazione dei materiali e prodotti, di responsabilità del Direttore dei Lavori, questa deve avvenire mediante *l'acquisizione* e *verifica* della documentazione di accompagnamento, nonché mediante le prove di accettazione. Per quanto riguarda la documentazione, il Direttore dei Lavori deve acquisire la documentazione di accompagnamento nonché la documentazione che attesti la qualificazione del prodotto (differente a seconda dei casi A), B) o C) previsti al §11.1 delle NTC). Il Direttore dei Lavori deve anche verificare l'idoneità di tale documentazione, ad esempio verificando la titolarità di chi ha emesso le certificazioni e/o attestazioni, la validità ed il campo di applicazione di queste ultime (in relazione ai prodotti effettivamente consegnati ed al loro uso previsto), la conformità delle caratteristiche dichiarate alle prescrizioni progettuali o capitolari, etc.

Oltre i casi previsti dalle NTC, il Direttore dei Lavori può in ogni caso richiedere le prove di accettazione che ritenga opportune o necessarie ai fini dell'accettazione del materiale.

C11.2 CALCESTRUZZO

C.11.2.1 SPECIFICHE PER IL CALCESTRUZZO

Nella norma si precisa che la prescrizione del calcestruzzo all'atto del progetto deve essere caratterizzata almeno mediante la classe di resistenza, la classe di consistenza ed il diametro massimo dell'aggregato. Per quanto attiene la classe di resistenza si ribadisce e specifica che la classe di resistenza è individuata esclusivamente dai valori caratteristici delle resistenze cilindrica f_{ck} e cubica R_{ck} a compressione uniassiale, misurate su provini normalizzati e cioè rispettivamente su cilindri di diametro 150 mm e di altezza 300 mm e su cubi di spigolo 150 mm.

C11.2.3 VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLA RESISTENZA

Le prove preliminari di studio di cui al § 11.2.3 delle NTC sono finalizzate ad ottenere il calcestruzzo più rispondente sia alle caratteristiche prescritte dal progettista sia alle esigenze costruttive, in termini di classe di resistenza, classe di consistenza, tempi di maturazione, etc. In genere lo studio della miscela viene condotto presso il produttore di calcestruzzo, sotto il controllo di un laboratorio autorizzato, ovvero presso il laboratorio stesso.

C11.2.4 PRELIEVO DEI CAMPIONI

Il prelievo dei campioni durante il getto costituisce un momento importante dei controlli di sicurezza sulle strutture in calcestruzzo, controlli sanciti dalla Legge n.1086/71, poi ripresi nel

DPR380/01, e descritti nel § 11.2.5 delle NTC. Per tale motivo al § 11.2.5.3 delle NTC è riportata una serie di prescrizioni relative alle modalità di prelievo dei campioni, ai compiti ed alle relative responsabilità attribuite in tal senso al Direttore dei lavori ed al laboratorio di prove abilitato.

C11.2.5 CONTROLLO DI ACCETTAZIONE

Si conferma e si ribadisce l'obbligo, da parte del Direttore dei lavori, di eseguire controlli sistematici in corso d'opera per verificare la conformità delle caratteristiche del calcestruzzo messo in opera rispetto a quello stabilito dal progetto.

Ai fini di un efficace controllo di accettazione di Tipo A, è evidentemente necessario che il numero dei campioni prelevati e provati sia non inferiore a sei (tre prelievi), anche per getti di quantità inferiore a 100 m^3 di miscela omogenea.

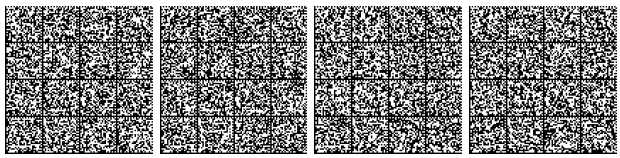
C11.2.5.3 Prescrizioni comuni per entrambi i criteri di controllo

In questo paragrafo la norma fornisce una serie di prescrizioni comuni sia ai controlli di Tipo A che di Tipo B, utili ai fini di una corretta esecuzione dei controlli di accettazione. In primo luogo la norma intende sottolineare le responsabilità attribuite per legge al Direttore dei Lavori, che deve assicurare la propria presenza alle operazioni di prelievo dei campioni di calcestruzzo nella fase di getto, provvedendo:

- a redigere apposito Verbale di prelievo;
- a fornire indicazioni circa le corrette modalità di prelievo dei campioni;
- a fornire indicazioni circa le corrette modalità di conservazione dei campioni in cantiere, fino alla consegna al laboratorio incaricato delle prove;
- ad identificare i provini mediante sigle, etichettature indelebili, etc.;
- a sottoscrivere la domanda di prove al laboratorio, avendo cura di fornire, nella domanda, precise indicazioni sulla posizione delle strutture interessate da ciascun prelievo, la data di prelievo, gli estremi dei relativi Verbali di prelievo;
- alla consegna dei campioni presso uno dei laboratori di prova di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001.

Delle predette operazioni il Direttore dei lavori può incaricare un tecnico di sua fiducia, ferma restando tuttavia la personale responsabilità ad esso attribuita dalla legge.

Circa i tempi di consegna dei campioni al laboratorio prove è appena il caso di evidenziare l'opportunità che detta consegna in laboratorio avvenga intorno al 28° giorno di maturazione. Qualora la consegna avvenga prima dei 28 giorni, il laboratorio deve provvedere alla corretta



conservazione dei campioni. Al riguardo, ancorché la resistenza R_{ck} sia convenzionalmente definita come resistenza a 28 giorni di stagionatura, è tuttavia noto che alcuni giorni o settimane di ritardo non possano influire in modo significativo sui risultati dei controlli di accettazione. Si ritiene quindi opportuno, laddove le prove non possano essere eseguite esattamente al 28° giorno di stagionatura, che le stesse siano comunque eseguite, salvo motivati casi particolari, entro un termine ragionevole non superiore a "qualche settimana" dal prelievo.

Il laboratorio provvede alla esecuzione delle prove a compressione conformemente alle norme UNI EN più aggiornate.

Il contenuto minimo dei certificati di prova è descritto nel § 11.2.5.3 delle NTC.

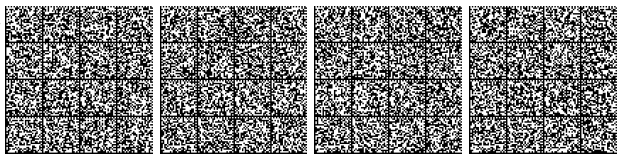
La norma precisa infine che le prove non richieste dal Direttore dei Lavori non possono fare parte dell'insieme statistico che serve per la determinazione della resistenza caratteristica del materiale; in tal caso, pertanto, il laboratorio effettua le prove ma, in luogo del Certificato ufficiale valido ai sensi della legge n.1086/71, rilascia un semplice Rapporto di prova.

Inoltre, qualora il numero dei campioni di calcestruzzo consegnati in laboratorio sia inferiore a sei, il laboratorio effettua le prove e rilascia il richiesto Certificato, ma vi appone una nota con la quale segnala al Direttore dei lavori che "il numero di campioni provati non è sufficiente per eseguire il controllo di Tipo A previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni".

C11.2.6 CONTROLLO DELLA RESISTENZA DEL CALCESTRUZZO IN OPERA

Può essere utile, spesso necessario, quando i controlli di accettazione non risultino soddisfacenti, ovvero ogni qualvolta il collaudatore ne ravvisi l'opportunità, effettuare dei controlli della resistenza del calcestruzzo già gettato in opera ed indurito.

Fatte salve le diverse tipologie di controlli non distruttivi, quando il controllo della resistenza del calcestruzzo in opera viene effettuato mediante carotaggio, per quanto attiene le procedure per l'estrazione, la lavorazione dei campioni estratti per ottenere i provini e le relative modalità di prova a compressione, si può fare riferimento alle norme UNI EN 12504-1 ("*Prelievo sul calcestruzzo nelle strutture – Carote – Prelievo, esame e prova di compressione*"), UNI EN 12390-1 ("*Prova sul calcestruzzo indurito – Forma, dimensioni ed altri requisiti per provini e per casseforme*"), UNI EN 12390-2 ("*Prova sul calcestruzzo indurito – Confezionamento e stagionatura dei provini per prove di resistenza*") e UNI EN 12390-3 ("*Prova sul calcestruzzo indurito – Resistenza alla compressione dei Provini*"), nonché alle *Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive* emanate dal Servizio Tecnico Centrale.

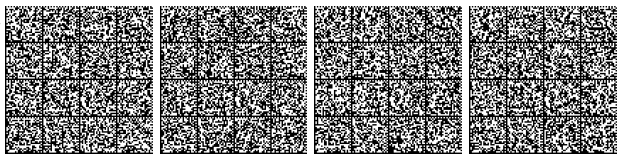


In ogni caso si devono prendere in considerazione le seguenti avvertenze:

- il diametro delle carote deve essere almeno superiore a tre volte il diametro massimo degli aggregati; al riguardo, ancorchè le Linee Guida precisino che i diametri consigliati sono compresi tra 75 e 150 mm, si suggerisce di prelevare carote di diametro, ove possibile, non inferiore a 100 mm, ai fini delle valutazioni sulla resistenza più avanti riportate;
- le carote destinate alla valutazione della resistenza non dovrebbero contenere ferri d'armatura, (si devono scartare i provini contenenti barre d'armatura inclinate o parallele all'asse);
- per ottenere la stima attendibile della resistenza di un'area di prova devono essere prelevate e provate almeno tre carote;
- il rapporto lunghezza/diametro dei provini deve essere possibilmente uguale a 2 o comunque compreso fra 1 e 2; è opportuno evitare che i provini abbiano snellezza (rapporto lunghezza/diametro) inferiore a 1 o superiore a 2;
- i campioni estratti devono essere protetti nelle fasi di lavorazione e di deposito al fine di impedire per quanto possibile l'essiccazione all'aria; a meno di diversa prescrizione, le prove di compressione devono essere eseguite su provini umidi;
- nel programmare l'estrazione dei campioni si deve tener presente che la resistenza del calcestruzzo dipende dalla posizione o giacitura del getto;
- è necessario verificare accuratamente, prima di sottoporre i campioni alla prova di compressione, la planarità ed ortogonalità delle superfici d'appoggio; infatti, la lavorazione o preparazione inadeguata dei provini porta a risultati erronei. E' necessario, in tal senso, che il taglio dei campioni sia effettuato con ogni possibile accuratezza al fine di evitare disturbi al campione stesso e che le superfici di prova siano accuratamente molate per garantirne planarità e ortogonalità.

Effettuato il prelievo dei campioni e le relative prove, si determina il valore medio della resistenza strutturale cilindrica in opera. La norma stabilisce quindi che è accettabile un valore medio della predetta resistenza strutturale cilindrica, misurata con tecniche opportune (distruttive e non distruttive), non inferiore all'85% del valore medio definito in fase di progetto. Ai fini di tale confronto, come valore medio della resistenza di progetto può assumersi il valore caratteristico della resistenza cilindrica a compressione f_{ck}, espresso in N/mm^2 ovvero in MPa, incrementato di 8 N/mm^2, secondo quanto indicato al § 11.2.10.1 delle NTC.

Poiché generalmente in progetto si utilizza la Resistenza caratteristica cubica R_{ck}, può verificarsi, ad esempio, quanto segue:



si prelevano in opera le carote, e si effettuano le prove di compressione sui campioni opportunamente preparati, con rapporto h/d pari a 2;

- si determina il valore medio della resistenza in opera, dato dalla media dei valori delle singole carote, che possiamo chiamare $f_{opera,\ m}$;

si è utilizzato in progetto un calcestruzzo di classe R_{ck} 30 N/mm^2 (resistenza cubica caratteristica);

- il valore caratteristico cilindrico di progetto risulta $f_{ck} = 0{,}83\ R_{ck} = 24{,}9$ N/mm^2;
- il valore medio cilindrico risulta $f_{cm} = f_{ck} + 8 = 32{,}9$ N/mm^2;
- deve risultare $f_{opera\ m} \geq 0{,}85\ f_{cm.} = 0{,}85$ x 32,9 = 27,9 N/mm^2.

Può verificarsi che il numero dei campioni prelevati in opera sia sufficiente per ottenere un valore caratteristico della resistenza in opera; in questo caso il valore cilindrico caratteristico in opera può confrontarsi direttamente con il valore cilindrico caratteristico di progetto.

Assunto che il numero minimo di campioni prelevati in opera necessario per stimare un valore caratteristico è pari ad almeno 15, può verificarsi ad esempio:

- si prelevano in opera almeno 15 carote, e si effettuano le prove di compressione sui campioni opportunamente preparati, con rapporto h/d pari a 2;
- si determina il valore caratteristico del calcestruzzo in opera, che possiamo chiamare $f_{opera\ k}$, dato dall'espressione: $f_{opera\ k} = f_{opera,m} - s\ k$, dove $f_{opera,m}$ è la media dei valori riscontrati nelle prove, s è lo scarto quadratico medio e k (per 15 campioni) è pari a 1,48 (vedi § 10.3 delle *Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive*);
- si è utilizzato in progetto un calcestruzzo di classe R_{ck} 30 N/mm^2 (resistenza cubica caratteristica), per cui il valore della resistenza cilindrica caratteristica $f_{ck} = 0{,}83\ R_{ck} = 24{,}9$ N/mm^2;
- deve risultare $f_{opera\ k} \geq 0{,}85\ f_{ck.} = 21{,}16$ N/ N/mm^2.

Si ritiene opportuno precisare infine che, nel passaggio dalla resistenza caratteristica cilindrica f_{ck} alla resistenza caratteristica cubica R_{ck}, il fattore di correzione può assumersi pari a 0,83 se il rapporto lunghezza/diametro delle carote è pari a 2. Diversamente, e solo per carote di diametro compreso fra 100 e 150 mm, se il rapporto lunghezza/diametro è pari a 1, il fattore di correzione resistenza cilindrica/resistenza cubica si può assumere pari a 1. Per rapporti lunghezza/diametro intermedi compresi fra 1 e 2, si può utilizzare con buona approssimazione l'interpolazione lineare.

C11.2.7 PROVE COMPLEMENTARI

Si precisa che i Controlli complementari, come i controlli in corso d'opera sul calcestruzzo fresco, devono essere eseguiti dai laboratori di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001.

C11.2.8 PRESCRIZIONI RELATIVE AL CALCESTRUZZO CONFEZIONATO CON PROCESSO INDUSTRIALIZZATO

Gli stabilimenti che producono calcestruzzo con processo industrializzato devono dotarsi di un sistema permanente di controllo interno della produzione allo scopo di assicurare che il prodotto risponda ai requisiti previsti e che tale rispondenza sia costantemente mantenuta fino all'impiego, detto sistema di controllo deve essere realizzato e certificato conformemente a quanto riportato al § 11.2.8 delle NTC.

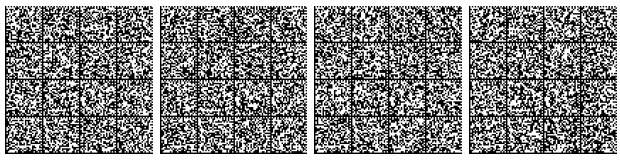
La certificazione rilasciata dagli organismi terzi indipendenti di cui al quinto capoverso del § 11.2.8 delle NTC non deve essere limitata, evidentemente, all'accertamento dei requisiti di carattere generale richiesti dalle UNI EN ISO 9001, che riguardano l'organizzazione di qualità di ogni generica azienda, ma deve contenere i necessari riferimenti agli aspetti inerenti il processo produttivo, con particolare attenzione agli aspetti più squisitamente tecnici che concorrono alla qualità del prodotto.

Si precisa, inoltre, che la prescrizione di cui al settimo capoverso del § 11.2.8 delle NTC si riferisce ad impianti di produzione predisposti nell'ambito di uno specifico cantiere destinato alla realizzazione di un'opera in calcestruzzo di volume superiore a 1500 m^3.

Nei cantieri di opere che prevedono una quantità di calcestruzzo inferiore a 1.500 m^3, restano nella responsabilità del Costruttore e del Direttore dei lavori, ciascuno per le proprie competenze, tutte le procedure di confezionamento e messa in opera del calcestruzzo.

Nel caso in cui l'impianto è ubicato all'interno di uno stabilimento di prefabbricazione di serie, allora si distinguono due casi:

- se il cls prodotto viene impiegato esclusivamente per la realizzazione dei manufatti prefabbricati, l'impianto non necessita di certificazione in quanto rientra nella qualificazione dei manufatti stessi, sia se forniti di marcatura CE sia se qualificati dal Servizio Tecnico Centrale;
- se il cls prodotto viene fornito ad altri utilizzatori al di fuori dello stabilimento di prefabbricazione, allora l'impianto deve essere regolarmente certificato.



C11.3 ACCIAIO

C11.3.1 PRESCRIZIONI COMUNI A TUTTE LE TIPOLOGIE DI ACCIAIO

C11.3.1.1 Controlli

Le NTC prevedono che il controllo sugli acciai da costruzione sia obbligatorio e si effettui, con modalità e frequenze diverse, negli stabilimenti di produzione, nei centri di trasformazione, in cantiere. Per quanto attiene l'entità dei controlli, si prevede questi siano effettuati:

- negli stabilimenti di produzione su *lotti di produzione* continua. Nella maggior parte dei casi, negli stabilimenti nei quali sono presenti i forni di fusione, si può individuare come lotto di produzione la colata.
- nei centri di trasformazione su *forniture*.
- in cantiere, nell'ambito dei controlli di accettazione, su *lotti di spedizione*.

C11.3.1.2 Controlli di produzione in stabilimento e procedure di qualificazione

Tutti gli acciai per impiego strutturale devono essere qualificati. In tal senso la valutazione della conformità del controllo di produzione in stabilimento e del prodotto finito è effettuata:

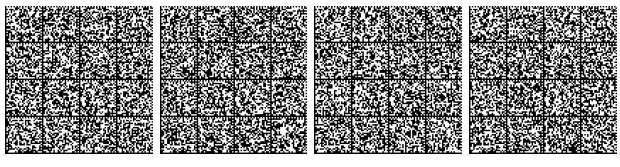
- mediante la marcatura CE, ai sensi del DPR n.246/93 di recepimento della direttiva 89/106/CEE, quando sia applicabile; per fare un esempio, non esaustivo, i laminati e relativi profilati IPE, HE, UPN etc. devono essere provvisti di Marcatura CE obbligatoriamente già dal settembre 2006;
- attraverso la qualificazione del Servizio Tecnico Centrale, con la procedura indicata nelle NTC stesse.

Nel caso B, ultimata l'istruttoria e verificato il possesso dei requisiti richiesti, il Servizio Tecnico Centrale rilascia all'acciaieria, per ciascuno stabilimento, un apposito Attestato di qualificazione.

L'Attestato di qualificazione, di validità 5 anni, individuato da un numero progressivo, riporta il nome dell'azienda, lo stabilimento, i prodotti qualificati, il marchio. Un elenco di tutti gli attestati rilasciati è riportato, compatibilmente con il funzionamento della rete internet, sul sito del Consiglio Superiore dei lavori pubblici.

C11.3.1.5 Forniture e documentazione di accompagnamento

Tutte le forniture di acciaio, provenienti dallo stabilimento di produzione (Produttore), devono essere accompagnate:



A) nel caso sussista l'obbligo della Marcatura CE

- da copia della Dichiarazione di conformità CE, riportante un timbro in originale con almeno la data di spedizione ed il destinatario;
- dal documento di trasporto con la data di spedizione ed il riferimento alla quantità, al tipo di acciaio, al destinatario.

B) nel caso non sussista l'obbligo della Marcatura CE

- dalla copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale, riportante un timbro in originale con almeno la data di spedizione ed il destinatario;
- dal documento di trasporto con la data di spedizione ed il riferimento alla quantità, al tipo di acciaio, alle colate, al destinatario.

Gli stabilimenti di produzione (Produttori) di acciai qualificati, caso B, non sono tenuti ad allegare alle forniture copia dei Certificati rilasciati dal Laboratorio incaricato che effettua i controlli periodici di qualità. Si precisa infatti, al riguardo, che i predetti Certificati non sono significativi ai fini della fornitura, trattandosi di documenti riservati al Servizio Tecnico Centrale per i controlli semestrali nell'ambito del mantenimento e rinnovo della qualificazione. Tali Certificati, peraltro, non possono sostituire i Certificati relativi alle prove effettuate a cura del Direttore dei Lavori, che devono essere rilasciati dai laboratori di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001 nell'ambito dei controlli obbligatori di cantiere.

Le forniture effettuate da un commerciante intermedio devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal Produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante stesso.

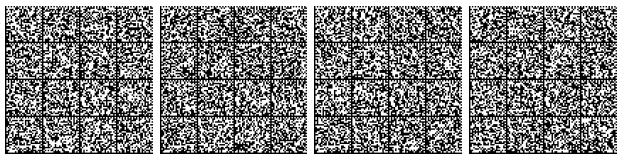
Il Direttore dei Lavori prima della messa in opera, è tenuto a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del produttore.

C11.3.2 ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO

C11.3.21 Acciaio per cemento armato B450C

La norma stabilisce, preliminarmente, i valori nominali della tensione di snervamento $f_{y\ nom}$ e di rottura $f_{t\ nom}$ che possono essere utilizzati nel calcolo delle strutture.

Vengono quindi fissati i requisiti che gli acciai devono possedere per rispondere alle attese previste nel calcolo. Nella Tabella 11.3.1.b delle NTC si stabilisce infatti che i valori caratteristici con frattile 5%, f_{yk} e f_{tk}, ottenuti mediante prove su un numero significativo di campioni, non siano inferiori ai rispettivi valori nominali fissati, ovvero 450 N/mmq e 540 N/mmq.



Per garantire le necessarie caratteristiche di duttilità, le NTC stabiliscono inoltre che:

- il valore caratteristico con frattile 10% del rapporto fra il valore della tensione di snervamento effettiva, riscontrata sulla barra, ed il valore nominale $(f_y/f_{y\,nom})_k$ non sia superiore a 1,25;
- il valore caratteristico con frattile 10% del rapporto fra il valore della tensione di rottura e la tensione di snervamento $(f_t/f_y)_k$ sia compreso fra 1,15 e 1,35;

il valore caratteristico con frattile 10% dell'allungamento al massimo sforzo $(A_{gt})_k$ non sia inferiore al 7,5%.

Tutti i confronti di cui alla Tabella 11.3.1.b, basati sui valori caratteristici, sono quindi sostanzialmente demandati ai controlli che i laboratori abilitati effettuano negli stabilimenti di produzione, sia in fase di qualificazione iniziale che di verifica periodica della qualità.

I valori attesi nei controlli di cantiere sono invece definiti nel § 11.2.10.1 delle NTC.

Al fine di garantire la necessaria lavorabilità agli acciai da c.a. la norma stabilisce quindi che le barre debbano essere piegate a 90° e poi raddrizzate, con opportuni raggi di curvatura fissati in base al diametro della barra stessa, senza presentare rotture, cricche o altre alterazioni.

C11.3.2.2 Acciaio per cemento armato B450A

Valgono le indicazioni di cui al § 11.3.2.1 delle NTC, fatti salvi i diversi valori richiesti in termini di duttilità, allungamento e lavorabilità.

C11.3.2.3 Accertamento delle proprietà meccaniche

In relazione alle prove sugli acciai deformati a freddo, si ribadisce che rientrano nelle categorie degli acciai deformati a freddo anche gli acciai forniti in rotoli, siano essi B450C o B450A, in quanto impiegati previa raddrizzatura meccanica. Le verifiche delle proprietà meccaniche devono essere pertanto effettuate dopo la raddrizzatura, su campioni mantenuti per 60 minuti a 100 ± 10 °C e successivamente raffreddati in aria calma a temperatura ambiente.

C11.3.2.4 Caratteristiche dimensionali e di impiego

La norma precisa che la sagomatura e/o l'assemblaggio possono avvenire:

- in cantiere, sotto la vigilanza della Direzione Lavori;
- in centri di trasformazione, solo se provvisti dei requisiti di cui al § 11.3.1.7 delle NTC.

Nel primo caso, per cantiere si intende esplicitamente l'area recintata del cantiere, all'interno della quale il Costruttore e la Direzione lavori sono responsabili dell'approvvigionamento e lavorazione dei materiali, secondo le competenze e responsabilità che la legge da sempre attribuisce a ciascuno.

Al di fuori dell'area di cantiere, tutte le lavorazioni di sagomatura e/o assemblaggio devono avvenire esclusivamente in Centri di trasformazione provvisti dei requisiti di cui al § 11.3.1.7 delle NTC.

C11.3.2.5 Reti e tralicci elettrosaldati

La norma precisa che la produzione di reti e tralicci elettrosaldati può essere effettuata:

a) dallo stesso stabilimento che produce il filo o le barre impiegate per le reti e/o i tralicci;

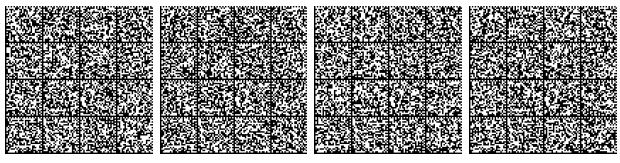
b) da un produttore che utilizza materiale di base proveniente da altro stabilimento qualificato;

c) da un produttore che utilizza elementi semilavorati e nel proprio processo di lavorazione, conferisce al semilavorato le caratteristiche meccaniche finali richieste dalla norma.

Nel caso a) le reti e/o i tralicci vengono prodotti generalmente nello stesso stabilimento che produce il filo o le barre impiegate e quindi la marchiatura del prodotto finito può coincidere con la marchiatura dell'elemento base; qualora la produzione di reti e/o tralicci avvenga in altri stabilimenti, sempre della stessa azienda ma dislocati in località diverse, alla marchiatura di base può essere aggiunto un segno di riconoscimento che consenta di individuare l'acciaieria di base ma di distinguere gli eventuali diversi stabilimenti di produzione di reti o tralicci.

Nel caso b) il produttore utilizza acciai qualificati ma di un'altra azienda, quindi deve provvedere, ove possibile, ad apporre su ogni pannello o traliccio una apposita marchiatura che identifichi il produttore medesimo. La marchiatura di identificazione può essere anche costituita da sigilli o etichettature metalliche indelebili con indicati tutti i dati necessari per la corretta identificazione del prodotto, ovvero da marchiatura supplementare indelebile. In ogni caso, se si utilizza una propria marchiatura aggiuntiva di identificazione, questa deve essere identificabile in modo permanente anche dopo annegamento nel calcestruzzo. Laddove invece non fosse possibile tecnicamente applicare su ogni pannello o traliccio la marchiatura secondo le modalità sopra indicate, dovrà essere comunque apposta su ogni pacco di reti o tralicci un'apposita etichettatura con indicati tutti i dati necessari per la corretta identificazione del prodotto di base e del produttore. In questo caso il Costruttore al momento della fornitura deve verificare la presenza della predetta etichettatura, ed il Direttore dei Lavori al momento dell'accettazione deve rilevarne i dati e fornirli al collaudatore che ne farà cenno nel Certificato di collaudo. In caso di assenza dell'etichettatura il Direttore dei lavori deve rifiutare la fornitura.

Nel caso c) il produttore, nel proprio processo di lavorazione finalizzato anche a conferire al semilavorato le caratteristiche meccaniche finali richieste dalla norma, può apporre sugli elementi



base costituenti le reti o i tralicci, una propria marchiatura, ricadendo quindi, per quanto attiene l'identificazione, nel caso a). Diversamente, valgono tutte le disposizioni di cui al caso b).

In ogni caso il produttore dovrà procedere alla qualificazione del prodotto finito, rete o traliccio, secondo le procedure di cui al § 11.3.2.11 delle NTC.

Nel caso c), oltre al prodotto finito, rete o traliccio, la qualificazione deve comprendere anche le procedure per il trattamento del semilavorato.

C11.3.2.10 Procedure di controllo per acciai da cemento armato ordinario – barre e rotoli

C11.3.2.10.3 Controlli nei centri di trasformazione.

La norma specifica chiaramente che i controlli sono obbligatori e devono essere effettuati:

a) in caso di utilizzo di barre, su ciascuna fornitura, o comunque ogni 90 t;

b) in caso di utilizzo di rotoli, ogni dieci rotoli impiegati.

Qualora non si raggiungano le quantità sopra riportate, in ogni caso deve essere effettuato almeno un controllo per ogni giorno di lavorazione.

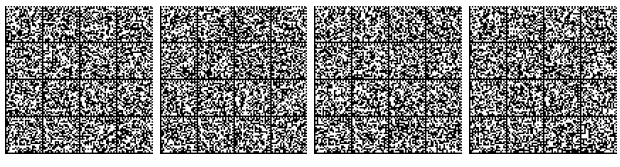
Circa la quantità dei campioni da prelevare per i controlli, si precisa che il controllo giornaliero è costituito da 3 spezzoni, di un diametro scelto dal Direttore di stabilimento nell'ambito di ciascuna fornitura, sempre che il marchio e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza del materiale da uno stesso stabilimento. In caso contrario i controlli devono essere estesi alle eventuali forniture provenienti da altri stabilimenti.

Quando la fornitura sia costituita da acciaio proveniente da un'unica acciaieria, il controllo può essere quindi limitato al prelievo di tre campioni ogni 90 t oppure ogni 10 rotoli senza tenere conto di diversi diametri o diversi tipi di acciaio. Diversamente dovranno essere prelevati tre campioni per ogni fornitura diversa.

Tutte le prove indicate al § 11.3.2.10.3 delle NTC, sia sui rotoli che sulle barre, devono essere eseguite dopo le lavorazioni e le piegature atte a dare ad esse le forme volute per il particolare tipo di impiego previsto. Ciò non vuol dire che i campioni da sottoporre a prova debbano essere ottenuti da ferri piegati e poi raddrizzati, bensì che il Direttore di stabilimento sceglie gli spezzoni di barra da prelevare da una sagoma opportuna nella quale sia presente comunque un tratto rettilineo di lunghezza superiore ad un metro, dal quale prelevare lo spezzone, non piegato, da sottoporre a prova.

C11.3.2.10.4 Controlli di accettazione in cantiere

I controlli di accettazione in cantiere sono obbligatori. E' opportuno che gli stessi siano effettuati prima della messa in opera del lotto di spedizione e comunque entro 30 giorni dalla data di



consegna del materiale. Le prove, effettuate e certificate presso uno dei laboratori di cui all'art.59 del DPR n.380/2001, devono fornire valori di resistenza ed allungamento di ciascun campione compresi fra i valori massimi e minimi riportati nella Tabella 11.3.VI delle NTC stesse.

Il campionamento viene generalmente effettuato su tre diversi diametri opportunamente differenziati nell'ambito di ciascun lotto di spedizione, in numero di 3 spezzoni, marchiati, per ciascuno dei diametri selezionati, sempre che il marchio e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza del materiale da uno stesso stabilimento. In caso contrario i controlli devono essere estesi ai lotti provenienti da altri stabilimenti.

Con riferimento alla citata Tabella 11.3.VI delle NTC, è opportuno precisare che i valori del rapporto rottura/snervamento (f_t/f_y), determinati sui singoli campioni hanno significato solo indicativo, in quanto i valori caratteristici indicati dalle NTC nelle Tabelle 11.3.Ib e 11.3.Ic vengono verificati nell'ambito dei controlli di stabilimento su un numero significativo di campioni.

E' tuttavia opportuno che tale valore venga riportato nei certificati rilasciati dai laboratori di cui all'art.59 del DPR n.380/2001, poiché, con riferimento al § 4.1.2.1.2.3 delle NTC, quando il progettista abbia adottato il modello costitutivo a) della relativa Figura 4.1.2, utilizzando un valore del rapporto di sovraresistenza $k = (f_t / f_y)_k$ maggiore di 1,15 il Direttore dei lavori deve accertare, mediante le previste prove di cantiere e, se necessario, anche mediante prove aggiuntive, che il valore caratteristico del rapporto f_t / f_y risulti non inferiore a quello stabilito dal progettista.

C11.3.2.10.5 Prove di aderenza

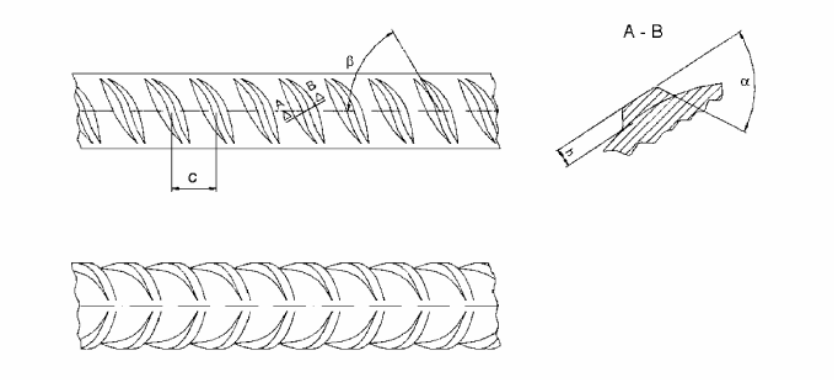
Per quanto riguarda le prove di aderenza, la norma conferma l'obbligo, ai soli fini della qualificazione iniziale (fatte salve eventuali ripetizioni che dovessero rendersi necessarie nel corso della qualificazione), delle prove *Beam – test* da eseguirsi presso uno dei laboratori di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001, estese ad almeno tre diametri scelti negli intervalli indicati al §11.3.2.10.5, nel numero minimo di tre barre per diametro e da eseguirsi con le modalità specificate nella norma UNI EN 10080:2005.

Per le verifiche periodiche della qualità e per le verifiche delle singole partite, la norma conferma che non è richiesta la ripetizione delle prove di aderenza col metodo *Beam-test* quando se ne possa determinare la rispondenza mediante misure geometriche; ciò vale, comunque, con riferimento a barre simili, per tipologia, caratteristiche e gamma di diametri, alle barre che abbiano superato le prove *Beam-test* con esito positivo.

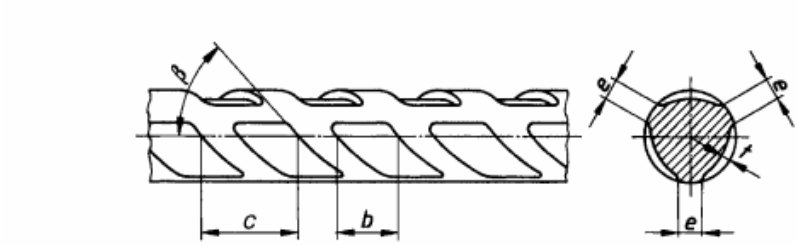
Nell' accertamento della rispondenza delle singole partite nei riguardi delle proprietà di aderenza, è stata introdotta la distinzione fra due tipologie di barre differenti sotto il profilo geometrico:

l'acciaio nervato e l'acciaio dentellato, per i quali si può fare riferimento alla norma UNI EN ISO 15630-1:2004. Sostanzialmente:

le barre di acciaio nervato, come è noto, sono caratterizzate da una sezione effettiva circolare, mentre le nervature sono posizionate al di fuori della predetta sezione effettiva;



nelle barre di acciaio dentellate, o anche "improntate", le nervature sono ottenute producendo delle impronte sulla sezione circolare piena, sicchè la sezione effettiva che si ottiene ha una forma approssimativamente triangolare o quadrata, a seconda che le facce nervate siano rispettivamente tre o quattro.



Per l'accertamento, da effettuare su un numero significativo di barre, si devono valutare:

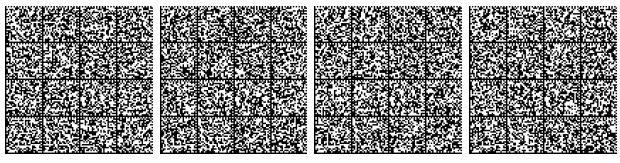
il valore dell'area relativa di nervatura fr, per l'acciaio nervato;

il valore dell'area relativa di dentellatura fp, per l'acciaio dentellato.

conformemente alle procedure riportate nella citata norma UNI EN ISO 15630-1:2004.

Il valore minimo di tali parametri, valutati come indicato, deve risultare compreso entro i limiti di seguito riportati:

- per $5 \leq \varnothing \leq 6$ mm f_r ovvero $f_p \geq 0{,}035$;



- per $6 < \varnothing \leq 12$ mm f_r ovvero $f_p \geq 0{,}040$;
- per $\varnothing > 12$ mm f_r ovvero $f_p \geq 0{,}056$.

C11.3.4 ACCIAI PER STRUTTURE METALLICHE E PER STRUTTURE COMPOSTE

C11.3.4.6 Bulloni e chiodi

Gli elementi di collegamento impiegati nelle unioni a taglio devono soddisfare i requisiti di cui alla norma armonizzata UNI EN 15048-1:2007 "Bulloneria strutturale non a serraggio controllato" e recare la relativa marcatura CE, con le specificazioni di cui al punto A del §11.1.

C11.3.4.11 Procedure di controllo su acciai da carpenteria

C11.3.4.11.2 Controlli nei centri di trasformazione

C11.3.4.11.2.1 Centri di produzione di lamiere grecate e profilati formati a freddo

Per la realizzazione di profilati formati a freddo e di lamiere grecate possono essere impiegati nastri o piatti di acciai conformi sia alle UNI EN 10025 (di cui al § 11.3.4.1 delle NTC) sia alle UNI EN 10149 ed alle UNI EN 10326 (di cui al § 11.3.4.11.2 delle NTC).

Gli acciai conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 10025, recanti la marcatura CE, ai quali si applica il sistema di controllo 2+, devono essere dotati della documentazione di cui al punto A del § 11.1 delle NTC.

Altri tipi di acciaio, seppure conformi ad eventuali norme europee non armonizzate, devono essere sottoposti ai procedimenti di qualifica e devono essere dotati della documentazione di cui al punto B del § 11.1 delle NTC.

Gli acciai per la realizzazione di profilati formati a freddo e di lamiere grecate devono appartenere ai gradi da S235 ad S 460 compresi.

Per gli acciai da qualificare secondo il punto B del § 11.1 delle NTC, si possono assumere nei calcoli i valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento f_{yk} e rottura f_{tk} riportati nella seguente tabella C11.1. Tali acciai potranno essere impiegati nella gamma di spessori da 0,6 a 15 mm compresi.

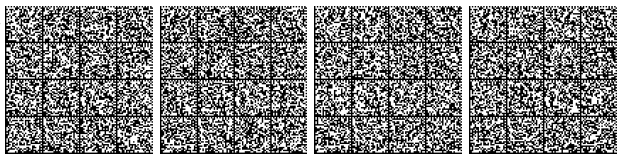


Tabella C11.1

Tipo di acciaio	Norma di riferimento	Qualità degli acciai	f_{yk} [N/mm^2]	f_{tk} [N/mm^2]
Nastri e lamiere di acciaio per impieghi strutturali, zincati per immersione a caldo in continuo. Condizioni tecniche di fornitura.	UNI EN 10326	S250GD+Z	250	330
		S280GD+Z	280	360
		S320GD+Z	320	390
		S350GD+Z	350	420
Prodotti piani laminati a caldo di acciai ad alto limite di snervamento per formatura a freddo. Condizioni di fornitura degli acciai ottenuti mediante laminazione termomeccanica.	UNI EN 10149-2	S 315 MC	315	390
		S 355 MC	355	430
		S 420 MC	420	480
		S 460 MC	460	520
Prodotti piani laminati a caldo di acciai ad alto limite di snervamento per formatura a freddo. Condizioni di fornitura degli acciai normalizzati o laminati normalizzati.	UNI EN 10149-3	S 260 NC	260	370
		S 315 NC	315	430
		S 355 NC	355	470
		S 420 NC	420	530

I raggi interni di piegatura dei profilati formati a freddo e delle lamiere grecate devono rispettare le seguenti limitazioni:

Acciai S235 – S275

$t \leq 8$ mm $r/t \geq 1$

8 mm $< t \leq 15$ mm $r/t \geq 1,5$.

Acciai S 355 – S 469

$t \leq 4$ mm $r/t \geq 1$

4 mm $< t \leq 15$ mm $r/t \geq 1,5$.

C11.4 MATERIALI DIVERSI DALL'ACCIAIO UTILIZZATI CON FUNZIONE DI ARMATURA IN STRUTTURE DI CALCESTRUZZO ARMATO

L'impiego di materiali diversi dall'acciaio con funzione di armatura in strutture in c.a. è consentito nel solo caso in cui tali materiali siano identificati, qualificati ed accettati analogamente a quanto previsto per tutti i materiali e prodotti per uso strutturale. Pertanto si applicherà il pertinente caso A), B) o C) fra quelli elencati al §11.1 delle NTC. In particolare qualora si applichi il caso C), il materiale/prodotto dovrà essere dotato di un Certificato di Idoneità Tecnica all'Impiego rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale sulla base di Linee Guida approvate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Tale Certificato di idoneità tecnica costituisce l'autorizzazione, prevista al §4.6 delle NTC, all'uso del materiale/prodotto nelle specifiche tipologie strutturali proposte.

C11.5 SISTEMI DI PRECOMPRESSIONE A CAVI POST-TESI E TIRANTI DI ANCORAGGIO

C11.5.1 SISTEMI DI PRECOMPRESSIONE A CAVI POST TESI

Nel caso di sistemi di precompressione a cavi post tesi si applica il caso C) di cui al §11.1 delle NTC; pertanto la qualificazione potrà avvenire mediante marcatura CE in conformità ad uno specifico Benestare Tecnico Europeo (ETA) ovvero mediante certificazione di idoneità tecnica, a valenza esclusivamente nazionale, rilasciata dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici; in entrambi i casi si farà riferimento alla Linea Guida ETAG 013.

C11.5.2 TIRANTI DI ANCORAGGIO

Merita di essere ribadito che tutti i singoli componenti e/o sotto-prodotti utilizzati per i tiranti di ancoraggio devono essere qualificati conformemente alle vigenti norme tecniche (acciai qualificati o marcati CE, etc).

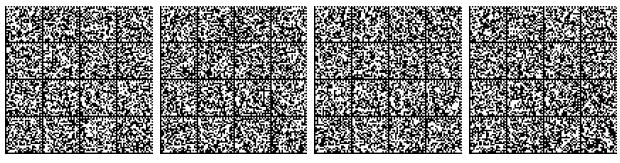
C11.6 APPOGGI STRUTTURALI

Gli appoggi strutturali sono dispositivi di vincolo utilizzati nelle strutture, nei ponti e negli edifici, allo scopo di trasmettere puntualmente carichi e vincolare determinati gradi di libertà di spostamento.

Per quanto riguarda l'idoneità all'uso del prodotto si applica il caso A) di cui al §11.1 delle NTC, pertanto al termine del periodo di coesistenza di ciascuna norma armonizzata, il Direttore dei Lavori dovrà verificare che il prodotto sia dotato di marcatura CE rilasciata in conformità alla pertinente norma armonizzata della serie EN 1337, nonché la corrispondenza della relativa documentazione con il prodotto in accettazione e lo specifico uso previsto. Per tutti gli usi strutturali si applica il Sistema di Attestazione della Conformità 1, come specificato all'art.7, comma 1 lettera A, del DPR n.246/93. Il fabbricante dichiara le caratteristiche tecniche di prodotto elencate nelle Appendici ZA delle relative norme armonizzate, quali la capacità di carico, la capacità di rotazione, il coefficiente di attrito e gli aspetti relativi alla durabilità.

Per i prodotti ricadenti nel caso precedente, quindi, cessa di avere validità l'attestato di deposito della documentazione presso il Servizio Tecnico Centrale, effettuata, per i prodotti o sistemi che direttamente influiscono sulla sicurezza e la stabilità degli impalcati stradali e ferroviari e che rientrano nelle pertinenze di esercizio di cui al punto a) della Circolare Min. LL.PP. n.2357 del 16.5.96.

Nel caso in cui gli appoggi non rientrino nei prodotti considerati dalle norme armonizzate di riferimento, si dovrà utilizzare la procedura C) di cui al §11.1 delle NTC.



Ai fini dell'impiego, il Direttore dei Lavori dovrà anche verificare, in fase di accettazione, la presenza del manuale contenente le specifiche tecniche di posa in opera, nonché, in fase di esecuzione, curare che l'istallazione avvenga in coerenza con le dette specifiche.

C11.7 MATERIALI E PRODOTTI A BASE DI LEGNO

C.11.7.1 GENERALITÀ

Per quanto riguarda la qualificazione dei differenti materiali o prodotti a base di legno, si possono applicare i casi A), B) o C) previsti al §11.1 delle NTC; in particolare:

- se il prodotto è coperto da una norma europea armonizzata per cui è terminato il periodo di coesistenza, allora è obbligatoria l'applicazione della procedura di cui al caso A) del §11.1 (marcatura CE sulla base di norma armonizzata); in tal caso non si applica la procedura di qualificazione nazionale riportata nel §11.7.10 delle medesime NTC;
- se il prodotto è coperto da una norma europea armonizzata, pubblicata su gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea per la quale non sia ancora terminato il periodo di coesistenza, il produttore può optare *alternativamente* per la procedura la procedura di qualificazione nazionale riportata nel §11.7.10 delle NTC, (caso B del § 11.1), oppure per la marcatura CE (caso A);
- se il prodotto è dotato di uno specifico Benestare Tecnico Europeo (ETA), rilasciato sulla base di una Linea Guida di Benestare Tecnico Europeo (ETAG) oppure di un CUAP, si può procedere alla marcatura CE secondo il caso C) oppure, *alternativamente* si può attuare la procedura di qualificazione nazionale riportata nel §11.7.10 delle NTC, (caso B del § 11.1);
- Negli altri casi si applica la procedura di qualificazione nazionale di cui al §11.7.10 delle NTC, (caso B del § 11.1).

C11.7.2 LEGNO MASSICCIO

Legno massiccio con sezioni rettangolari

Tutti gli elementi strutturali in legno massiccio, già lavorati fino alle dimensioni d'uso, devono essere classificati secondo la resistenza, prima della loro messa in opera, sulla base delle specifiche normative di settore, "a vista" o "a macchina", al fine di assegnare al materiale una classe di resistenza attraverso la definizione di un profilo resistente.

Per la definizione delle classi di resistenza e dei profili resistenti unificati a livello europeo, si può fare utile riferimento alla norma europea UNI EN 338:2004.

Per tipi di legname non inclusi in normative applicabili (europee o nazionali), e per i quali sono disponibili dati ricavati su provini piccoli e netti, è ammissibile la determinazione dei parametri di cui sopra sulla base di confronti con specie legnose incluse in tali normative, in conformità al § 6 della UNI EN 338:2004.

Legno massiccio con sezioni irregolari

In aggiunta a quanto prescritto per il legno massiccio, per quanto applicabile, le travi con forme di lavorazione irregolari che comportino smussi o sezioni diverse lungo l'asse longitudinale dell'elemento, devono essere lavorate e classificate in base alla resistenza, in conformità a specifiche normative di comprovata validità. In assenza di specifiche prescrizioni, per quanto riguarda la classificazione del materiale, si potrà fare riferimento a quanto previsto per gli elementi a sezione rettangolare, senza considerare le prescrizioni sugli smussi e sulla variazione della sezione trasversale, purché nel calcolo si tenga conto dell'effettiva geometria delle sezioni trasversali.

C11.7.3 LEGNO STRUTTURALE CON GIUNTI A DITA

Gli elementi strutturali in legno massiccio, utilizzati come trave inflessa, ottenuti per incollaggio nel senso longitudinale di due o tre elementi, ognuno dei quali eventualmente giuntato con giunti a dita e che presentano, a differenza di quanto avviene per il lamellare, il piano di laminazione parallelo al piano di sollecitazione, devono essere conformi alle UNI EN 385:2003 e UNI EN 338:2004.

Elementi in legno strutturale massiccio con giunti a dita "a tutta sezione" non possono essere usati per opere in Classe di servizio 3.

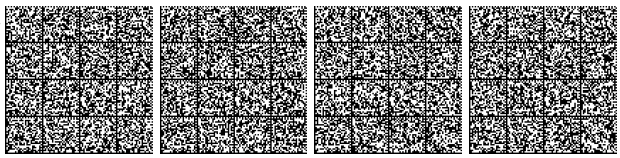
C11.7.4 LEGNO LAMELLARE INCOLLATO

Per quanto riguarda i giunti a dita "a tutta sezione" tra due elementi si potrà fare utile riferimento alla norma UNI EN 387:2003 "*Legno lamellare incollato - Giunti a dita a tutta sezione - Requisiti prestazionali e requisiti minimi di produzione*".

Gli elementi strutturali realizzati come sopra non possono essere usati per opere in Classe di servizio 3, quando la direzione della fibratura cambi in corrispondenza del giunto.

C11.7.6 ALTRI PRODOTTI DERIVATI DAL LEGNO

In generale, tutti gli altri prodotti derivati dal legno, per i quali non è vigente una norma armonizzata di cui al punto A del § 11.1 delle NTC o non è applicabile quanto specificato al punto C del medesimo § 11.1, ricadono evidentemente nel caso B e devono essere qualificati così come specificato al § 11.7.10 delle NTC.



C11.7.10 PROCEDURE DI QUALIFICAZIONE E ACCETTAZIONE

Le procedure riguardanti la qualificazione rilasciata dal Servizio Tecnico Centrale si applicano ai produttori di elementi base in legno massiccio e/o lamellare non ancora lavorati a formare elementi strutturali pronti per la messa in opera. Ai suddetti produttori, il Servizio Tecnico Centrale, ultimata favorevolmente l'istruttoria, rilascia un *Attestato di Qualificazione*, recante il riferimento al prodotto, alla ditta, allo stabilimento, al marchio. Circa quest'ultimo aspetto, si precisa che ogni produttore deve depositare presso il Servizio Tecnico Centrale il disegno del proprio marchio, che deve essere impresso in modo permanente (a caldo, con inchiostro indelebile, mediante punzonatura, etc.) su ogni elemento base prodotto.

Gli stabilimenti nei quali viene effettuata la lavorazione degli elementi base per dare loro la configurazione finale in opera (intagli, forature, applicazione di piastre metalliche, etc), sia di legno massiccio che lamellare, sono da considerarsi a tutti gli effetti dei Centri di lavorazione. Come tali devono documentare la loro attività al Servizio Tecnico Centrale, il quale, ultimata favorevolmente l'istruttoria, rilascia un *Attestato di denuncia di attività*, recante il riferimento al prodotto, alla ditta, allo stabilimento, al marchio. Circa quest'ultimo aspetto, si precisa che ogni Centro di lavorazione deve depositare presso il Servizio Tecnico Centrale il disegno del proprio marchio, che deve essere impresso in modo permanente (anche mediante etichettatura etc.) su ogni elemento lavorato.

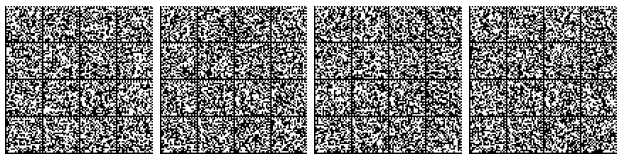
Qualora nel medesimo stabilimento si produca legno base e si effettuino altresì le lavorazioni per ottenere gli elementi strutturali pronti per l'uso, allo stesso saranno rilasciati, ove sussistano i requisiti, entrambi gli Attestati.

C11.8 COMPONENTI PREFABBRICATI IN C.A. E C.A.P.

C11.8.1 GENERALITÀ

Per quanto riguarda la qualificazione degli specifici materiali o prodotti, si possono applicare, in relazione agli specifici prodotti, i casi A), B) o C) previsti al §11.1 delle NTC, in particolare si osserva che:

- se il prodotto è coperto da una norma europea armonizzata per cui è terminato il periodo di coesistenza, allora è obbligatoria l'applicazione della procedura di cui al caso A) del §11.1 (marcatura CE sulla base di norma armonizzata); in tal caso non si applica la procedura di qualificazione nazionale riportata nel §11.8.4 delle NTC;
- se il prodotto è coperto da una norma europea armonizzata, pubblicata su gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea ma per la quale non sia ancora terminato il periodo di coesistenza, il produttore può optare *alternativamente* per la procedura la procedura di qualificazione nazionale riportata nel §11.8.4 delle NTC, (caso B), oppure per la marcatura CE (caso A);



- se il prodotto è dotato di uno specifico Benestare Tecnico Europeo (ETA), rilasciato sulla base di una Linea Guida di Benestare Tecnico Europeo (ETAG) oppure di un CUAP, si può procedere alla marcatura CE secondo il caso C) oppure, *alternativamente* si può attuare la procedura di qualificazione nazionale riportata nel §11.8.4 delle NTC, (caso B del § 11.1);
- Negli altri casi si applica la procedura di qualificazione nazionale riportata nel §11.8.4 delle NTC, (caso B del § 11.1).

In ogni caso gli elementi costruttivi di produzione occasionale (ad esempio in stabilimenti di prefabbricazione a "piè d'opera") devono essere comunque realizzati attraverso processi sottoposti ad un sistema di controllo della produzione, in particolare occorre implementare un sistema di gestione per la qualità, certificato da ente terzo (come specificato al § 11.8.3 delle NTC).

La procedura di qualificazione degli elementi prefabbricati comprende anche le fasi intermedie di produzione, quali quelle di produzione del calcestruzzo e di lavorazione dei ferri di armatura; nel caso degli elementi prefabbricati di produzione occasionale sono richiesti tutti i controlli prescritti nei §§ 11.1 e 11.3 delle NTC.

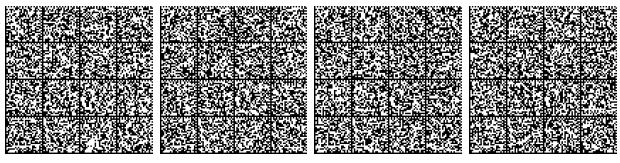
Laddove il produttore di elementi prefabbricati commercializzi direttamente anche il calcestruzzo prodotto con processo industrializzato ovvero ferri di armatura lavorati, allora dovranno essere applicate, per tali lavorazioni, distinte procedure di qualificazione relative alla produzione del calcestruzzo con processo industrializzato (§11.2.8 delle NTC) ed ai centri di lavorazione di elementi in acciaio (§11.3.1.7 delle NTC).

C11.8.3 CONTROLLO DI PRODUZIONE

Per quanto riguarda il Registro di Produzione, fa capo al Direttore di stabilimento la responsabilità di quanto viene trascritto su detto Registro. La trascrizione materiali e dei dati può anche essere effettuata da un tecnico di fiducia delegato dal direttore di stabilimento.

C11.9 DISPOSITIVI ANTISISMICI

I dispositivi antisismici, così come definiti nella norma, sono tipicamente utilizzati per realizzare sistemi di isolamento sismico, negli edifici, nei ponti e in altri tipi di costruzioni (si veda il §7.10 delle NTC), e sistemi di dissipazione di energia, che negli edifici sono costituiti quasi sempre da controventi che incorporano dispositivi dissipativi. Alcuni tipi di dispositivi sono, inoltre, utilizzati per variare favorevolmente lo schema strutturale, congiuntamente o indipendentemente dai suddetti sistemi, introducendo vincoli temporanei che entrano in funzione, o interrompono la loro funzione di vincolo, in presenza di azioni sismiche.



La progettazione dei dispositivi antisismici e la definizione delle loro prestazioni deve tener conto delle azioni loro applicate nelle normali condizioni di servizio, affinché possano non creare problemi alla costruzione in tali condizioni e presentarsi in piena efficienza funzionale in caso di terremoto. In particolare la capacità di spostamento di tutti i dispositivi deve tener conto degli effetti termici sulla struttura nel quale il dispositivo è inserito, i cui spostamenti indotti dovranno essere sommati a quelli prodotti dal terremoto di progetto.

In merito alle procedure di qualificazione, qualora non si ricada in uno dei casi A) o C) del § 11.1 delle NTC, si applica obbligatoriamente la procedura di qualificazione prevista al § 11.9.2 delle stesse NTC (caso B). Cessa quindi di avere validità l'attestato di deposito della documentazione presso il Servizio Tecnico Centrale, effettuato per i prodotti o sistemi che direttamente influiscono sulla sicurezza e la stabilità degli impalcati stradali e ferroviari e che rientrano nelle pertinenze di esercizio di cui al punto a) della Circolare Min. LL.PP. n.2357 del 16.5.96.

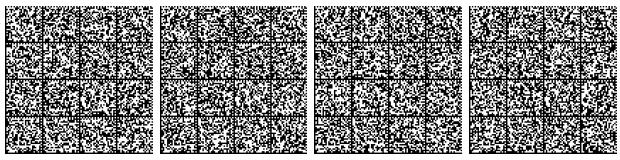
C11.9.1 TIPOLOGIE DI DISPOSITIVI

In questo capitolo i dispositivi sono classificati in relazione alla funzione strutturale che devono svolgere e alle loro modalità di funzionamento, ovvero al loro legame caratteristico forza-spostamento. Le specifiche indicate nel presente capitolo sono valide per tutti i dispositivi trattati, comunque impiegati per la protezione sismica della struttura.

I *Dispositivi di vincolo temporaneo,* suddivisi in *Dispositivi di vincolo del tipo "a fusibile"* e *Dispositivi (dinamici) di vincolo provvisorio*, rappresentano dei vincoli ausiliari le cui caratteristiche permangono immutate sino al raggiungimento di particolari condizioni.

In particolare, i primi consentono di solidarizzare le parti che collegano sino al raggiungimento di una soglia di forza oltre la quale, al superamento della stessa, consentono tutti i movimenti come se non fossero presenti. Pertanto, essi rappresentano un vincolo sino a quando non si raggiunge il valore della forza di soglia, oltre il quale il vincolo è disattivato ed una sua riattivazione può avvenire solo mediante la sostituzione o un eventuale intervento meccanico.

I *dispositivi dinamici di vincolo provvisorio*, detti anche *shock transmitte*r, hanno una logica di funzionamento inversa rispetto alla precedente, ovvero lasciano libere e prive di vincolo, le parti da essi collegate, sino a quando i movimenti relativi tra gli elementi che collegano non si manifestino con una velocità maggiore della velocità di attivazione del dispositivo, superata la quale si trasformano, per la durata del movimento rapido, in collegamento pressoché rigido tra le parti. Tali dispositivi vengono utilizzati, ad esempio, per solidarizzare temporaneamente due elementi in presenza di movimenti rapidi (quali quelli dinamici dovuti ad un evento sismico) per la durata



dell'azione dinamica, consentendo prima e dopo l'evento, tutti i movimenti lenti (in particolare quelli legati alle dilatazioni termiche) come se le parti non fossero tra loro collegate.

I *Dispositivi dipendenti dallo spostamento*, a loro volta suddivisi in *Dispositivi a comportamento lineare o "Lineari"e Dispositivi a comportamento non lineare o "Non Lineari",* sono caratterizzati da un legame forza-spostamento sostanzialmente indipendente dalla velocità. I primi hanno un comportamento sostanzialmente lineare e nella fase di scarico non devono mostrare spostamenti residui significativi mentre i secondi sono caratterizzati da un legame forza-spostamento non lineare, con comportamento stabile per il numero di cicli richiesti dalle esigenze progettuali e, comunque, con dei requisiti minimi nel seguito descritti.

Nei *Dispositivi dipendenti dalla velocità* detti anche *Dispositivi a comportamento viscoso* o "*Viscosi*" il legame costitutivo forza-spostamento può dipendere sia dalla sola velocità che, contemporaneamente, dalla velocità e dallo spostamento. Il funzionamento è caratterizzato dalle forze di reazione generate dal flusso di un fluido viscoso che passa, attraverso orifizi o sistemi di valvole, tra le due camere che il dispositivo possiede.

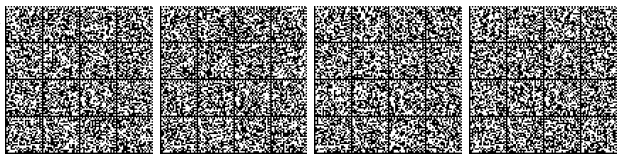
I *Dispositivi di isolamento, o "Isolatori"*, suddivisi in *"Isolatori elastomerici"* ed *"Isolatori a scorrimento"*, svolgono fondamentalmente la funzione di sostegno dei carichi verticali, con elevata rigidezza in direzione verticale e bassa rigidezza o resistenza in direzione orizzontale, permettendo notevoli spostamenti orizzontali. I primi sono costituiti da strati di gomma frapposti tra piastre in acciaio e ad esse solidarizzati mediante vulcanizzazione. Tale configurazione, rispettando taluni rapporti geometrici, determina un forte confinamento alla deformazione trasversale della gomma e conferisce al dispositivo un'elevata rigidezza e resistenza nei confronti dei carichi verticali, conservando un'elevata deformabilità trasversale.

Gli isolatori a scorrimento hanno un funzionamento caratterizzato da basse forze di attrito orizzontali, la cui entità dipende dal tipo di superfici utilizzate e dal loro trattamento, che si sviluppano all'interfaccia tra i materiali che costituiscono le due superfici di contatto su cui avviene lo scorrimento.

C11.9.2 PROCEDURA DI QUALIFICAZIONE

La procedura di qualificazione è finalizzata ad acquisire una dettagliata conoscenza del comportamento del dispositivo, in relazione al ruolo che esso dovrà svolgere nelle strutture in cui sarà inserito.

Per i dispositivi costituiti da elementi il cui comportamento è stabile nel tempo e/o stabile per differenti condizioni di temperatura ambientale e/o stabile per differenti velocità di deformazione/spostamento, in relazione al mantenimento delle proprietà chimico-fisiche dei



materiali e alla conservazione dell'efficienza dei meccanismi di funzionamento, è possibile omettere le relative prove di verifica, motivando tale omissione mediante adeguata relazione. Nei casi in cui la dipendenza dalla temperatura sia legata solo alla variabilità delle proprietà dei materiali, l'accertamento di tale dipendenza potrà essere effettuato su campioni dei materiali stessi anziché sull'intero dispositivo.

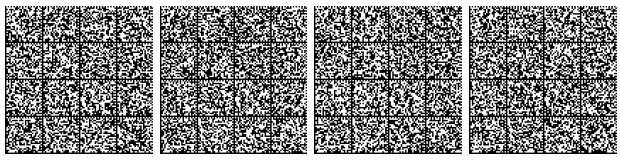
Le prove di qualificazione descritte nella norma costituiscono le condizioni minime da rispettare, fermo restando che il produttore potrà fornire tutte le valutazioni aggiuntive, anche mediante ulteriori test sperimentali, per la verifica delle condizioni riportate per ogni tipo di dispositivo.

Le prove di qualificazione sono finalizzate a determinare le caratteristiche del dispositivo sottoposto a richieste prestazionali confrontabili con quelle progettuali e verificarne la robustezza di comportamento. Tali prove richiedono tipicamente l'esecuzione di differenti test, le cui modalità variano a seconda del tipo di dispositivo e della tecnologia su cui è basato. Esse possono essere eseguite su prototipi in scala ridotta o ampliata, in modo da essere utilizzabili come prove di riferimento per dispositivi anche di dimensioni diverse. Si conferma comunque la necessità che i campioni da sottoporre a prova rappresentino un campione significativo della produzione soggetta a qualificazione.

Nei paragrafi che descrivono le prove dei singoli dispositivi, si fa riferimento allo spostamento d_2, valutato come spostamento di progetto allo SLC del dispositivo reale. Se le prove vengono eseguite su prototipi in scala, tale spostamento va, evidentemente, ridotto o amplificato secondo il rapporto di scala dei prototipi di prova.

Le prove di qualificazione (e di accettazione) sui dispositivi antisismici devono essere effettuate da uno dei laboratori di cui all'art.59 del DPR 380/01. Tali laboratori devono essere incaricati dal produttore (o dal Direttore dei Lavori) previo nulla osta del Servizio Tecnico Centrale, il quale rilascia il suddetto nulla osta solo a seguito della verifica (eventualmente mediante visita ispettiva) riguardante l'adeguatezza delle attrezzature (idonee all'esecuzione delle prove richieste e correttamente tarate e mantenute), delle competenze (del personale tecnico e degli sperimentatori) e dell'organizzazione (regolata mediante l'adozione di un idoneo sistema di gestione per la qualità) del laboratorio stesso.

La procedura di qualificazione dei dispositivi antisismici, effettuata presso il Servizio Tecnico Centrale, può prevedere una visita in stabilimento (per la verifica della corretta implementazione del controllo di produzione in fabbrica), nonché la sorveglianza diretta sull'esecuzione delle prove di qualificazione.



La certificazione del sistema di gestione per la qualità, che non esime il produttore dalla qualificazione presso il Servizio Tecnico Centrale, è rilasciata da un ente terzo accreditato e riconosciuto in sede europea.

Se i dispositivi vengono utilizzati anche con funzione di appoggio strutturale, devono essere rispettati, in aggiunta a quanto riferito ai dispositivi antisismici, anche i requisiti (tecnici ed organizzativi) previsti al §11.6.

C11.9.3 PROCEDURA DI ACCETTAZIONE

La procedura di accettazione è finalizzata ad accertare che le caratteristiche dei dispositivi messi in opera siano coerenti con le caratteristiche riscontrate nelle prove di qualificazione sui prototipi dei dispositivi e con quanto previsto nel progetto.

Poiché, talvolta, le forze e gli spostamenti di progetto dei dispositivi reali sono tali da rendere difficoltosa, se non proibitiva, l'esecuzione delle prove in condizioni dinamiche, le prove di accettazione sono prove quasi-statiche, ed il confronto potrà essere effettuato sui parametri di comportamento valutati, sia in qualifica che in accettazione, in condizioni quasi-statiche. È evidente che, ove fosse possibile effettuare prove in condizioni dinamiche anche per l'accettazione, quest'ultima modalità sarà da preferire, così da poter confrontare direttamente i parametri caratteristici del comportamento in condizioni più simili a quelle sismiche reali.

C11.9.4 DISPOSITIVI A COMPORTAMENTO LINEARE

I dispositivi "lineari" sono caratterizzati da un legame forza-spostamento sostanzialmente indipendente dalla velocità e pressoché lineare, non mostrando, allo scarico, spostamenti residui significativi.

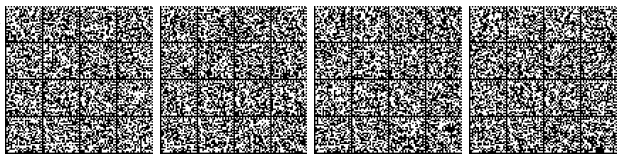
La linearità della risposta si riscontra accertando che il coefficiente di smorzamento viscoso equivalente sia minore del 15% e che lo scarto tra la rigidezza iniziale K_{in}, valutata come la rigidezza secante tra i valori corrispondenti al 10% ed il 20% della forza di progetto, e la rigidezza equivalente K_e, valutata come pendenza della secante tra i punti di massimo spostamento positivo e negativo in un ciclo completo, sia minore del 20% della rigidezza Kin (per i dispositivi a comportamento lineare la rigidezza del primo tratto K_1 può essere assunta pari a Kin).

Per la valutazione del coefficiente di smorzamento viscoso equivalente, in un singolo ciclo di carico di un dispositivo, si fa riferimento alla seguente formulazione:

$$\xi_e = E_d / (2 \pi F d) = E_d / (2 \pi K_e d^2)$$

dove

- d è lo spostamento massimo raggiunto dal dispositivo in un ciclo di carico;



- F è la forza massima raggiunta dal dispositivo in un ciclo di carico;
- E_d è l'energia dissipata da un dispositivo in un ciclo completo di carico, ossia l'area racchiusa dal ciclo di carico in un diagramma forza-spostamento.

C11.9.4.2 Prove di qualificazione sui dispositivi

Per i dispositivi lineari, la prova "preliminare" è finalizzata a conoscere il comportamento del dispositivo per le diverse ampiezze di spostamento che il dispositivo potrebbe subire durante l'eccitazione sismica della struttura. Il numero di cicli con ampiezza massima, riferita al prototipo reale è definito dal progettista sulla base delle analisi svolte e sarà comunque non minore di 10. Il test va condotto, per ogni ciclo completo, alla frequenza indicata dal progettista e mediamente pari a quella che si può verificare nel caso del terremoto di progetto relativo allo stato limite di collasso. Tale frequenza, nel caso di dispositivi facenti parte di un sistema di isolamento, può essere assunta pari a 0,5 Hz in mancanza di specifiche valutazioni.

Spesso dispositivi simili, per tipi di materiale e geometria, ad isolatori elastomerici sollecitati a taglio vengono utilizzati come dispositivi ausiliari uni o bi-direzionali a comportamento quasi lineare, senza svolgere funzione portante dei carichi verticali. Date le peculiarità della tecnologia e dei materiali, le prove di qualificazione saranno simili a quella degli isolatori elastomerici, escludendo, naturalmente, le prove finalizzate alla caratterizzazione del comportamento sotto carichi verticali. Parimenti dovranno essere riprodotte, nell'esecuzione delle prove, le condizioni di vincolo cui sarà soggetto il dispositivo nell'applicazione reale.

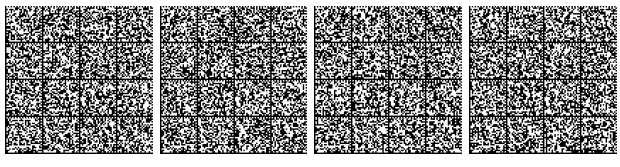
C11.9.5 DISPOSITIVI A COMPORTAMENTO NON LINEARE

Come descritto nella norma, tali dispositivi sono caratterizzati da un legame forza-spostamento non lineare, sostanzialmente indipendente dalla velocità, che può realizzare comportamenti meccanici diversi, ad elevata o bassa dissipazione di energia, con riduzione o incremento della rigidezza al crescere dello spostamento, con o senza spostamenti residui all'azzeramento della forza.

La stabilità del ciclo si riscontra accertando che, fissata l'ampiezza di spostamento, lo scarto tra la rigidezza del secondo ramo di un generico ciclo "i", $K_{2(i)}$, e la stessa valutata al terzo ciclo e presa a riferimento, $K_{2(3)}$, sia minore del 10%. Analogamente si dovrà riscontrare che lo scarto tra il coefficiente di smorzamento viscoso equivalente di un generico ciclo "i" e lo stesso valutato al terzo ciclo e preso a riferimento, sia minore del 10% del valore assunto a riferimento.

La rigidezza iniziale si calcola come descritto nel paragrafo relativo ai dispositivi lineari.

Per i dispositivi dotati di ramo di softening, è possibile assumere come valore della rigidezza K_1 anche il valore della rigidezza iniziale K_{in}.



C11.9.5.1 Prove di accettazione sui materiali

Si rimanda a quanto descritto per i dispositivi lineari.

C11.9.5.2 Prove di qualificazione sui dispositivi

Si rimanda a quanto descritto per i dispositivi lineari

C11.9.5.3 Prove di accettazione sui dispositivi

Si rimanda a quanto descritto per i dispositivi lineari

C11.9.6 DISPOSITIVI A COMPORTAMENTO VISCOSO

I dispositivi a comportamento viscoso hanno un legame costitutivo che dipende dalla velocità e, in genere, trasmettono soltanto azioni lungo il proprio asse longitudinale. Non essendo dotati di rigidezza elastica, essi vengono utilizzati essenzialmente per aumentare la capacità dissipativa di un sistema di isolamento o, più in generale, del sistema strutturale nel quale vengono inseriti.

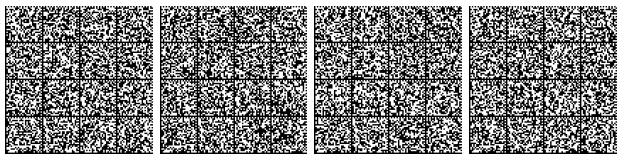
L'obbligo di disporre le cerniere sferiche alle due estremità del dispositivo trova giustificazione nell'esigenza di scongiurare che eventuali disallineamenti diano luogo, durante i movimenti causati da un evento sismico, alla nascita di sforzi parassiti che danneggino il dispositivo viscoso compromettendone il funzionamento. La capacità di rotazione delle cerniere sferiche necessaria dovrà essere determinata dal progettista, in relazione agli effetti sia delle azioni di servizio, sia dei movimenti dovuti al terremoto, sia, infine, a possibili imperfezioni nell'installazione. In ogni caso è consigliabile che la capacità di rotazione sia non inferiore a ±2°.

C11.9.6.2 Prove di qualificazione sui dispositivi

È opportuno che le prove di qualificazione siano condotte su prototipi simili ai dispositivi da mettere in opera o direttamente su questi ultimi. Infatti, essendo il comportamento dei dispositivi viscosi legato sia a fattori geometrici, sia alla velocità di movimento del fluido negli orifizi, e quindi alla portata, la riduzione di scala del prototipo rispetto al dispositivo reale, ancor più che per gli altri dispositivi, è sconsigliato.

La prova preliminare ha la finalità di conoscere la dipendenza del legame forza-spostamento dalla velocità, in modo da caratterizzare pienamente il dispositivo rispetto alle condizioni effettive di lavoro e determinare il parametro fondamentale α. Per questo ciascun test viene svolto a velocità costante, ossia con rampe lineari di spostamento.

Nel corso dei test la temperatura subisce variazioni considerevoli pertanto, al fine di accertarne l'indipendenza del legame costitutivo, è opportuno monitorare anche la temperatura ed eventualmente ripetere alcuni test precedentemente eseguiti verificando la costanza del comportamento.



La prova "dinamica", finalizzata alla verifica del comportamento ciclico stabile, è condotta imponendo al prototipo un numero, definito dal progettista sulla base delle analisi svolte e comunque non minore di 10, di cicli completi di deformazioni alternate, con andamento sinusoidale.

La norma consente di effettuare la sequenza di cicli suddivisi in due o più serie. Questa possibilità è legata, da un lato alla necessità di valutare il comportamento in condizioni di temperatura non troppo elevate rispetto alla realtà, essendo lo spostamento di riferimento raggiunto in pochissimi cicli in un terremoto reale, dall'altro per consentire di effettuare la prova anche su dispositivi molto grandi, permettendo all'impianto di prova di ricaricare gli accumulatori tra una serie e l'altra.

C11.9.7 ISOLATORI ELASTOMERICI

Sebbene la validità degli isolatori elastomerici venga verificata sperimentalmente, è comunque opportuno che la loro progettazione rispetti le seguenti limitazioni:

- la tensione massima σ_s agente nella generica piastra in acciaio sia non maggiore di

$$\sigma_s = 1{,}3\ V\ (t_1 + t_2)/(A_r\ t_S),$$

- $\gamma t \leq 5$
- $\gamma_S \leq \gamma^*/1{,}5 \leq 2$
- Il carico massimo verticale agente sul singolo isolatore dovrà essere inferiore al carico critico V_{cr} diviso per un coefficiente di sicurezza 2,0.

dove:

- t_1 e t_2 sono gli spessori dei due strati di elastomero direttamente a contatto con la piastra t_S è il suo spessore ($t_S \geq 2$mm), deve risultare inferiore alla tensione di snervamento dell'acciaio $f_{yk.}$
- γ^* è il valore massimo della deformazione di taglio raggiunto nelle prove di qualificazione relative all'efficacia dell'aderenza elastomero-acciaio, senza segni di rottura.
- A_r è l'area ridotta efficace dell'isolatore calcolata come:

  $A_r = (\varphi - \sin\varphi)D^2/4$ con $\varphi = 2\ \arccos(d_2/D)$ per isolatori circolari di diametro D

  $A_r = \text{Min}\ [(b_x - d_{rftx} - d_{Ex})\cdot(b_y - d_{rfty} - 0{,}3d_{Ey})\ ,\ (b_x - d_{rftx} - 0{,}3d_{Ex})\cdot(b_y - d_{rfty} - d_{Ey})]$ per isolatori rettangolari di lati b_x e b_y e per uno spostamento relativo tra le due facce (superiore e inferiore) degli isolatori, prodotti dalla azione sismica agente nelle direzioni x ed y (d_{Ex},d_{Ey})

- V_{cr} è il carico critico calcolato come:

$$V_{cr} = G_{din}\ A_r\ S_1\ b_{min}/t_e$$

dove

$b_{min} = \min(b_x, b_y)$ per isolatori rettangolari

$b_{min} = D$ per isolatori circolari.

- $\gamma_c = 1{,}5V/(S_1 G_{din} A_r)$ è la deformazione di taglio dell'elastomero prodotta dalla compressione;
- $\gamma_s = d_2/t_e$ è la deformazione di taglio dell'elastomero per lo spostamento sismico totale, inclusi gli effetti torsionali;
- $\gamma_\alpha = a^2/2t_i t_e$ è la deformazione di taglio dovuta alla rotazione angolare

  dove:

  $a^2=(\alpha_x b_x^2+ \alpha_y b_y^2)$, con α_x ed α_y che rappresentano le rotazioni rispettivamente attorno alle direzioni x ed y nel caso di un isolatore rettangolare

  $a^2=3\,\alpha\, D^2/4$ con $\alpha = (\alpha_x^2 + \alpha_y^2)^{1/2}$ nel caso di un isolatore circolare
- $\gamma t = \gamma c + \gamma s + \gamma\alpha$ deformazione di taglio totale di progetto;
- E_c modulo di compressibilità assiale valutato (in MPa) come

$$E_c = (1/(6G_{din}S_1^2)+4/(3E_b))^{-1};$$

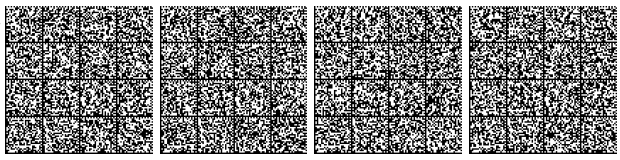
  dove:

  G_{din} modulo di taglio dinamico dell'elastomero;

  E_b modulo di compressibilità volumetrica della gomma, da assumere pari a 2000 MPa in assenza di determinazione diretta;
- d_{rftx}, d_{rfty}: spostamenti relativi tra le due facce (superiore e inferiore) degli isolatori, prodotti dalle azioni di ritiro, fluage, e termiche (ridotte al 50%), ove rilevanti;
- $d_E = \text{Max}\{ [(d_{Ex}+d_{rftx})^2 + (0{,}3d_{Ey}+d_{rfty})^2]^{1/2}, [(0{,}3d_{Ex}+d_{rftx})^2 + (d_{Ey}+d_{rfty})^2]^{1/2} \}$;

C11.9.7.1 Prove di accettazione sui materiali

Il comportamento dell'elastomero può dipendere fortemente dalla temperatura. Dovendo rispettare precise tolleranze sui parametri di comportamento, sarà necessario, in generale, effettuare anche prove in camera termica per la misura del modulo elastico e dello smorzamento a diverse temperature.



C11.9.7.2 Prove di qualificazione sui dispositivi

Data la complessità del comportamento degli isolatori elastomerici e l'importanza delle dimensioni nel processo di produzione, si raccomanda, quando possibile, di effettuare le prove di qualificazione su dispositivi in vera grandezza.

In ogni caso, la procedura di prova dovrà rispecchiare le reali condizioni di vincolo, in particolare sulle facce superiori ed inferiori, del dispositivo in opera.

Tra le grandezze indagate nelle prove di qualifica vi è il modulo statico di taglio G, determinato per consentire il confronto con i risultati delle prove di caratterizzazione del materiale e, soprattutto, con i risultati delle prove di accettazione, così da poter estendere ai dispositivi in opera la caratterizzazione compiuta nella qualificazione.

Per quanto attiene la determinazione delle curve G-γ e ξ-γ, mediante le prove dinamiche, la scelta tra le due sequenze alternative, riferite rispettivamente ai valori di deformazione della gomma o di spostamento del dispositivo, andrà compiuta facendo riferimento al valore più grande tra γ_{max} e d_2, e non in relazione ad ogni singola ampiezza.

C11.9.7.3 Prove di accettazione sui dispositivi

Le prove di accettazione hanno la finalità di verificare la corrispondenza tra il comportamento dei dispositivi messi in opera e quelli su cui è stata condotta la caratterizzazione mediante le prove di qualificazione, verificandone la rispondenza progettuale. A tale scopo, tramite i test di accettazione, si determina il valore della rigidezza verticale e del modulo statico di taglio G, da confrontare con i valori emersi nelle prove di qualificazione, al fine di poterne ritenere associabile la caratterizzazione compiuta in qualificazione.

In luogo del modulo di taglio statico G è auspicabile la determinazione del G_{din}.

C11.10 MURATURA PORTANTE

C11.10.1 ELEMENTI PER MURATURA

È opportuno rammentare che la definizione delle categorie degli elementi per muratura è più precisamente descritta nelle norme armonizzate della serie UNI EN 771.

Per entrambe le categorie di elementi contemplate, l'effettiva resistenza a compressione del prodotto, valutata secondo la UNI EN 772-1:2002, non può essere inferiore a quella dichiarata con la marcatura CE.

La differenza tra tali categorie si può sintetizzare in modo semplice nei seguenti termini: per elementi di Categoria II la prestazione (media o caratteristica) può essere raggiunta ammettendo una

maggiore variabilità dei singoli valori di resistenza, mentre per elementi di Categoria I viene raggiunta con una minore variabilità dei singoli valori di resistenza.

C11.10.1.1 Prove di Accettazione

Il paragrafo ribadisce che tutti i materiali, indipendentemente dalla Marcatura CE ovvero da altre qualificazioni nazionali, devono essere accettati dal Direttore dei lavori, anche mediante le prove sperimentali di accettazione di cui al §11.10.1.1 delle NTC; in ogni caso il Direttore dei lavori potrà far eseguire tutte le ulteriori prove che ritenga necessarie ai fini dell'impiego specifico, facendo riferimento alle metodologie indicate nelle norme armonizzate applicabili.

C11.10.1.1.1 Resistenza a compressione degli elementi resistenti artificiali o naturali

La procedura di controllo di accettazione in cantiere prevede il confronto (tramite disuguaglianze) delle resistenze a compressione valutate sui campioni pervenuti in cantiere con la resistenza caratteristica, f_{bk}, fornita dal produttore. La valutazione di quest'ultima è funzionale, inoltre, anche all'impiego delle tabelle 11.10.V, 11.10.VI e 11.10.VII delle NTC, utili alla stima rispettivamente della resistenza caratteristica a compressione e taglio della muratura.

È opportuno riportare, dunque, alcune indicazioni utili per la valutazione di f_{bk}.

Resistenza caratteristica a compressione degli elementi nella direzione dei carichi verticali

Si definisce resistenza caratteristica quella resistenza al di sotto della quale ci si può attendere di trovare il 5% della popolazione di tutte le misure di resistenza. La resistenza di rottura a compressione di un singolo elemento è data dalla seguente espressione:

$$f_{bi} = N/A$$

in cui:

N = carico di rottura applicato in direzione ortogonale al piano di posa;

A = area lorda della sezione normale alla direzione di carico.

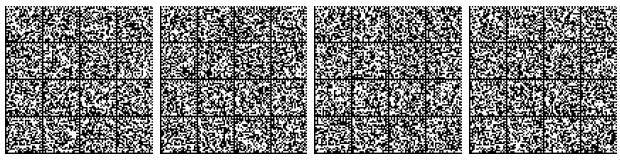
Il valore della resistenza caratteristica f_{bk} si ricava dalla formula seguente, applicata ad un numero minimo di 30 elementi:

$$f_{bk} = f_{bm} (1 - 1{,}64\ \delta)$$

in cui:

f_{bm} = media aritmetica della resistenza dei singoli elementi f_{bi};

$\delta = \frac{s}{f_{bm}}$ = coefficiente di variazione;



s = stima dello scarto quadratico medio;

$$s = \sqrt{\frac{\sum_n (f_{bm} - f_{bi})^2}{n-1}}$$ (n = numero degli elementi provati)

Il valore della f_{bk} non è accettabile per $\delta > 0.2$

Resistenza caratteristica a compressione degli elementi nella direzione ortogonale a quella dei carichi verticali e nel piano della muratura

La resistenza caratteristica a compressione in direzione ortogonale ai carichi verticali e nel piano della muratura (richiamata nel § 7.8.1.2. delle NTC ed ivi contraddistinta dal simbolo $\overline{f_{bk}}$) sarà dedotta da quella media $\overline{f_{bm}}$ mediante la relazione:

$$\overline{f_{bk}} = 0{,}7\ \overline{f_{bm}}$$

in cui la resistenza media $\overline{f_{bm}}$ sarà ricavata da prove su almeno sei campioni.

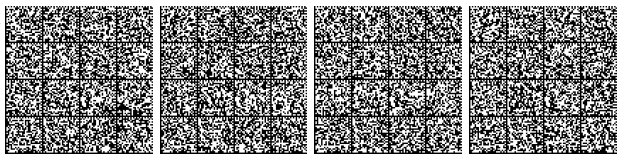
C11.10.3 DETERMINAZIONE DEI PARAMETRI MECCANICI DELLA MURATURA

La norma fornisce indicazioni sulla determinazione della resistenza caratteristica della muratura sia a compressione che a taglio.

La determinazione di tali resistenze dovrà essere effettuata per via sperimentale su campioni di muro. In considerazione, tuttavia, della difficoltà ed onerosità di questo tipo di prove, la norma ammette la possibilità di ricavare i valori delle resistenze a compressione e a taglio utilizzando apposite tabelle.

In ogni caso, le resistenze caratteristiche a compressione ed a taglio della muratura richieste dal calcolo dovranno essere indicate nel progetto delle opere.

È da richiamare l'attenzione circa la determinazione sperimentale delle caratteristiche di una muratura confezionata con elementi resistenti appartenenti ad una stabilita "famiglia di prodotti", intendendosi come tale l'insieme di prodotti caratterizzati dallo stesso ciclo produttivo, simili nella configurazione geometrica, con la medesima percentuale di foratura e destinazione d'uso, ma con dimensioni diverse nel senso dello spessore e/o altezza della muratura stessa; per tali elementi è possibile verificare sperimentalmente le caratteristiche della tipologia meno resistente ed estendere i risultati conseguiti a tutte le murature che impieghino gli elementi, maggiormente resistenti, della stessa famiglia.



C11.10.3.2 Resistenza caratteristica a taglio in assenza di tensioni normali

C11.10.3.2.1 Determinazione sperimentale della resistenza a taglio

La norma, per la determinazione della resistenza a taglio, si riferisce alla UNI EN 1052-3:2007 e, per quanto applicabile, alla UNI EN 1052-4:2001, introducendo le prove di taglio su triplette.

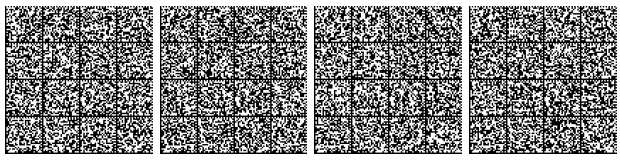
La resistenza caratteristica sperimentale a taglio può, in ogni caso, essere valutata, anche, con prove di compressione diagonale su n muretti (n = 6), seguendo, sia per la confezione che per la prova, le modalità indicate in normative di comprovata validità.

C12. RIFERIMENTI TECNICI

Gli Eurocodici Strutturali pubblicati dal CEN costituiscono un importante riferimento per l'applicazione delle Norme Tecniche.

A tale riguardo è da precisarsi che per l'impiego degli Eurocodici, finché non saranno pubblicate le Appendici Nazionali, il riferimento ai valori raccomandati dalle EN vale solo se non in contrasto con analoghe indicazioni delle Norme Tecniche, indicazioni che in ogni caso prevalgono.

Laddove mancano i diretti riferimenti a valori specifici delle NTC, si possono usare i valori raccomandati dagli EC solo se tali valori sono coerenti, come criteri e come livelli di sicurezza, a quanto indicato dalle NTC.



CA - ALLEGATO A ALLE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI: PERICOLOSITÀ SISMICA

Si premette che i valori della accelerazione massima del terreno a_g sono forniti dalla pericolosità sismica di base dell'INGV con una precisione dell'ordine di ±0,01g ed analoghi livelli di precisione sono riscontrabili anche sulle risposte spettrali. Il fatto che l'errore sia espresso in termini assoluti invece che relativi evidenzia come la sua influenza possa essere significativa nei casi di bassa sismicità (peraltro tutelati dalle norme attraverso soglie di azione minima irrinunciabile) e vada attenuandosi al crescere della pericolosità sismica.

La accurata modellazione adottata dalla norma per la pericolosità sismica trova dunque la sua giustificazione più che nella precisione dei dati disponibili, variabile al variare della pericolosità sismica, nel desiderio di pervenire ad una definizione dell'azione sismica univoca, riducendo a tal fine il più possibile gli spazi di discrezionalità con cui il progettista deve confrontarsi.

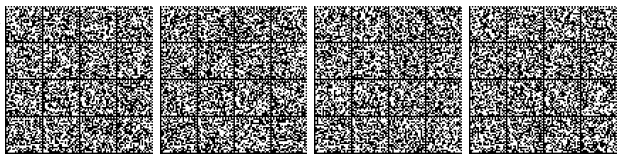
Data la modalità di definizione della pericolosità sismica, è evidente come frequentemente possa accadere che la situazione progettuale considerata non ricada tra quelle già considerate, né in termini di coordinate geografiche né in termini di coordinate temporali.

Non ricadere tra le situazioni già considerate in termini di coordinate geografiche vuol dire che il punto in esame (che identifica il sito ove sorge la costruzione) non ricade in uno dei 10751 punti appartenenti alla maglia considerata nella "*pericolosità sismica di base*".

Non ricadere tra le situazioni già considerate in termini di coordinate temporali vuol dire che il periodo di ritorno T_R della costruzione in esame (identificato in base al periodo di riferimento $V_R = C_U \cdot V_N$ proprio della costruzione ed alla probabilità di superamento P_{V_R} che compete allo stato limite considerato, attraverso la formula $T_R = -V_R / \ln(1 - P_{V_R}) = -C_U \cdot V_N / \ln(1 - P_{V_R})$ non è uno dei 9 valori di T_R (espressi in anni) considerati nella *pericolosità sismica di base* (30, 50, 72, 101, 140, 202, 475, 975, 2475).

Per un qualunque punto del territorio non ricadente nei nodi del reticolo di riferimento, i valori dei parametri $p(a_g, F_O, T_C^*)$ ad esso corrispondenti possono essere calcolati come media pesata dei valori assunti da tali parametri nei quattro vertici della maglia elementare del reticolo di riferimento contenente il punto in esame, utilizzando come pesi gli inversi delle distanze tra il punto in questione ed i quattro vertici, attraverso l'espressione:

$$p = \frac{\sum_{i=1}^{4} \frac{p_i}{d_i}}{\sum_{i=1}^{4} \frac{1}{d_i}} \quad [3]$$



nella quale:

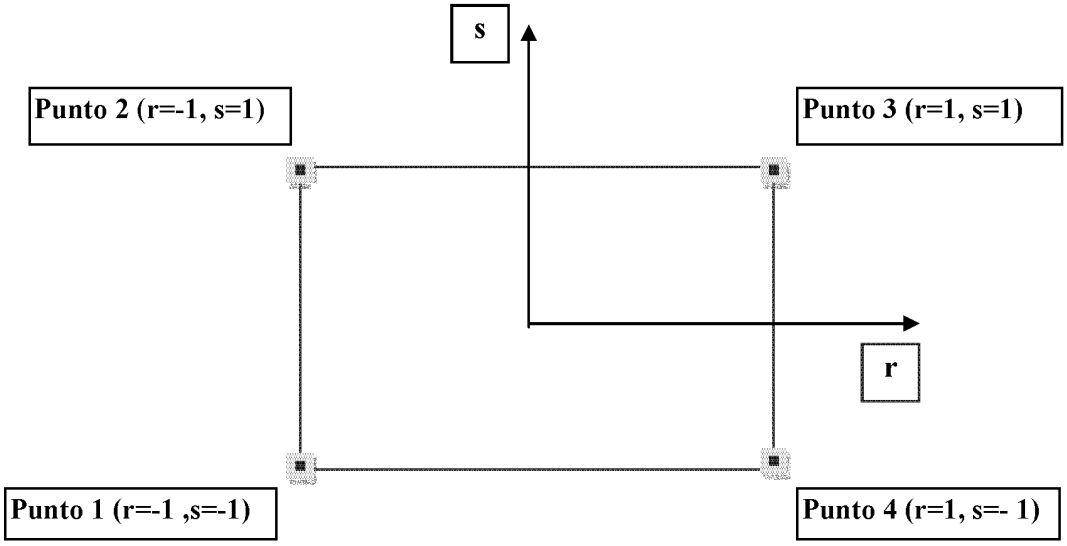
p è il valore del parametro di interesse nel punto in esame;

p_i è il valore del parametro di interesse nell'i-esimo vertice della maglia elementare contenente il punto in esame;

d_i è la distanza del punto in esame dall'i-esimo vertice della maglia suddetta.

La formula di interpolazione sopra proposta, semplice da usare, presenta peraltro l'inconveniente di condurre a valori di pericolosità lievemente diversi per punti affacciati ma appartenenti a maglie contigue. La modestia delle differenze (scostamenti in termini di PGA dell'ordine di ±0,01g) a fronte della semplicità d'uso, rende tale stato di cose assolutamente accettabile.

Qualora si vogliano rappresentazioni continue della funzione interpolata, si dovrà ricorrere a metodi di interpolazione più complessi, ad esempio i polinomi di Lagrange.



Indicati con 1, 2, 3 e 4 i quattro vertici della generica maglia, ed attribuiti a tali vertici le coordinate r ed s mostrate in figura, si definiscono i quattro polinomi di Lagrange h_1, h_2, h_3 ed h_4:

$$h_1 = (1-r)(1-s)/4;\quad h_2 = (1-r)(1+s)/4;\ h_3 = (1+r)(1+s)/4;\ h_4 = (1+r)(1-s)/4$$

Tra le coordinate x, y di un punto generico [6]e le coordinate r, s dello stesso punto sussistono le relazioni (espresse in funzione delle coordinate x, y dei 4 vertici):

$$\begin{cases} 4x = \sum_{i=1}^{4} h_i x_i = [(1-r)(1-s)x_1 + (1-r)(1+s)x_2 + (1+r)(1+s)x_3 + (1+r)(1-s)x_4] \\ 4y = \sum_{i=1}^{4} h_i y_i = [(1-r)(1-s)y_1 + (1-r)(1+s)y_2 + (1+r)(1+s)y_3 + (1+r)(1-s)y_4] \end{cases}$$

Da cui:

$$\begin{cases} 4x = (x_1 + x_2 + x_3 + x_4) + r(-x_1 - x_2 + x_3 + x_4) + s(-x_1 + x_2 + x_3 - x_4) + rs(x_1 - x_2 + x_3 - x_4) \\ 4y = (y_1 + y_2 + y_3 + y_4) + r(-y_1 - y_2 + y_3 + y_4) + s(-y_1 + y_2 + y_3 - y_4) + rs(y_1 - y_2 + y_3 - y_4) \end{cases}$$

Con le posizioni

$$A = -x_1 - x_2 + x_3 + x_4;\ B = -x_1 + x_2 + x_3 - x_4;\ C = x_1 - x_2 + x_3 - x_4;\ X = 4x - (x_1 + x_2 + x_3 + x_4)$$

$$D = -y_1 - y_2 + y_3 + y_4;\ E = -y_1 + y_2 + y_3 - y_4;\ F = y_1 - y_2 + y_3 - y_4;\ Y = 4y - (y_1 + y_2 + y_3 + y_4)$$

Si perviene infine alle relazioni:

$$\begin{cases} Ar + Bs = X - Crs \\ Dr + Es = Y - Frs \end{cases}$$

Il sistema di equazioni non lineari può essere risolto facilmente per iterazione, ricavando le coordinate r,s corrispondenti alle x,y. Al primo ciclo di iterazione i valori di r ed s si ricavano ponendo *Crs* = *Frs* = 0 e risolvendo il sistema di equazioni lineari così ottenuto; ai cicli successivi, i valori di *Crs* ed *Frs* si valutano utilizzando i valori di r ed s ricavati nell'iterazione precedente e risolvendo il solito sistema di equazioni lineari. La convergenza è molto rapida.

Detto allora p (a_g, F_O, T_C) il generico parametro che interessa, il suo valore nel punto di coordinate r,s si ricava, in funzione dei valori da esso assunti nei 4 vertici, attraverso l'espressione:

$$4p = \sum_{i=1}^{4} h_i p_i = [(1-r)(1-s)p_1 + (1-r)(1+s)p_2 + (1+r)(1+s)p_3 + (1+r)(1-s)p_4]$$

[6] Si deve usare l'accortezza di far coincidere l'origine degli assi x, y e l'origine degli assi r,s con il centro di figura della maglia considerata.

Per un qualunque periodo di ritorno T_R diverso dai 9 previsti nella *pericolosità sismica*, i valori dei parametri $p(a_g, F_O, T_C^*)$ ad esso corrispondenti potranno essere ricavati per interpolazione, a partire dai dati relativi ai T_R previsti nella *pericolosità sismica*, utilizzando l'espressione seguente:

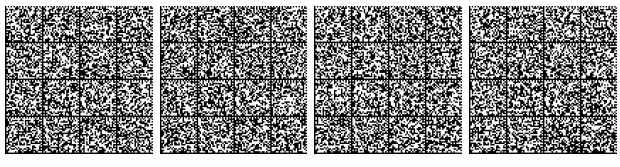
$$\log(p) = \log(p_1) + \log\left(\frac{p_2}{p_1}\right) \times \log\left(\frac{T_R}{T_{R1}}\right) \times \left[\log\left(\frac{T_{R2}}{T_{R1}}\right)\right]^{-1} \qquad [2]$$

nella quale:

p è il valore del parametro di interesse corrispondente al periodo di ritorno T_R desiderato;

T_{R1} , T_{R2} sono i periodi di ritorno più prossimi a T_R per i quali si dispone dei valori p_1 e p_2 del generico parametro p (ai fini del risultato, è inessenziale quale dei due valori venga assunto come T_{R1} e quale come T_{R2}).

Per facilitare le operazioni di valutazione puntuale della pericolosità sismica, sul sito del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (*www.cslp.it/cslp/index.php*) è stato montato, ed è liberamente scaricabile, il programma "**Azioni sismiche - Spettri di risposta ver. 1.02**". Il programma effettua tutte le operazioni di interpolazione sia geografica che temporale richieste per la valutazione dell'azione sismica.



C7A (APPENDICE AL § C7)

C7A.10. (APPENDICE AL § C7.10) COSTRUZIONI CON ISOLAMENTO E/O DISSIPAZIONE

Questa appendice ha lo scopo di fornire indicazioni utili alla progettazione e la realizzazione di costruzioni, in particolare di edifici, dotati di sistemi di protezione sismica basati sulla dissipazione di energia.

GLOSSARIO

Centro di rigidezza equivalente: Centro delle rigidezze equivalenti dei dispositivi che costituiscono il sistema di isolamento e della sottostruttura. Il contributo di quest'ultima è generalmente trascurabile negli edifici.

Ciclo bilineare teorico: Ciclo di comportamento meccanico forza-spostamento, definito convenzionalmente per identificare le principali caratteristiche meccaniche di un dispositivo a comportamento non lineare, mediante i valori di rigidezza di due rami definiti dai seguenti parametri:

d_2 = Spostamento massimo di progetto in un dispositivo d'isolamento, corrispondente allo SLC;

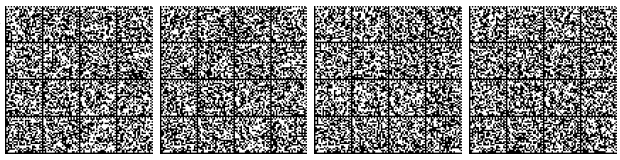
F_2 = forza corrispondente allo spostamento d_2, ottenuta al terzo ciclo sperimentale.

Coefficiente viscoso equivalente: Coefficiente viscoso ξ che dissipa la stessa quantità di energia meccanica del sistema d'isolamento durante un ciclo di ampiezza assegnata, tipicamente pari a quella di progetto.

Dispositivi d'isolamento: Componenti del sistema d'isolamento, ciascuno dei quali fornisce una singola o una combinazione delle seguenti funzioni:

- di sostegno dei carichi verticali con elevata rigidezza in direzione verticale e bassa rigidezza o resistenza in direzione orizzontale, permettendo notevoli spostamenti orizzontali;
- di dissipazione di energia, con meccanismi isteretici e/o viscosi;
- di ricentraggio del sistema;
- di vincolo laterale, con adeguata rigidezza elastica, sotto carichi orizzontali di servizio (non sismici).

Elementi base: elementi e/o meccanismi facenti parte di dispositivi di isolamento, che ne determinano le caratteristiche meccaniche fondamentali ai fini della loro utilizzazione nell'ambito di un sistema di isolamento sismico.



Energia dissipata: Energia dissipata da un dispositivo d'isolamento quando ad esso siano imposte deformazioni orizzontali.

Interfaccia d'isolamento: Superficie di separazione nella quale è attivo il sistema d'isolamento, interposto fra la sovrastruttura isolata e la sottostruttura soggetta direttamente agli spostamenti imposti dal movimento sismico del terreno.

Isolatore: Dispositivo di isolamento che svolge la funzione di sostegno dei carichi verticali con elevata rigidezza in direzione verticale e bassa rigidezza e/o resistenza in direzione orizzontale, permettendo notevoli spostamenti orizzontali. A tale funzione possono essere associate o no quelle di dissipazione di energia, di ricentraggio del sistema, di vincolo laterale sotto carichi orizzontali di servizio (non sismici).

Periodo equivalente: Periodo naturale d'oscillazione orizzontale della costruzione assimilata ad un oscillatore a un grado di libertà, con la massa della sovrastruttura e la rigidezza uguale alla rigidezza equivalente del sistema d'isolamento, per uno spostamento di ampiezza uguale allo spostamento di progetto.

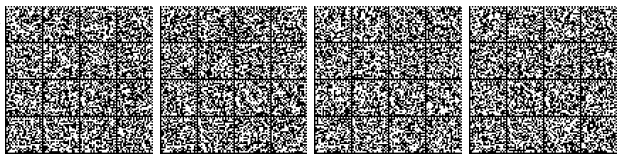
Rigidezza equivalente: Rigidezza secante di un dispositivo d'isolamento o di un sistema d'isolamento, valutata su un ciclo forza-spostamento con spostamento massimo assegnato, tipicamente pari a quello di progetto.

Sistema d'isolamento: Sistema formato da un insieme di dispositivi d'isolamento, disposti nell'interfaccia d'isolamento, al di sotto della sovrastruttura, determinandone l'isolamento sismico. Fanno parte integrante del sistema d'isolamento gli elementi di connessione, nonché eventuali vincoli supplementari disposti per limitare gli spostamenti orizzontali dovuti ad azioni non sismiche (ad es. vento).

Sottostruttura: parte della struttura posta al di sotto dell'interfaccia di isolamento. Essa include le fondazioni e la sua deformabilità orizzontale è in genere trascurabile.

Sovrastruttura: parte della struttura posta al di sopra dell'interfaccia di isolamento, e che risulta, perciò, isolata.

Spostamento di progetto del sistema d'isolamento in una direzione principale: massimo spostamento relativo orizzontale in corrispondenza del centro di rigidezza equivalente tra l'estradosso della sottostruttura e l'intradosso della sovrastruttura, prodotto dall'azione sismica di progetto.



Spostamento di progetto totale di un dispositivo d'isolamento in una direzione principale: massimo spostamento orizzontale in corrispondenza del dispositivo, ottenuto dalla combinazione dello spostamento di progetto del sistema di isolamento e quello aggiuntivo determinato dalla torsione intorno all'asse verticale.

d : Spostamento massimo raggiunto dal dispositivo d'isolamento in un ciclo di carico;

d_1 : Spostamento corrispondente al limite elastico nel ciclo teorico bilineare di un dispositivo d'isolamento non lineare;

d_2 : Spostamento massimo di progetto in un dispositivo d'isolamento, corrispondente allo SLC;

d_{dc} : Spostamento massimo di progetto del centro di rigidezza del sistema d'isolamento, corrispondente allo SLU;

F : Forza massima raggiunta dal dispositivo d'isolamento in un ciclo di carico;

F_1 : Forza corrispondente al limite elastico nel ciclo teorico bilineare di un dispositivo d'isolamento non lineare;

F_2 : Forza corrispondente allo spostamento massimo di progetto allo SLU in un dispositivo d'isolamento;

F_{el} = Forza corrispondente a d_{el}, nel ramo di carico iniziale sperimentale di un dispositivo non lineare;

$K_{esi} = \Sigma_j (K_{ej})$: Rigidezza totale equivalente del sistema di isolamento;

M : Massa totale della sovrastruttura;

m_j : Massa del piano j-esimo della sovrastruttura;

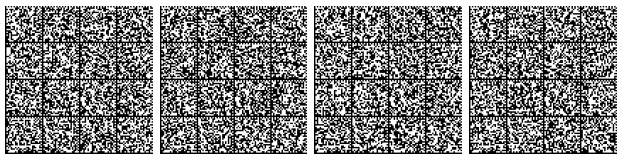
T : Periodo generico;

T_{bf} : primo periodo proprio della struttura a base fissa;

T_{is} : primo periodo proprio della struttura isolata ;

T_v : periodo di vibrazione in direzione verticale della struttura isolata ;

$\xi_{esi} = \Sigma_j (W_{dj}) / (2\pi K_{esi} d^2)$: coefficiente di smorzamento viscoso equivalente del sistema d'isolamento.

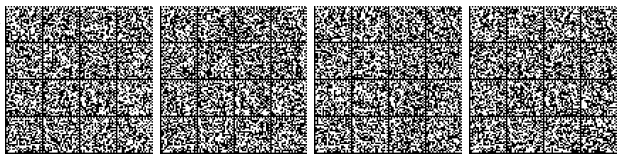


C7A.10.1 SCOPO

Come detto in C7.10.1, per l'applicazione dei sistemi di controventi dissipativi ad edifici con struttura intelaiata non si fornicono indicazioni aggiuntive. Le NTC, infatti, forniscono le necessarie indicazioni e prescrizioni generali sugli strumenti e i metodi di valutazione (modellazione e analisi strutturali lineari e non lineari) nonché le regole per le verifiche di sicurezza degli elementi strutturali e dei dispositivi. Tuttavia, stante la minore frequenza con cui si adottano sistemi dissipativi per la protezione sismica nel progetto di una struttura nuova o nell'adeguamento di una esistente, si è ritenuto opportuno dedicare a tale problematica la presente appendice, con l'intento di fornire al progettista una guida su alcuni aspetti progettuali specifici. Nel caso in cui la strategia della dissipazione di energia venga utilizzata per interventi su costruzioni esistenti, valgono i criteri e le regole generali del capitolo 8 delle NTC per tutti gli aspetti di non stretta pertinenza dell'applicazione della dissipazione di energia, per i quali, invece, si applicano le indicazioni riportate in questa appendice.

La strategia della dissipazione di energia si può realizzare secondo schemi diversi, tutti comunque finalizzati a dissipare una parte considerevole dell'energia cinetica immessa nella struttura, per il tramite delle fondazioni, in appositi dispositivi dissipativi che collegano diverse parti della struttura, oppure strutture limitrofe, senza però che venga introdotta una discontinuità strutturale lungo l'altezza della costruzione. In quest'ultimo caso, evidentemente, si ricade nella strategia dell'isolamento, indipendentemente dalla quantità di energia che viene dissipata nei dispositivi di isolamento.

Tra i vari schemi applicativi, quello sicuramente più spesso utilizzato nella protezione sismica degli edifici, e al quale si rivolge prevalentemente questa appendice, si fonda sull'introduzione all'interno della maglia strutturale di un sistema supplementare, che utilizza speciali dispositivi incorporati in (o collegati a) controventi rigidi, quasi sempre di acciaio, che connettono due piani della struttura, solitamente consecutivi. Lo spostamento interpiano prodotto dal sisma attiva i meccanismi di dissipazione di energia prima che gli spostamenti relativi possano produrre danni significativi sugli elementi strutturali. In tal modo la maggior parte dell'energia in entrata viene immagazzinata e dissipata nei dispositivi, mentre la funzione di sostegno dei carichi verticali rimane attribuita alla struttura convenzionale.



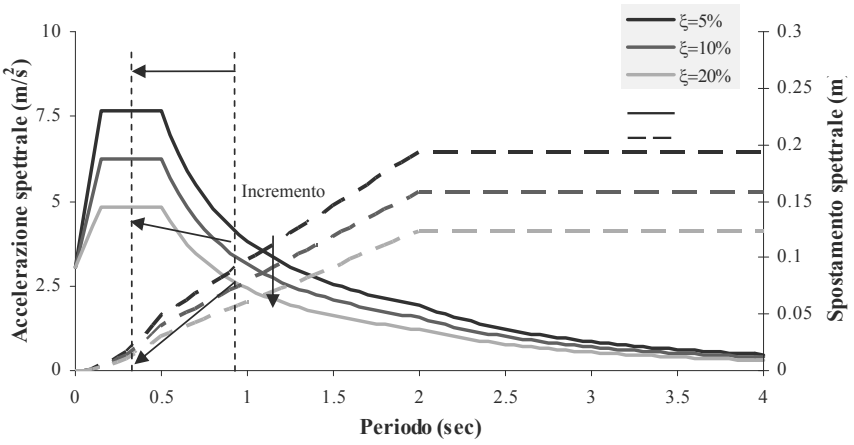


Figura C7A.10.1 - Strategie di riduzione della domanda mediante dissipazione di energia

Facendo riferimento alle forme tipiche degli spettri di risposta elastici delle accelerazioni e degli spostamenti di Figura C7A.10.1, il comportamento di una struttura dotata di dispositivi dissipativi, assimilata ad oscillatore elementare, può essere interpretato osservando che l'introduzione del sistema di dissipazione produce un aumento dello smorzamento e, se il sistema determina un irrigidimento della struttura, una riduzione del periodo, oltre che, per molti sistemi di uso corrente, un aumento della resistenza complessiva. Ciò determina una sensibile riduzione degli spostamenti complessivi (v. spettro degli spostamenti) e, quindi, degli spostamenti interpiano, con conseguente riduzione dei danni agli elementi strutturali e non. Quando la struttura originaria ha un periodo elevato, come nel caso esposto in Figura C7A.10.1, così da ricadere nell'intervallo del ramo calante delle curve spettrali di accelerazione, si può manifestare un aumento delle accelerazioni sulla struttura, e quindi un aumento delle forze orizzontali, con conseguente maggior impegno delle fondazioni, in particolare di quelle immediatamente sottostanti le maglie strutturali rafforzate. In ogni caso i pilastri interagenti direttamente con i controventi, a fronte di una drastica riduzione delle sollecitazioni flettenti e taglianti, subiscono un incremento delle sollecitazioni assiali.

Tra i pregi che la strategia della dissipazione di energia presenta, anche rispetto all'isolamento sismico, spicca la capacità di far fronte a qualsiasi tipo di azione dinamica, indipendentemente dal contenuto in frequenze della forzante, il che la rende favorevolmente applicabile a qualsiasi tipo di edificio, in particolare anche agli edifici alti, e qualunque sia la natura del terreno di fondazione, quindi anche nel caso di terreni soffici. Inoltre essa ben si presta all'adeguamento o miglioramento sismico di costruzioni esistenti, particolarmente degli edifici intelaiati, con possibili vantaggi rispetto ad interventi sia convenzionali che basati sull'isolamento sismico. Rispetto ai primi, il costo aggiuntivo dei dispositivi dissipativi e della loro manutenzione può risultare compensato da una

serie di vantaggi conseguibili con un'attenta progettazione, quali la riduzione di interventi in fondazione, la limitazione degli interventi ai soli telai interessati dall'introduzione dei dispositivi, il maggior livello di protezione sismica della struttura intelaiata a parità di resistenza/rigidezza, la possibile riduzione degli eventuali interventi di riparazione e mantenimento della funzionalità ed operatività delle costruzioni, anche a seguito di terremoti violenti. Quest'ultimo aspetto è di particolare interesse nella progettazione di costruzioni di importanza strategica (per esempio ospedali, caserme, centri operativi, infrastrutture di trasporto, centrali nucleari, impianti industriali ecc.). Rispetto all'isolamento sismico, non richiede l'introduzione di una discontinuità strutturale, e quindi il taglio orizzontale della struttura, né la separazione della sovrastruttura dal terreno o dalle costruzioni adiacenti con giunti di notevole ampiezza, operazioni che limitano la convenienza economica dell'isolamento negli interventi di adeguamento a particolari condizioni geometriche della costruzione esistente.

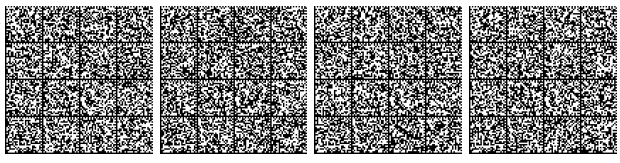
C7A.10.2 REQUISITI GENERALI E CRITERI PER IL LORO SODDISFACIMENTO

La costruzione dovrà soddisfare i requisiti generali nei confronti degli stati limite di cui al § 7.1, 7.3.6 e 7.3.7 delle NTC.

I dispositivi dovranno soddisfare le condizioni generali di non danneggiamento e di non rottura nei confronti degli stati limite SLD e SLC, analogamente a quanto previsto per i dispositivi facenti parte di sistemi di isolamento. Come per i dispositivi d'isolamento, infatti, un'affidabilità superiore è richiesta ai dispositivi del sistema di dissipazione, per il ruolo critico che essi svolgono. Tale affidabilità si ritiene conseguita se sono progettati e verificati sperimentalmente secondo quanto stabilito nel § 11.9 delle NTC.

Condizioni di malfunzionamento o di collasso dei sistemi dissipativi possono dipendere anche dai controventi che collegano o inglobano i dispositivi dissipativi, per i quali dovrà essere evitata la possibilità di instabilizzazione a compressione o di plasticizzazione a trazione per livelli di forza inferiori o pari a quelli di progetto, per qualsiasi SL considerato.

Ulteriori condizioni generali sono legate alle caratteristiche di resistenza degli elementi strutturali collegati ai dispositivi e/o ai controventi. In particolare, nei pilastri adiacenti i campi controventati occorre controllare che eccessivi stati di sforzo assiale di compressione non inducano fenomeni di instabilità nel caso di strutture in acciaio o di rotture di tipo fragile nel caso di strutture in c.a.. Per queste ultime occorre, inoltre, evitare che sforzi di trazione troppo grandi indotti dall'azione sismica riducano eccessivamente il momento resistente ultimo, al punto da determinarne la rottura.



C7A.10.3 CARATTERISTICHE E CRITERI DI ACCETTAZIONE DEI DISPOSITIVI

I dispositivi utilizzabili per l'applicazione della strategia della dissipazione di energia appartengono fondamentalmente alle categorie, definite nel cap.11.9 delle NTC, dei dispositivi "dipendenti dallo spostamento" e dispositivi "dipendenti dalla velocità", in relazione al meccanismo utilizzato e al loro conseguente comportamento sotto azioni dinamiche.

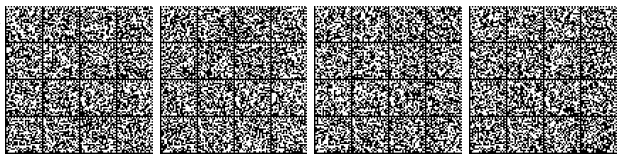
I dispositivi dipendenti dagli spostamenti, in accordo con la definizione data nel cap.11.9 delle NTC, possono essere a comportamento "lineare" o "non lineare" in funzione del legame forza-spostamento che li caratterizza sotto azioni cicliche e degli spostamenti residui che mostrano in fase di scarico. A tali dispositivi appartengono quelli che sfruttano le particolari capacità deformative e/o dissipative di alcuni materiali, quali polimeri e metalli.

I dispositivi dipendenti dalla velocità, detti anche dispositivi a comportamento "viscoso", sono invece caratterizzati dalla dipendenza della forza soltanto dalla velocità o da entrambe le grandezze: velocità e spostamento contemporaneamente. Il funzionamento di tali dispositivi è tipicamente basato sulle forze di reazione causate dal flusso di un fluido viscoso attraverso orifizi o sistemi di valvole.

In generale, i sistemi dissipativi includono qualsiasi dispositivo in grado di migliorare le prestazioni delle costruzioni, modificandone le caratteristiche della risposta sismica mediante l'incremento dello smorzamento e, in alcuni casi, della rigidezza e della resistenza. I dispositivi di tipo isteretico, attritivo o viscoelastico tipicamente aumentano sia lo smorzamento che la rigidezza del sistema strutturale, mentre i dispositivi viscosi aumentano generalmente solo lo smorzamento.

La scelta della tipologia di dispositivi da utilizzare in ciascun caso dipende da numerosi fattori, tra cui il livello di protezione da conseguire, le caratteristiche della struttura principale, gli ingombri, la necessità di garantire la piena funzionalità o l'assenza di danno ai dispositivi anche dopo terremoti violenti, le esigenze di manutenzione.

Tipicamente si utilizzano dispositivi di un unico tipo su tutta la struttura, sia per semplicità di progettazione ed esecuzione, sia per una generale economia dell'opera. Non è escluso, tuttavia, che, per alcune situazioni progettuali, un'opportuna combinazione di tipologie diverse di dispositivi possa determinare vantaggi nel comportamento generale della struttura. In tali casi occorre ben valutare gli effetti differenziati di fattori, quali ad esempio la temperatura e l'invecchiamento, che possono variare il comportamento dei dispositivi rispetto a condizioni di riferimento medie.



C7A.10.4 INDICAZIONI PROGETTUALI

La progettazione richiede, in generale, la scelta della tipologia dei dispositivi e il loro dimensionamento, in base agli obiettivi da raggiungere.

Nel caso in cui si intervenga su una struttura esistente, l'analisi preliminare della struttura allo stato attuale fornisce utili indicazioni per il progetto del sistema di dissipazione.

L'inserimento del sistema dissipativo sarà finalizzato a ridurre le deformazioni, in modo da contenere i danni ed evitare il collasso della struttura, attraverso le due seguenti azioni alternative (v. Figura C7.B.1):

1) l'incremento della sola dissipazione, che si traduce in uno smorzamento modale equivalente aggiuntivo, con la conseguente riduzione dell'ordinata dello spettro degli spostamenti, a parità di periodo proprio;

2) l'incremento della rigidezza e della dissipazione, per cui la riduzione dell'ordinata dello spettro degli spostamenti avviene sia per aumento dello smorzamento che per riduzione del periodo.

La prima è ottenibile con l'utilizzazione di dispositivi dipendenti dalla velocità e si applica bene a strutture dotate di per sé di buona rigidezza e resistenza, per le quali è sufficiente una riduzione dell'ordine del 20-40% delle deformazioni sismiche, conseguente ad una uguale riduzione delle forze sismiche.

La seconda è ottenibile con l'utilizzazione di dispositivi dipendenti dallo spostamento e permette di ridurre drasticamente le deformazioni prodotte dal sisma. Nel contempo si possono però avere notevoli incrementi delle accelerazioni, e quindi incrementi delle forze sismiche, con aggravio delle sollecitazioni in fondazione.

C7A.10.4.1 Indicazioni riguardanti i dispositivi e il sistema dissipativo

Le connessioni tra i controventi e i nodi strutturali devono essere progettate in modo tale da assorbire, con ampio margine di sicurezza, le forze previste dal calcolo. Le stesse aste non dovranno subire fenomeni di instabilità, sotto la massima forza che il dispositivo dissipativo è in grado di trasmettere.

Nel caso di rinforzo di edifici esistenti, la messa in opera dei controventi dissipativi comporta problematiche e difficoltà differenti a seconda del tipo di struttura. Particolarmente negli edifici in cemento armato occorre curare la connessione con i telai, verificando correttamente le sollecitazioni trasmesse alle membrature esistenti e eventualmente predisponendo sistemi di ridistribuzione degli

sforzi di taglio nei pilastri e di trazione nelle travi e negli orizzontamenti, utilizzando opportuni tiranti e piastre di ancoraggio.

Per i dispositivi dipendenti dagli spostamenti i parametri fondamentali sono la rigidezza k_d e la resistenza F_{dy} la duttilità μ_C e il rapporto tra la rigidezza del sistema dissipativo k_c e quella della struttura k_s, mentre per i dispositivi dipendenti dalla velocità sono la costante di smorzamento e l'eventuale rigidezza.

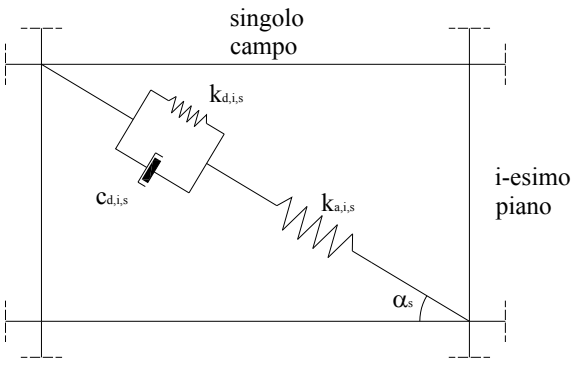


Figura C7A.10.2 – Rigidezza risultante del telaio rinforzato con sistema dissipativo

La rigidezza del sistema dissipativo deriva dalla combinazione delle rigidezze dei singoli componenti, ossia del dispositivo dissipativo e della struttura, generalmente metallica, di supporto.

Indicando con: k_c la rigidezza del sistema dissipativo, k_s la rigidezza del telaio, k_d la rigidezza del dispositivo e k_a la rigidezza del supporto metallico, e con riferimento alla Figura C7A.10.2, si ha:

- $k_C = \dfrac{1}{\dfrac{1}{k_d} + \dfrac{1}{k_a}}$ rigidezza del sistema;
- $k_{TOT} = k_S + k_C$ rigidezza del telaio rinforzato.

In generale il sistema di supporto deve possedere un'elevata rigidezza, rigidezza assiale se si tratta di controventi, necessaria per concentrare le deformazioni indotte dal sisma nei dispositivi e per garantire una significativa dissipazione d'energia per piccoli spostamenti.

Per garantire un'efficace interazione, i sistemi dissipativi devono essere posizionati nel piano dei telai, possibilmente all'interno delle maglie strutturali. In caso contrario, particolare attenzione va posta nello studio delle connessioni, che possono risultare non sufficientemente rigide o indurre eccessive sollecitazioni locali nelle strutture portanti dell'edificio.

C7A.10.4.2 Controllo di movimenti indesiderati

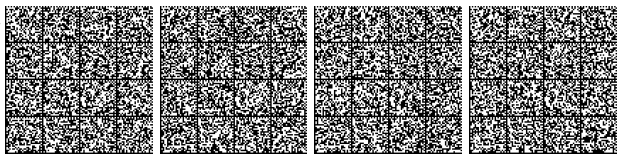
Gli effetti torsionali d'insieme, ossia di rotazione intorno ad un asse verticale, del sistema strutturale determinano spostamenti diversi, in relazione alla disposizione in pianta delle membrature strutturali e dei dispositivi. Nel caso di forti non linearità, ciò può indurre differenze di comportamento che possono ulteriormente accentuare la torsione. Tali effetti sono frequenti negli edifici esistenti, progettati per soli carichi verticali o con vecchie norme antisismiche e strumenti di calcolo che non ne consentivano una corretta valutazione. Occorre cercare di evitare o limitare quanto più possibile le eccentricità massa-rigidezza, attraverso una progettazione mirata della rigidezza dei dispositivi dissipativi e dei relativi supporti, e, soprattutto, incrementare la rigidezza e/o la resistenza torsionale del sistema strutturale nel suo complesso, disponendo opportunamente i dispositivi lungo il perimetro. Anche nel caso di sistemi dissipativi viscosi la disposizione perimetrale è generalmente ottimale, in quanto contrasta più efficacemente l'attivazione di modi di vibrazione torsionale.

La concentrazione di deformazioni ad un solo piano di un edificio rappresenta un fattore di innesco del danneggiamento e del collasso di una struttura per meccanismo di piano, particolarmente frequente nelle strutture esistenti. La progettazione del sistema di dissipazione, aggiungendo rigidezza e resistenza e/o dissipazione in maniera calibrata ad ogni piano permette di ottenere una distribuzione uniforme delle deformazioni lungo l'altezza dell'edificio.

In generale, salvo situazioni particolari in cui una parte della struttura abbia resistenza sovrabbondante rispetto alla richiesta locale, sarà opportuno che il sistema di dissipazione sia distribuito lungo tutta l'altezza della struttura, con caratteristiche meccaniche piano per piano calibrate in modo da conseguire gli obiettivi sopra richiamati.

La disposizione dei componenti del sistema di dissipazione all'interno del telaio della struttura è legata, tra gli altri parametri, alla tipologia dei dispositivi. I dispositivi sono collegati alla struttura mediante controventi con configurazione a X, K, V, V rovescia, diagonale, a mensola verticale, disposti, in ogni caso, tra punti che possono subire spostamenti relativi significativi in caso di eventi sismici.

Disposizioni tipiche prevedono il montaggio del dispositivo nella parte superiore di controventi disposti a V rovescia, in collegamento con l'intradosso della trave dell'orizzontamento superiore, oppure inglobato in un controvento diagonale, o collegante quest'ultimo con il nodo della maglia strutturale. Queste disposizioni funzionano tanto meglio quanto più l'angolo di inclinazione sull'orizzontale è piccolo. In presenza di strutture particolarmente rigide, che sono sottoposte a piccoli spostamenti interpiano, ma che, nello stesso tempo, richiedono grandi smorzamenti, si



possono utilizzare configurazioni diverse, capaci di amplificare il movimento del dispositivo e migliorarne l'efficienza.

La posizione e la configurazione dei controventi dissipativi è spesso condizionata dalle esigenze architettoniche, ciò potendo costituire un grande vincolo all'ottimizzazione della posizione in pianta e della disposizione nella maglia strutturale. Sarà, quindi, opportuno cercare soluzioni concordate con il progettista architettonico, che possano conciliare entrambe le esigenze.

È in generale opportuna una buona ridondanza degli elementi che costituiscono il sistema di protezione per un duplice motivo. In primo luogo, l'utilizzo di un maggior numero di controventi consente di ridurre le sollecitazioni indotte sulle membrature cui essi sono collegati. In secondo luogo, disponendo più controventi all'interno della struttura, è possibile scongiurare il rischio che il malfunzionamento di un dispositivo possa compromettere l'efficacia dell'intero sistema di protezione.

C7A.10.5 MODELLAZIONE E ANALISI STRUTTURALE

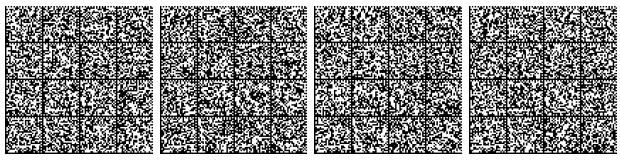
Il modello matematico dell'edificio deve tener conto della effettiva distribuzione in pianta e in elevazione dei dispositivi dissipativi, per consentire la valutazione esplicita della distribuzione delle forze e delle azioni di progetto nei componenti intorno al sistema dissipativo.

Particolare attenzione andrà posta nell'attribuzione delle caratteristiche meccaniche alle membrature strutturali e al sistema dissipativo. Infatti, i rapporti di rigidezza tra il sistema di dissipazione e la struttura portante sono importanti nel determinare la distribuzione delle forze orizzontali tra l'una e l'altro e il comportamento dinamico dell'insieme. Come noto, la rigidezza delle membrature in c.a. è fortemente condizionata dalla fessurazione, a sua volta funzione del livello di sollecitazione flessionale e tagliante, dell'entità dello sforzo assiale e della quantità di armatura, e di tali parametri è necessario tener conto almeno in maniera approssimata.

Nella modellazione del sistema di controventamento, occorre portare in conto la deformabilità dei collegamenti alla struttura portante e al dispositivo dissipativo.

C7A.10.5.1 Proprietà del sistema di dissipazione di energia

L'entità delle deformazioni subite in relazione allo stato limite considerato ha notevole influenza nel caso di sistemi a comportamento non lineare, minore nel caso di sistemi a comportamento quasi-lineare. Nel primo caso, quando si esegue l'analisi non lineare, tale variabilità è automaticamente messa in conto nel modello. Qualora, invece, fosse possibile adottare l'analisi lineare, particolare cura dovrà essere rivolta alla determinazione delle caratteristiche lineari equivalenti del sistema, in funzione dei livelli di deformazione raggiunti negli stati limite considerati.



La variabilità delle caratteristiche meccaniche dei dispositivi nell'ambito della fornitura, può richiedere precauzioni diverse in relazione al numero di dispositivi dello stesso tipo che costituiscono il sistema di dissipazione di energia. Nel caso in cui i dispositivi siano in numero sufficientemente alto, si può assumere nell'analisi il valore medio delle caratteristiche per tutti i dispositivi simili, essendo scarse le probabilità di una sistematica differenza di caratteristiche in una parte del sistema dissipativo, tale da determinare effetti significativi di eccentricità rigidezza-massa. Nel caso in cui i dispositivi di uno stesso tipo siano presenti in numero limitato, occorre invece valutare l'effetto di significative differenze statistiche di produzione, portandole in conto nell'analisi.

La velocità di deformazione (frequenza), nell'intervallo di variabilità del ±30% del valore di progetto ha, per la maggior parte dei dispositivi normalmente utilizzati, influenza trascurabile. Le variazioni di caratteristiche meccaniche conseguenti alle variazioni termiche potranno essere valutate coerentemente con i valori di combinazione degli effetti termici. Gli effetti dell'invecchiamento sono particolarmente significativi per i dispositivi attritivi e/o elastomerici. Le variazioni delle caratteristiche meccaniche nel tempo di questi ultimi possono essere valutate approssimativamente mediante procedure di invecchiamento accelerato.

C7A.10.5.2 Analisi

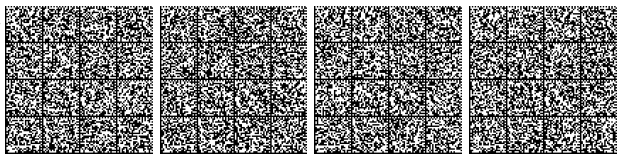
Alle costruzioni con sistemi di dissipazione di energia si applicano le prescrizioni di cui al § 7.3 delle NTC, integrate con le indicazioni contenute nei successivi punti.

In relazione alle caratteristiche dell'edificio e del sistema di dissipazione di energia possono essere utilizzati i metodi di analisi lineare o non lineare, statica o dinamica previsti nel suddetto punto delle NTC.

La dipendenza del comportamento dei dispositivi da fattori quali la frequenza, la temperatura, l'invecchiamento dei materiali, deve essere tenuta in conto, qualora significativa, effettuando analisi multiple che considerino il comportamento dei dispositivi in corrispondenza dei valori limite dei parametri sopra detti. Le verifiche di sicurezza degli elementi strutturali e dei componenti del sistema dissipativo saranno riferite alla risposta più gravosa ottenuta dall'analisi multipla.

Per l'effettuazione delle verifiche agli SLU occorre, in generale, effettuare due serie di analisi. Per le verifiche della struttura le sollecitazioni saranno calcolate con riferimento alle azioni valide per lo SLV, per le verifiche dei dispositivi si farà riferimento alle azioni valide per lo SLC.

Nella valutazione dei risultati delle analisi, particolare attenzione andrà posta alla determinazione del numero di cicli di grande ampiezza cui sono soggetti i dispositivi, al fine di definire



correttamente il programma delle prove di qualificazione e accettazione dei dispositivi stessi (v. cap. 11.9 e relativi commenti in circolare).

C7A.10.5.2.1 Analisi Lineari

Quando si utilizza l'analisi lineare per le verifiche agli stati limite ultimi, gli effetti delle azioni sismiche sono calcolati riferendosi allo spettro di progetto ottenuto assumendo un fattore di struttura *q* maggiore dell'unità (v. § 3.2.3.5 delle NTC). La valutazione del fattore di struttura q per le costruzioni con sistemi dissipativi deve discendere da metodologie di comprovata validità, che portino in conto le plasticizzazioni sia nella struttura che, per le tipologie che lo consentono, nei dispositivi dissipativi.

In alternativa, qualora il progetto preveda che la struttura rimanga in campo sostanzialmente elastico per il terremoto di progetto e la dissipazione nei dispositivi possa essere modellata attraverso uno smorzamento modale equivalente, si può far riferimento allo spettro elastico opportunamente modificato mediante il fattore η, in funzione del rapporto di smorzamento modale equivalente. In quest'ultimo caso si utilizzerà la rigidezza secante per linearizzare il comportamento dei dispositivi dissipativi.

Il rapporto di smorzamento modale equivalente deve essere determinato utilizzando metodi di comprovata validità. In generale occorre stimare il lavoro fatto dai dispositivi dissipativi e, quindi, l'energia di deformazione modale, ipotizzando che lo spostamento dell'edificio rinforzato possa essere determinato considerando solo il primo modo di vibrare e modificandone conseguentemente il valore di progetto dello smorzamento.

Nel caso si intenda utilizzare l'analisi statica, fermi restando i limiti di applicabilità di cui al § 7.3.3.2 delle NTC, è opportuno utilizzare formule più accurate della (7.3.5) del § 7.3.3.2 delle NTC per il calcolo del periodo proprio della struttura, tenuto conto che l'aggiunta del sistema di dissipazione può comportare anche un notevole incremento della rigidezza.

C7A.10.5.2.2 Analisi non lineari

Le analisi non lineari permettono di tener conto delle non linearità di materiale e geometriche sia della struttura portante, sia del sistema di dissipazione di energia. Le analisi non lineari, pertanto, sono particolarmente indicate nei casi in cui, per il terremoto di progetto allo SLV:

1) la struttura si plasticizza considerevolmente e dissipa energia insieme al sistema dissipativo;

2) il sistema dissipativo ha un comportamento fortemente non lineare non riducibile a lineare;

3) struttura e sistema dissipativo hanno entrambi comportamenti fortemente non lineari.

In tutti i casi le analisi non lineari permettono di valutare in maniera diretta e più efficace il comportamento del sistema strutturale nel suo complesso e di mirare meglio la progettazione del sistema dissipativo, in particolare la distribuzione dei dispositivi nella struttura e il loro dimensionamento, in modo da evitare deformazioni concentrate in pochi elementi strutturali e/o in pochi dispositivi e massimizzare l'efficienza del sistema di dissipazione.

Per l'applicabilità dell'analisi statica non lineare valgono le condizioni riportate nel § 7.3.4.1 delle NTC, da verificare sulla struttura completa del sistema di dissipazione di energia.

C7A.10.6 VERIFICHE

C7A.10.6.1 Verifiche agli stati limite di esercizio

Valgono le prescrizioni riportate nel § 7.3.7 delle NTC.

È auspicabile che i dispositivi dissipativi possano esplicare la loro funzione dissipativa anche per le azioni orizzontali relative allo SLD, senza però comprometterne le prestazioni allo SLC. La presenza di spostamenti residui, derivanti da plasticizzazioni nei dispositivi dissipativi a comportamento non lineare, non deve portare né a malfunzionamenti del sistema di dissipazione, né a compromissione delle normali condizioni di esercizio della costruzione.

Gli edifici rinforzati mediante inserimento di dispositivi dissipativi che potrebbero giungere a rottura per un numero non elevato di cicli (es. smorzatori di tipo elastoplastico) devono resistere in campo elastico alle altre azioni di progetto, al fine di evitare rotture premature dovute a fatica.

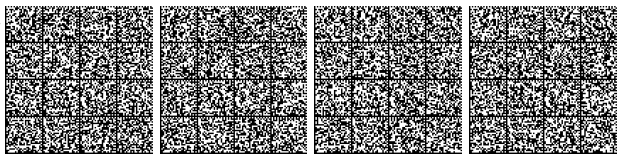
C7A.10.6.2 Verifiche agli stati limite ultimi

Per gli SLU, si può operare analogamente a quanto previsto per le strutture con isolamento sismico, effettuando la verifica degli elementi strutturali con riferimento alle azioni relative allo SLV e la verifica dei dispositivi, così come degli elementi di connessione alla struttura (bulloni, piastre, etc.), con riferimento alle azioni relative allo SLC. Si soddisfa in tal modo il requisito di garantire una maggiore sicurezza ai dispositivi del sistema dissipativo.

C7A.10.7 ASPETTI COSTRUTTIVI, MANUTENZIONE, SOSTITUIBILITÀ

Valgono in generale le prescrizioni e indicazioni di cui al §7.10.7 delle NTC, ad esclusione di quelle strettamente legate all'applicazione dell'isolamento sismico.

In previsione di una possibile sostituzione dei dispositivi dissipativi durante la vita utile della struttura, per effetto di rottura a fatica o di possibili malfunzionamenti, i dispositivi dissipativi devono essere ispezionabili e facilmente sostituibili, prevedendo nel progetto le operazioni necessarie per l'effettuazione della sostituzione in sicurezza.



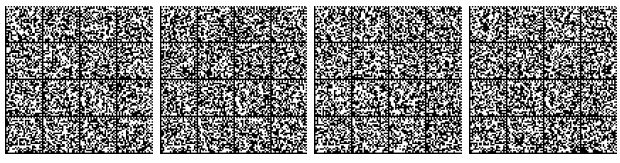
Alcuni dispositivi dissipativi possono richiedere manutenzione periodica ed eventualmente test di verifica. Per tali dispositivi è opportuno stabilire un calendario di prove periodiche per accertare il mantenimento delle caratteristiche meccaniche nel tempo. In generale è opportuno procedere ad una verifica a campione dopo eventi sismici significativi di tutte le tipologie di dispositivi e dei relativi attacchi alla struttura.

C7A.10.8 ACCORGIMENTI SPECIFICI IN FASE DI COLLAUDO

Valgono in generale le prescrizioni di cui al § 7.10.8 delle NTC. Inoltre, come per le strutture isolate, oltre a quanto indicato nelle norme tecniche emanate ai sensi dell'art.21 della legge 5.11.71 n.1086, per le opere in c.a., in c.a.p. ed a struttura metallica, valgono le seguenti indicazioni:

- devono essere acquisiti dal collaudatore i documenti di origine, forniti dal produttore dei dispositivi, unitamente ai certificati relativi alle prove sui materiali ed alla qualificazione dei dispositivi, nonché i certificati relativi alle prove di accettazione in cantiere disposte dalla Direzione dei Lavori. Per le modalità di accertamento dei dispositivi, valgono le prescrizioni del capitolo 11.9, tenendo conto che il numero di cicli da effettuare nelle prove di qualificazione dovrà essere commisurato a quello prevedibile per il terremoto di progetto;
- la documentazione ed i certificati sopraindicati devono essere esposti nella relazione a struttura ultimata del Direttore dei Lavori, cui spetta, ai sensi delle vigenti norme, il preminente compito di accertare la qualità dei materiali impiegati nella realizzazione dell'opera.

Ai fini della verifica del corretto funzionamento dei dispositivi dissipativi e delle modalità di eventuale sostituzione, particolare attenzione andrà posta, durante le ispezioni di collaudo, alle possibilità di accesso ai dispositivi e di sostituzione.



C8A (APPENDICE AL CAP. C8)

C8A.1 STIMA DEI LIVELLI DI CONOSCENZA E DEI FATTORI DI CONFIDENZA

C8A.1.A COSTRUZIONI IN MURATURA: DATI NECESSARI E IDENTIFICAZIONE DEL LIVELLO DI CONOSCENZA

La conoscenza della costruzione in muratura oggetto della verifica è di fondamentale importanza ai fini di una adeguata analisi, e può essere conseguita con diversi livelli di approfondimento, in funzione dell'accuratezza delle operazioni di rilievo, dell'analisi storica e delle indagini sperimentali. Tali operazioni saranno funzione degli obiettivi preposti ed andranno ad interessare tutto o in parte la costruzione, a seconda della ampiezza e della rilevanza dell'intervento previsto.

C8A.1.A.1 Costruzioni in muratura: geometria

La conoscenza della geometria strutturale di edifici esistenti in muratura deriva di regola dalle operazioni di rilievo. Tali operazioni comprendono il rilievo, piano per piano, di tutti gli elementi in muratura, incluse eventuali nicchie, cavità, canne fumarie, il rilievo delle volte (spessore e profilo), dei solai e della copertura (tipologia e orditura), delle scale (tipologia strutturale), la individuazione dei carichi gravanti su ogni elemento di parete e la tipologia delle fondazioni. La rappresentazione dei risultati del rilevo viene effettuata attraverso piante, alzati e sezioni.

Viene inoltre rilevato e rappresentato l'eventuale quadro fessurativo, classificando possibilmente ciascuna lesione secondo la tipologia del meccanismo associato (distacco, rotazione, scorrimento, spostamenti fuori del piano, etc.), e deformativo (evidenti fuori piombo, rigonfiamenti, depressioni nelle volte, etc.). La finalità è di consentire, nella successiva fase diagnostica, l'individuazione dell'origine e delle possibili evoluzioni delle problematiche strutturali dell'edificio.

C8A.1.A.2 Costruzioni in muratura: dettagli costruttivi

I dettagli costruttivi da esaminare sono relativi ai seguenti elementi:

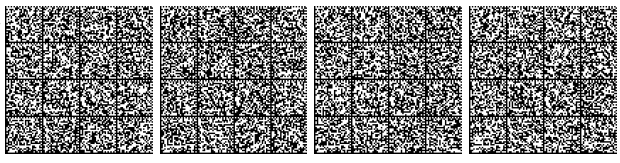
a) qualità del collegamento tra pareti verticali;

b) qualità del collegamento tra orizzontamenti e pareti ed eventuale presenza di cordoli di piano o di altri dispositivi di collegamento;

c) esistenza di architravi strutturalmente efficienti al di sopra delle aperture;

d) presenza di elementi strutturalmente efficienti atti ad eliminare le spinte eventualmente presenti;

e) presenza di elementi, anche non strutturali, ad elevata vulnerabilità;



f) tipologia della muratura (a un paramento, a due o più paramenti, con o senza riempimento a sacco, con o senza collegamenti trasversali, etc.), e sue caratteristiche costruttive (eseguita in mattoni o in pietra, regolare, irregolare, etc.).

Si distinguono:

- Verifiche in-situ limitate: sono basate su rilievi di tipo visivo effettuati ricorrendo, generalmente, a rimozione dell'intonaco e saggi nella muratura che consentano di esaminarne le caratteristiche sia in superficie che nello spessore murario, e di ammorsamento tra muri ortogonali e dei solai nelle pareti. I dettagli costruttivi di cui ai punti a) e b) possono essere valutati anche sulla base di una conoscenza appropriata delle tipologie dei solai e della muratura. In assenza di un rilievo diretto, o di dati sufficientemente attendibili, è opportuno assumere, nelle successive fasi di modellazione, analisi e verifiche, le ipotesi più cautelative.
- Verifiche in-situ estese ed esaustive: sono basate su rilievi di tipo visivo, effettuati ricorrendo, generalmente, a saggi nella muratura che consentano di esaminarne le caratteristiche sia in superficie che nello spessore murario, e di ammorsamento tra muri ortogonali e dei solai nelle pareti. L'esame degli elementi di cui ai punti da a) ad f) è opportuno sia esteso in modo sistematico all'intero edificio.

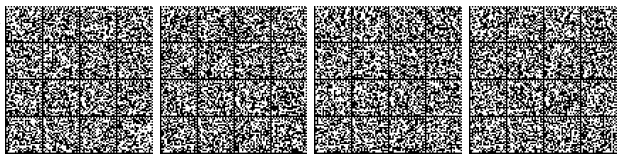
C8A.1.A.3 Costruzioni in muratura: proprietà dei materiali

Particolare attenzione è riservata alla valutazione della qualità muraria, con riferimento agli aspetti legati al rispetto o meno della "regola dell'arte".

L'esame della qualità muraria e l'eventuale valutazione sperimentale delle caratteristiche meccaniche hanno come finalità principale quella di stabilire se la muratura in esame è capace di un comportamento strutturale idoneo a sostenere le azioni statiche e dinamiche prevedibili per l'edificio in oggetto, tenuto conto delle categorie di suolo, opportunamente identificate, secondo quanto indicato al § 3.2.2 delle NTC.

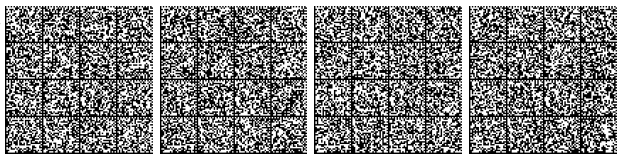
Di particolare importanza risulta la presenza o meno di elementi di collegamento trasversali (es. diatoni), la forma, tipologia e dimensione degli elementi, la tessitura, l'orizzontalità delle giaciture, il regolare sfalsamento dei giunti, la qualità e consistenza della malta.

Di rilievo risulta anche la caratterizzazione di malte (tipo di legante, tipo di aggregato, rapporto legante/aggregato, livello di carbonatazione), e di pietre e/o mattoni (caratteristiche fisiche e meccaniche) mediante prove sperimentali. Malte e pietre sono prelevate in situ, avendo cura di prelevare le malte all'interno (ad almeno 5-6 cm di profondità nello spessore murario).



Si distinguono:

- Indagini in-situ limitate: servono a completare le informazioni sulle proprietà dei materiali ottenute dalla letteratura, o dalle regole in vigore all'epoca della costruzione, e per individuare la tipologia della muratura (in Tabella C8A.2.1 sono riportate alcune tipologie più ricorrenti). Sono basate su esami visivi della superficie muraria. Tali esami visivi sono condotti dopo la rimozione di una zona di intonaco di almeno 1m x 1m, al fine di individuare forma e dimensione dei blocchi di cui è costituita, eseguita preferibilmente in corrispondenza degli angoli, al fine di verificare anche le ammorsature tra le pareti murarie. E' da valutare, anche in maniera approssimata, la compattezza della malta. Importante è anche valutare la capacità degli elementi murari di assumere un comportamento monolitico in presenza delle azioni, tenendo conto della qualità della connessione interna e trasversale attraverso saggi localizzati, che interessino lo spessore murario.
- Indagini in-situ estese: le indagini di cui al punto precedente sono effettuate in maniera estesa e sistematica, con saggi superficiali ed interni per ogni tipo di muratura presente. Prove con martinetto piatto doppio e prove di caratterizzazione della malta (tipo di legante, tipo di aggregato, rapporto legante/aggregato, etc.), e eventualmente di pietre e/o mattoni (caratteristiche fisiche e meccaniche) consentono di individuare la tipologia della muratura (si veda la Tabella C8A.2.1 per le tipologie più ricorrenti). È opportuna una prova per ogni tipo di muratura presente. Metodi di prova non distruttivi (prove soniche, prove sclerometriche, penetrometriche per la malta, etc.) possono essere impiegati a complemento delle prove richieste. Qualora esista una chiara, comprovata corrispondenza tipologica per materiali, pezzatura dei conci, dettagli costruttivi, in sostituzione delle prove sulla costruzione oggetto di studio possono essere utilizzate prove eseguite su altre costruzioni presenti nella stessa zona. Le Regioni potranno, tenendo conto delle specificità costruttive del proprio territorio, definire zone omogenee a cui riferirsi a tal fine.
- Indagini in-situ esaustive: servono per ottenere informazioni quantitative sulla resistenza del materiale. In aggiunta alle verifiche visive,ai saggi interni ed alle prove di cui ai punti precedenti, si effettua una ulteriore serie di prove sperimentali che, per numero e qualità, siano tali da consentire di valutare le caratteristiche meccaniche della muratura. La misura delle caratteristiche meccaniche della muratura si ottiene mediante esecuzione di prove, in situ o in laboratorio (su elementi non disturbati prelevati dalle strutture dell'edificio). Le prove possono in generale comprendere prove di compressione diagonale su pannelli o prove combinate di compressione verticale e taglio. Metodi di prova non distruttivi possono essere impiegati in combinazione, ma non in completa sostituzione di quelli sopra descritti. Qualora esista una chiara, comprovata corrispondenza tipologica per materiali, pezzatura dei conci, dettagli costruttivi, in sostituzione



delle prove sulla costruzione oggetto di studio possono essere utilizzate prove eseguite su altre costruzioni presenti nella stessa zona. Le Regioni potranno, tenendo conto delle specificità costruttive del proprio territorio, definire zone omogenee a cui riferirsi a tal fine.

I risultati delle prove sono esaminati e considerati nell'ambito di un quadro di riferimento tipologico generale, che tenga conto dei risultati delle prove sperimentali disponibili in letteratura sino a quel momento per le tipologie murarie in oggetto e che consenta di valutare, anche in termini statistici, la effettiva rappresentatività dei valori trovati. I risultati delle prove sono utilizzati in combinazione con quanto riportato nella Tabella C8A.2.1, secondo quanto riportato al § C8A.1.A.4.

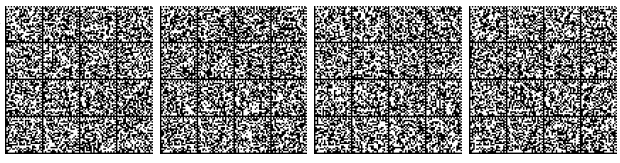
C8A.1.A.4 Costruzioni in muratura: livelli di conoscenza

Con riferimento al livello di conoscenza acquisito, si possono definire i valori medi dei parametri meccanici ed i fattori di confidenza secondo quanto segue:

- il livello di conoscenza LC3 si intende raggiunto quando siano stati effettuati il rilievo geometrico, verifiche in situ estese ed esaustive sui dettagli costruttivi, indagini in situ esaustive sulle proprietà dei materiali; il corrispondente fattore di confidenza è FC=1;
- il livello di conoscenza LC2 si intende raggiunto quando siano stati effettuati il rilievo geometrico, verifiche in situ estese ed esaustive sui dettagli costruttivi ed indagini in situ estese sulle proprietà dei materiali; il corrispondente fattore di confidenza è FC=1.2;
- il livello di conoscenza LC1 si intende raggiunto quando siano stati effettuati il rilievo geometrico, verifiche in situ limitate sui dettagli costruttivi ed indagini in situ limitate sulle proprietà dei materiali; il corrispondente fattore di confidenza è FC=1.35.

Per i diversi livelli di conoscenza, per ogni tipologia muraria, i valori medi dei parametri meccanici possono essere definiti come segue:

- LC1
  - Resistenze: i minimi degli intervalli riportati in Tabella C8A.2.1 per la tipologia muraria in considerazione
  - Moduli elastici: i valori medi degli intervalli riportati nella tabella suddetta
- LC2
  - Resistenze: medie degli intervalli riportati in Tabella C8A.2.1 per la tipologia muraria in considerazione
  - Moduli elastici: valori medi degli intervalli riportati nella tabella suddetta



- LC3 – caso a), nel caso siano disponibili tre o più valori sperimentali di resistenza
  - Resistenze: media dei risultati delle prove
  - Moduli elastici: media delle prove o valori medi degli intervalli riportati nella Tabella C8A.2.1 per la tipologia muraria in considerazione
- LC3 – caso b), nel caso siano disponibili due valori sperimentali di resistenza
  - Resistenze: se il valore medio delle resistenze è compreso nell'intervallo riportato nella Tabella C8A.2.1 per la tipologia muraria in considerazione si assumerà il valore medio dell'intervallo, se è maggiore dell'estremo superiore dell'intervallo si assume quest'ultimo come resistenza, se è inferiore al minimo dell'intervallo, si utilizza come valore medio il valore medio sperimentale
  - Moduli elastici: vale quanto indicato per il caso LC3 – caso a).
- LC3 – caso c), nel caso sia disponibile un valore sperimentale di resistenza
  - Resistenze: se il valore di resistenza è compreso nell'intervallo riportato nella Tabella C8A.2.1 per la tipologia muraria in considerazione, oppure superiore, si assume il valore medio dell'intervallo, se il valore di resistenza è inferiore al minimo dell'intervallo, si utilizza come valore medio il valore sperimentale
  - Moduli elastici: vale quanto indicato per il caso LC3 – caso a).

La relazione tra livelli di conoscenza e fattori di confidenza è sintetizzata nella Tabella C8A.1.1.

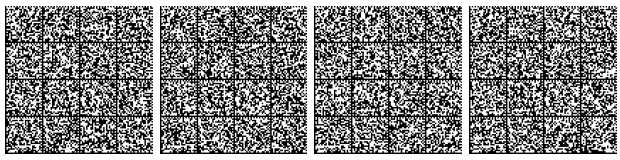
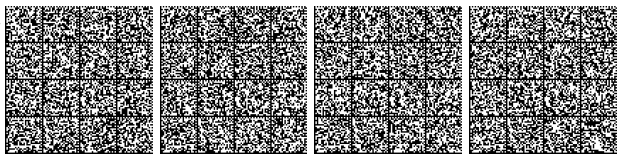


Tabella C8A.1.1 – Livelli di conoscenza in funzione dell'informazione disponibile e conseguenti valori dei fattori di confidenza per edifici in muratura

Livello di Conoscenza	Geometria	Dettagli costruttivi	Proprietà dei materiali	Metodi di analisi	FC
LC1	Rilievo muratura, volte, solai, scale. Individuazione carichi gravanti su ogni elemento di parete Individuazione tipologia fondazioni. Rilievo eventuale quadro fessurativo e deformativo.	verifiche in situ limitate	Indagini in situ limitate Resistenza: valore minimo di Tabella C8A.2.1 Modulo elastico: valore medio intervallo di Tabella C8A.2.1	Tutti	1.35
LC2		verifiche in situ estese ed esaustive	Indagini in situ estese Resistenza: valore medio intervallo di Tabella C8A.2.1 Modulo elastico: media delle prove o valore medio intervallo di Tabella C8A.2.1		1.20
LC3			Indagini in situ esaustive -caso a) (disponibili 3 o più valori sperimentali di resistenza) Resistenza: media dei risultati delle prove Modulo elastico: media delle prove o valore medio intervallo di Tabella C8A.2.1 -caso b) (disponibili 2 valori sperimentali di resistenza) Resistenza: se valore medio sperimentale compreso in intervallo di Tabella C8A.2.1, valore medio dell'intervallo di Tabella C8A.2.1; se valore medio sperimentale maggiore di estremo superiore intervallo, quest'ultimo; se valore medio sperimentale inferiore al minimo dell'intervallo, valore medio sperimentale. Modulo elastico: come LC3 – caso a). -caso c) (disponibile 1 valore sperimentale di resistenza) Resistenza: se valore sperimentale compreso in intervallo di Tabella C8A.2.1, oppure superiore, valore medio dell'intervallo; se valore sperimentale inferiore al minimo dell'intervallo, valore sperimentale. Modulo elastico: come LC3 – caso a).		1.00



C8A.1.B COSTRUZIONI IN CALCESTRUZZO ARMATO O IN ACCIAIO: DATI NECESSARI PER LA VALUTAZIONE

C8A.1.B.1 Costruzioni in calcestruzzo armato e in acciaio: generalità

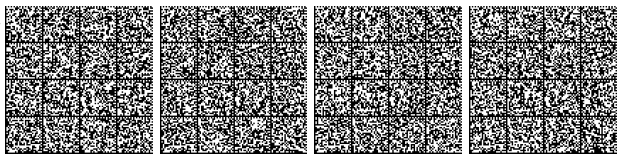
Le fonti da considerare per la acquisizione dei dati necessari sono:

- documenti di progetto con particolare riferimento a relazioni geologiche, geotecniche e strutturali ed elaborati grafici strutturali;
- eventuale documentazione acquisita in tempi successivi alla costruzione;
- rilievo strutturale geometrico e dei dettagli esecutivi;
- prove in-situ e in laboratorio.

C8A.1.B.2 Costruzioni in calcestruzzo armato o in acciaio: dati richiesti

In generale saranno acquisiti dati sugli aspetti seguenti:

- identificazione dell'organismo strutturale e verifica del rispetto dei criteri di regolarità indicati al § 7.2.2 delle NTC; quanto sopra viene ottenuto sulla base dei disegni originali di progetto opportunamente verificati con indagini in-situ, oppure con un rilievo ex-novo;
- identificazione delle strutture di fondazione;
- identificazione delle categorie di suolo secondo quanto indicato al § 3.2.2 delle NTC;
- informazione sulle dimensioni geometriche degli elementi strutturali, dei quantitativi delle armature, delle proprietà meccaniche dei materiali, dei collegamenti;
- informazioni su possibili difetti locali dei materiali;
- informazioni su possibili difetti nei particolari costruttivi (dettagli delle armature, eccentricità travi-pilastro, eccentricità pilastro-pilastro, collegamenti trave-colonna e colonna-fondazione, etc.);
- informazioni sulle norme impiegate nel progetto originale incluso il valore delle eventuali azioni sismiche di progetto;
- descrizione della classe d'uso, della categoria e dalla vita nominale secondo il § 2.4 delle NTC;
- rivalutazione dei carichi variabili, in funzione della destinazione d'uso;
- informazione sulla natura e l'entità di eventuali danni subiti in precedenza e sulle riparazioni effettuate.



La quantità e qualità dei dati acquisiti determina il metodo di analisi e i valori dei fattori di confidenza da applicare alle proprietà dei materiali da adoperare nelle verifiche di sicurezza.

C8A.1.B.3 Costruzioni in calcestruzzo armato o in acciaio: livelli di conoscenza

Ai fini della scelta del tipo di analisi e dei valori dei fattori di confidenza, richiamati in C8.7.2.1, si distinguono i tre livelli di conoscenza seguenti:

- LC1: Conoscenza Limitata;
- LC2: Conoscenza Adeguata;
- LC3: Conoscenza Accurata.

Gli aspetti che definiscono i livelli di conoscenza sono:

- geometria, ossia le caratteristiche geometriche degli elementi strutturali,
- dettagli strutturali, ossia la quantità e disposizione delle armature, compreso il passo delle staffe e la loro chiusura, per il c.a., i collegamenti per l'acciaio, i collegamenti tra elementi strutturali diversi, la consistenza degli elementi non strutturali collaboranti,
- materiali, ossia le proprietà meccaniche dei materiali.

Il livello di conoscenza acquisito determina il metodo di analisi e i fattori di confidenza da applicare alle proprietà dei materiali. Le procedure per ottenere i dati richiesti sulla base dei disegni di progetto e/o di prove in-situ sono descritte nel seguito per gli edifici in c.a. e acciaio.

La relazione tra livelli di conoscenza, metodi di analisi e fattori di confidenza è illustrata nella Tabella C8A.1.2 Le definizione dei termini "visivo", "completo", "limitato", "estensivo", "esaustivo", contenuti nella tabella è fornita nel seguito.

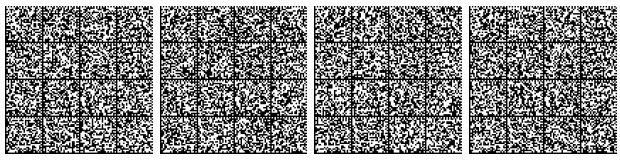


Tabella C8A.1.2 – Livelli di conoscenza in funzione dell'informazione disponibile e conseguenti metodi di analisi ammessi e valori dei fattori di confidenza per edifici in calcestruzzo armato o in acciaio

Livello di Conoscenza	Geometria (carpenterie)	Dettagli strutturali	Proprietà dei materiali	Metodi di analisi	FC
LC1	Da disegni di carpenteria originali con rilievo visivo a campione oppure rilievo ex-novo completo	Progetto simulato in accordo alle norme dell'epoca e *limitate* verifiche in-situ	Valori usuali per la pratica costruttiva dell'epoca e *limitate* prove in-situ	Analisi lineare statica o dinamica	1.35
LC2		Disegni costruttivi incompleti con limitate verifiche in situ oppure estese verifiche in-situ	Dalle specifiche originali di progetto o dai certificati di prova originali con limitate prove in-situ oppure estese prove in-situ	Tutti	1.20
LC3		Disegni costruttivi completi con limitate verifiche in situ oppure esaustive verifiche in-situ	Dai certificati di prova originali o dalle specifiche originali di progetto con estese prove in situ oppure esaustive prove in-situ	Tutti	1.00

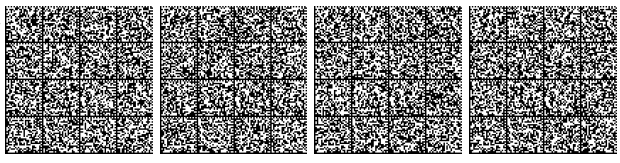
LC1: Conoscenza limitata

Geometria: la geometria della struttura è nota o in base a un rilievo o dai disegni originali. In quest'ultimo caso viene effettuato un rilievo visivo a campione per verificare l'effettiva corrispondenza del costruito ai disegni. I dati raccolti sulle dimensioni degli elementi strutturali saranno tali da consentire la messa a punto di un modello strutturale idoneo ad un'analisi lineare.

Dettagli costruttivi: i dettagli non sono disponibili da disegni costruttivi e sono ricavati sulla base di un progetto simulato eseguito secondo la pratica dell'epoca della costruzione. È richiesta una limitata verifica in-situ delle armature e dei collegamenti presenti negli elementi più importanti. I dati raccolti saranno tali da consentire verifiche locali di resistenza.

Proprietà dei materiali: non sono disponibili informazioni sulle caratteristiche meccaniche dei materiali, né da disegni costruttivi né da certificati di prova. Si adottano valori usuali della pratica costruttiva dell'epoca convalidati da limitate prove in-situ sugli elementi più importanti.

La valutazione della sicurezza nel caso di conoscenza limitata viene in genere eseguita mediante metodi di analisi lineare statici o dinamici.



LC2: Conoscenza adeguata

Geometria: la geometria della struttura è nota o in base a un rilievo o dai disegni originali. In quest'ultimo caso viene effettuato un rilievo visivo a campione per verificare l'effettiva corrispondenza del costruito ai disegni. I dati raccolti sulle dimensioni degli elementi strutturali, insieme a quelli riguardanti i dettagli strutturali, saranno tali da consentire la messa a punto di un modello strutturale idoneo ad un'analisi lineare o non lineare.

Dettagli costruttivi: i dettagli sono noti da un'estesa verifica in-situ oppure parzialmente noti dai disegni costruttivi originali incompleti. In quest'ultimo caso viene effettuata una limitata verifica in-situ delle armature e dei collegamenti presenti negli elementi più importanti. I dati raccolti saranno tali da consentire, nel caso si esegua un'analisi lineare, verifiche locali di resistenza, oppure la messa a punto di un modello strutturale non lineare.

Proprietà dei materiali: informazioni sulle caratteristiche meccaniche dei materiali sono disponibili in base ai disegni costruttivi o ai certificati originali di prova, o da estese verifiche in-situ. Nel primo caso sono anche eseguite limitate prove in-situ; se i valori ottenuti dalle prove in-situ sono minori di quelli disponibili dai disegni o dai certificati originali, sono eseguite estese prove in-situ. I dati raccolti saranno tali da consentire, nel caso si esegua un'analisi lineare, verifiche locali di resistenza, oppure la messa a punto di un modello strutturale non lineare.

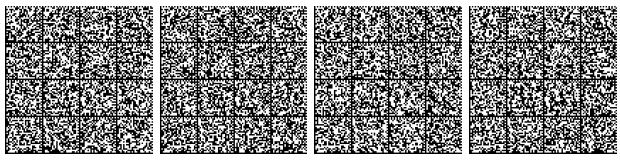
La valutazione della sicurezza nel caso di conoscenza adeguata è eseguita mediante metodi di analisi lineare o non lineare, statici o dinamici.

LC3: Conoscenza accurata

Geometria: la geometria della struttura è nota o in base a un rilievo o dai disegni originali. In quest'ultimo caso è effettuato un rilievo visivo a campione per verificare l'effettiva corrispondenza del costruito ai disegni. I dati raccolti sulle dimensioni degli elementi strutturali, insieme a quelli riguardanti i dettagli strutturali, saranno tali da consentire la messa a punto di un modello strutturale idoneo ad un'analisi lineare o non lineare.

Dettagli costruttivi: i dettagli sono noti o da un'esaustiva verifica in-situ oppure dai disegni costruttivi originali. In quest'ultimo caso è effettuata una limitata verifica in-situ delle armature e dei collegamenti presenti negli elementi più importanti. I dati raccolti saranno tali da consentire, nel caso si esegua un'analisi lineare, verifiche locali di resistenza, oppure la messa a punto di un modello strutturale non lineare.

Proprietà dei materiali: informazioni sulle caratteristiche meccaniche dei materiali sono disponibili in base ai disegni costruttivi o ai certificati originali, o da esaustive verifiche in-situ. Nel primo caso



sono anche eseguite estese prove in-situ; se i valori ottenuti dalle prove in-situ sono minori di quelli disponibili dai disegni o dai certificati originali, sono eseguite esaustive prove in-situ. I dati raccolti saranno tali da consentire, nel caso si esegua un'analisi lineare, verifiche locali di resistenza, oppure la messa a punto di un modello strutturale non lineare.

La valutazione della sicurezza nel caso di conoscenza accurata verrà eseguita mediante metodi di analisi lineare o non lineare, statici o dinamici.

Geometria (carpenterie)

Disegni originali di carpenteria: descrivono la geometria della struttura, gli elementi strutturali e le loro dimensioni, e permettono di individuare l'organismo strutturale resistente alle azioni orizzontali e verticali.

Disegni costruttivi o esecutivi: descrivono la geometria della struttura, gli elementi strutturali e le loro dimensioni, e permettono di individuare l'organismo strutturale resistente alle azioni orizzontali e verticali. In aggiunta essi contengono la descrizione della quantità, disposizione e dettagli costruttivi di tutte le armature, nonché le caratteristiche nominali dei materiali usati.

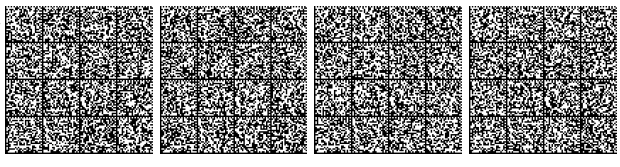
Rilievo visivo: serve a controllare la corrispondenza tra l'effettiva geometria della struttura e i disegni originali di carpenteria disponibili. Comprende il rilievo a campione della geometria di alcuni elementi. Nel caso di modifiche non documentate intervenute durante o dopo la costruzione, sarà eseguito un rilievo completo descritto al punto seguente.

Rilievo completo: serve a produrre disegni completi di carpenteria nel caso in cui quelli originali siano mancanti o si sia riscontrata una non corrispondenza tra questi ultimi e l'effettiva geometria della struttura. I disegni prodotti dovranno descrivere la geometria della struttura, gli elementi strutturali e le loro dimensioni, e permettere di individuare l'organismo strutturale resistente alle azioni orizzontali e verticali con lo stesso grado di dettaglio proprio di disegni originali.

Dettagli costruttivi

Progetto simulato: serve, in mancanza dei disegni costruttivi originali, a definire la quantità e la disposizione dell'armatura in tutti gli elementi con funzione strutturale o le caratteristiche dei collegamenti. E' eseguito sulla base delle norme tecniche in vigore e della pratica costruttiva caratteristica all'epoca della costruzione.

Verifiche in-situ limitate: servono per verificare la corrispondenza tra le armature o le caratteristiche dei collegamenti effettivamente presenti e quelle riportate nei disegni costruttivi, oppure ottenute mediante il progetto simulato.



Verifiche in-situ estese: servono quando non sono disponibili i disegni costruttivi originali come alternativa al progetto simulato seguito da verifiche limitate, oppure quando i disegni costruttivi originali sono incompleti.

Verifiche in-situ esaustive: servono quando non sono disponibili i disegni costruttivi originali e si desidera un livello di conoscenza accurata (LC3).

Le verifiche in-situ sono effettuate su un'opportuna percentuale degli elementi strutturali primari per ciascun tipologia di elemento (travi, pilastri, pareti…), come indicato nella Tabella C8A.1.3, privilegiando comunque gli elementi che svolgono un ruolo più critico nella struttura, quali generalmente i pilastri.

Proprietà dei materiali

Calcestruzzo: la misura delle caratteristiche meccaniche si ottiene mediante estrazione di campioni ed esecuzione di prove di compressione fino a rottura.

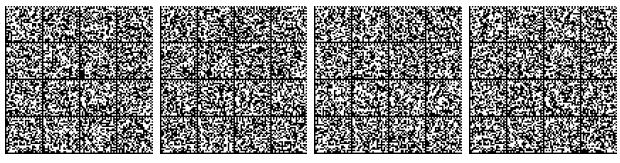
Acciaio: la misura delle caratteristiche meccaniche si ottiene mediante estrazione di campioni ed esecuzione di prove a trazione fino a rottura con determinazione della resistenza a snervamento e della resistenza e deformazione ultima, salvo nel caso in cui siano disponibili certificati di prova di entità conforme a quanto richiesto per le nuove costruzioni, nella normativa dell'epoca.

Unioni di elementi in acciaio: la misura delle caratteristiche meccaniche si ottiene mediante estrazione di campioni ed esecuzione di prove a trazione fino a rottura con determinazione della resistenza a snervamento e della resistenza e deformazione ultima.

Metodi di prova non distruttivi: Sono ammessi metodi di indagine non distruttiva di documentata affidabilità, che non possono essere impiegati in completa sostituzione di quelli sopra descritti, ma sono consigliati a loro integrazione, purché i risultati siano tarati su quelli ottenuti con prove distruttive. Nel caso del calcestruzzo, è importante adottare metodi di prova che limitino l'influenza della carbonatazione degli strati superficiali sui valori di resistenza.

Prove in-situ limitate: servono a completare le informazioni sulle proprietà dei materiali ottenute o dalle normative in vigore all'epoca della costruzione, o dalle caratteristiche nominali riportate sui disegni costruttivi, o da certificati originali di prova.

Prove in-situ estese: servono per ottenere informazioni in mancanza sia dei disegni costruttivi, che dei certificati originali di prova, oppure quando i valori ottenuti dalle prove limitate risultano inferiori a quelli riportati nei disegni o certificati originali.



Prove in-situ esaustive: servono per ottenere informazioni in mancanza sia dei disegni costruttivi, che dei certificati originali di prova, oppure quando i valori ottenuti dalle prove limitate risultano inferiori a quelli riportati nei disegni o certificati originali, e si desidera un livello di conoscenza accurata (LC3).

Le prove opportune nei diversi casi sono indicate nella Tabella C8A.1.3.

Tabella C8A.1.3a – Definizione orientativa dei livelli di rilievo e prove per edifici in c.a.

	Rilievo (dei dettagli costruttivi)(a)	Prove (sui materiali) (b)(c)
	Per ogni tipo di elemento "primario" (trave, pilastro…)	
Verifiche limitate	La quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 15% degli elementi	1 provino di cls. per 300 m2 di piano dell'edificio, 1 campione di armatura per piano dell'edificio
Verifiche estese	La quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 35% degli elementi	2 provini di cls. per 300 m2 di piano dell'edificio, 2 campioni di armatura per piano dell'edificio
Verifiche esaustive	La quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 50% degli elementi	3 provini di cls. per 300 m2 di piano dell'edificio, 3 campioni di armatura per piano dell'edificio

Tabella C8A.1.3b – Definizione orientativa dei livelli di rilievo e prove per edifici in acciaio

	Rilievo (dei collegamenti)(a)	Prove (sui materiali) (b)
	Per ogni tipo di elemento "primario" (trave, pilastro…)	
Verifiche limitate	Le caratteristiche dei collegamenti sono verificate per almeno il 15% degli elementi	1 provino di acciaio per piano dell'edificio, 1 campione di bullone o chiodo per piano dell'edificio
Verifiche estese	Le caratteristiche dei collegamenti sono verificate per almeno il 35% degli elementi	2 provini di acciaio per piano dell'edificio, 2 campioni di bullone o chiodo per piano dell'edificio
Verifiche esaustive	Le caratteristiche dei collegamenti sono verificate per almeno il 50% degli elementi	3 provini di acciaio per piano dell'edificio, 3 campioni di bullone o chiodo per piano dell'edificio

NOTE ESPLICATIVE ALLA TABELLA C8A.1.3 (a, b)
Le percentuali di elementi da verificare ed il numero di provini da estrarre e sottoporre a prove di resistenza riportati nella Tabella C8A.1.3 hanno valore indicativo e vanno adattati ai singoli casi, tenendo conto dei seguenti aspetti:
(a) Nel controllo del raggiungimento delle percentuali di elementi indagati ai fini del rilievo dei dettagli costruttivi si tiene conto delle eventuali situazioni ripetitive, che consentano di estendere ad una più ampia percentuale i controlli effettuati su alcuni elementi strutturali facenti parte di una serie con evidenti caratteristiche di ripetibilità, per uguale geometria e ruolo nello schema strutturale.

(b) Le prove sugli acciai sono finalizzate all'identificazione della classe dell'acciaio utilizzata con riferimento alla normativa vigente all'epoca di costruzione. Ai fini del raggiungimento del numero di prove sull'acciaio necessario per il livello di conoscenza è opportuno tener conto dei diametri (nelle strutture in c.a.) o dei profili (nelle strutture in acciaio) di più diffuso impiego negli elementi principali con esclusione delle staffe.
(c) Ai fini delle prove sui materiali è consentito sostituire alcune prove distruttive, non più del 50%, con un più ampio numero, almeno il triplo, di prove non distruttive, singole o combinate, tarate su quelle distruttive.
(d) Il numero di provini riportato nelle tabelle 8A.3a e 8A.3b può esser variato, in aumento o in diminuzione, in relazione alle caratteristiche di omogeneità del materiale. Nel caso del calcestruzzo in opera tali caratteristiche sono spesso legate alle modalità costruttive tipiche dell'epoca di costruzione e del tipo di manufatto, di cui occorrerà tener conto nel pianificare l'indagine. Sarà opportuno, in tal senso, prevedere l'effettuazione di una seconda campagna di prove integrative, nel caso in cui i risultati della prima risultino fortemente disomogenei.

C8A.1.B.4 Costruzioni in calcestruzzo armato o in acciaio: fattori di confidenza

I Fattori di Confidenza indicati nella Tabella C8A.2 possono essere utilizzati, in assenza di valutazioni più approfondite, per definire le resistenze dei materiali da utilizzare nelle formule di capacità degli elementi. Le resistenze medie, ottenute dalle prove in situ e dalle informazioni aggiuntive, sono divise per i Fattori di Confidenza. Nel caso di progettazione in presenza di azioni sismiche, i Fattori di Confidenza sono utilizzati anche per gli scopi di cui al § 8.7.2.4.

I Fattori di Confidenza possono anche essere valutati in modo differenziato per i diversi materiali, sulla base di considerazioni statistiche condotte su un insieme di dati significativo per gli elementi in esame e di metodi di valutazione di comprovata validità.

C8A.1.B.5 Indicazioni supplementari per edifici in calcestruzzo armato

Per l'identificazione della geometria, i dati raccolti includono i seguenti:

g) identificazione del sistema resistente alle forze orizzontali in entrambe le direzioni;

h) tessitura dei solai;

i) dimensioni geometriche di travi, pilastri e pareti;

j) larghezza delle ali di travi a T;

k) possibili eccentricità fra travi e pilastri ai nodi.

Per l'identificazione dei dettagli costruttivi, i dati raccolti devono includere i seguenti:

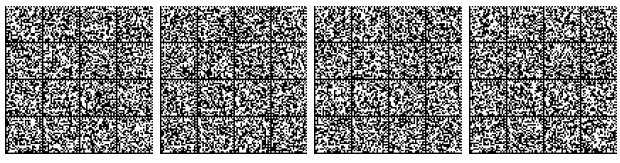
l) quantità di armatura longitudinale in travi, pilastri e pareti;

m) quantità e dettagli di armatura trasversale nelle zone critiche e nei nodi trave-pilastro;

n) quantità di armatura longitudinale nei solai che contribuisce al momento negativo di travi a T;

o) lunghezze di appoggio e condizioni di vincolo degli elementi orizzontali;

p) spessore del copriferro;



q) lunghezza delle zone di sovrapposizione delle barre.

Per l'identificazione dei materiali, i dati raccolti includono i seguenti:

r) resistenza del calcestruzzo;

s) resistenza a snervamento, di rottura e deformazione ultima dell'acciaio.

C8A.1.B.6 Indicazioni supplementari per edifici in acciaio

Per l'identificazione della geometria, i dati raccolti includono i seguenti:

t) identificazione del sistema resistente laterale in entrambe le direzioni;

u) identificazione dei diaframmi orizzontali;

v) forma originale dei profili e dimensioni fisiche;

w) area sezionale esistente, moduli di sezione, momenti d'inerzia, e proprietà torsionali nelle sezioni critiche.

Per l'identificazione dei dettagli, i dati raccolti includono posizione e dimensione dei bulloni, dimensioni e spessori delle saldature nelle zone critiche di collegamento.

Per l'identificazione dei materiali, i dati raccolti includono la resistenza del calcestruzzo e la resistenza a snervamento, di rottura e deformazione ultima dell'acciaio.

C8A.2. TIPOLOGIE E RELATIVI PARAMETRI MECCANICI DELLE MURATURE

Nella Tabella C8A.2.1 sono indicati i valori di riferimento che possono essere adottati nelle analisi, secondo quanto indicato al § C8A.1.A.4 in funzione del livello di conoscenza acquisito.

Il riconoscimento della tipologia muraria è condotto attraverso un dettagliato rilievo degli aspetti costruttivi (§ C8A.1.A.2). E' noto che la muratura presenta, a scala nazionale, una notevole varietà per tecniche costruttive e materiali impiegati ed un inquadramento in tipologie precostituite può risultare problematico. I moduli di elasticità normale E e tangenziale G sono da considerarsi relativi a condizioni non fessurate, per cui le rigidezze dovranno essere opportunamente ridotte.

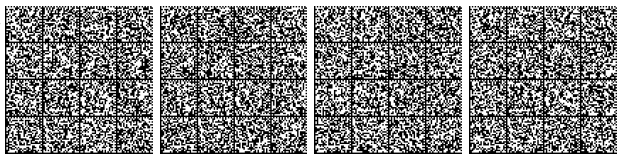


Tabella C8A.2.1 - Valori di riferimento dei parametri meccanici (minimi e massimi) e peso specifico medio per diverse tipologie di muratura, riferiti alle seguenti condizioni: malta di caratteristiche scarse, assenza di ricorsi (listature), paramenti semplicemente accostati o mal collegati, muratura non consolidata, tessitura (nel caso di elementi regolari) a regola d'arte; f_m = resistenza media a compressione della muratura, τ_0 = resistenza media a taglio della muratura, E = valore medio del modulo di elasticità normale, G = valore medio del modulo di elasticità tangenziale, w = peso specifico medio della muratura

Tipologia di muratura	f_m (N/cm^2)	τ_0 (N/cm^2)	E (N/mm^2)	G (N/mm^2)	w (kN/m^3)
	Min-max	min-max	min-max	min-max	
Muratura in pietrame disordinata (ciottoli, pietre erratiche e irregolari)	100 180	2,0 3,2	690 1050	230 350	19
Muratura a conci sbozzati, con paramento di limitato spessore e nucleo interno	200 300	3,5 5,1	1020 1440	340 480	20
Muratura in pietre a spacco con buona tessitura	260 380	5,6 7,4	1500 1980	500 660	21
Muratura a conci di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.)	140 240	2,8 4,2	900 1260	300 420	16
Muratura a blocchi lapidei squadrati	600 800	9,0 12,0	2400 3200	780 940	22
Muratura in mattoni pieni e malta di calce	240 400	6,0 9,2	1200 1800	400 600	18
Muratura in mattoni semipieni con malta cementizia (es.: doppio UNI foratura ≤ 40%)	500 800	24 32	3500 5600	875 1400	15
Muratura in blocchi laterizi semipieni (perc. foratura < 45%)	400 600	30,0 40,0	3600 5400	1080 1620	12
Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco (perc. foratura < 45%)	300 400	10,0 13,0	2700 3600	810 1080	11
Muratura in blocchi di calcestruzzo o argilla espansa (perc. foratura tra 45% e 65%)	150 200	9,5 12,5	1200 1600	300 400	12
Muratura in blocchi di calcestruzzo semipieni (foratura < 45%)	300 440	18,0 24,0	2400 3520	600 880	14

Nel caso delle murature storiche, i valori indicati nella Tabella C8A.2.1 (relativamente alle prime sei tipologie) sono da riferirsi a condizioni di muratura con malta di scadenti caratteristiche, giunti non particolarmente sottili ed in assenza di ricorsi o listature che, con passo costante, regolarizzino la tessitura ed in particolare l'orizzontalità dei corsi. Inoltre si assume che, per le murature storiche, queste siano a paramenti scollegati, ovvero manchino sistematici elementi di connessione trasversale (o di ammorsamento per ingranamento tra i paramenti murari).

I valori indicati per le murature regolari sono relativi a casi in cui la tessitura rispetta la regola dell'arte. Nei casi di tessitura scorretta (giunti verticali non adeguatamente sfalsati, orizzontalità dei filari non rispettata), i valori della tabella devono essere adeguatamente ridotti.

Nel caso in cui la muratura presenti caratteristiche migliori rispetto ai suddetti elementi di valutazione, le caratteristiche meccaniche saranno ottenute, a partire dai valori di Tabella C8A.2.1, applicando coefficienti migliorativi fino ai valori indicati nella Tabella C8A.2.2, secondo le seguenti modalità:

- malta di buone caratteristiche: si applica il coefficiente indicato in Tabella C8A.2.2, diversificato per le varie tipologie, sia ai parametri di resistenza (f_m e τ_0), sia ai moduli elastici (E e G);
- giunti sottili (< 10 mm): si applica il coefficiente, diversificato per le varie tipologie, sia ai parametri di resistenza (f_m e τ_0), sia ai moduli elastici (E e G); nel caso della resistenza a taglio l'incremento percentuale da considerarsi è metà rispetto a quanto considerato per la resistenza a compressione; nel caso di murature in pietra naturale è opportuno verificare che la lavorazione sia curata sull'intero spessore del paramento.
- presenza di ricorsi (o listature): si applica il coefficiente indicato in tabella ai soli parametri di resistenza (f_m e τ_0); tale coefficiente ha significato solo per alcune tipologie murarie, in quanto nelle altre non si riscontra tale tecnica costruttiva;
- presenza di elementi di collegamento trasversale tra i paramenti: si applica il coefficiente indicato in tabella ai soli parametri di resistenza (f_m e τ_0); tale coefficiente ha significato solo per le murature storiche, in quanto quelle più recenti sono realizzate con una specifica e ben definita tecnica costruttiva ed i valori in Tabella C8A.2.1 rappresentano già la possibile varietà di comportamento.

Le diverse tipologie di Tabella C8A.2.1 assumono che la muratura sia costituita da due paramenti accostati, o con un nucleo interno di limitato spessore (inferiore allo spessore del paramento); fanno eccezione il caso della muratura a conci sbozzati, per la quale è implicita la presenza di un nucleo interno (anche significativo ma di discrete caratteristiche), e quello della muratura in mattoni pieni, che spesso presenta un nucleo interno con materiale di reimpiego reso coeso. Nel caso in cui il nucleo interno sia ampio rispetto ai paramenti e/o particolarmente scadente, è opportuno ridurre opportunamente i parametri di resistenza e deformabilità, attraverso una omogeneizzazione delle caratteristiche meccaniche nello spessore. In assenza di valutazioni più accurate è possibile penalizzare i suddetti parametri meccanici attraverso il coefficiente indicato in Tabella C8A.2.2.

In presenza di murature consolidate, o nel caso in cui si debba valutare la sicurezza dell'edificio rinforzato, è possibile valutare le caratteristiche meccaniche per alcune tecniche di intervento, attraverso i coefficienti indicati in Tabella C8A.2.2, secondo le seguenti modalità:

- consolidamento con iniezioni di miscele leganti: si applica il coefficiente indicato in tabella, diversificato per le varie tipologie, sia ai parametri di resistenza (f_m e τ_0), sia ai moduli elastici (E e G); nel caso in cui la muratura originale fosse stata classificata con malta di buone caratteristiche, il suddetto coefficiente va applicato al valore di riferimento per malta di scadenti caratteristiche, in quanto il risultato ottenibile attraverso questa tecnica di consolidamento è, in prima approssimazione, indipendente dalla qualità originaria della malta (in altre parole, nel caso di muratura con malta di buone caratteristiche, l'incremento di resistenza e rigidezza ottenibile è percentualmente inferiore);
- consolidamento con intonaco armato: per definire parametri meccanici equivalenti è possibile applicare il coefficiente indicato in tabella, diversificato per le varie tipologie, sia ai parametri di resistenza (f_m e τ_0), sia ai moduli elastici (E e G); per i parametri di partenza della muratura non consolidata non si applica il coefficiente relativo alla connessione trasversale, in quanto l'intonaco armato, se correttamente eseguito collegando con barre trasversali uncinate i nodi delle reti di armatura sulle due facce, realizza, tra le altre, anche questa funzione. Nei casi in cui le connessioni trasversali non soddisfino tale condizione, il coefficiente moltiplicativo dell'intonaco armato deve essere diviso per il coefficiente relativo alla connessione trasversale riportato in tabella;
- consolidamento con diatoni artificiali: in questo caso si applica il coefficiente indicato per le murature dotate di una buona connessione trasversale.

I valori sopra indicati per le murature consolidate possono essere considerati come riferimento nel caso in cui non sia comprovata, con opportune indagini sperimentali, la reale efficacia dell'intervento e siano quindi misurati, con un adeguato numero di prove, i valori da adottarsi nel calcolo.

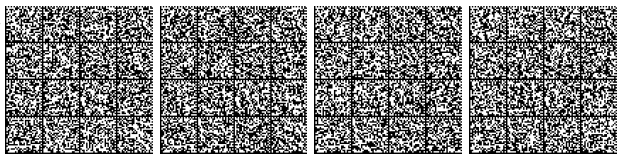


Tabella C8A.2.2 - Coefficienti correttivi dei parametri meccanici (indicati in Tabella C8A.2.1) da applicarsi in presenza di: malta di caratteristiche buone o ottime; giunti sottili; ricorsi o listature; sistematiche connessioni trasversali; nucleo interno particolarmente scadente e/o ampio; consolidamento con iniezioni di malta; consolidamento con intonaco armato.

Tipologia di muratura	Malta buona	Giunti sottili (<10 mm)	Ricorsi o listature	Connessione trasversale	Nucleo scadente e/o ampio	Iniezione di miscele leganti	Intonaco armato *
Muratura in pietrame disordinata (ciottoli, pietre erratiche e irregolari)	1,5	-	1,3	1,5	0,9	2	2,5
Muratura a conci sbozzati, con paramen-to di limitato spessore e	1,4	1,2	1,2	1,5	0,8	1,7	2
Muratura in pietre a spacco con buona tessitura	1,3	-	1,1	1,3	0,8	1,5	1,5
Muratura a conci di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.)	1,5	1,5	-	1,5	0,9	1,7	2
Muratura a blocchi lapidei squadrati	1,2	1,2	-	1,2	0,7	1,2	1,2
Muratura in mattoni pieni e malta di calce	1,5	1,5	-	1,3	0,7	1,5	1,5

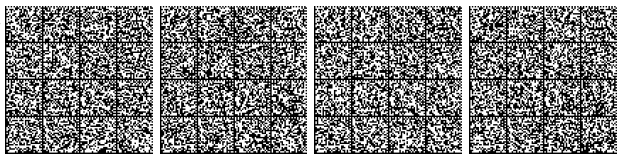
* Valori da ridurre convenientemente nel caso di pareti di notevole spessore (p.es. > 70 cm).

C8A.3. AGGREGATI EDILIZI

Un aggregato edilizio è costituito da un insieme di parti che sono il risultato di una genesi articolata e non unitaria, dovuta a molteplici fattori (sequenza costruttiva, cambio di materiali, mutate esigenze, avvicendarsi dei proprietari, etc.). Nell'analisi di un edificio facente parte di un aggregato edilizio occorre tenere conto perciò delle possibili interazioni derivanti dalla contiguità strutturale con gli edifici adiacenti, connessi o in aderenza ad esso. A tal fine dovrà essere individuata, in via preliminare, l'unità strutturale (US) oggetto di studio, evidenziando le azioni che su di essa possono derivare dalle unità strutturali contigue. La porzione di aggregato che costituisce l'US dovrà comprendere cellule tra loro legate in elevazione ed in pianta da un comune processo costruttivo, oltre che considerare tutti gli elementi interessati dalla trasmissione a terra dei carichi verticali dell'edificio in esame.

Ove necessario, tale analisi preliminare dovrà considerare l'intero aggregato, al fine di individuare le relative connessioni spaziali fondamentali, con particolare attenzione al contesto ed ai meccanismi di giustapposizione e di sovrapposizione. In particolare, il processo di indagine sugli aggregati edilizi si dovrebbe sviluppare attraverso l'individuazione di diversi strati d'informazione:

- i rapporti tra i processi di aggregazione ed organizzazione dei tessuti edilizi e l'evoluzione del sistema viario;
- i principali eventi che hanno influito sugli aspetti morfologici del costruito storico (fonti storiche);

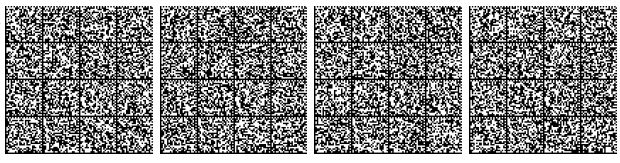


- la morfologia delle strade (andamento, larghezza, flessi planimetrici e disassamenti dei fronti edilizi); la disposizione e la gerarchia dei cortili (con accesso diretto o da androne) ed il posizionamento delle scale esterne; tale studio favorisce la comprensione del processo formativo e di trasformazione degli isolati, dei lotti, delle parti costruite e delle porzioni libere in rapporto alle fasi del loro uso;
- l'allineamento delle pareti; verifiche di ortogonalità rispetto ai percorsi viari; individuazione dei prolungamenti, delle rotazioni, delle intersezioni e degli slittamenti degli assi delle pareti (ciò aiuta ad identificare le pareti in relazione alla loro contemporaneità di costruzione e quindi a definire il loro grado di connessione);
- i rapporti spaziali elementari delle singole cellule murarie, nonché i rapporti di regolarità, ripetizione, modularità, ai diversi piani (ciò consente di distinguere le cellule originare da quelle dovute a processi di saturazione degli spazi aperti);
- la forma e la posizione delle bucature nei muri di prospetto: assialità, simmetria, ripetizione (ciò consente di determinare le zone di debolezza nel percorso di trasmissione degli sforzi, nonché di rivelare le modificazioni avvenute nel tempo);
- i disassamenti e le rastremazioni delle pareti, i muri poggianti "in falso" sui solai sottostanti, lo sfalsamento di quota tra solai contigui (ciò fornisce indicazioni sia per ricercare possibili fonti di danno in rapporto ai carichi verticali e sismici, sia per affinare l'interpretazione dei meccanismi di aggregazione).

Per la individuazione dell'US da considerare si terrà conto principalmente della unitarietà del comportamento strutturale di tale porzione di aggregato nei confronti dei carichi, sia statici che dinamici. A tal fine è importante rilevare la tipologia costruttiva ed il permanere degli elementi caratterizzanti, in modo da indirizzare il progetto degli interventi verso soluzioni congruenti con l'originaria configurazione strutturale.

L'individuazione dell'US va comunque eseguita caso per caso, in ragione della forma del sistema edilizio di riferimento a cui appartiene l'US (composta da una o più unità immobiliari), della qualità e consistenza degli interventi previsti e con il criterio di minimizzare la frammentazione in interventi singoli. Il progettista potrà quindi definire la dimensione operativa minima, che talora potrà riguardare l'insieme delle unità immobiliari costituenti il sistema, ed in alcuni casi porzioni più o meno estese del contesto urbano.

L'US dovrà comunque avere continuità da cielo a terra per quanto riguarda il flusso dei carichi verticali e, di norma, sarà delimitata o da spazi aperti, o da giunti strutturali, o da edifici contigui



costruiti, ad esempio, con tipologie costruttive e strutturali diverse, o con materiali diversi, oppure in epoche diverse.

Tra le interazioni strutturali con gli edifici adiacenti si dovranno considerare: carichi (sia verticali che orizzontali, in presenza di sisma) provenienti da solai o da pareti di US adiacenti; spinte di archi e volte appartenenti ad US contigue; spinte provenienti da archi di contrasto o da tiranti ancorati su altri edifici. La rappresentazione dell'US attraverso piante, alzati e sezioni permetterà di valutare la diffusione delle sollecitazioni e l'interazione fra le US contigue.

Oltre a quanto normalmente previsto per gli edifici non disposti in aggregato, dovranno essere valutati gli effetti di: spinte non contrastate causate da orizzontamenti sfalsati di quota sulle pareti in comune con le US adiacenti; effetti locali causati da prospetti non allineati, o da differenze di altezza o di rigidezza tra US adiacenti, azioni di ribaltamento e di traslazione che interessano le pareti nelle US di testata delle tipologie seriali (schiere).

Dovrà essere considerato inoltre il possibile martellamento nei giunti tra US adiacenti.

L'analisi di una US secondo i metodi utilizzati per edifici isolati, senza una adeguata modellazione oppure con una modellazione approssimata dell'interazione con i corpi di fabbrica adiacenti assume un significato convenzionale. Di conseguenza, si ammette che l'analisi della capacità sismica globale dell'US possa essere verificata attraverso metodologie semplificate, come descritto di seguito.

C8A.3.1 VERIFICA GLOBALE SEMPLIFICATA PER GLI EDIFICI IN AGGREGATI EDILIZI

Nel caso di solai sufficientemente rigidi, la verifica convenzionale allo Stato limite di salvaguardia della vita e allo Stato limite di esercizio di un edificio (unità strutturale) in aggregato può essere svolta, anche per edifici con più di due piani, mediante l'analisi statica non lineare analizzando e verificando separatamente ciascun interpiano dell'edificio, e trascurando la variazione della forza assiale nei maschi murari dovuta all'effetto dell'azione sismica. Con l'esclusione di unità strutturali d'angolo o di testata, così come di parti di edificio non vincolate o non aderenti su alcun lato ad altre unità strutturali (es. piani superiori di un edificio di maggiore altezza rispetto a tutte le US adiacenti), l'analisi potrà anche essere svolta trascurando gli effetti torsionali, ipotizzando che i solai possano unicamente traslare nella direzione considerata dell'azione sismica.

Qualora i solai dell'edificio siano flessibili si procederà all'analisi delle singole pareti o dei sistemi di pareti complanari che costituiscono l'edificio, ciascuna analizzata come struttura indipendente, soggetta ai carichi verticali di competenza ed all'azione del sisma nella direzione parallela alla parete. In questo caso l'analisi e le verifiche di ogni singola parete seguiranno i criteri esposti al §

7.8.2.2 delle NTC per gli edifici in muratura ordinaria di nuova costruzione, con le integrazioni riportate al § 8.7.1.5.

C8A.4. ANALISI DEI MECCANISMI LOCALI DI COLLASSO IN EDIFICI ESISTENTI IN MURATURA

Negli edifici esistenti in muratura spesso avvengono collassi parziali per cause sismiche, in genere per perdita dell'equilibrio di porzioni murarie; la verifica nei riguardi di questi meccanismi, secondo le modalità descritte nel seguito, assume significato se è garantita una certa monoliticità della parete muraria, tale da impedire collassi puntuali per disgregazione della muratura. Meccanismi locali si verificano nelle pareti murarie prevalentemente per azioni perpendicolari al loro piano, mentre nel caso di sistemi ad arco anche per azioni nel piano. Le verifiche con riferimento ai meccanismi locali di danno e collasso (nel piano e fuori piano) possono essere svolti tramite l'analisi limite dell'equilibrio, secondo l'approccio cinematico, che si basa sulla scelta del meccanismo di collasso e la valutazione dell'azione orizzontale che attiva tale cinematismo.

L'applicazione del metodo di verifica presuppone quindi l'analisi dei meccanismi locali ritenuti significativi per la costruzione, che possono essere ipotizzati sulla base della conoscenza del comportamento sismico di strutture analoghe, già danneggiate dal terremoto, o individuati considerando la presenza di eventuali stati fessurativi, anche di natura non sismica; inoltre andranno tenute presente la qualità della connessione tra le pareti murarie, la tessitura muraria, la presenza di catene, le interazioni con altri elementi della costruzione o degli edifici adiacenti.

L'approccio cinematico permette inoltre di determinare l'andamento dell'azione orizzontale che la struttura è progressivamente in grado di sopportare all'evolversi del meccanismo. Tale curva è espressa attraverso un moltiplicatore α, rapporto tra le forze orizzontali applicate ed i corrispondenti pesi delle masse presenti, rappresentato in funzione dello spostamento d_k di un punto di riferimento del sistema; la curva deve essere determinata fino all'annullamento di ogni capacità di sopportare azioni orizzontali (α=0). Tale curva può essere trasformata nella curva di capacità di un sistema equivalente ad un grado di libertà, nella quale può essere definita la capacità di spostamento ultimo del meccanismo locale, da confrontare con la domanda di spostamento richiesta dall'azione sismica.

Per ogni possibile meccanismo locale ritenuto significativo per l'edificio, il metodo si articola nei seguenti passi:

- trasformazione di una parte della costruzione in un sistema labile (catena cinematica), attraverso l'individuazione di corpi rigidi, definiti da piani di frattura ipotizzabili per la scarsa resistenza a trazione della muratura, in grado di ruotare o scorrere tra loro (meccanismo di danno e collasso);

- valutazione del moltiplicatore orizzontale dei carichi α_0 che comporta l'attivazione del meccanismo (stato limite di danno);
- valutazione dell'evoluzione del moltiplicatore orizzontale dei carichi α al crescere dello spostamento d_k di un punto di controllo della catena cinematica, usualmente scelto in prossimità del baricentro delle masse, fino all'annullamento della forza sismica orizzontale;
- trasformazione della curva così ottenuta in curva di capacità, ovvero in accelerazione a^* e spostamento d^* spettrali, con valutazione dello spostamento ultimo per collasso del meccanismo (stato limite ultimo), definito in seguito;
- verifiche di sicurezza, attraverso il controllo della compatibilità degli spostamenti e/o delle resistenze richieste alla struttura.

Per l'applicazione del metodo di analisi si ipotizza, in genere:

- resistenza nulla a trazione della muratura;
- assenza di scorrimento tra i blocchi;
- resistenza a compressione infinita della muratura.

Tuttavia, per una simulazione più realistica del comportamento, è opportuno considerare, in forma approssimata: a) gli scorrimenti tra i blocchi, considerando la presenza dell'attrito; b) le connessioni, anche di resistenza limitata, tra le pareti murarie; c) la presenza di catene metalliche; d) la limitata resistenza a compressione della muratura, considerando le cerniere adeguatamente arretrate rispetto allo spigolo della sezione; e) la presenza di pareti a paramenti scollegati.

C8A.4.1 ANALISI CINEMATICA LINEARE

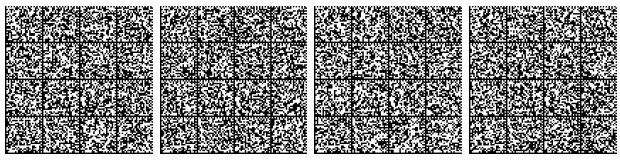
Per ottenere il moltiplicatore orizzontale α_0 dei carichi che porta all'attivazione del meccanismo locale di danno si applicano ai blocchi rigidi che compongono la catena cinematica le seguenti forze: i pesi propri dei blocchi, applicati nel loro baricentro; i carichi verticali portati dagli stessi (pesi propri e sovraccarichi dei solai e della copertura, altri elementi murari non considerati nel modello strutturale); un sistema di forze orizzontali proporzionali ai carichi verticali portati, se queste non sono efficacemente trasmesse ad altre parti dell'edificio; eventuali forze esterne (ad esempio quelle trasmesse da catene metalliche); eventuali forze interne (ad esempio le azioni legate all'ingranamento tra i conci murari). Assegnata una rotazione virtuale θ_k al generico blocco k, è possibile determinare in funzione di questa e della geometria della struttura, gli spostamenti delle diverse forze applicate nella rispettiva direzione. Il moltiplicatore α_0 si ottiene applicando il

Principio dei Lavori Virtuali, in termini di spostamenti, uguagliando il lavoro totale eseguito dalle forze esterne ed interne applicate al sistema in corrispondenza dell'atto di moto virtuale:

$$\alpha_0\left(\sum_{i=1}^{n} P_i\delta_{x,i} + \sum_{j=n+1}^{n+m} P_j\delta_{x,j}\right) - \sum_{i=1}^{n} P_i\delta_{y,i} - \sum_{h=1}^{o} F_h\delta_h = L_{fi} \qquad \text{(C8A.4.1)}$$

dove:

- n è il numero di tutte le forze peso applicate ai diversi blocchi della catena cinematica;
- m è il numero di forze peso non direttamente gravanti sui blocchi le cui masse, per effetto dell'azione sismica, generano forze orizzontali sugli elementi della catena cinematica, in quanto non efficacemente trasmesse ad altre parti dell'edificio;
- o è il numero di forze esterne, non associate a masse, applicate ai diversi blocchi;
- P_i è la generica forza peso applicata (peso proprio del blocco, applicato nel suo baricentro, o un altro peso portato);
- P_j è la generica forza peso, non direttamente applicata sui blocchi, la cui massa, per effetto dell'azione sismica, genera una forza orizzontale sugli elementi della catena cinematica, in quanto non efficacemente trasmessa ad altre parti dell'edificio;
- $\delta_{x,i}$ è lo spostamento virtuale orizzontale del punto di applicazione dell'i-esimo peso P_i, assumendo come verso positivo quello associato alla direzione secondo cui agisce l'azione sismica che attiva il meccanismo;
- $\delta_{x,j}$ è lo spostamento virtuale orizzontale del punto di applicazione dell'j-esimo peso P_j, assumendo come verso positivo quello associato alla direzione secondo cui agisce l'azione sismica che attiva il meccanismo;
- $\delta_{y,i}$ è lo spostamento virtuale verticale del punto di applicazione dell'i-esimo peso P_i, assunto positivo se verso l'alto;
- F_h è la generica forza esterna (in valore assoluto), applicata ad un blocco;
- δ_h è lo spostamento virtuale del punto dove è applicata la h-esima forza esterna, nella direzione della stessa, di segno positivo se con verso discorde;
- L_{fi} è il lavoro di eventuali forze interne.



C8A.4.2 ANALISI CINEMATICA NON LINEARE

C8A.4.2.1 Relazione tra il moltiplicatore α e lo spostamento

Al fine di conoscere la capacità di spostamento della struttura fino al collasso attraverso il meccanismo considerato, il moltiplicatore orizzontale α dei carichi può essere valutato non solo sulla configurazione iniziale, ma anche su configurazioni variate della catena cinematica, rappresentative dell'evoluzione del meccanismo e descritte dallo spostamento d_k di un punto di controllo del sistema. L'analisi deve essere condotta fino al raggiungimento della configurazione cui corrisponde l'annullamento del moltiplicatore α, in corrispondenza dello spostamento $d_{k,0}$.

In corrispondenza di ciascuna configurazione del cinematismo di blocchi rigidi, il valore del moltiplicatore α può essere valutato utilizzando l'equazione (C8A.4.1), riferendosi alla geometria variata. L'analisi può essere svolta per via grafica, individuando la geometria del sistema nelle diverse configurazioni fino al collasso, o per via analitico-numerica, considerando una successione di rotazioni virtuali finite ed aggiornando progressivamente la geometria del sistema.

Se le diverse azioni (forze peso, azioni esterne o interne) vengono mantenute costanti all'evolversi del cinematismo, la curva che si ottiene è pressoché lineare; in tal caso, in via semplificata, è richiesta la sola valutazione dello spostamento $d_{k,0}$ per cui si ha l'annullamento del moltiplicatore, e la curva assume la seguente espressione:

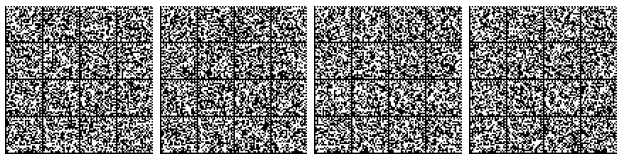
$$\alpha = \alpha_0 \left(1 - d_k / d_{k,0}\right) \qquad \text{(C8A.4.2)}$$

Tale configurazione può essere ottenuta esprimendo la geometria in una generica configurazione variata, funzione della rotazione finita $\theta_{k,0}$, applicando il Principio dei Lavori Virtuali attraverso la (C8A.4.1), avendo posto α=0, e ricavando da tale equazione, in genere non lineare, l'incognita $\theta_{k,0}$.

Nel caso in cui si tenga in conto la progressiva variazione delle forze esterne con l'evolversi del cinematismo (ad esempio si consideri l'allungamento di una catena o la variazione del grado di ammorsamento fra due pareti), la curva potrà essere assunta lineare a tratti, valutandola in corrispondenza degli spostamenti per cui si verificano eventi significativi (ad esempio: snervamento della catena, rottura della catena, perdita dell'ammorsamento ecc.).

C8A.4.2.2 Valutazione della curva di capacità (oscillatore equivalente)

Noto l'andamento del moltiplicatore orizzontale α dei carichi in funzione dello spostamento d_k del punto di controllo della struttura, deve essere definita la curva di capacità dell'oscillatore equivalente, come relazione tra l'accelerazione a^* e lo spostamento d^*.



La massa partecipante al cinematismo M^* può essere valutata considerando gli spostamenti virtuali dei punti di applicazione dei diversi pesi, associati al cinematismo, come una forma modale di vibrazione:

$$M^* = \frac{\left(\sum_{i=1}^{n+m} P_i \delta_{x,i}\right)^2}{g \sum_{i=1}^{n+m} P_i \delta_{x,i}^2} \qquad \text{(C8A.4.3)}$$

dove:

- n+m è il numero delle forze peso P_i applicate le cui masse, per effetto dell'azione sismica, generano forze orizzontali sugli elementi della catena cinematica;
- $\delta_{x,i}$ è lo spostamento virtuale orizzontale del punto di applicazione dell'i-esimo peso P_i.

L'accelerazione sismica spettrale a^* si ottiene moltiplicando per l'accelerazione di gravità il moltiplicatore α e dividendolo per la frazione di massa partecipante al cinematismo. L'accelerazione spettrale di attivazione del meccanismo vale quindi:

$$a_0^* = \frac{\alpha_0 \sum_{i=1}^{n+m} P_i}{M^* FC} = \frac{\alpha_0 g}{e^* FC} \qquad \text{(C8A.4.4)}$$

dove:

- g è l'accelerazione di gravità;
- $e^* = gM^* / \sum_{i=1}^{n+m} P_i$ è la frazione di massa partecipante della struttura;
- FC è il fattore di confidenza. Nel caso in cui per la valutazione del moltiplicatore α non si tenga conto della resistenza a compressione della muratura, il fattore di confidenza da utilizzare sarà comunque quello relativo al livello di conoscenza LC1.

Lo spostamento spettrale d^* dell'oscillatore equivalente può essere ottenuto come spostamento medio dei diversi punti nei quali sono applicati i pesi P_i , pesato sugli stessi. In via approssimata, noto lo spostamento del punto di controllo d_k è possibile definire lo spostamento spettrale equivalente con riferimento agli spostamenti virtuali valutati sulla configurazione iniziale:

$$d^* = d_k \frac{\sum_{i=1}^{n+m} P_i \delta_{x,i}^2}{\delta_{x,k} \sum_{i=1}^{n+m} P_i \delta_{x,i}} \qquad \text{(C8A.4.5)}$$

dove n, m, P_i , $\delta_{x,i}$ sono definiti come sopra e $\delta_{x,k}$ è lo spostamento virtuale orizzontale del punto k, assunto come riferimento per la determinazione dello spostamento d_k.

Nel caso in cui la curva presenti un andamento lineare (C8A.4.2), fatto che si verifica quando le diverse azioni vengono mantenute costanti, la curva di capacità assume la seguente espressione:

$$a^* = a_0^* \left(1 - d^* / d_0^*\right) \qquad \text{(C8A.4.6)}$$

dove: d_0^* è lo spostamento spettrale equivalente corrispondente allo spostamento $d_{k,0}$.

Nel caso in cui siano presenti le forze esterne di entità variabile, la curva sarà di norma assunta lineare a tratti.

La resistenza e la capacità di spostamento relativa allo Stato limite di danno e Stato limite di salvaguardia della vita (rispettivamente SLD e SLV, §§ 2.1 e 2.2 della norma) è valutata sulla curva di capacità, in corrispondenza dei punti seguenti:

- SLD: dalla accelerazione spettrale a_0^*, corrispondente all'attivazione del meccanismo di danno;

- SLV: dallo spostamento spettrale d_u^*, corrispondente al minore fra gli spostamenti così definiti: a) il 40% dello spostamento per cui si annulla l'accelerazione spettrale a^*, valutata su una curva in cui si considerino solamente le azioni di cui è verificata la presenza fino al collasso; b) lo spostamento corrispondente a situazioni localmente incompatibili con la stabilità degli elementi della costruzione (ad esempio, sfilamento di travi), nei casi in cui questo sia valutabile.

C8A.4.2.3 Verifiche di sicurezza

Stato limite di danno

La verifica di sicurezza nei confronti dello Stato limite di danno è soddisfatta qualora l'accelerazione spettrale di attivazione del meccanismo sia superiore all'accelerazione di picco della domanda sismica.

Nel caso in cui la verifica riguardi un elemento isolato o una porzione della costruzione comunque sostanzialmente appoggiata a terra, l'accelerazione di attivazione del meccanismo viene confrontata con l'accelerazione al suolo, ovvero lo spettro elastico definito nel § 3.2.6, valutato per T=0:

$$a_0^* \geq a_g(P_{V_R}) \cdot S \qquad \text{(C8A.4.7)}$$

dove:

- a_g è funzione della probabilità di superamento dello stato limite scelto e della vita di riferimento come definiti al § 3.2 delle NTC;
- S è definito al § 3.2.3.2.1 delle NTC.

Se invece il meccanismo locale interessa una porzione della costruzione posta ad una certa quota, si deve tener conto del fatto che l'accelerazione assoluta alla quota della porzione di edificio interessata dal cinematismo è in genere amplificata rispetto a quella al suolo. In aggiunta alla C8A.4.7, si verifica anche che:

$$a_0^* \geq S_e(T_1) \cdot \psi(Z) \cdot \gamma \qquad \text{(C8A.4.8)}$$

dove:

- $S_e(T_1)$ è lo spettro elastico definito nel § 3.2.3.2.1 delle NTC, funzione della probabilità di superamento dello stato limite scelto (in questo caso 63%) e del periodo di riferimento V_R come definiti al § 3.2. delle NTC, calcolato per il periodo T_1;
- T_1 è il primo periodo di vibrazione dell'intera struttura nella direzione considerata;
- $\psi(Z)$ è il primo modo di vibrazione nella direzione considerata, normalizzato ad uno in sommità all'edificio; in assenza di valutazioni più accurate può essere assunto ψ (Z)=Z/H, dove H è l'altezza della struttura rispetto alla fondazione;
- Z è l'altezza, rispetto alla fondazione dell'edificio, del baricentro delle linee di vincolo tra i blocchi interessati dal meccanismo ed il resto della struttura;
- γ è il corrispondente coefficiente di partecipazione modale (in assenza di valutazioni più accurate può essere assunto γ =3N/(2N+1), con N numero di piani dell'edificio).

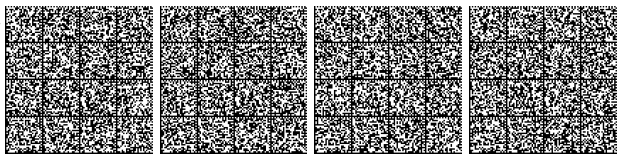
Nel caso di meccanismi locali, lo stato limite Stato limite di danno corrisponde all'insorgere di fessurazioni che non interessano l'intera struttura ma solo una sua parte; pertanto nel caso di edifici esistenti in muratura, anche in considerazione delle giustificate esigenze di conservazione, pur essendo auspicabile il soddisfacimento di questo stato limite, la sua verifica non è richiesta.

Stato limite di salvaguardia della vita

La verifica allo Stato limite di salvaguardia della vita dei meccanismi locali, può essere svolta con uno dei criteri seguenti.

Verifica semplificata con fattore di struttura q (analisi cinematica lineare)

Nel caso in cui la verifica riguardi un elemento isolato o una porzione della costruzione comunque sostanzialmente appoggiata a terra, la verifica di sicurezza nei confronti dello Stato limite di



salvaguardia della vita è soddisfatta se l'accelerazione spettrale a_0^* che attiva il meccanismo soddisfa la seguente disuguaglianza:

$$a_0^* \geq \frac{a_g\left(P_{V_R}\right)S}{q} \qquad \text{(C8A.4.9)}$$

in cui a_g è funzione della probabilità di superamento dello stato limite scelto e della vita di riferimento come definiti al § 3.2 delle NTC, S è definito al § 3.2.3.2.1 delle NTC e q è il fattore di struttura, che può essere assunto uguale a 2.0.

Se invece il meccanismo locale interessa una porzione della costruzione posta ad una certa quota, si deve tener conto del fatto che l'accelerazione assoluta alla quota della porzione di edificio interessata dal cinematismo è in genere amplificata rispetto a quella al suolo. Una approssimazione accettabile consiste nel verificare, oltre alla C8A.4.9, anche la:

$$a_0^* \geq \frac{S_e(T_1)\cdot\psi(Z)\cdot\gamma}{q} \qquad \text{(C8A.4.10)}$$

dove: $S_e(T_1)$, $\psi(Z)$ e γ sono definite come al punto precedente, tenendo conto che lo spettro di risposta è riferito alla probabilità di superamento del 10% nel periodo di riferimento V_R.

Verifica mediante spettro di capacità (analisi cinematica non lineare)

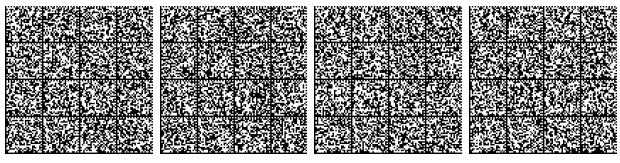
La verifica di sicurezza dei meccanismi locali nei confronti dello Stato limite di salvaguardia della vita consiste nel confronto tra la capacità di spostamento ultimo d_u^* del meccanismo locale e la domanda di spostamento ottenuta dallo spettro di spostamento in corrispondenza del periodo secante T_s. Definito lo spostamento $d_s^* = 0.4d_u^*$ ed individuata sulla curva di capacità (vedi paragrafo "Analisi cinematica non lineare") l'accelerazione a_s^*, corrispondente allo spostamento d_s^*, il periodo secante è calcolato come $T_s = 2\pi\sqrt{\frac{d_s^*}{a_s^*}}$. La domanda di spostamento $\Delta_d(T_s)$ sarà così ottenuta:

- nel caso in cui la verifica riguardi un elemento isolato o una porzione della costruzione comunque sostanzialmente appoggiata a terra, la verifica di sicurezza nei confronti dello Stato limite di salvaguardia della vita si considera soddisfatta se:

$$d_u^* \geq S_{De}(T_s) \qquad \text{(C8A.4.11)}$$

dove S_{De} è lo spettro di risposta elastico in spostamento, definito al § 3.2.3.2.2 delle NTC.

- se invece il meccanismo locale interessa una porzione della costruzione posta ad una certa quota, deve essere considerato lo spettro di risposta in spostamento del moto alla quota della porzione di



edificio interessata dal cinematismo. Una approssimazione accettabile consiste nel verificare, oltre alla C8A.4.11, anche la:

$$d_u^* \geq S_{De}(T_1) \cdot \psi(Z) \cdot \gamma \frac{\left(\frac{T_s}{T_1}\right)^2}{\sqrt{\left(1-\frac{T_s}{T_1}\right)^2 + 0.02\frac{T_s}{T_1}}} \qquad \text{(C8A.4.12)}$$

C8A.5. CRITERI PER GLI INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO DI EDIFICI IN MURATURA

Nel presente allegato si forniscono criteri generali di guida agli interventi di consolidamento degli edifici in muratura, con riferimento ad alcune tecniche di utilizzo corrente. Ovviamente non sono da considerarsi a priori escluse eventuali tecniche di intervento non citate, metodologie innovative o soluzioni particolari che il professionista individui come adeguate per il caso specifico.

Gli interventi di consolidamento vanno applicati, per quanto possibile, in modo regolare ed uniforme alle strutture. L'esecuzione di interventi su porzioni limitate dell'edificio va opportunamente valutata e giustificata calcolando l'effetto in termini di variazione nella distribuzione delle rigidezze. Nel caso si decida di intervenire su singole parti della struttura, va valutato l'effetto in termini di variazione nella distribuzione delle rigidezze. Particolare attenzione deve essere posta anche alla fase esecutiva degli interventi, onde assicurare l'efficacia degli stessi, in quanto l'eventuale cattiva esecuzione può comportare il peggioramento delle caratteristiche della muratura o del comportamento globale dell'edificio.

Le indicazioni che seguono non devono essere intese come un elenco di interventi da eseguire comunque e dovunque, ma solo come possibili soluzioni da adottare nei casi in cui siano dimostrate la carenza dello stato attuale del fabbricato ed il beneficio prodotto dall'intervento. Per quanto applicabile, i criteri e le tecniche esposte possono essere estesi ad altre tipologie costruttive in muratura.

C8A.5.1 INTERVENTI VOLTI A RIDURRE LE CARENZE DEI COLLEGAMENTI

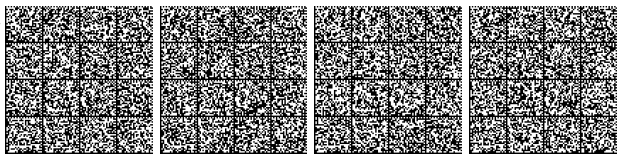
Tali interventi sono mirati ad assicurare alla costruzione un buon comportamento d'assieme, mediante la realizzazione di un buon ammorsamento tra le pareti e di efficaci collegamenti dei solai alle pareti; inoltre, deve essere verificato che le eventuali spinte prodotte da strutture voltate siano efficacemente contrastate e deve essere corretto il malfunzionamento di tetti spingenti. La realizzazione di questi interventi è un prerequisito essenziale per l'applicazione dei metodi di analisi sismica globale dell'edificio, che si basano sul comportamento delle pareti murarie nel proprio piano, presupponendone la stabilità nei riguardi di azioni sismiche fuori dal piano.

L'inserimento di tiranti, metallici o di altri materiali, disposti nelle due direzioni principali del fabbricato, a livello dei solai ed in corrispondenza delle pareti portanti, ancorati alle murature mediante capochiave (a paletto o a piastra), può favorire il comportamento d'assieme del fabbricato, in quanto conferisce un elevato grado di connessione tra le murature ortogonali e fornisce un efficace vincolo contro il ribaltamento fuori piano dei pannelli murari. Inoltre, l'inserimento di tiranti migliora il comportamento nel piano di pareti forate, in quanto consente la formazione del meccanismo tirante-puntone nelle fasce murarie sopra porta e sotto finestra. Per i capochiave sono consigliati paletti semplici, in quanto vanno ad interessare una porzione di muratura maggiore rispetto alle piastre; queste sono preferibili nel caso di murature particolarmente scadenti, realizzate con elementi di piccole dimensioni (è in genere necessario un consolidamento locale della muratura, nella zona di ancoraggio). È sconsigliabile incassare il capochiave nello spessore della parete, specie nel caso di muratura a più paramenti scollegati.

Cerchiature esterne, in alcuni casi, si possono realizzare con elementi metallici o materiali compositi, allo scopo di "chiudere" la scatola muraria e di offrire un efficace collegamento tra murature ortogonali. Tale intervento può risultare efficace nel caso di edifici di dimensioni ridotte, dove i tratti rettilinei della cerchiatura non sono troppo estesi, o quando vengono realizzati ancoraggi in corrispondenza dei martelli murari. È necessario evitare l'insorgere di concentrazioni di tensioni in corrispondenza degli spigoli delle murature, ad esempio con opportune piastre di ripartizione o in alternativa, nel caso si usino fasce in materiale composito, procedendo allo smusso degli spigoli.

Un'idonea ammorsatura, tra parti adiacenti o tra murature che si intersecano, si può realizzare, qualora i collegamenti tra elementi murari siano deteriorati (per la presenza di lesioni per danni sismici o di altra natura) o particolarmente scadenti; si precisa infatti che questi interventi di collegamento locale sono efficaci per il comportamento d'assieme della costruzione in presenza di murature di buone caratteristiche, mentre per le murature scadenti è preferibile l'inserimento di tiranti, che garantiscono un miglior collegamento complessivo. L'intervento si realizza o attraverso elementi puntuali di cucitura (tecnica "scuci e cuci" con elementi lapidei o in laterizio) o collegamenti locali con elementi metallici o in altro materiale.

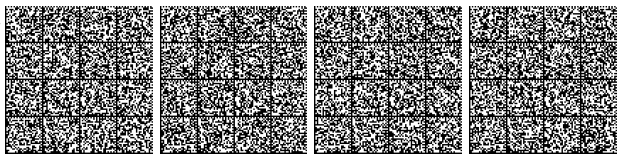
L'uso di perforazioni armate deve essere limitato ai casi in cui non siano percorribili le altre soluzioni proposte, per la notevole invasività di tali elementi e la dubbia efficacia, specie in presenza di muratura a più paramenti scollegati; in ogni caso dovrà essere garantita la durabilità degli elementi inseriti (acciaio inox, materiali compositi o altro) e la compatibilità delle malte



iniettate. Anche in questo caso, l'eventuale realizzazione di un buon collegamento locale non garantisce un significativo miglioramento del comportamento d'assieme della costruzione.

Cordoli in sommità alla muratura possono costituire una soluzione efficace per collegare le pareti, in una zona dove la muratura è meno coesa a causa del limitato livello di compressione, e per migliorare l'interazione con la copertura; va invece evitata l'esecuzione di cordolature ai livelli intermedi, eseguite nello spessore della parete (specie se di muratura in pietrame), dati gli effetti negativi che le aperture in breccia producono nella distribuzione delle sollecitazioni sui paramenti. Questi possono essere realizzati nei seguenti modi:

- in muratura armata, consentendo di realizzare il collegamento attraverso una tecnica volta alla massima conservazione delle caratteristiche murarie esistenti. Essi, infatti, devono essere realizzati con una muratura a tutto spessore e di buone caratteristiche; in genere la soluzione più naturale è l'uso di una muratura in mattoni pieni. All'interno deve essere alloggiata un'armatura metallica o in altro materiale resistente a trazione, resa aderente alla muratura del cordolo tramite conglomerato, ad esempio malta cementizia. La realizzazione di collegamenti tra cordolo e muratura, eseguita tramite perfori armati disposti con andamento inclinato, se necessaria risulta efficace solo in presenza di muratura di buona qualità. Negli altri casi è opportuno eseguire un consolidamento della muratura nella parte sommitale della parete ed affidarsi all'aderenza ed al contributo dell'attrito, da incrementare mediante sagomature (ad es. indentature diagonali) della superficie di appoggio del cordolo.
- in acciaio, rappresentando una valida alternativa per la loro leggerezza e la limitata invasività. Essi possono essere eseguiti attraverso una leggera struttura reticolare, in elementi angolari e piatti metallici, o tramite piatti o profili sui due paramenti, collegati tra loro tramite barre passanti; in entrambi i casi è possibile realizzare un accettabile collegamento alla muratura senza la necessità di ricorrere a perfori armati. In presenza di muratura di scarsa qualità, l'intervento deve essere accompagnato da un'opera di bonifica della fascia di muratura interessata. I cordoli metallici si prestano particolarmente bene al collegamento degli elementi lignei della copertura e contribuiscono all'eliminazione delle eventuali spinte.
- in c.a., solo se di altezza limitata, per evitare eccessivi appesantimenti ed irrigidimenti, che si sono dimostrati dannosi in quanto producono elevate sollecitazioni tangenziali tra cordolo e muratura, con conseguenti scorrimenti e disgregazione di quest'ultima. In particolare, tali effetti si sono manifestati nei casi in cui anche la struttura di copertura era stata irrigidita ed appesantita. Nel caso di cordolo in c.a. è in genere opportuno un consolidamento della muratura in prossimità dello



stesso, in quanto comunque è diversa la rigidezza dei due elementi. Il collegamento tra cordolo e muratura può essere migliorato tramite perfori armati, alle condizioni già illustrate in precedenza.

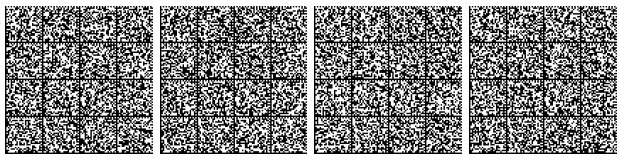
L'efficace connessione dei solai di piano e delle coperture alle murature è necessaria per evitare lo sfilamento delle travi, con conseguente crollo del solaio, e può permettere ai solai di svolgere un'azione di distribuzione delle forze orizzontali e di contenimento delle pareti. I collegamenti possono essere effettuati in posizioni puntuali, eseguiti ad esempio in carotaggi all'interno delle pareti, e allo stesso tempo non devono produrre un disturbo eccessivo ed il danneggiamento della muratura. Nel caso di solai intermedi, le teste di travi lignee possono essere ancorate alla muratura tramite elementi, metallici o in altro materiale resistente a trazione, ancorati sul paramento opposto.

Devono essere evitati cordoli inseriti nello spessore della muratura ai livelli intermedi, mentre possono risultare utili cordoli in acciaio, realizzati con piatti o profili sui due paramenti, collegati tra loro tramite barre passanti. Essi forniscono una certa rigidezza flessionale fuori dal piano della parete e ostacolano lo sviluppo di meccanismi di rottura delle fasce sopra porta e sotto finestra (meccanismo tirante-puntone).

C8A.5.2 INTERVENTI SUGLI ARCHI E SULLE VOLTE

Gli interventi sulle strutture ad arco o a volta possono essere realizzati con il ricorso alla tradizionale tecnica delle catene, che compensino le spinte indotte sulle murature di appoggio e ne impediscano l'allontanamento reciproco. Le catene andranno poste di norma alle reni di archi e volte. Qualora non sia possibile questa disposizione, si potranno collocare le catene a livelli diversi purché ne sia dimostrata l'efficacia nel contenimento della spinta. Tali elementi devono essere dotati di adeguata rigidezza (sono da preferirsi barre di grosso diametro e lunghezza, per quanto possibile, limitata); le catene devono essere poste in opera con un'adeguata presollecitazione, in modo da assorbire parte dell'azione spingente valutata tramite il calcolo (valori eccessivi del tiro potrebbero indurre danneggiamenti localizzati). In caso di presenza di lesioni e/o deformazioni, la riparazione deve ricostituire i contatti tra le parti separate, onde garantire che il trasferimento delle sollecitazioni interessi una adeguata superficie e consentire una idonea configurazione resistente.

Per assorbire le spinte di volte ed archi non deve essere esclusa a priori la possibilità di realizzare contrafforti o ringrossi murari. Questi presentano un certo impatto visivo sulla costruzione ma risultano, peraltro, reversibili e coerenti con i criteri di conservazione. La loro efficacia è subordinata alla creazione di un buon ammorsamento con la parete esistente, da eseguirsi tramite connessioni discrete con elementi lapidei o in laterizio, ed alla possibilità di realizzare una fondazione adeguata.



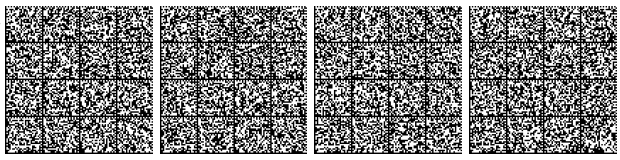
È possibile il ricorso a tecniche di placcaggio all'estradosso con fasce di materiale composito. La realizzazione di contro-volte in calcestruzzo o simili, armate o no, è da evitarsi per quanto possibile e, se ne viene dimostrata la necessità, va eseguita con conglomerato alleggerito e di limitato spessore. Il placcaggio all'intradosso con materiali compositi è efficace se associato alla realizzazione di un sottarco, in grado di evitare le spinte a vuoto, o attraverso ancoraggi puntuali, diffusi lungo l'intradosso.

C8A.5.3 INTERVENTI VOLTI A RIDURRE L'ECCESSIVA DEFORMABILITÀ DEI SOLAI

Il ruolo dei solai nel comportamento sismico delle costruzioni in muratura è quello di trasferire le azioni orizzontali di loro competenza alle pareti disposte nella direzione parallela al sisma; inoltre essi devono costituire un vincolo per le pareti sollecitate da azioni ortogonali al proprio piano. La necessità di un irrigidimento per ripartire diversamente l'azione sismica tra gli elementi verticali è invece non così frequente. Per le suddette ragioni risulta talvolta necessario un irrigidimento dei solai, anche limitato, di cui vanno valutati gli effetti; a questo si associa inevitabilmente un aumento della resistenza degli elementi, che migliora la robustezza della struttura.

L'irrigidimento dei solai, anche limitato, per ripartire diversamente l'azione sismica tra gli elementi verticali comporta in genere un aumento della resistenza, che migliora la robustezza della struttura. Nel caso dei solai lignei può essere conseguito operando all'estradosso sul tavolato. Una possibilità è fissare un secondo tavolato su quello esistente, disposto con andamento ortogonale o inclinato, ponendo particolare attenzione ai collegamenti con i muri laterali; in alternativa, o in aggiunta, si possono usare rinforzi con bandelle metalliche, o di materiali compositi, fissate al tavolato con andamento incrociato. Un analogo beneficio può essere conseguito attraverso controventature realizzate con tiranti metallici. Il consolidamento delle travi lignee potrà avvenire aumentando la sezione portante in zona compressa, mediante l'aggiunta di elementi opportunamente connessi.

Nei casi in cui risulti necessario un consolidamento statico del solaio per le azioni flessionali, è possibile, con le tecniche legno-legno, conseguire contemporaneamente l'irrigidimento nel piano e fuori dal piano, posando sul tavolato esistente, longitudinalmente rispetto alle travi dell'orditura, dei nuovi tavoloni continui, resi collaboranti alle travi mediante perni anche di legno, irrigiditi nel piano del solaio con l'applicazione di un secondo tavolato di finitura. La tecnica di rinforzo con soletta collaborante, in calcestruzzo eventualmente leggero, realizza anche un forte irrigidimento nel piano del solaio; gli effetti di tale intervento vanno valutati sia in relazione alla ripartizione delle azioni tra gli elementi verticali sia all'aumento delle masse. Nel caso in cui gli elementi lignei non siano adeguatamente collegati alle murature, è necessario collegare la soletta alle pareti, tramite elementi puntuali analoghi a quelli già indicati, o ai cordoli, se presenti e realizzati come successivamente descritto.



Nel caso di solai a travi in legno e pianelle di cotto, che presentano limitata resistenza nel piano, possono essere adottati interventi di irrigidimento all'estradosso con caldane armate in calcestruzzo alleggerito, opportunamente collegate alle murature perimetrali ed alle travi in legno.

Nel caso di solai a putrelle e voltine o tavelloni è opportuno provvedere all'irrigidimento mediante solettina armata resa solidale ai profilati e collegata alle murature perimetrali.

Nel caso di solai a struttura metallica, con interposti elementi in laterizio, è necessario collegare tra loro i profili saldando bandelle metalliche trasversali, poste all'intradosso o all'estradosso. Inoltre, in presenza di luci significative, gli elementi di bordo devono essere collegati in mezzeria alla muratura (lo stesso problema si pone anche per i solai lignei a semplice orditura).

C8A.5.4 INTERVENTI IN COPERTURA

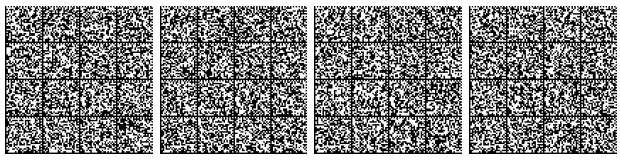
È in linea generale opportuno il mantenimento dei tetti in legno, in quanto limitano l'entità delle masse nella parte più alta dell'edificio e garantiscono un'elasticità simile a quella della compagine muraria sottostante.

È opportuno, ove possibile, adottare elementi di rafforzamento del punto di contatto tra muratura e tetto. Oltre al collegamento con capichiave metallici che impediscano la traslazione, si possono realizzare cordoli-tirante in legno o in metallo opportunamente connessi sia alle murature che alle orditure in legno del tetto (cuffie metalliche), a formare al tempo stesso un bordo superiore delle murature resistente a trazione, un elemento di ripartizione dei carichi agli appoggi delle orditure del tetto e un vincolo assimilabile ad una cerniera tra murature e orditure.

Ove i tetti presentino orditure spingenti, come nel caso di puntoni inclinati privi di semicatene in piano, la spinta deve essere compensata.

Nel caso delle capriate, deve essere presente un buon collegamento nei nodi, necessario ad evitare scorrimenti e distacchi in presenza di azioni orizzontali. Questo può essere migliorato con elementi metallici o in altri materiali idonei resistenti a trazione, ma tale collegamento non deve comunque contrastare il movimento reciproco (rotazionale) delle membrature, condizione essenziale per il corretto funzionamento della capriata.

In generale, vanno il più possibile sviluppati i collegamenti e le connessioni reciproche tra la parte terminale della muratura e le orditure e gli impalcati del tetto, ricercando le configurazioni e le tecniche compatibili con le diverse culture costruttive locali.



C8A.5.5 INTERVENTI CHE MODIFICANO LA DISTRIBUZIONE DEGLI ELEMENTI VERTICALI RESISTENTI

L'inserimento di nuove pareti può consentire di limitare i problemi derivanti da irregolarità planimetriche o altimetriche ed aumentare la resistenza all'azione sismica; tali effetti devono ovviamente essere adeguatamente verificati.

La realizzazione di nuove aperture, se non strettamente necessaria, va possibilmente evitata; nel caso in cui la conseguente riduzione di rigidezza risulti problematica per la risposta globale, sarà disposto un telaio chiuso, di rigidezza e resistenza tali da ripristinare per quanto possibile la condizione preesistente.

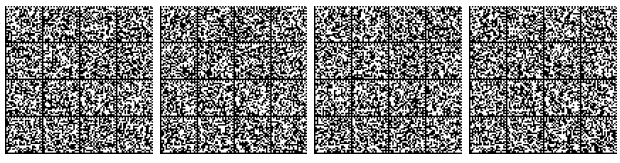
Un incremento della rigidezza delle pareti murarie, con conseguente modifica del comportamento sismico, si ottiene attraverso la chiusura di nicchie, canne fumarie o altri vuoti, purché venga realizzato un efficace collegamento dei nuovi elementi di muratura con quelli esistenti attraverso la tecnica dello scuci e cuci. La chiusura di queste soluzioni di continuità nella compagine muraria rappresenta anche un intervento positivo nei riguardi dei collegamenti.

C8A.5.6 INTERVENTI VOLTI AD INCREMENTARE LA RESISTENZA NEI MASCHI MURARI

Gli interventi di rinforzo delle murature sono mirati al risanamento e riparazione di murature deteriorate e danneggiate ed al miglioramento delle proprietà meccaniche della muratura. Se eseguiti da soli non sono sufficienti, in generale, a ripristinare o a migliorare l'integrità strutturale complessiva della costruzione. Il tipo di intervento da applicare andrà valutato anche in base alla tipologia e alla qualità della muratura. Gli interventi dovranno utilizzare materiali con caratteristiche fisico-chimiche e meccaniche analoghe e, comunque, il più possibile compatibili con quelle dei materiali in opera. L'intervento deve mirare a far recuperare alla parete una resistenza sostanzialmente uniforme e una continuità nella rigidezza, anche realizzando gli opportuni ammorsamenti, qualora mancanti. L'inserimento di materiali diversi dalla muratura, ed in particolare di elementi in conglomerato cementizio, va operato con cautela e solo ove il rapporto tra efficacia ottenuta e impatto provocato sia minore di altri interventi, come nel caso di architravi danneggiati e particolarmente sollecitati.

A seconda dei casi si procederà:

- a riparazioni localizzate di parti lesionate o degradate;
- a ricostituire la compagine muraria in corrispondenza di manomissioni quali cavità, vani di varia natura (scarichi e canne fumarie, ecc.);



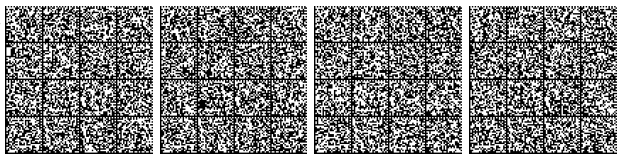
- a migliorare le caratteristiche di murature particolarmente scadenti per tipo di apparecchiatura e/o di composto legante.

L'intervento di scuci e cuci è finalizzato al ripristino della continuità muraria lungo le linee di fessurazione ed al risanamento di porzioni di muratura gravemente deteriorate. Si consiglia di utilizzare materiali simili a quelli originari per forma, dimensioni, rigidezza e resistenza, collegando i nuovi elementi alla muratura esistente con adeguate ammorsature nel piano del paramento murario e se possibile anche trasversalmente al paramento stesso, in modo da conseguire la massima omogeneità e monoliticità della parete riparata. Tale intervento può essere utilizzato anche per la chiusura di nicchie, canne fumarie e per la riduzione dei vuoti, in particolare nel caso in cui la nicchia/apertura/cavità sia posizionata a ridosso di angolate o martelli murari.

L'adozione di iniezioni di miscele leganti mira al miglioramento delle caratteristiche meccaniche della muratura da consolidare. A tale tecnica, pertanto, non può essere affidato il compito di realizzare efficaci ammorsature tra i muri e quindi di migliorare, se applicata da sola, il comportamento d'assieme della costruzione. Tale intervento risulta inefficace se impiegato su tipologie murarie che per loro natura siano scarsamente iniettabili (scarsa presenza di vuoti e/o vuoti non collegati tra loro). Particolare attenzione va posta nella scelta della pressione di immissione della miscela, per evitare l'insorgere di dilatazioni trasversali prodotte dalla miscela in pressione. Nel caso si reputi opportuno intervenire con iniezioni su murature incoerenti e caotiche, è necessario prendere provvedimenti atti a ridurre il rischio di sconnessione della compagine muraria e di dispersione della miscela. Particolare cura dovrà essere rivolta alla scelta della miscela da iniettare, curandone la compatibilità chimico-fisico-meccanica con la tipologia muraria oggetto dell'intervento.

L'intervento di ristilatura dei giunti, se effettuato in profondità su entrambi i lati, può migliorare le caratteristiche meccaniche della muratura, in particolare nel caso di murature di spessore non elevato. Se eseguito su murature di medio o grosso spessore, con paramenti non idoneamente collegati tra loro o incoerenti, tale intervento può non essere sufficiente a garantire un incremento consistente di resistenza, ed è consigliabile effettuarlo in combinazione con altri. Particolare cura dovrà essere rivolta alla scelta della malta da utilizzare. L'eventuale inserimento nei giunti ristilati di piccole barre o piattine, metalliche o in altri materiali resistenti a trazione, può ulteriormente migliorare l'efficacia dell'intervento.

L'inserimento di diatoni artificiali, realizzati in conglomerato armato (in materiale metallico o in altri materiali resistenti a trazione) dentro fori di carotaggio, può realizzare un efficace collegamento tra i paramenti murari, evitando il distacco di uno di essi o l'innesco di fenomeni di



instabilità per compressione; inoltre, tale intervento conferisce alla parete un comportamento monolitico per azioni ortogonali al proprio piano. È particolarmente opportuno in presenza di murature con paramenti non collegati fra loro; nel caso di paramenti degradati è opportuno bonificare questi tramite le tecniche descritte al riguardo (iniezioni di malta, ristilatura dei giunti).

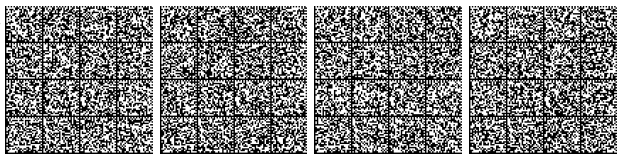
Nel caso in cui la porzione muraria che necessita di intervento sia limitata, una valida alternativa è rappresentata dai tirantini antiespulsivi, costituiti da sottili barre trasversali imbullonate con rondelle sui paramenti; la leggera presollecitazione che può essere attribuita rende quest'intervento idoneo nei casi in cui siano già evidenti rigonfiamenti per distacco dei paramenti. Tale tecnica può essere applicata nel caso di murature a tessitura regolare o in pietra squadrata, in mattoni o blocchi.

L'adozione di sistemi di tirantature diffuse nelle tre direzioni ortogonali, in particolare anche nella direzione trasversale, migliorano la monoliticità ed il comportamento meccanico del corpo murario, incrementandone la resistenza a taglio e a flessione nel piano e fuori del piano.

Il placcaggio delle murature con intonaco armato può essere utile nel caso di murature gravemente danneggiate e incoerenti, sulle quali non sia possibile intervenire efficacemente con altre tecniche, o in porzioni limitate di muratura, pesantemente gravate da carichi verticali, curando in quest'ultimo caso che la discontinuità di rigidezza e resistenza tra parti adiacenti, con e senza rinforzo, non sia dannosa ai fini del comportamento della parete stessa. L'uso sistematico su intere pareti dell'edificio è sconsigliato, per il forte incremento di rigidezza e delle masse, oltre che per ragioni di natura conservativa e funzionale. Tale tecnica è efficace solo nel caso in cui l'intonaco armato venga realizzato su entrambi i paramenti e siano posti in opera i necessari collegamenti trasversali (barre iniettate) bene ancorati alle reti di armatura. È inoltre fondamentale curare l'adeguata sovrapposizione dei pannelli di rete elettrosaldata, in modo da garantire la continuità dell'armatura in verticale ed in orizzontale, ed adottare tutti i necessari provvedimenti atti a garantire la durabilità delle armature, se possibile utilizzando reti e collegamenti in acciaio inossidabile,

Il placcaggio con tessuti o lamine in altro materiale resistente a trazione può essere di norma utilizzato nel caso di murature regolari, in mattoni o blocchi. Tale intervento, più efficace se realizzato su entrambi i paramenti, da solo non garantisce un collegamento trasversale e quindi la sua efficacia deve essere accuratamente valutata per il singolo caso in oggetto.

L'inserimento di tiranti verticali post-tesi è un intervento applicabile solo in casi particolari e se la muratura si dimostra in grado di sopportare l'incremento di sollecitazione verticale, sia a livello globale sia localmente, in corrispondenza degli ancoraggi; in ogni caso deve essere tenuta in considerazione la perdita di tensione iniziale a causa delle deformazioni differite della muratura.



C8A.5.7 INTERVENTI SU PILASTRI E COLONNE

Tenendo presente che pilastri e colonne sono essenzialmente destinati a sopportare carichi verticali con modeste eccentricità, gli interventi vanno configurati in modo da:

- ricostituire la resistenza iniziale a sforzo normale, ove perduta, mediante provvedimenti quali cerchiature e tassellature;
- eliminare o comunque contenere le spinte orizzontali mediante provvedimenti, quali opposizione di catene ad archi, volte e coperture e, ove opportuno, realizzazione o rafforzamento di contrafforti;
- ricostituire i collegamenti atti a trasferire le azioni orizzontali a elementi murari di maggiore rigidezza.

Sono da evitare, se non in mancanza di alternative da dimostrare con dettagliata specifica tecnica, gli inserimenti generalizzati di anime metalliche, perforazioni armate, precompressioni longitudinali ed in generale, salvo i casi di accertata necessità, gli interventi non reversibili volti a conferire a colonne e pilastri resistenza a flessione e taglio, che modificano il comportamento di insieme della struttura.

C8A.5.8 INTERVENTI VOLTI A RINFORZARE LE PARETI INTORNO ALLE APERTURE

Negli interventi di inserimento di architravi o cornici in acciaio o calcestruzzo di adeguata rigidezza e resistenza, occorre curare il perfetto contatto o la messa in forza con la muratura esistente.

C8A.5.9 INTERVENTI ALLE SCALE

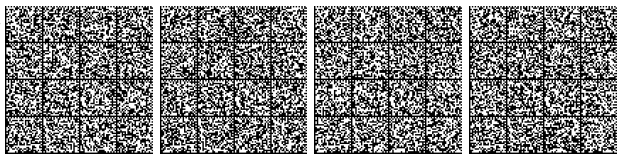
Per tutti gli interventi riguardanti scale in muratura portante, si possono effettuare interventi di rinforzo curando di non alterarne i caratteri architettonici e il loro valore tipologico e formale, se presente.

C8A.5.10 INTERVENTI VOLTI AD ASSICURARE I COLLEGAMENTI DEGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI

Occorre verificare i collegamenti dei più importanti elementi non strutturali (cornicioni, parapetti, camini), tenendo conto della possibile amplificazione delle accelerazioni lungo l'altezza dell'edificio.

C8A.5.11 INTERVENTI IN FONDAZIONE

Le informazioni ricavabili dalla storia della costruzione devono essere tenute nel dovuto conto ai fini della scelta degli interventi sulle fondazioni. È in genere possibile omettere interventi sulle



strutture di fondazione, nonché le relative verifiche, qualora siano contemporaneamente presenti tutte le condizioni seguenti:

x) nella costruzione non siano presenti importanti dissesti di qualsiasi natura attribuibili a cedimenti delle fondazioni e sia stato accertato che dissesti della stessa natura non si siano prodotti neppure in precedenza;

y) gli interventi progettati non comportino sostanziali alterazioni dello schema strutturale del fabbricato;

z) gli stessi interventi non comportino rilevanti modificazioni delle sollecitazioni trasmesse alle fondazioni;

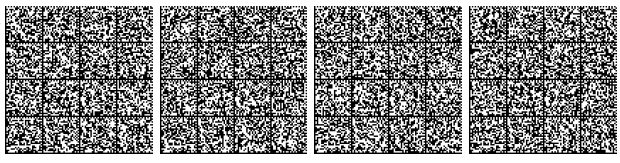
aa) siano esclusi fenomeni di ribaltamento della costruzione per effetto delle azioni sismiche.

L'inadeguatezza delle fondazioni è raramente la causa del danneggiamento osservato nei rilevamenti post-sisma. Comunque, nel caso in cui la fondazione poggi su terreni dalle caratteristiche geomeccaniche inadeguate al trasferimento dei carichi, o di cedimenti fondali localizzati in atto si provvederà al consolidamento delle fondazioni, attuando uno dei seguenti tipi di intervento, o una loro combinazione opportuna, o interventi equipollenti, previo rilievo delle fondazioni esistenti.

Allargamento della fondazione mediante cordoli in c.a. o una platea armata. L'intervento va realizzato in modo tale da far collaborare adeguatamente le fondazioni esistenti con le nuove, curando in particolare la connessione fra nuova e vecchia fondazione al fine di ottenere un corpo monolitico atto a diffondere le tensioni in modo omogeneo. Deve essere realizzato un collegamento rigido (travi in c.a. armate e staffate, traversi in acciaio di idonea rigidezza, barre post-tese che garantiscono una trasmissione per attrito) in grado di trasferire parte dei carichi provenienti dalla sovrastruttura ai nuovi elementi. In presenza di possibili cedimenti differenziali della fondazione è opportuno valutarne gli effetti sull'intero fabbricato, e decidere di conseguenza la necessaria estensione dell'intervento di allargamento.

Consolidamento dei terreni di fondazione. Gli interventi di consolidamento dei terreni possono essere effettuati mediante iniezioni di miscele cementizie, resine (ad es. poliuretani che si espandono nel terreno), od altre sostanze chimiche.

Inserimento di sottofondazioni profonde (micropali, pali radice). L'esecuzione di questo tipo di intervento può essere effettuata in alternativa al precedente; nel caso di cedimenti che interessino singole porzioni di fabbricato, l'intervento può essere effettuato anche limitatamente alle porzioni interessate, purché omogenee dal punto di vista delle problematiche fondali. Si dovrà in generale



prevedere un'idonea struttura di collegamento tra micropali e muratura esistente (ad es. un cordolo armato rigidamente connesso alla muratura), a meno che i micropali stessi non siano trivellati attraverso la muratura, con una lunghezza di perforazione sufficiente a trasferire i carichi ai micropali per aderenza.

Nelle situazioni in cui si ritiene possibile l'attivazione sismica di fenomeni d'instabilità del pendio, il problema va affrontato agendo sul terreno e non semplicemente a livello delle strutture di fondazione.

C8A.5.12 REALIZZAZIONE DI GIUNTI SISMICI

La realizzazione di giunti può essere opportuna nei casi di strutture adiacenti con marcate differenze di altezza che possano martellare e quindi dar luogo a concentrazioni di danno in corrispondenza del punto di contatto con la sommità della struttura più bassa. Tale situazione è molto frequente nei centri storici, dove gli edifici in muratura sono spesso costruiti in aderenza l'uno all'altro e frequentemente sono connessi strutturalmente, magari in modo parziale. In tali casi tuttavia la realizzazione di giunti sismici può risultare di fatto impraticabile e volte addirittura non raccomandabile, in quanto potrebbe introdurre perturbazioni notevoli e di difficile valutazione all'equilibrio di un sistema molto complesso. In alternativa, si può valutare nel possibilità di realizzare il collegamento strutturale; in particolare, il collegamento può essere realizzato a livello dei solai se: a) i solai sono approssimativamente complanari, b) il complesso risultante ha caratteristiche di simmetria e regolarità non peggiori di quelle delle due parti originarie.

C8A.6. VALUTAZIONE DELLE ROTAZIONI DI COLLASSO DI ELEMENTI DI STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO E ACCIAIO

C8A.6.1 ELEMENTI DI STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO

La capacità di rotazione rispetto alla corda in condizioni di collasso θ_u può essere valutata mediante sperimentazione diretta, modellazione numerica considerando il contributo di calcestruzzo, acciaio ed aderenza, ovvero mediante la seguente formula:

$$\theta_u = \frac{1}{\gamma_{el}} 0{,}016 \cdot (0{,}3^{\nu}) \left[\frac{\max(0{,}01;\omega')}{\max(0{,}01;\omega)} f_c \right]^{0.225} \left(\frac{L_V}{h} \right)^{0{,}35} 25^{\left(\alpha \rho_{sx} \frac{f_{yw}}{f_c} \right)} (1{,}25^{100\rho_d}) \qquad \text{(C8A.6.1)}$$

dove:

γ_{el} = 1.5 per gli elementi primari ed 1.0 per gli elementi secondari (come definiti al § 7.2.3 delle NTC),

L_V è la luce di taglio;

h è l'altezza della sezione;

$\nu = N/(A_c f_c)$ è lo sforzo assiale normalizzato di compressione agente su tutta la sezione A_c;

$\omega = A_s f_y/(A_c f_c)$ e $\omega' = A'_s f_y/(A_c f_c)$ percentuali meccaniche di armatura longitudinale in trazione e compressione rispettivamente (nelle pareti tutta l'armatura longitudinale d'anima è da includere nella percentuale in trazione);

f_c , f_y e f_{yw} sono la resistenza a compressione del calcestruzzo e la resistenza a snervamento dell'acciaio, longitudinale e trasversale, ottenute come media delle prove eseguite in sito, eventualmente corrette sulla base di fonti aggiuntive di informazione, divise per il fattore di confidenza appropriato in relazione al Livello di Conoscenza raggiunto;

$\rho_{sx} = A_{sx}/b_w s_h$ la percentuale di armatura trasversale (s_h = interasse delle staffe nella zona critica);

ρ_d è la percentuale di eventuali armature diagonali in ciascuna direzione,

α è un fattore di efficienza del confinamento dato da:

$$\alpha = \left(1 - \frac{s_h}{2b_o}\right)\left(1 - \frac{s_h}{2h_o}\right)\left(1 - \frac{\sum b_i^2}{6h_o b_o}\right) \qquad \text{(C8A.6.2)}$$

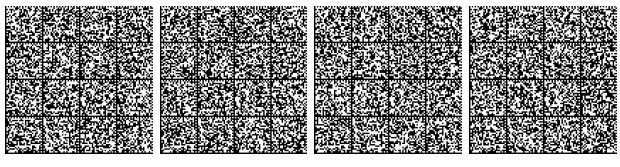
(b_o e h_o dimensioni della nucleo confinato, b_i distanze delle barre longitudinali trattenute da tiranti o staffe presenti sul perimetro).

Per le pareti il valore dato dall'espressione (C8A.6.1) deve essere diviso per 1.6.

Negli elementi non dotati di adeguati dettagli di tipo antisismico, ossia con percentuali di armatura trasversale e longitudinale diverse dalle indicazioni riportate per la progettazione, il valore dato dall'espressione (C8A.6.1) deve essere moltiplicato per 0.85.

Inoltre, il fattore di efficienza del confinamento α dato dalla (C8A.6.2) è definito nell'ipotesi che le staffe presenti nell'elemento abbiano ancoraggi idonei ad evitare l'apertura delle stesse, ad esempio se presentano una chiusura con ganci a 135°. Quando queste condizioni non sono verificate è opportuno assumere $\alpha = 0$.

Per gli elementi armati con barre longitudinali nervate continue, senza sovrapposizione in corrispondenza della regione plastica, la capacità di rotazione in condizioni di collasso è definita dalla (C8A.6.1). Viceversa, se le barre longitudinali nervate sono caratterizzate, a partire dalla



sezione di estremità dell'elemento, da una sovrapposizione di lunghezza l_o il valore dato dall'espressione (C8A.6.1) deve essere moltiplicato per il fattore:

$$0.025 \cdot \min(40, l_o / d_{bL}) \qquad \text{(C8A.6.3)}$$

dove d_{bL} è il diametro (medio) delle barre longitudinali. Il fattore (C8A.6.3) non tiene in conto della riduzione connessa all'assenza di adeguati dettagli di tipo antisismico; in tal caso la (C8A.6.3) va moltiplicata per 0.85.

Per gli elementi armati con barre longitudinali lisce continue, senza sovrapposizione in corrispondenza della regione plastica, la capacità di rotazione in condizioni di collasso è definita dalla (C8A.6.1). Viceversa, se le barre longitudinali lisce sono caratterizzate, a partire dalla sezione di estremità dell'elemento, da una sovrapposizione di lunghezza l_o il valore dato dall'espressione (C8A.6.1) deve essere moltiplicato per il fattore:

$$0.02 \cdot [10 + \min(40, l_o / d_{bL})] \qquad \text{(C8A.6.4)}$$

dove d_{bL} è il diametro (medio) delle barre longitudinali.

La decurtazione valutata con la (C8A.6.4) è applicabile solo per sovrapposizioni costituite dalla presenza di ganci ad uncino di estremità; la lunghezza l_o è definita al netto delle dimensioni degli uncini. In assenza di ganci ad uncino di estremità il valore dato dalla (C8A.6.4) è opportuno sia assunto pari a zero. Inoltre, il fattore (C8A.6.4) non tiene in conto della riduzione connessa all'assenza di adeguati dettagli di tipo antisismico; in tal caso la (C8A.6.4) è moltiplicata per 0.85.

In alternativa per la valutazione di θ_u si può usare la seguente equazione:

$$\theta_u = \frac{1}{\gamma_{el}}\left(\theta_y + (\phi_u - \phi_y) L_{pl}\left(1 - \frac{0{,}5 L_{pl}}{L_V}\right)\right) \qquad \text{(C8A.6.5)}$$

dove θ_y è la rotazione rispetto alla corda allo snervamento definita in (8.7.2.1a) e (8.7.2.1b), ϕ_u è la curvatura ultima valutata considerando le deformazioni ultime del conglomerato (tenuto conto del confinamento) e dell'acciaio (da stimare sulla base dell'allungamento uniforme al carico massimo, in mancanza di informazioni si può assumere che la deformazione ultima dell'acciaio sia pari al 4%), ϕ_y è la curvatura a snervamento valutata considerando l'acciaio alla deformazione di snervamento ε_{sy}, L_V è la luce di taglio e L_{pl} è la lunghezza di cerniera plastica valutabile come:

$$L_{pl} = 0{,}1 L_V + 0{,}17 h + 0{,}24 \frac{d_{bL} f_y}{\sqrt{f_c}} \qquad \text{(C8A.6.6)}$$

dove h è l'altezza della sezione, d_{bL} è il diametro (medio) delle barre longitudinali, ed f_c e f_y sono rispettivamente la resistenza a compressione del calcestruzzo e la resistenza a snervamento dell'acciaio longitudinale (in MPa), ottenute come media delle prove eseguite in sito e da fonti aggiuntive di informazione, divise per il fattore di confidenza appropriato in relazione al Livello di Conoscenza raggiunto.

C8A.6.2 ELEMENTI DI STRUTTURE IN ACCIAIO

La capacità di rotazione rispetto alla corda in condizioni di collasso θ_u può essere valutata mediante sperimentazione diretta, modellazione numerica considerando le non linearità geometriche e meccaniche del materiale, ovvero sulla base delle indicazioni riportate in documenti di comprovata validità. E' inoltre possibile riferirsi all'Annex B (Steel and composite structures) dell'Eurocodice 8 (Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 3 – Valutazione e adeguamento degli edifici – versione UNI EN 1998-3: 2005). In particolare il punto B.5.2 - member deformation capacities, tratta le travi e colonne soggette a flessione, per le quali la capacità di deformazione inelastica è espressa in termini di rotazione plastica definita come multiplo della rotazione rispetto alla corda allo snervamento. Il moltiplicatore della rotazione allo snervamento dipende dallo stato limite considerato e dalla classe della sezione trasversale della trave o della colonna (classi 1 o 2, definite al § 4.2.3.1 delle NTC). Lo stesso Annesso riporta i moltiplicatori che consentono di determinare la capacità di elementi di controvento soggetti a compressione in termini di moltiplicatore dello sforzo normale di instabilità, o di elementi di controvento tesi, in termini di moltiplicatore dello sforzo normale di plasticizzazione.

C8A.7. MODELLI DI CAPACITÀ PER IL RINFORZO DI ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO

C8A.7.1 INCAMICIATURA IN C.A.

A pilastri o pareti possono essere applicate camicie in c.a. per conseguire tutti o alcuni dei seguenti obiettivi:

- aumento della capacità portante verticale;
- aumento della resistenza a flessione e/o taglio;
- aumento della capacità deformativa;
- miglioramento dell'efficienza delle giunzioni per sovrapposizione.

Lo spessore delle camicie deve essere tale da consentire il posizionamento di armature longitudinali e trasversali con un copriferro adeguato.

Nel caso che la camicia non avvolga completamente l'elemento, è necessario mettere a nudo le armature nelle facce non incamiciate, e collegare a queste ultime le armature delle facce incamiciate.

Se le camicie servono ad aumentare la resistenza flessionale, le barre longitudinali devono attraversare il solaio in apposite forature continue e essere ancorate con adeguata staffatura alle estremità del pilastro inferiore e superiore.

Se le camicie servono solo per aumentare la resistenza a taglio e la deformabilità, o anche a migliorare l'efficienza delle giunzioni, esse devono fermarsi a circa 10mm dal solaio.

Ai fini della valutazione della resistenza e della deformabilità di elementi incamiciati sono accettabili le seguenti ipotesi semplificative:

- l'elemento incamiciato si comporta monoliticamente, con piena aderenza tra il calcestruzzo vecchio e il nuovo;
- si trascura il fatto che il carico assiale è applicato alla sola porzione preesistente dell'elemento, e si considera che esso agisca sull'intera sezione incamiciata;
- le proprietà meccaniche del calcestruzzo della camicia si considerano estese all'intera sezione se le differenze fra i due materiali non sono eccessive.

I valori della capacità da adottare nelle verifiche sono quelli calcolati con riferimento alla sezione incamiciata nelle ipotesi semplificative su indicate ridotte secondo le espressioni seguenti:

resistenza a taglio: $\tilde{V}_R = 0.9V_R$ (C8A.7.1)

resistenza a flessione: $\tilde{M}_y = 0.9M_y$ (C8A.7.2)

deformabilità allo snervamento: $\tilde{\theta}_y = 0.9\theta_y$ (C8A.7.3)

deformabilità ultima: $\tilde{\theta}_u = \theta_u$ (C8A.7.4)

I valori da impiegare per le resistenze dei materiali saranno: a) per l'acciaio esistente, la resistenza ottenuta come media delle prove eseguite in sito e da fonti aggiuntive di informazione, divisa per il fattore di confidenza appropriato in relazione al Livello di Conoscenza raggiunto e, solo nel calcolo di $\tilde{V}_R$, divisa anche per il coefficiente parziale; b) per i materiali aggiunti, calcestruzzo ed acciaio, la resistenza di calcolo.

I valori da impiegare per le resistenze dei materiali nel calcolo del valore di $\tilde{M}_y$ da usare per la valutazione del taglio agente su elementi/meccanismi fragili saranno: a) per l'acciaio esistente, la

resistenza ottenuta come media delle prove eseguite in sito e da fonti aggiuntive di informazione, moltiplicata per il fattore di confidenza appropriato in relazione al Livello di Conoscenza raggiunto; b) per i materiali aggiunti, calcestruzzo ed acciaio, il valore caratteristico della resistenza.

C8A.7.2 INCAMICIATURA IN ACCIAIO

Camicie in acciaio possono essere applicate principalmente a pilastri o pareti per conseguire tutti o alcuni dei seguenti obiettivi:

- aumento della resistenza a taglio;
- aumento della capacità deformativa;
- miglioramento dell'efficienza delle giunzioni per sovrapposizione.
- aumento della capacità portante verticale (effetto del confinamento, espressione (C8A.7.6)).

Le camicie in acciaio applicate a pilastri rettangolari sono generalmente costituite da quattro profili angolari sui quali vengono saldate piastre continue in acciaio o bande di dimensioni ed interasse adeguati, oppure vengono avvolti nastri in acciaio opportunamente dimensionati. I profili angolari possono essere fissati con resine epossidiche o semplicemente resi aderenti al calcestruzzo esistente. Le bande possono essere preriscaldate prima della saldatura e i nastri presollecitati, in modo da fornire successivamente una pressione di confinamento.

C8A.7.2.1 Aumento della resistenza a taglio

Il contributo della camicia alla resistenza a taglio può essere considerato aggiuntivo alla resistenza preesistente purché la camicia rimanga interamente in campo elastico. Tale condizione è necessaria affinché essa limiti l'ampiezza delle fessure e assicuri l'integrità del conglomerato, consentendo il funzionamento del meccanismo resistente dell'elemento preesistente.

Se la tensione nella camicia è limitata al 50% del valore di snervamento l'espressione della resistenza a taglio aggiuntiva offerta dalla camicia vale:

$$V_j = 0.5\frac{2t_j b}{s} f_{yw} \frac{1}{\cos\alpha_t} \qquad \text{(C8A.7.5)}$$

nella quale t_j, b, s sono rispettivamente spessore, larghezza e interasse delle bande (b/s=1) (nel caso di camicie continue), e f_{yw} è la resistenza di calcolo a snervamento dell'acciaio, α_t è l'inclinazione delle fessure per taglio.

C8A.7.2.2 Azione di confinamento

L'effetto di confinamento di una camicia in acciaio si valuta come per le staffe, con riferimento al percentuale geometrica di armatura presente in ciascuna delle direzioni trasversali.

Per le proprietà del conglomerato confinato possono essere impiegate espressioni di comprovata validità, come ad esempio le seguenti:

- per la resistenza del conglomerato confinato:

$$f_{cc} = f_c\left[1+3{,}7\left(\frac{0{,}5\alpha_n\alpha_s\rho_s f_y}{f_c}\right)^{0{,}86}\right] \qquad \text{(C8A.7.6)}$$

dove ρ_s è il rapporto volumetrico di armatura trasversale, pari a $\rho_s = 2\ (b+h)\ t_s / (b\ h)$ nel caso di camicie continue (t_s = spessore della camicia, b e h = dimensioni della sezione) e pari a $\rho_s = 2\ A_s\ (b+h) / (b\ h\ s)$ nel caso di bande discontinue (A_s = area trasversale della banda, s = passo delle bande), α_n ed α_s sono, rispettivamente, i fattori di efficienza del confinamento nella sezione e lungo l'elemento, dati da:

$$\alpha_n = 1-\frac{(b-2R)^2+(h-2R)^2}{3bh} \qquad \text{(C8A.7.7a)}$$

$$\alpha_s = \left(1-\frac{s-hs}{2b}\right)\left(1-\frac{s-hs}{2h}\right) \qquad \text{(C8A.7.7b)}$$

dove R è il raggio di arrotondamento (eventuale) degli spigoli della sezione (in presenza di angolari R può essere assunto pari al minore tra la lunghezza del lato degli angolari e 5 volte lo spessore degli stessi), b, h sono le dimensioni della sezione ed hs è l'altezza delle bande discontinue (se la camicia è continua si assume hs=s).

- per la deformazione ultima del conglomerato confinato:

$$\varepsilon_{cu} = 0{,}004 + 0{,}5\frac{0.5\alpha_n\alpha_s\rho_s f_y}{f_{cc}} \qquad \text{(C8A.7.8)}$$

Nelle due equazioni precedenti i valori da impiegare per le resistenze dei materiali saranno: a) per il calcestruzzo esistente, la resistenza ottenuta come media delle prove eseguite in sito e da fonti aggiuntive di informazione, divisa per il fattore di confidenza appropriato in relazione al Livello di Conoscenza raggiunto; b) per l'acciaio della camicia, la resistenza di calcolo.

C8A.7.2.3 Miglioramento della giunzioni per aderenza

Le camicie in acciaio possono fornire un'efficace azione di serraggio nelle zone di giunzione per aderenza. Per ottenere questo risultato occorre che:

- la camicia si prolunghi oltre la zona di sovrapposizione per una lunghezza pari almeno al 50% della lunghezza della zona di sovrapposizione;
- nella zona di sovrapposizione la camicia è mantenuta aderente in pressione contro le facce dell'elemento mediante almeno due file di bulloni ad alta resistenza;
- nel caso in cui la sovrapposizione sia alla base del pilastro, le file di bulloni devono venire disposte una alla sommità della zona di sovrapposizione, l'altra ad un terzo dell'altezza di tale zona misurata a partire dalla base.

C8A.7.3 PLACCATURA E FASCIATURA IN MATERIALI COMPOSITI

L'uso di idonei materiali compositi (o altri materiali resistenti a trazione) nel rinforzo sismico di elementi in c.a. è finalizzato agli obiettivi seguenti:

- aumento della resistenza a taglio di pilastri e pareti mediante applicazione di fasce con le fibre disposte secondo la direzione delle staffe;
- aumento della resistenza nelle parti terminali di travi e pilastri mediante applicazione di fasce con le fibre disposte secondo la direzione delle barre longitudinali ed opportunamente ancorate;
- aumento della duttilità nelle parti terminali di travi e pilastri mediante fasciatura con fibre continue disposte lungo il perimetro;miglioramento dell'efficienza delle giunzioni per sovrapposizione, sempre mediante fasciatura con fibre continue disposte lungo il perimetro;

Ai fini delle verifiche di sicurezza degli elementi rafforzati con FRP si possono adottare le Istruzioni CNR-DT 200/04.

C8A.8. INDICAZIONI AGGIUNTIVE RELATIVE AI PONTI ESISTENTI

C8A.8.1 AZIONE SISMICA

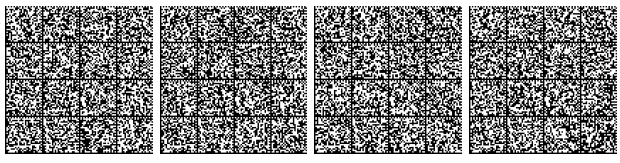
Per l'azione sismica da utilizzare nella valutazione e la progettazione degli interventi su ponti esistenti si fa riferimento al Cap. 3 delle NTC.

C8A.8.2 CRITERI GENERALI

Per quanto riguarda i criteri generali, valgono quelli indicati per i ponti di nuova costruzione al § 7.9.2. delle NTC. Come indicato al § 8.3 delle NTC, la valutazione della sicurezza è eseguita solo per gli SLU (SLV o SLC in alternativa).

C8A.8.3 CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI

Le tipologie di intervento sui ponti sono quelle descritte nel capitolo 8.4 delle NTC. Nel caso di interventi antisismici, si effettueranno preferibilmente gli interventi di adeguamento, considerati più



appropriati per le strutture da ponte, in quanto il raggiungimento dei livelli di sicurezza previsti per l'adeguamento non risultano, generalmente, molto più costosi di quelli che conseguono livelli inferiori della sicurezza. È evidente, peraltro, che l'opportunità di conseguire un livello di sicurezza per quanto possibile uniforme su un ramo di una rete di trasporto, del quale il ponte in esame fa parte, e l'eventuale limitata disponibilità di fondi disponibili possono rendere accettabile l'assunzione di livelli di sicurezza inferiori, ma uniformi, per tutti gli elementi critici del ramo o della rete, e dunque l'adozione del miglioramento antisismico, fermo restando l'obbligo della verifica del livello di sicurezza raggiunto con l'intervento.

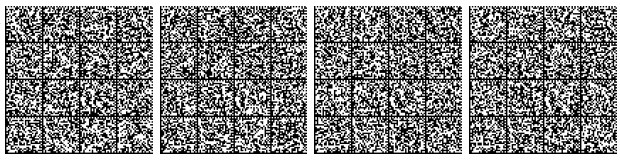
C8A.8.4 LIVELLO DI CONOSCENZA E FATTORE DI CONFIDENZA

Le verifiche di sicurezza di cui alle presenti istruzioni comportano una analisi strutturale, di tipo lineare oppure non lineare, e successive verifiche puntuali di resistenza o di deformabilità in tutte le parti critiche dell'opera. L'utilizzo delle istruzioni richiede quindi la disponibilità dei valori di tutte le grandezze geometriche e meccaniche che consentono una verifica del tipo indicato.

Di regola, a meno che non ostino condizioni particolari, il livello di conoscenza da perseguire nel caso dei ponti esistenti è quello massimo, cui corrisponde un fattore di confidenza FC=1. In particolare è necessario disporre di:

- *geometria* dell'opera nel suo stato attuale, ovvero le dimensioni di tutti gli elementi strutturali, comprese le fondazioni, e la disposizione e quantità delle armature. Essa può essere desunta dai disegni costruttivi originali o, a vantaggio di più sicura attendibilità, dai disegni di contabilità. Ciò si estende naturalmente anche alle eventuali variazioni introdotte a seguito di interventi di rilevanza strutturale successivi alla costruzione. In mancanza della documentazione suddetta, è necessario un rilievo completo della geometria ed un numero di saggi sulle strutture che consenta la determinazione delle armature presenti in un numero di sezioni sufficiente per costruire un modello strutturale adeguato al tipo di analisi e alle successive verifiche.
- *proprietà meccaniche* dei materiali: conglomerato e acciaio. Le informazioni devono provenire, oltre che dalle indicazioni iniziali di progetto, da risultati di prove sperimentali eseguite all'atto del collaudo strutturale o successivamente ad esso.

  In mancanza di dati sperimentali, per il conglomerato è necessario effettuare prelievi di campioni da sottoporre a prove di laboratorio. Il numero di campioni deve essere dello stesso ordine di grandezza di quello richiesto dalle norme sulle opere in cemento armato per le nuove costruzioni. Prove di tipo non distruttivo eseguite a più larga scala sono un utile complemento ma non possono essere utilizzate in sostituzione di quelle distruttive.



Per l'acciaio, in assenza di dati sperimentali adeguati, è consentito far riferimento alle caratteristiche del materiale prescritto in sede di progetto previa limitata verifica a campione dell'effettivo utilizzo dello stesso.

Le prescrizioni di cui sopra si riferiscono alle strutture di sostegno degli impalcati, ossia a pile e spalle. Per quanto riguarda gli impalcati, qualunque sia la loro tipologia (c.a., c.a.p., struttura mista), è sufficiente la verifica del loro buono stato di conservazione, anche senza rilevazioni sperimentali, se ritenute non necessarie dal progettista.

- *caratterizzazione geotecnica* (stratigrafia e parametri meccanici) adeguata allo svolgimento delle verifiche delle spalle (spinta del terreno retrostante) e delle fondazioni.

C8A.8.5 MODELLO STRUTTURALE

Valgono le indicazioni al § 7.9.3, con particolare riferimento alla corretta rappresentazione della rigidezza.

I valori delle caratteristiche dei materiali da utilizzare nel modello sono i valori medi derivanti dalla documentazione disponibile e dalle ulteriori indagini effettuate.

C8A.8.6 METODI DI ANALISI E CRITERI DI VERIFICA

Per quanto riguarda i metodi di analisi, con riferimento alle prescrizioni del § 7.3 valgono per i ponti esistenti le seguenti precisazioni:

C8A.8.6.1 Analisi lineare (statica o dinamica)

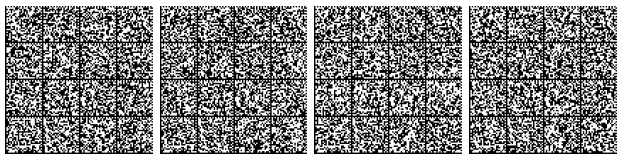
Vale per i ponti esistenti la distinzione introdotta con riferimento agli edifici esistenti tra analisi con spettro elastico (q=1) e analisi con spettro di progetto (q>1). Per l'applicabilità dell'analisi con spettro elastico (q=1) vale quanto indicato con riferimento agli edifici.

C8A.8.6.2 Analisi lineare statica

I requisiti necessari per applicare l'analisi statica lineare sono quelli indicati con riferimento ai ponti di nuova realizzazione al § 7.9.4.1. Se l'analisi viene effettuata con lo spettro elastico (q=1) deve essere anche l'applicabilità del metodo come indicato al punto precedente.

C8A.8.6.3 Analisi non lineare statica

Il metodo, nella sua versione più semplice, consiste nell'applicazione alla struttura di un sistema di forze statiche di intensità crescente fino al raggiungimento della capacità massima in termini di resistenza o di deformabilità. La struttura viene ridotta ad un sistema bilineare equivalente ad un grado di libertà. La domanda di spostamento al periodo dell'oscillatore equivalente T si ottiene



mediante spettro di risposta inelastico. In assenza di più accurate determinazioni quest'ultimo può essere approssimato con le seguenti espressioni:

$$\begin{cases} S_{Di}(T) = S_{De}(T) & T \geq T_C \\ S_{Di}(T) = \dfrac{S_{De}(T)}{q}\left[1 + (q-1)\dfrac{T_C}{T}\right] & T < T_C \end{cases}$$

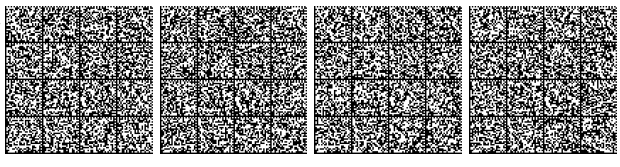
dove $q = mS_e(T)/F_y$ con $m = \sum m_i \phi_i$ e F_y la massa e la resistenza dell'oscillatore equivalente.

La verifica consiste nel controllare che la configurazione della struttura corrispondente alla domanda in spostamento del sistema equivalente produca domande di duttilità compatibili con le rispettive capacità e forze di taglio minori delle rispettive resistenze.

Si distinguono due casi:

a) Ponti a travi semplicemente appoggiate. I ponti costituiti da impalcati semplicemente appoggiati sulle pile sono modellabili in ogni caso come sistemi ad un grado di libertà. In direzione trasversale ciascuna pila costituisce un oscillatore semplice la cui massa *m* è data dalla somma della massa efficace della pila e della massa dell'impalcato ad essa afferente. In direzione longitudinale si distingue il caso in cui le travate siano in qualche modo vincolate ad avere uno spostamento rigido, da quello in cui ciascun sistema pila-impalcato è indipendente da quelli contigui (su ogni testa-pila un impalcato è vincolato con appoggi fissi e l'altro con appoggi scorrevoli). Nel primo caso l'intero ponte è un oscillatore semplice di massa *m* pari alla somma della massa totale dell'impalcato e delle masse efficaci delle pile, e di rigidezza pari alla somma della rigidezza delle pile in direzione longitudinale. Nel secondo caso ciascuna pila costituisce un oscillatore semplice come indicato per l'analisi nella direzione trasversale

b) Ponti con impalcato continuo. La versione più semplice del metodo è applicabile per ponti per i quali la massa corrispondente al primo modo di vibrazione è non inferiore all'80% della massa totale. Quando questa condizione non è soddisfatta occorre considerare più modi fino al raggiungimento di una massa modale pari all'80%. Una possibilità è quella di eseguire ripetutamente il procedimento sopra indicato con riferimento a una singola distribuzione di forze, con le distribuzioni derivanti da ciascuno dei modi considerati e ricavando per ciascun caso la corrispondente risposta in termini di distorsione degli elementi duttili. La risposta complessiva per tali elementi si ottiene quindi con la regola SRSS oppure CQC. Le sollecitazioni agenti negli



elementi/meccanismi fragili si ottengono infine mediante condizioni di equilibrio. Per quanto riguarda il punto di controllo da adottare per ciascuna distribuzione di forze, l'esperienza ha mostrato che la scelta più opportuna consiste nell'assumere come punto il nodo avente la massima ampiezza modale.

C8A.8.6.4 Verifica dei meccanismi duttili

Gli elementi soggetti a presso-flessione sono verificati confrontando la domanda di rotazione rispetto alla corda con la rispettiva capacità.

Le espressioni seguenti forniscono i valori medi della rotazione rispetto alla corda allo snervamento e al collasso:

$$\theta_y(N) = \phi_y(N)\frac{L_s}{3}$$

$$\theta_u(N) = \theta_y(N) + \left[\phi_u(N) - \phi_y(N)\right]L_p\left(1 - \frac{0.5L_p}{L_s}\right)$$

Nelle espressioni riportate $\phi_y(N)$ e $\phi_u(N)$ sono le curvature di snervamento e ultima della sezione trasversale dell'elemento, calcolate mediante una serie di analisi momento-curvatura della stessa effettuate per un numero discreto di valori dello sforzo normale N. Ad ogni livello dello sforzo normale, i valori delle curvature ϕ_y e ϕ_u si ottengono per bilinearizzazione del diagramma $M - \phi$. La curvatura ultima è quella minima tra la più piccola delle curvature che si ottengono imponendo ai lembi della sezione le deformazioni limite dei materiali, e quella per la quale il momento flettente diminuisce all'85% del valore massimo. Il calcolo delle deformazioni limite viene effettuato per tutti i materiali componenti la sezione dell'elemento adeguato, e cioè acciaio (in trazione) e calcestruzzo (in compressione) delle parti esistenti e di eventuali ampliamenti di sezione. Nel calcolo della deformazione limite del calcestruzzo si terrà conto dell'effettivo stato di confinamento. Il limite inferiore per l'acciaio può essere convenzionalmente assunto pari a $\varepsilon_{su} = 0.040$, indipendentemente dalla qualità dell'acciaio. Le lunghezze L_s e L_p sono rispettivamente la lunghezza di taglio e quella della cerniera plastica. In assenza di più accurate determinazioni, quest'ultima può essere assunta pari a $L_p = 0.1L_s$.

Nel caso di verifica allo SLC la capacità di rotazione rispetto alla corda da utilizzare vale:

$$\theta_{SLC} = \frac{1}{\gamma_{\text{el}}}\theta_u(N)$$

con $\gamma_{\text{el}} = 1.5$. Nel caso di verifica allo SLV la capacità è pari a ¾ di quella per lo SLC.

C8A.8.6.5 Verifica dei meccanismi fragili

Il valore di verifica della sollecitazione di taglio è:

- Quello fornito dall'analisi, se a entrambe le estremità dell'elemento la distorsione non supera il valore di snervamento (l'elemento è elastico);
- Quello equilibrato dai momenti di estremità, limitati al loro valore di snervamento quando risulta $\theta > \theta_y$ per una o entrambe le estremità.

La resistenza a taglio deve essere valutata in accordo a modelli di comprovata validità. Ad esempio, può essere la formula seguente che fornisce la resistenza come somma dei contributi del calcestruzzo, dello sforzo normale e delle armature trasversali:

$$V_u = V_c + V_N + V_s \qquad V_c = 0.8 A_c k \sqrt{f_c} \qquad V_N = N \frac{h\text{-}x}{2L_s} \qquad V_s = \frac{A_{sw}}{s} f_y z$$

dove A_c, A_{sw} sono rispettivamente l'area della sezione di calcestruzzo interna alle staffe e quella dell'armatura trasversale, *h, x* e z l'altezza efficace della sezione, la profondità dell'asse neutro e il braccio delle forze interne, *s* il passo delle staffe. Il parametro $k = k(\mu_\Delta)$ varia in generale tra 0.29 e 0.1 in funzione della duttilità in spostamento dell'elemento tra 1 e 4) e tiene conto del degrado ciclico del contributo del calcestruzzo alla resistenza a taglio.

Il valore della resistenza a taglio da impiegare nelle verifiche (SLV e SLC) è quello sopra riportato diviso per un coefficiente di sicurezza pari a $\gamma_{el} = 1.25$

C8A.8.7 FONDAZIONI E SPALLE

Per quanto riguarda la verifica delle fondazioni e delle spalle valgono rispettivamente le indicazioni di cui ai §§ 7.11.5 e 7.9.5.6 delle NTC.

C8A.9. INDICAZIONI AGGIUNTIVE PER GLI ELEMENTI NON STRUTTURALI E GLI IMPIANTI SOGGETTI AD AZIONI SISMICHE

I danni causati dal terremoto ai componenti e ai sistemi non strutturali sono stati una fonte di grande preoccupazione per diversi decenni. Mentre ci sono stati notevoli miglioramenti nella risposta dei sistemi strutturali resistenti alle forze laterali, i terremoti hanno continuato a rivelare la poca attenzione prestata all'ancoraggio e al controventamento dei componenti e dei sistemi non strutturali. Persino nei casi in cui i terremoti hanno causato danni di piccola entità o addirittura nulli ai sistemi strutturali degli edifici, i componenti non strutturali hanno subito danni estesi, soprattutto a causa di un ancoraggio o controventamento impropri. I danni sismici alle installazioni non strutturali non solo possono risultare costosi, ma possono anche rendere la struttura inutilizzabile per un periodo di tempo che può variare da alcune settimane a diversi mesi. L'ancoraggio ed il

controventamento corretti dei componenti e dei sistemi non strutturali è cruciale in strutture strategiche, come gli ospedali, e possono contribuire a che questi servizi siano disponibili e utilizzabili subito dopo una calamità.

Le NTC, ai §§ 7.2.3 e 7.2.4, contengono prescrizioni esplicite per la progettazione e l'ancoraggio sismico di sistemi e componenti non strutturali. Un obiettivo di questa Appendice consiste nel fornire un aiuto per la comprensione e l'applicazione dei requisiti delle NTC.

C8A.9.1 INDIVIDUAZIONE DEI COMPONENTI NON STRUTTURALI CHE RICHIEDONO UNA VALUTAZIONE SISMICA

La scelta dei componenti non strutturali da sottoporre ad una valutazione sismica si basa sulle seguenti considerazioni:

- la sismicità (identificata dalla Zona Sismica)
- la vulnerabilità sismica del componente
- l'importanza del componente per la funzionalità nel periodo post-terremoto
- il costo e il grado di interruzione dei servizi necessari per adeguare o ancorare il componente

Lo scopo è concentrare le risorse di progettazione e di costruzione sui miglioramenti sismici non strutturali più critici e convenienti da un punto di vista di rapporto costo/benefici.

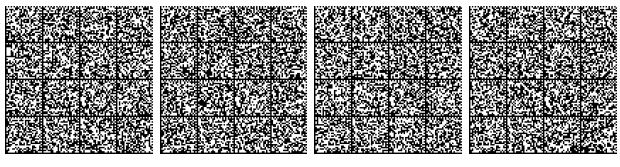
La Tabella C8A.9.1[(7)] illustra alcune raccomandazioni non esaustive per specifici componenti e sistemi non strutturali, per lo più presenti in complessi ospedalieri. Le raccomandazioni sono fornite sia per le installazioni già esistenti che per quelle nuove. Esse dipendono sia dal tipo di componente o di sistema che dalla zona sismica in cui si trova l'opera.

In generale i sistemi che hanno un'elevata vulnerabilità, una grande importanza, e un basso costo di adeguamento sismico e una limitata interruzione dei servizi necessaria per portare a termine l'adeguamento, sono da considerarsi come candidati per l'adeguamento in tutte le zone sismiche. I sistemi a bassa vulnerabilità o poca importanza, costosi o gravosi da adeguare in termini di interruzione dei servizi dovrebbero essere considerati per l'adeguamento nelle zone 1 e 2.

In generale, fornire protezione sismica ad una nuova installazione rispetto ad una già esistente comporta minori costi aggiuntivi d'interruzione dei servizi. Di conseguenza nella Tabella C8A.9.1 sono segnalate tipologie di componenti non strutturali che dovrebbero essere sismicamente

---

[7] La Tabella C8A.9.1 e le raccomandazioni riportate in questa Appendice sono tratte da *ATC-51-2, Raccomandazioni congiunte Stati Uniti-Italia per il controventamento e l'ancoraggio dei componenti non strutturali negli ospedali italiani*, 2003 (http://www.atcouncil.org).



ancorati, se installati ex novo, ma sui quali potrebbe non essere conveniente intervenire, nel caso in cui siano già esistenti.

Le raccomandazioni in Tabella C8A.9.1 si basano sulle osservazioni dei danni degli ultimi terremoti e sulla vulnerabilità, importanza e costi di adeguamento sismico presunti per sistemi tipici.

C8A.9.2 CRITERI DI PROGETTAZIONE E AZIONI DI VERIFICA

Se non si eseguono delle indagini più dettagliate, le forze agenti sui componenti non strutturali possono essere calcolate in base ai §§ 7.2.3 e 7.2.4 delle NTC.

Un altro modo di calcolo delle forze sismiche agenti su un componente non strutturale è dato dall'uso diretto dei risultati delle analisi dinamiche dell'edificio, per esempio determinando o la massima accelerazione o gli spettri di risposta a ciascun piano. Quando si impiega tale tecnica, si deve fare attenzione alla scelta degli accelerogrammi, che devono essere compatibili con lo spettro di progetto, e a considerare correttamente i possibili effetti sfavorevoli sulla risposta dell'edificio che possono essere causati da componenti non strutturali, come ad esempio i tamponamenti. Inoltre, si raccomanda di usare l'inviluppo di più analisi dinamiche.

C8A.9.3 RACCOMANDAZIONI AGGIUNTIVE PER LA LIMITAZIONE DEL RISCHIO DI FUORIUSCITE INCONTROLLATE DI GAS A CAUSA DEL SISMA

Esistono diverse alternative per migliorare le condizioni di sicurezza sismica degli impianti di gas, in ottemperanza a quanto richiesto dal § 7.2.3 delle NTC. La Tabella C8A.9.2 descrive queste alternative[(8)], basate sul miglioramento dell'integrità degli impianti o delle strutture o sull'utilizzo di dispositivi per la limitazione del flusso di gas. Ogni alternativa presenta vantaggi e svantaggi, in relazione a costi di realizzazione, livello di miglioramento della sicurezza, benefici collaterali per emergenze non sismiche. La scelta della opzione migliore andrà, quindi, condotta caso per caso.

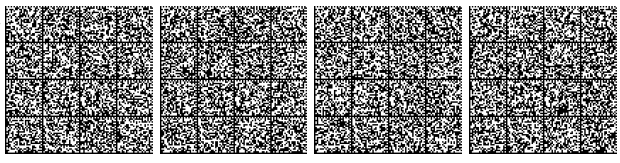
Per limitare questo rischio l'opzione più efficace, ed in generale priva di controindicazioni, consiste nella messa in atto di opportuni controventamenti e vincoli sismici degli impianti e delle apparecchiature, ai quali si è fatto cenno nei paragrafi precedenti.

Per le valvole ad attivazione automatica, i criteri per l'accettazione e per il controllo sono disciplinate dalle norme di settore, che potranno essere basate su standard internazionali esistenti [(9)].

---

[8] La Tabella C8A.9.2 è tratta da *ATC-74 Development of recommended requirements for automatic natural gas shut-off valves in Italy*, 2007 (http://www.atcouncil.org).

[9] Ad esempio *American Society of Civil Engineers, 1997, Earthquake Actuated Automatic Gas Shutoff Devices, ASCE Standard 25-97*. Bisogna rilevare che le soglie di attivazione dei dispositivi ivi definite possono rendere ininfluente l'installazione di questi dispositivi nelle Zone sismiche 3 e 4 del territorio italiano, se ci si trova in situazioni in cui non sono prevedibili effetti significativi di amplificazione locale del moto sismico.



La prescrizione di cui al § 7.2.4 delle NTC, relativa al passaggio dal terreno alla costruzione dei tubi per la fornitura del gas, evidenzia il problema che può derivare dagli assestamenti del terreno in prossimità delle fondazioni e dei danni che questi cedimenti possono produrre sulle tubature.

Sono da esaminare, inoltre, quei casi in cui le tubature possono subire distorsioni significative a causa del moto sismico relativo tra i punti di vincolo delle stesse alla struttura. Questa circostanza si verifica, in particolare, negli edifici dotati di sistemi di isolamento alla base, nelle zone di passaggio tra basamento ed elevazione. Si può verificare anche quando le tubature attraversano giunti strutturali tra corpi diversi quando non sono adottati accorgimenti che evitino i danni conseguenti agli spostamenti differenziali.

Tabella C8A.9.1 - Raccomandazioni per la valutazione e l'adeguamento di componenti non strutturali esistenti e per l'ancoraggio di componenti non strutturali di nuova installazione al variare della zona sismica

Componente	**Vulnerabilità(1)**	**Importanza**	**Costo & interruzione per l'adeguamento**	**Valutazione / adeguamento se esistenti nelle zone(2):**				**Ancoraggi se nuovi nelle zone(2,3):**			
Gas per uso medico											
Serbatoi di ossigeno	Alta	Alta	Basso	1	2	3		1	2	3	4
Bombole di azoto	Molto alta	Alta	Molto basso	1	2	3	4	1	2	3	4
Impianto elettrico d'emergenza											
Batterie per la corrente elettrica d'emergenza	Molto alta	Alta	Molto basso	1	2	3	4	1	2	3	4
Generatore della elettrico d'emergenza	Alta	Alta	Basso	1	2	3		1	2	3	4
Batterie per i generatori di corrente elettrica d'emergenza	Media	Alta	Molto basso	1	2	3		1	2	3	
Ascensori											
Guide dell'ascensore	Molto alta	Alta	Medio-alto	1	2			1	2	3	4
Motori e generatori dell'ascensore	Medio-alta	Alta	Medio	1				1	2	3	
Pannelli elettrici e di controllo dell'ascensore	Variabile	Alta	Basso	1	2			1	2	3	
Apparecchiature per la comunicazione											
Computers e schermi nei "call centers" d'emergenza	Medio-alta	Medio-alta	Molto basso	1	2	3		1	2	3	4
Armadietti non ancorati che supportano le apparecchiature telefoniche per i "call centers" d'emergenza	Alta	Alta	Basso	1	2	3		1	2	3	4
Interruttori e pannelli da muro dell'impianto telefonico dei "call centers" d'emergenza	Bassa	Alta	Medio					1	2	3	

(continua nella pagina seguente)

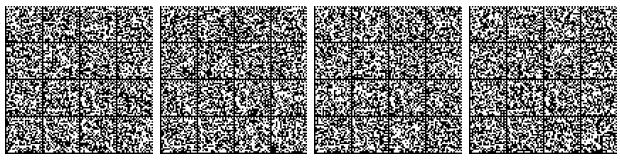


Tabella C8A.9.1 - Raccomandazioni per la valutazione e l'adeguamento di componenti non strutturali esistenti e per l'ancoraggio di componenti non strutturali di nuova installazione al variare della zona sismica

Componente	**Vulnerabilità[1]**	**Importanza**	**Costo & interruzione per l'adeguamento**	**Valutazione / adeguamento se esistenti nelle zone[2]:**		**Ancoraggi se nuovi nelle zone[2,3]:**		
Apparecchiature e rifornimenti medici								
Scaffali per stoccaggio di medicinali e altri importanti materiali medici di scorta	Alta	Alta	Basso	1	2	1	2	3
Apparecchiature mediche	Variabile	Alta	Variabile	1	2	1	2	3
Componenti fissati al pavimento o sul tetto[4]								
Caldaie	Media	Medio-alta	Basso	1	2	1	2	3
Cabine contenenti i trasformatori elettrici	Bassa	Alta	Medio-basso	1		1	2	3
Tipici componenti da installarsi sul pavimento o sul tetto montati su isolatori per le vibrazioni	Medio-alta	Media	Medio-basso	1	2	1	2	3
Tipici componenti o serbatoi fissati al pavimento o installati sul tetto con un rapporto di ribaltamento >1.6, componenti soggetti al ribaltamento	Alta	Media	Basso	1	2	1	2	3
Tipici componenti o serbatoi fissati al pavimento o installati sul tetto con un rapporto di ribaltamento tra 1 e 1.6.	Media	Media	Basso	1	2	1	2	3
Tipici componenti o serbatoi fissati al pavimento o installati sul tetto con un rapporto di ribaltamento < 1	Media	Media	Basso	1	2	1	2	
Pedane d'appoggio	Medio-bassa	Variabile	Medio-alto			1	2	

(continua nella pagina seguente)

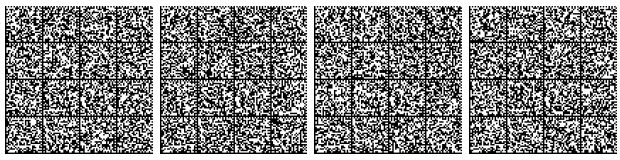


Tabella C8A.9.1 - Raccomandazioni per la valutazione e l'adeguamento di componenti non strutturali esistenti e per l'ancoraggio di componenti non strutturali di nuova installazione al variare della zona sismica (continua)

Componente	**Vulnerabilità[1]**	**Importanza**	**Costo & interruzione per l'adeguamento**	**Valutazione / adeguamento se esistenti nelle zone[2]:**	**Ancoraggi se nuovi nelle zone[2,3]:**
Sistemi di distribuzione					
Tubature sospese nei sistemi critici con un diametro nominale >200 mm e su attacchi lunghi più di 500 mm	Media	Alta	Medio	1 2	1 2 3
Tubature sospese di diametro nominale >100 mm e attacchi lunghi più di 300 mm	Medio-bassa	Medio-alta	Medio		1 2
Condotto per gli impianti di riscaldamento, ventilazione, e condizionamento d'aria	Bassa	Medio-alta	Medio		1
Componenti dell'impianto elettrico come condotti contenenti i cavi e piattaforme di sostegno dei condotti per la distribuzione dell'energia elettrica	Bassa	Alta	Medio		1
Componenti architettonici					
Soffitto sospeso o a pannelli	Bassa	Medio-bassa	Medio		1
Lampadari su controsoffitti	Bassa	Media	Medio-basso	1	1 2
Tamponamenti interni non armati in muratura	Media	Media	Molto alto		1 2
Muri esterni di mattoni non rinforzati	Media	Media	Molto alto		1 2
Sostanze Pericolose					
Tamponamenti e altri componenti in aree con materiale biologico o infettivo	Variabile	Alta	Variabile	1 2 3 4	1 2 3 4
Aree con stoccaggio o uso di materiale pericolosi di tipo chimico, nucleare o biologico	Variabile	Alta	Variabile	1 2 3 4	1 2 3 4

(1) La vulnerabilità è quella assunta per alta sismicità.

(2) Le raccomandazioni si basano sulle osservazioni dei danni dei terremoti passati e sull'ipotesi di vulnerabilità, importanza e costi di adeguamento per sistemi tipici.

(3) La colonna "Ancoraggi se nuovi nelle zone" riguarda i componenti o i sistemi di nuova installazione in edifici sia nuovi che esistenti.

(4) Per i componenti fissati sul pavimento o sul tetto il rapporto di ribaltamento è pari h_c / x_{min}, dove h_c è l'altezza del baricentro del componente sopra la sua base, e x_{min} è la distanza orizzontale più breve dal baricentro al bordo della base del componente.

Tabella C8A.9.2 – Possibili alternative per la limitazione del rischio di fuoriuscite di gas sotto azioni sismiche

Criterio di confronto	Valvole ad attivazione manuale	Valvole sismiche ad attivazione automatica	Valvole ad eccesso di flusso (istallazione al contatore)	Valvole ad eccesso di flusso (istallazione all'apparecchio)	Sensori di metano	Sistemi ibridi
Principio di funzionamento	Sono istallate dal fornitore in corrispondenza di ogni contatore	Interrompono automaticamente il flusso del gas quando avvertono una eccitazione sismica al di sopra di una soglia di taratura	Interrompono automaticamente il flusso di gas se un danno provoca, a valle del dispositivo, una perdita di entità superiore ad una soglia di taratura	Interrompono automaticamente il flusso di gas se un danno provoca, a valle del dispositivo, una perdita di entità superiore ad una soglia di taratura	Individuano la elevata concentrazione di gas metano e producono un segnale di allarme	Sistema modulare costituito da una unità centrale di controllo, sensori, dispositivi di controllo e di allarme
Requisiti di installazione e manutenzione	Nessuno, in quanto già previste come parte dell'impianto	Installazione da parte di personale qualificato	Installazione da parte di personale qualificato. Devono essere dimensionate per uno specifico carico di lavoro dell'impianto e adeguate in caso di modifiche dell'impianto.	Installazione anche da parte dell'utente. Devono essere dimensionate per uno specifico carico di lavoro dell'apparecchio e adeguate in caso di modifiche dell'apparecchio.	Installazione anche da parte dell'utente.	Di solito istallazione da parte di personale qualificato (se in associazione con dispositivi di intercettazione automatica)
Benefici	Presenti in ogni impianto. Istruzioni per il loro utilizzo di solito sono presenti nelle informazioni divulgate dal fornitore.	Interrompono il flusso quando il livello di eccitazione potrebbe essere sufficiente a danneggiare le tubature del gas. Devono essere certificate in base ad uno standard	Interrompono il flusso solo quando si verificano condizioni di pericolo dovute ad una perdita di gas. Devono essere certificate in base ad uno standard	Interrompono il flusso solo quando si verificano condizioni di pericolo dovute ad una perdita di gas. Devono essere certificate in base ad uno standard	Avvisano l'utente quando si verifica una situazione potenzialmente pericolosa, lasciandogli la scelta su come intervenire.	Sono modulari e possono essere personalizzati per varie esigenze. Ogni modulo è dotato di funzioni specifiche.

(continua a pagina seguente)

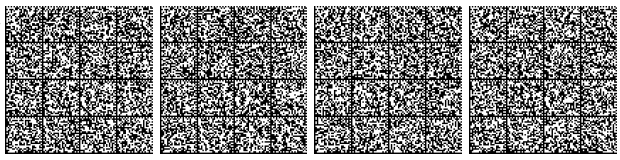


Tabella C8A.9.2 – Possibili alternative per la limitazione del rischio di fuoriuscite di gas sotto azioni sismiche

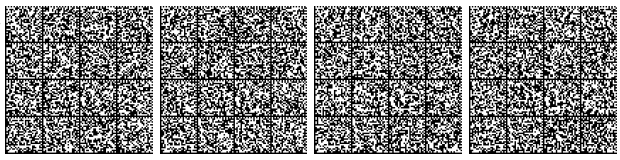
Criterio di confronto	Valvole ad attivazione manuale	Valvole sismiche ad attivazione automatica	Valvole ad eccesso di flusso (istallazione al contatore)	Valvole ad eccesso di flusso (istallazione all'apparecchio)	Sensori di metano	Sistemi ibridi
Possibili inconvenienti	Possono essere utilizzate solo se qualcuno è presente, conosce la localizzazione delle valvole e (se richiesta) dispone dell'apposita chiave per la chiusura della valvola	Si può interrompere il flusso di gas anche se non si verificano condizioni realmente pericolose. Le scosse successive alla prima possono causare l'interruzione del gas anche dopo il ripristino della fornitura. Potrebbero essere attivate da vibrazioni non causate da terremoti.	Non interrompono il flusso di gas se la perdita è al di sotto della soglia di taratura, anche se si sono verificate condizioni di pericolo. Potrebbero non attivarsi se il carico di lavoro dell'impianto si modifica e le valvole non vengono adeguate.	Non fornisce protezione per i danni a monte del dispositivo. Non interrompono il flusso di gas se la perdita è al di sotto della soglia di taratura, anche se si sono verificate condizioni di pericolo. Potrebbero non attivarsi se il carico di lavoro dell'impianto si modifica e le valvole non vengono adeguate.	E' necessario che l'utente sia presente per udire il segnale di allarme e porre in essere le misure necessarie. Si potrebbe verificare un allarme a causa di vapori diversi dal gas metano.	
Altri aspetti	Le operazioni sulla valvola potrebbero essere difficili quando questa fosse bloccata, oppure impossibili per utenti disabili, feriti o anziani	Installazioni diffuse sul territorio potrebbero causare interruzioni generalizzate di forniture e ritardi nel ripristino. Eventuale necessità nel post-terremoto di usare il gas per rendere potabile l'acqua. Non sono sensibili ai cambiamenti di flusso o di pressione.	Disponibili con o senza bypass (consentono il ripristino automatico). Non sono sensibili allo scuotimento sismico.	Disponibili con o senza bypass (consentono il ripristino automatico). Devono essere efficaci per ogni apparecchio. Non sono sensibili allo scuotimento sismico.		

09A01318

ITALO ORMANNI, *direttore*

ALFONSO ANDRIANI, *redattore*
DELIA CHIARA, *vice redattore*

(G903014/1) Roma, 2009 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. - S.



Costituzione Italiana

(1) La Costituzione fu approvata dall'Assemblea Costituente il 22 dicembre 1947, promulgata dal Capo provvisorio dello Stato il 27 dicembre 1947, pubblicata nella Gazz. Uff. 27 dicembre 1947, n. 298, ediz. straord., ed entrò in vigore il 1° gennaio 1948. Vedi XVIII disp. trans. fin., comma primo.

Principi fondamentali.

1. L'Italia è una Repubblica democratica, fondata sul lavoro.

La sovranità appartiene al popolo, che la esercita nelle forme e nei limiti della Costituzione.

2. La Repubblica riconosce e garantisce i diritti inviolabili dell'uomo, sia come singolo sia nelle formazioni sociali ove si svolge la sua personalità, e richiede l'adempimento dei doveri inderogabili di solidarietà politica, economica e sociale.

3. Tutti i cittadini hanno pari dignità sociale (2) e sono eguali davanti alla legge, senza distinzione di sesso (3), di razza, di lingua (4), di religione (5), di opinioni politiche (6), di condizioni personali e sociali.

È compito della Repubblica rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale, che, limitando di fatto la libertà e la uguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese.

(2) Vedi XIV disp. trans. fin.

(3) Vedi artt. 29, comma secondo; 37, comma primo; 48, comma primo; 51, comma primo.

(4) Vedi art. 6 e X disp. trans. fin.

(5) Vedi artt. 8, 19 e 20.

(6) Vedi art. 22.

4. La Repubblica riconosce a tutti i cittadini il diritto al lavoro e promuove le condizioni che rendano effettivo questo diritto.

Ogni cittadino ha il dovere di svolgere, secondo le proprie possibilità e la propria scelta, una attività o una funzione che concorra al progresso materiale o spirituale della società.

5. La Repubblica, una e indivisibile, riconosce e promuove le autonomie locali; attua nei servizi che dipendono dallo Stato il più ampio decentramento amministrativo; adegua i principi ed i metodi della sua legislazione alle esigenze dell'autonomia e del decentramento (7).

(7) Vedi artt. 114 e segg. e IX disp. trans. fin.

6. La Repubblica tutela con apposite norme le minoranze linguistiche (8).

(8) Vedi art. 3, comma primo e X disp. trans. fin. In attuazione di quanto disposto dal presente articolo vedi la L. 15 dicembre 1999, n. 482.

7. Lo Stato e la Chiesa cattolica sono, ciascuno nel proprio ordine, indipendenti e sovrani.

I loro rapporti sono regolati dai Patti Lateranensi (9). Le modificazioni dei Patti, accettate dalle due parti, non richiedono procedimento di revisione costituzionale.

(9) Vedi L. 27 maggio 1929, n. 810, sull'esecuzione del Trattato, dei quattro allegati annessi e del Concordato sottoscritti in Roma, fra la Santa Sede e l'Italia, l'11 febbraio 1929.

8. Tutte le confessioni religiose sono egualmente libere davanti alla legge [10].

Le confessioni religiose diverse dalla cattolica hanno diritto di organizzarsi secondo i propri statuti, in quanto non contrastino con l'ordinamento giuridico italiano.

I loro rapporti con lo Stato sono regolati per legge sulla base di intese con le relative rappresentanze.

---

(10) Vedi artt. 3, primo comma; 19; 20.

---

9. La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica [11].

Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.

---

10. L'ordinamento giuridico italiano si conforma alle norme del diritto internazionale generalmente riconosciute.

La condizione giuridica dello straniero è regolata dalla legge in conformità delle norme e dei trattati internazionali.

Lo straniero, al quale sia impedito nel suo paese l'effettivo esercizio delle libertà democratiche garantite dalla Costituzione italiana, ha diritto d'asilo nel territorio della Repubblica secondo le condizioni stabilite dalla legge.

Non è ammessa l'estradizione dello straniero per reati politici [12].

---

(12) Vedi, anche, l'art. 26, ultimo comma. La L.Cost. 21 giugno 1967, n. 1 ha disposto che l'ultimo comma dell'art. 10 e l'ultimo comma dell'art. 26 della Cost. non si applicano ai delitti di genocidio.

---

11. L'Italia ripudia la guerra come strumento di offesa alla libertà degli altri popoli e come mezzo di risoluzione delle controversie internazionali; consente in condizioni di parità con gli altri Stati, alle limitazioni di sovranità necessarie ad un ordinamento che assicuri la pace e la giustizia fra le Nazioni; promuove e favorisce le organizzazioni internazionali rivolte a tale scopo.

---

12. La bandiera della Repubblica è il tricolore italiano; verde, bianco e rosso, a tre bande verticali di eguali dimensioni.

---

81. Lo Stato assicura l'equilibrio tra le entrate e le spese del proprio bilancio, tenendo conto delle fasi avverse e delle fasi favorevoli del ciclo economico.

Il ricorso all'indebitamento è consentito solo al fine di considerare gli effetti del ciclo economico e, previa autorizzazione delle Camere adottata a maggioranza assoluta dei rispettivi componenti, al verificarsi di eventi eccezionali.

Ogni legge che importi nuovi o maggiori oneri provvede ai mezzi per farvi fronte.

Le Camere ogni anno approvano con legge il bilancio e il rendiconto consuntivo presentati dal Governo.

L'esercizio provvisorio del bilancio non può essere concesso se non per legge e per periodi non superiori complessivamente a quattro mesi.

Il contenuto della legge di bilancio, le norme fondamentali e i criteri volti ad assicurare l'equilibrio tra le entrate e le spese dei bilanci e la sostenibilità del debito del complesso delle pubbliche amministrazioni sono stabiliti con legge approvata a maggioranza assoluta dei componenti di ciascuna Camera, nel rispetto dei principi definiti con legge costituzionale [1][2].

---

[1] In attuazione di quanto disposto dal presente comma vedi la L. 24 dicembre 2012, n. 243.

[2] Articolo così sostituito dal comma 1 dell'art. 1, L.Cost. 20 aprile 2012, n. 1. Le disposizioni di cui alla citata L.Cost. n. 1/2012 si applicano, ai sensi di quanto disposto dal comma 1 dell'art. 6 della stessa, a decorrere dall'esercizio finanziario relativo all'anno 2014.
Il testo applicabile fino all'esercizio finanziario relativo all'anno 2013 era il seguente: «Le Camere approvano ogni anno i bilanci e il rendiconto consuntivo presentati dal Governo. L'esercizio provvisorio del bilancio non può essere concesso se non per legge e per periodi non superiori complessivamente a quattro mesi. Con la legge di approvazione del bilancio non si possono stabilire nuovi tributi e nuove spese. Ogni altra legge che importi nuove e maggiori spese deve indicare i mezzi per farvi fronte.». Vedi, anche, l'art. 5 dello stesso provvedimento. Vedi, inoltre, l'art. 165, Reg.Senato 17 febbraio 1971 e l'art. 66, Reg.Camera 18 febbraio 1971.

(…)

Decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 recante: "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali"

(pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 227 del 28 settembre 2000 - Supplemento Ordinario n. 162)

(…)

Art. 8 ([1])
Partecipazione popolare

1. I comuni, anche su base di quartiere o di frazione, valorizzano le libere forme associative e promuovono organismi di partecipazione popolare all'amministrazione locale. I rapporti di tali forme associative sono disciplinati dallo statuto.

2. Nel procedimento relativo all'adozione di atti che incidono su situazioni giuridiche soggettive devono essere previste forme di partecipazione degli interessati secondo le modalità stabilite dallo statuto, nell'osservanza dei princìpi stabiliti dalla legge 7 agosto 1990, n. 241.

3. Nello statuto devono essere previste forme di consultazione della popolazione nonché procedure per l'ammissione di istanze, petizioni e proposte di cittadini singoli o associati dirette a promuovere interventi per la migliore tutela di interessi collettivi e devono essere, altresì, determinate le garanzie per il loro tempestivo esame. Possono essere, altresì, previsti referendum anche su richiesta di un adeguato numero di cittadini.

4. Le consultazioni e i *referendum* di cui al presente articolo devono riguardare materie di esclusiva competenza locale e non possono avere luogo in coincidenza con operazioni elettorali provinciali, comunali e circoscrizionali.

5. Lo statuto, ispirandosi ai princìpi di cui alla legge 8 marzo 1994, n. 203 e al decreto legislativo 25 luglio 1998, n. 286, promuove forme di partecipazione alla vita pubblica locale dei cittadini dell'Unione europea e degli stranieri regolarmente soggiornanti.

(1) Per le nuove disposizioni in materia di città metropolitane, province e unioni e fusioni di comuni, vedi la L. 7 aprile 2014, n. 56.

(…)

Art. 10 ([1])
Diritto di accesso e di informazione

1. Tutti gli atti dell'amministrazione comunale e provinciale sono pubblici, ad eccezione di quelli riservati per espressa indicazione di legge o per effetto di una temporanea e motivata dichiarazione del sindaco o del presidente della provincia che ne vieti l'esibizione, conformemente a quanto previsto dal regolamento, in quanto la loro diffusione possa pregiudicare il diritto alla riservatezza delle persone, dei gruppi o delle imprese.

2. Il regolamento assicura ai cittadini, singoli e associati, il diritto di accesso agli atti amministrativi e disciplina il rilascio di copie di atti previo pagamento dei soli costi; individua, con norme di organizzazione degli uffici e dei servizi, i responsabili dei procedimenti; detta le norme necessarie per assicurare ai cittadini l'informazione sullo stato degli atti e delle procedure e sull'ordine di esame di domande, progetti e provvedimenti che comunque li riguardino; assicura il diritto dei cittadini di accedere, in generale, alle informazioni di cui è in possesso l'amministrazione.

3. Al fine di rendere effettiva la partecipazione dei cittadini all'attività dell'amministrazione, gli enti locali assicurano l'accesso alle strutture ed ai servizi agli enti, alle organizzazioni di volontariato e alle associazioni.

(1) Per le nuove disposizioni in materia di città metropolitane, province e unioni e fusioni di comuni, vedi la L. 7 aprile 2014, n. 56.

(…)

Art. 13 ([1])
Funzioni

1. Spettano al comune tutte le funzioni amministrative che riguardano la popolazione ed il territorio comunale, precipuamente nei settori organici dei servizi alla persona e alla comunità, dell'assetto ed utilizzazione del territorio e dello sviluppo economico, salvo quanto non sia espressamente attribuito ad altri soggetti dalla legge statale o regionale, secondo le rispettive competenze.

2. Il comune, per l'esercizio delle funzioni in ambiti territoriali adeguati, attua forme sia di decentramento sia di cooperazione con altri comuni e con la provincia.

(1) Per le nuove disposizioni in materia di città metropolitane, province e unioni e fusioni di comuni, vedi la L. 7 aprile 2014, n. 56.

(…)

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 recante: “Norme in materia ambientale”.

(1) Pubblicato nella Gazz. Uff. 14 aprile 2006, n. 88, S.O. n. 96.

(2) In deroga alle disposizioni relative alla valutazione di impatto ambientale contenute nel presente decreto, vedi l'art. 9, comma 5, D.L. 23 maggio 2008, n. 90, convertito, con modificazioni, dalla L. 14 luglio 2008, n. 123 e l'art. 1, comma 2, D.L. 26 novembre 2010, n. 196, convertito, con modificazioni, dalla L. 24 gennaio 2011, n. 1. Vedi, anche, l'art. 1, D.Lgs. 8 novembre 2006, n. 284. Sui limiti di applicabilità del presente decreto, vedi l'art. 369, comma 1, D.Lgs. 15 marzo 2010, n. 66.

(…)

ART. 3-quater *(Principio dello sviluppo sostenibile)*

1. Ogni attività umana giuridicamente rilevante ai sensi del presente codice deve conformarsi al principio dello sviluppo sostenibile, al fine di garantire che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non possa compromettere la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future.

2. Anche l'attività della pubblica amministrazione deve essere finalizzata a consentire la migliore attuazione possibile del principio dello sviluppo sostenibile, per cui nell'ambito della scelta comparativa di interessi pubblici e privati connotata da discrezionalità gli interessi alla tutela dell'ambiente e del patrimonio culturale devono essere oggetto di prioritaria considerazione.

3. Data la complessità delle relazioni e delle interferenze tra natura e attività umane, il principio dello sviluppo sostenibile deve consentire di individuare un equilibrato rapporto, nell'ambito delle risorse ereditate, tra quelle da risparmiare e quelle da trasmettere, affinché nell'ambito delle dinamiche della produzione e del consumo si inserisca altresì il principio di solidarietà per salvaguardare e per migliorare la qualità dell'ambiente anche futuro.

4. La risoluzione delle questioni che involgono aspetti ambientali deve essere cercata e trovata nella prospettiva di garanzia dello sviluppo sostenibile, in modo da salvaguardare il corretto funzionamento e l'evoluzione degli ecosistemi naturali dalle modificazioni negative che possono essere prodotte dalle attività umane.

(15) Articolo inserito dall'art. 1, comma 2, D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4.

(…)

D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 [(1)] [(2)].
Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'*articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*.
Pubblicato nella Gazz. Uff. 24 febbraio 2004, n. 45, S.O.
Estremi corretti da *Comunicato 26 febbraio 2004*, pubblicato nella G.U. 26 febbraio 2004, n. 47.

[Codice dei beni culturali e del paesaggio]

PARTE PRIMA

Disposizioni generali

Articolo 1
Principi

1. In attuazione dell'*articolo 9 della Costituzione*, la Repubblica tutela e valorizza il patrimonio culturale in coerenza con le attribuzioni di cui all'*articolo 117 della Costituzione* e secondo le disposizioni del presente codice.

2. La tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale concorrono a preservare la memoria della comunità nazionale e del suo territorio e a promuovere lo sviluppo della cultura.

3. Lo Stato, le regioni, le città metropolitane, le province e i comuni assicurano e sostengono la conservazione del patrimonio culturale e ne favoriscono la pubblica fruizione e la valorizzazione.

4. Gli altri soggetti pubblici, nello svolgimento della loro attività, assicurano la conservazione e la pubblica fruizione del loro patrimonio culturale.

5. I privati proprietari, possessori o detentori di beni appartenenti al patrimonio culturale, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, sono tenuti a garantirne la conservazione. [(3)]

6. Le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale indicate ai commi 3, 4 e 5 sono svolte in conformità alla normativa di tutela.

---

(3) Comma così modificato dall'*art. 1, comma 1, lett. a), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 62*.

Articolo 2
Patrimonio culturale

1. Il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici.

2. Sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli *articoli 10* e *11*, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.

3. Sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati all'*articolo 134*, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

4. I beni del patrimonio culturale di appartenenza pubblica sono destinati alla fruizione della collettività, compatibilmente con le esigenze di uso istituzionale e sempre che non vi ostino ragioni di tutela.

Articolo 3 *Tutela del patrimonio culturale*

1. La tutela consiste nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette, sulla base di un'adeguata attività conoscitiva, ad individuare i beni costituenti il patrimonio culturale ed a garantirne la protezione e la conservazione per fini di pubblica fruizione.

2. L'esercizio delle funzioni di tutela si esplica anche attraverso provvedimenti volti a conformare e regolare diritti e comportamenti inerenti al patrimonio culturale.

Articolo 4

Funzioni dello Stato in materia di tutela del patrimonio culturale

1. Al fine di garantire l'esercizio unitario delle funzioni di tutela, ai sensi dell'*articolo 118 della Costituzione*, le funzioni stesse sono attribuite al Ministero per i beni e le attività culturali, di seguito denominato «Ministero», che le esercita direttamente o ne può conferire l'esercizio alle regioni, tramite forme di intesa e coordinamento ai sensi dell'*articolo 5*, commi 3 e 4. Sono fatte salve le funzioni già conferite alle regioni ai sensi dei commi 2 e 6 del medesimo *articolo 5*.

2. Il Ministero esercita le funzioni di tutela sui beni culturali di appartenenza statale anche se in consegna o in uso ad amministrazioni o soggetti diversi dal Ministero.

Articolo 5

Cooperazione delle regioni e degli altri enti pubblici territoriali in materia di tutela del patrimonio culturale

1. Le regioni, nonché i comuni, le città metropolitane e le province, di seguito denominati «altri enti pubblici territoriali», cooperano con il Ministero nell'esercizio delle funzioni di tutela in conformità a quanto disposto dal Titolo I della Parte seconda del presente codice.

2. Le funzioni di tutela previste dal presente codice che abbiano ad oggetto manoscritti, autografi, carteggi, incunaboli, raccolte librarie, nonché libri, stampe e incisioni, non appartenenti allo Stato, sono esercitate dalle regioni. Qualora l'interesse culturale delle predette cose sia stato riconosciuto con provvedimento ministeriale, l'esercizio delle potestà previste dall'*articolo 128* compete al Ministero. (4)

3. Sulla base di specifici accordi od intese e previo parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, di seguito denominata «Conferenza Stato-regioni», le regioni possono esercitare le funzioni di tutela su carte geografiche, spartiti musicali, fotografie, pellicole o altro materiale audiovisivo, con relativi negativi e matrici, non appartenenti allo Stato. (5)

4. Nelle forme previste dal comma 3 e sulla base dei principi di differenziazione ed adeguatezza, possono essere individuate ulteriori forme di coordinamento in materia di tutela con le regioni che ne facciano richiesta.

5. Gli accordi o le intese possono prevedere particolari forme di cooperazione con gli altri enti pubblici territoriali.

6. Le funzioni amministrative di tutela dei beni paesaggistici sono esercitate dallo Stato e dalle regioni secondo le disposizioni di cui alla Parte terza del presente codice, in modo che sia sempre assicurato un livello di governo unitario ed adeguato alle diverse finalità perseguite. (6)

7. Relativamente alle funzioni esercitate dalle regioni ai sensi dei commi 2, 3, 4, 5 e 6, il Ministero esercita le potestà di indirizzo e di vigilanza e il potere sostitutivo in caso di perdurante inerzia o inadempienza. (7)

---

(4) Comma così sostituito dall'*art. 1, comma 1, lett. a), n. 1), D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 156*.

(5) Comma così modificato dall'*art. 1, comma 1, lett. a), n. 2), D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 156*.

(6) Comma così modificato dall'*art. 1, comma 1, lett. a), D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157* e, successivamente, dall'*art. 1, comma 1, lett. a), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63*.

(7) Comma così modificato dall'*art. 1, comma 1, lett. b), D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157*.

Articolo 6 *Valorizzazione del patrimonio culturale*

1. La valorizzazione consiste nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette a promuovere la conoscenza del patrimonio culturale e ad assicurare le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica del patrimonio stesso, anche da parte delle persone diversamente abili, al fine di promuovere lo sviluppo della cultura. Essa comprende anche la promozione ed il sostegno degli interventi di conservazione del patrimonio culturale. In riferimento al paesaggio, la valorizzazione comprende altresì la riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela compromessi o degradati, ovvero la realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati. (8)

2. La valorizzazione è attuata in forme compatibili con la tutela e tali da non pregiudicarne le esigenze.

3. La Repubblica favorisce e sostiene la partecipazione dei soggetti privati, singoli o associati, alla valorizzazione del patrimonio culturale.

---

(8) Comma così modificato dall'*art. 1, comma 1, lett. b), D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 156*, dall'*art. 2, comma 1, D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157* e, successivamente, dall'*art. 1, comma 1, lett. b), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 62* e dall'*art. 1, comma 1, lett. b), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63*

Articolo 7
Funzioni e compiti in materia di valorizzazione del patrimonio culturale

1. Il presente codice fissa i principi fondamentali in materia di valorizzazione del patrimonio culturale. Nel rispetto di tali principi le regioni esercitano la propria potestà legislativa.

2. Il Ministero, le regioni e gli altri enti pubblici territoriali perseguono il coordinamento, l'armonizzazione e l'integrazione delle attività di valorizzazione dei beni pubblici.

Articolo 7-bis
Espressioni di identità culturale collettiva (9)

1. Le espressioni di identità culturale collettiva contemplate dalle Convenzioni UNESCO per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale e per la protezione e la promozione delle diversità culturali, adottate a Parigi, rispettivamente, il 3 novembre 2003 ed il 20 ottobre 2005, sono assoggettabili alle disposizioni del presente codice qualora siano rappresentate da testimonianze materiali e sussistano i presupposti e le condizioni per l'applicabilità dell'*articolo 10*.

---

(9) Articolo inserito dall'*art. 1, comma 1, lett. c), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 62*.

Articolo 8
Regioni e province ad autonomia speciale

1. Nelle materie disciplinate dal presente codice restano ferme le potestà attribuite alle regioni a statuto speciale ed alle province autonome di Trento e Bolzano dagli statuti e dalle relative norme di attuazione.

Articolo 9
Beni culturali di interesse religioso

1. Per i beni culturali di interesse religioso appartenenti ad enti ed istituzioni della Chiesa cattolica o di altre confessioni religiose, il Ministero e, per quanto di competenza, le regioni provvedono, relativamente alle esigenze di culto, d'accordo con le rispettive autorità.

2. Si osservano, altresì, le disposizioni stabilite dalle intese concluse ai sensi dell'articolo 12 dell'Accordo di modificazione del Concordato lateranense firmato il 18 febbraio 1984, ratificato e reso esecutivo con *legge 25 marzo 1985, n. 121*, ovvero dalle leggi

emanate sulla base delle intese sottoscritte con le confessioni religiose diverse dalla cattolica, ai sensi dell'*articolo 8, comma 3, della Costituzione*.

Articolo 9-bis
Professionisti competenti ad eseguire interventi sui beni culturali (10)

1. In conformità a quanto disposto dagli articoli 4 e 7 e fatte salve le competenze degli operatori delle professioni già regolamentate, gli interventi operativi di tutela, protezione e conservazione dei beni culturali nonché quelli relativi alla valorizzazione e alla fruizione dei beni stessi, di cui ai titoli I e II della parte seconda del presente codice, sono affidati alla responsabilità e all'attuazione, secondo le rispettive competenze, di archeologi, archivisti, bibliotecari, demoetnoantropologi, antropologi fisici, restauratori di beni culturali e collaboratori restauratori di beni culturali, esperti di diagnostica e di scienze e tecnologia applicate ai beni culturali e storici dell'arte, in possesso di adeguata formazione ed esperienza professionale.

---

(10) Articolo inserito dall'*art. 1, comma 1, L. 22 luglio 2014, n. 110*.

PARTE TERZA
Beni paesaggistici
TITOLO I
Tutela e valorizzazione
Capo I
Disposizioni generali

Articolo 131
Paesaggio

In vigore dal 24 aprile 2008

1. Per paesaggio si intende il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni.

2. Il presente Codice tutela il paesaggio relativamente a quegli aspetti e caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell'identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali.

3. Salva la potestà esclusiva dello Stato di tutela del paesaggio quale limite all'esercizio delle attribuzioni delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano sul territorio, le norme del presente Codice definiscono i principi e la disciplina di tutela dei beni paesaggistici. (196)

4. La tutela del paesaggio, ai fini del presente Codice, è volta a riconoscere, salvaguardare e, ove necessario, recuperare i valori culturali che esso esprime. I soggetti indicati al comma 6, qualora intervengano sul paesaggio, assicurano la conservazione dei suoi aspetti e caratteri peculiari.

5. La valorizzazione del paesaggio concorre a promuovere lo sviluppo della cultura. A tale fine le amministrazioni pubbliche promuovono e sostengono, per quanto di rispettiva competenza, apposite attività di conoscenza, informazione e formazione, riqualificazione e fruizione del paesaggio nonché, ove possibile, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati. La valorizzazione è attuata nel rispetto delle esigenze della tutela.

6. Lo Stato, le regioni, gli altri enti pubblici territoriali nonché tutti i soggetti che, nell'esercizio di pubbliche funzioni, intervengono sul territorio nazionale, informano la loro attività ai principi di uso consapevole del territorio e di salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e di realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati e coerenti, rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

---

(195) Articolo modificato dall'art. 3, comma 1, D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157 e, successivamente, così sostituito dall'art. 2, comma 1, lett. a), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(196) La Corte Costituzionale, con sentenza 14-22 luglio 2009, n. 226 (Gazz. Uff. 29 luglio 2009, n. 30 - Prima serie speciale), ha dichiarato l'illegittimità costituzionale del presente comma nella parte in cui include le Province autonome di Trento e di Bolzano tra

gli enti territoriali soggetti al limite della potestà legislativa esclusiva statale di cui all'art. 117, secondo comma, lettera s), della Costituzione.

Articolo 132
Convenzioni internazionali

In vigore dal 24 aprile 2008

1. La Repubblica si conforma agli obblighi ed ai principi di cooperazione tra gli Stati fissati dalle convenzioni internazionali in materia di conservazione e valorizzazione del paesaggio.

2. La ripartizione delle competenze in materia di paesaggio è stabilita in conformità ai principi costituzionali, anche con riguardo all'applicazione della Convenzione europea sul paesaggio, adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, e delle relative norme di ratifica ed esecuzione.

---

(197) Articolo così sostituito dall'art. 2, comma 1, lett. b), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Articolo 133
Cooperazione tra amministrazioni pubbliche per la conservazione e la valorizzazione del paesaggio

In vigore dal 24 aprile 2008

1. Il Ministero e le regioni definiscono d'intesa le politiche per la conservazione e la valorizzazione del paesaggio tenendo conto anche degli studi, delle analisi e delle proposte formulati dall'Osservatorio nazionale per la qualità del paesaggio, istituito con decreto del Ministro, nonché dagli Osservatori istituiti in ogni regione con le medesime finalità.

2. Il Ministero e le regioni cooperano, altresì, per la definizione di indirizzi e criteri riguardanti l'attività di pianificazione territoriale, nonché la gestione dei conseguenti interventi, al fine di assicurare la conservazione, il recupero e la valorizzazione degli aspetti e caratteri del paesaggio indicati all'articolo 131, comma 1. Nel rispetto delle esigenze della tutela, i detti indirizzi e criteri considerano anche finalità di sviluppo territoriale sostenibile.

3. Gli altri enti pubblici territoriali conformano la loro attività di pianificazione agli indirizzi e ai criteri di cui al comma 2 e, nell'immediato, adeguano gli strumenti vigenti.

---

(198) Articolo così sostituito dall'art. 2, comma 1, lett. c), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Articolo 134
Beni paesaggistici

In vigore dal 24 aprile 2008

1. Sono beni paesaggistici:

a) gli immobili e le aree di cui all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141 (200);
b) le aree di cui all'articolo 142 (201);
c) gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156. (199)

---

(199) Lettera così modificata dall'art. 4, comma 1, D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157 e, successivamente, dall'art. 2, comma 1, lett. d), n. 3), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(200) Lettera così modificata dall'art. 2, comma 1, lett. d), n. 1), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(201) Lettera così modificata dall'art. 2, comma 1, lett. d), n. 2), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Articolo 135

Pianificazione paesaggistica

In vigore dal 24 aprile 2008

1. Lo Stato e le regioni assicurano che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono. A tale fine le regioni sottopongono a specifica normativa d'uso il territorio mediante piani paesaggistici, ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, entrambi di seguito denominati: "piani paesaggistici". L'elaborazione dei piani paesaggistici avviene congiuntamente tra Ministero e regioni, limitatamente ai beni paesaggistici di cui all'articolo 143, comma 1, lettere b), c) e d), nelle forme previste dal medesimo articolo 143.

2. I piani paesaggistici, con riferimento al territorio considerato, ne riconoscono gli aspetti e i caratteri peculiari, nonché le caratteristiche paesaggistiche, e ne delimitano i relativi ambiti.

3. In riferimento a ciascun ambito, i piani predispongono specifiche normative d'uso, per le finalità indicate negli articoli 131 e 133, ed attribuiscono adeguati obiettivi di qualità.

4. Per ciascun ambito i piani paesaggistici definiscono apposite prescrizioni e previsioni ordinate in particolare:

a) alla conservazione degli elementi costitutivi e delle morfologie dei beni paesaggistici sottoposti a tutela, tenuto conto anche delle tipologie architettoniche, delle tecniche e dei materiali costruttivi, nonché delle esigenze di ripristino dei valori paesaggistici;
b) alla riqualificazione delle aree compromesse o degradate;
c) alla salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche degli altri ambiti territoriali, assicurando, al contempo, il minor consumo del territorio;
d) alla individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio, in funzione della loro compatibilità con i diversi valori paesaggistici riconosciuti e tutelati, con particolare attenzione alla salvaguardia dei paesaggi rurali e dei siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO.

---

(202) Articolo sostituito dall'art. 5, comma 1, D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157. Successivamente il presente articolo è stato così sostituito dall'art. 2, comma 1, lett. e), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Capo II

Individuazione dei beni paesaggistici

Articolo 136

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

In vigore dal 24 aprile 2008

1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:

a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali (204);
b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici (203);
d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze (205).

---

(203) Lettera così modificata dall'art. 6, comma 1, D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157 e, successivamente, dall'art. 2, comma 1, lett. f), n. 2), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(204) Lettera così modificata dall'art. 2, comma 1, lett. f), n. 1), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(205) Lettera così modificata dall'art. 2, comma 1, lett. f), n. 3), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Articolo 137

Commissioni regionali

In vigore dal 24 aprile 2008

1. Le regioni istituiscono apposite commissioni, con il compito di formulare proposte per la dichiarazione di notevole interesse pubblico degli immobili indicati alle lettere a) e b) del comma 1 dell'articolo 136 e delle aree indicate alle lettere c) e d) del comma 1 del medesimo articolo 136. (207)

2. Di ciascuna commissione fanno parte di diritto il direttore regionale, il soprintendente per i beni architettonici e per il paesaggio ed il soprintendente per i beni archeologici competenti per territorio, nonché due responsabili preposti agli uffici regionali competenti in materia di paesaggio. I restanti membri, in numero non superiore a quattro, sono nominati dalla regione tra soggetti con qualificata, pluriennale e documentata professionalità ed esperienza nella tutela del paesaggio, di norma scelti nell'ambito di terne designate, rispettivamente, dalle università aventi sede nella regione, dalle fondazioni aventi per statuto finalità di promozione e tutela del patrimonio culturale e dalle associazioni portatrici di interessi diffusi individuate ai sensi delle vigenti disposizioni di legge in materia di ambiente e danno ambientale. La commissione è integrata dal rappresentante del competente comando regionale del Corpo forestale dello Stato nei casi in cui la proposta riguardi filari, alberate ed alberi monumentali. Decorsi infruttuosamente sessanta giorni dalla richiesta di designazione, la regione procede comunque alle nomine. (208)

3. Fino all'istituzione delle commissioni di cui ai commi 1 e 2, le relative funzioni sono esercitate dalle commissioni istituite ai sensi della normativa previgente per l'esercizio di competenze analoghe.

---

(206) Articolo sostituito dall'art. 7, comma 1, D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157.

(207) Comma così modificato dall'art. 2, comma 1, lett. g), n. 1), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(208) Comma così modificato dall'art. 2, comma 1, lett. g), n. 2) e 3), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Articolo 138

Avvio del procedimento di dichiarazione di notevole interesse pubblico

In vigore dal 24 aprile 2008

1. Le commissioni di cui all'articolo 137, su iniziativa dei componenti di parte ministeriale o regionale, ovvero su iniziativa di altri enti pubblici territoriali interessati, acquisite le necessarie informazioni attraverso le soprintendenze e i competenti uffici regionali e provinciali e consultati i comuni interessati nonché, ove opportuno, esperti della materia, valutano la sussistenza del notevole interesse pubblico, ai sensi dell'articolo 136, degli immobili e delle aree per i quali è stata avviata l'iniziativa e propongono alla regione l'adozione della relativa dichiarazione. La proposta è formulata con riferimento ai valori storici, culturali, naturali, morfologici, estetici espressi dagli aspetti e caratteri peculiari degli immobili o delle aree considerati ed alla loro valenza identitaria in rapporto al territorio in cui ricadono, e contiene proposte per le prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei valori espressi.

2. La commissione decide se dare ulteriore seguito all'atto di iniziativa entro sessanta giorni dalla data di presentazione dell'atto medesimo. Decorso infruttuosamente il predetto termine, entro i successivi trenta giorni il componente della commissione o l'ente pubblico territoriale che ha assunto l'iniziativa può formulare la proposta di dichiarazione direttamente alla regione.

3. E' fatto salvo il potere del Ministero, su proposta motivata del soprintendente, previo parere della regione interessata che deve essere motivatamente espresso entro e non oltre trenta giorni dalla richiesta, di dichiarare il notevole interesse pubblico degli immobili e delle aree di cui all'articolo 136.

---

(209) Articolo sostituito dall'art. 8, comma 1, D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157. Successivamente il presente articolo è stato così sostituito dall'art. 2, comma 1, lett. h), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Articolo 139

Procedimento di dichiarazione di notevole interesse pubblico

In vigore dal 24 aprile 2008

1. La proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico di cui all'articolo 138, corredata di planimetria redatta in scala idonea alla puntuale individuazione degli immobili e delle aree che ne costituiscono oggetto, è pubblicata per novanta giorni all'albo pretorio e depositata a disposizione del pubblico presso gli uffici dei comuni interessati. La proposta è altresì comunicata alla città metropolitana e alla provincia interessate. (212)

2. Dell'avvenuta proposta e relativa pubblicazione è data senza indugio notizia su almeno due quotidiani diffusi nella regione interessata, nonché su un quotidiano a diffusione nazionale e sui siti informatici della regione e degli altri enti pubblici territoriali nel cui ambito ricadono gli immobili o le aree da assoggettare a tutela. Dal primo giorno di pubblicazione decorrono gli effetti di cui all'articolo 146, comma 1. Alle medesime forme di pubblicità è sottoposta la determinazione negativa della commissione. (213)

3. Per gli immobili indicati alle lettere a) e b) del comma 1 dell'articolo 136, viene altresì data comunicazione dell'avvio del procedimento di dichiarazione al proprietario, possessore o detentore del bene.

4. La comunicazione di cui al comma 3 contiene gli elementi, anche catastali, identificativi dell'immobile e la proposta formulata dalla commissione. Dalla data di ricevimento della comunicazione decorrono gli effetti di cui all'articolo 146, comma 1.

5. Entro i trenta giorni successivi al periodo di pubblicazione di cui al comma 1, i comuni, le città metropolitane, le province, le associazioni portatrici di interessi diffusi individuate ai sensi delle vigenti disposizioni di legge in materia di ambiente e danno ambientale, e gli altri soggetti interessati possono presentare osservazioni e documenti alla regione, che ha altresì facoltà di indire un'inchiesta pubblica. I proprietari, possessori o detentori del bene possono presentare osservazioni e documenti entro i trenta giorni successivi alla comunicazione individuale di cui al comma 3. (214)

---

(210) Articolo sostituito dall'art. 9, comma 1, D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157.

(211) Rubrica così modificata dall'art. 2, comma 1, lett. i), n. 1), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(212) Comma così modificato dall'art. 2, comma 1, lett. i), n. 2), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(213) Comma così modificato dall'art. 2, comma 1, lett. i), n. 3), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(214) Comma così modificato dall'art. 2, comma 1, lett. i), n. 4), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Articolo 140

Dichiarazione di notevole interesse pubblico e relative misure di conoscenza

In vigore dal 24 aprile 2008

1. La regione, sulla base della proposta della commissione, esaminati le osservazioni e i documenti e tenuto conto dell'esito dell'eventuale inchiesta pubblica, entro sessanta giorni dalla data di scadenza dei termini di cui all'articolo 139, comma 5, emana il provvedimento relativo alla dichiarazione di notevole interesse pubblico degli immobili e delle aree indicati, rispettivamente, alle lettere a) e b) e alle lettere c) e d) del comma 1 dell'articolo 136. (216)

2. La dichiarazione di notevole interesse pubblico detta la specifica disciplina intesa ad assicurare la conservazione dei valori espressi dagli aspetti e caratteri peculiari del territorio considerato. Essa costituisce parte integrante del piano paesaggistico e non è suscettibile di rimozioni o modifiche nel corso del procedimento di redazione o revisione del piano medesimo. (217)

3. La dichiarazione di notevole interesse pubblico, quando ha ad oggetto gli immobili indicati alle lettere a) e b) dell'articolo 136, comma 1, è notificata al proprietario, possessore o detentore, depositata presso ogni comune interessato e trascritta, a cura della regione, nei registri immobiliari. Ogni dichiarazione di notevole interesse pubblico è pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana e nel Bollettino ufficiale della regione. (217)

4. Copia della Gazzetta Ufficiale è affissa per novanta giorni all'albo pretorio di tutti i comuni interessati. Copia della dichiarazione e delle relative planimetrie resta depositata a disposizione del pubblico presso gli uffici dei comuni interessati. (217)

[5. Copia della Gazzetta Ufficiale è affissa per novanta giorni all'albo pretorio di tutti i comuni interessati. Copia della dichiarazione e delle relative planimetrie resta depositata a disposizione del pubblico presso gli uffici dei comuni interessati. (218)]

---

(215) Articolo sostituito dall'art. 10, comma 1, D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157.

(216) Comma così modificato dall'art. 2, comma 1, lett. l), n. 1), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(217) Comma così sostituito dall'art. 2, comma 1, lett. l), n. 2), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(218) Comma abrogato dall'art. 2, comma 1, lett. l), n. 3), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Articolo 141

Provvedimenti ministeriali

In vigore dal 24 aprile 2008

1. Le disposizioni di cui agli articoli 139 e 140 si applicano anche ai procedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico di cui all'articolo 138, comma 3. In tale caso i comuni interessati, ricevuta la proposta di dichiarazione formulata dal soprintendente, provvedono agli adempimenti indicati all'articolo 139, comma 1, mentre agli adempimenti indicati ai commi 2, 3 e 4 del medesimo articolo 139 provvede direttamente il soprintendente.

2. Il Ministero, valutate le eventuali osservazioni presentate ai sensi del detto articolo 139, comma 5, e sentito il competente Comitato tecnico-scientifico, adotta la dichiarazione di notevole interesse pubblico, a termini dell'articolo 140, commi 1 e 2, e ne cura la pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana e nel Bollettino ufficiale della regione.

3. Il soprintendente provvede alla notifica della dichiarazione, al suo deposito presso i comuni interessati e alla sua trascrizione nei registri immobiliari, ai sensi dell'articolo 140, comma 3.

4. La trasmissione ai comuni del numero della Gazzetta Ufficiale contenente la dichiarazione, come pure la trasmissione delle relative planimetrie, è fatta dal Ministero, per il tramite della soprintendenza, entro dieci giorni dalla data di pubblicazione del numero predetto. La soprintendenza vigila sull'adempimento, da parte di ogni comune interessato, di quanto prescritto dall'articolo 140, comma 4, e ne dà comunicazione al Ministero.

5. Se il provvedimento ministeriale di dichiarazione non è adottato nei termini di cui all'articolo 140, comma 1, allo scadere dei detti termini, per le aree e gli immobili oggetto della proposta di dichiarazione, cessano gli effetti di cui all'articolo 146, comma 1.

---

(219) Articolo sostituito dall'art. 11, comma 1, D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157. Successivamente il presente articolo è stato così sostituito dall'art. 2, comma 1, lett. m), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Articolo 141-bis

Integrazione del contenuto delle dichiarazioni di notevole interesse pubblico

In vigore dal 24 aprile 2008

1. Il Ministero e le regioni provvedono ad integrare le dichiarazioni di notevole interesse pubblico rispettivamente adottate con la specifica disciplina di cui all'articolo 140, comma 2.

2. Qualora le regioni non provvedano alle integrazioni di loro competenza entro il 31 dicembre 2009, il Ministero provvede in via sostitutiva. La procedura di sostituzione è avviata dalla soprintendenza ed il provvedimento finale è adottato dal Ministero, sentito il competente Comitato tecnico-scientifico.

3. I provvedimenti integrativi adottati ai sensi dei commi 1 e 2 producono gli effetti previsti dal secondo periodo del comma 2 dell'articolo 140 e sono sottoposti al regime di pubblicità stabilito dai commi 3 e 4 del medesimo articolo.

---

(220) Articolo inserito dall'art. 2, comma 1, lett. n), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Articolo 142
Aree tutelate per legge

In vigore dal 24 aprile 2008

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
l) i vulcani;
m) le zone di interesse archeologico (222).

2. La disposizione di cui al comma 1, lettere a), b), c), d), e), g), h), l), m), non si applica alle aree che alla data del 6 settembre 1985 (223):

a) erano delimitate negli strumenti urbanistici , ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone territoriali omogenee A e B (224);
b) erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone territoriali omogenee diverse dalle zone A e B, limitatamente alle parti di esse ricomprese in piani pluriennali di attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate (225);
c) nei comuni sprovvisti di tali strumenti, ricadevano nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n. 865.

3. La disposizione del comma 1 non si applica, altresì, ai beni ivi indicati alla lettera c) che la regione abbia ritenuto in tutto o in parte irrilevanti ai fini paesaggistici includendoli in apposito elenco reso pubblico e comunicato al Ministero. Il Ministero, con provvedimento motivato, può confermare la rilevanza paesaggistica dei suddetti beni. Il provvedimento di conferma è sottoposto alle forme di pubblicità previste dall'articolo 140, comma 4. (226)

4. Resta in ogni caso ferma la disciplina derivante dagli atti e dai provvedimenti indicati all'articolo 157.

---

(221) Articolo sostituito dall'art. 12, comma 1, D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157.

(222) Lettera così modificata dall'art. 2, comma 1, lett. o), n. 1), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(223) Alinea così modificato dall'art. 2, comma 1, lett. o), n. 2), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(224) Lettera così modificata dall'art. 2, comma 1, lett. o), n. 3), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(225) Lettera così modificata dall'art. 2, comma 1, lett. o), n. 4), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(226) Comma così modificato dall'art. 2, comma 1, lett. o), n. 5) e 6), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Capo III
Pianificazione paesaggistica

Articolo 143
Piano paesaggistico

In vigore dal 24 aprile 2008

1. L'elaborazione del piano paesaggistico comprende almeno:

a) ricognizione del territorio oggetto di pianificazione, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni, ai sensi degli articoli 131 e 135;

b) ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso, a termini dell'articolo 138, comma 1, fatto salvo il disposto di cui agli articoli 140, comma 2, e 141-bis;

c) ricognizione delle aree di cui al comma 1 dell'articolo 142, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;

d) eventuale individuazione di ulteriori immobili od aree, di notevole interesse pubblico a termini dell'articolo 134, comma 1, lettera c), loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso, a termini dell'articolo 138, comma 1;

e) individuazione di eventuali, ulteriori contesti, diversi da quelli indicati all'articolo 134, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;

f) analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;

g) individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate e degli altri interventi di valorizzazione compatibili con le esigenze della tutela;

h) individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;

i) individuazione dei diversi ambiti e dei relativi obiettivi di qualità, a termini dell'articolo 135, comma 3.

2. Le regioni, il Ministero ed il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare possono stipulare intese per la definizione delle modalità di elaborazione congiunta dei piani paesaggistici, salvo quanto previsto dall'articolo 135, comma 1, terzo periodo. Nell'intesa è stabilito il termine entro il quale deve essere completata l'elaborazione del piano. Il piano è oggetto di apposito accordo fra pubbliche amministrazioni, ai sensi dell'articolo 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241. L'accordo stabilisce altresì i presupposti, le modalità ed i tempi per la revisione del piano, con particolare riferimento all'eventuale sopravvenienza di dichiarazioni emanate ai sensi degli articoli 140 e 141 o di integrazioni disposte ai sensi dell'articolo 141-bis. Il piano è approvato con provvedimento regionale entro il termine fissato nell'accordo. Decorso inutilmente tale termine, il piano, limitatamente ai beni paesaggistici di cui alle lettere b), c) e d) del comma 1, è approvato in via sostitutiva con decreto del Ministro, sentito il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

3. Approvato il piano paesaggistico, il parere reso dal soprintendente nel procedimento autorizzatorio di cui agli articoli 146 e 147 è vincolante in relazione agli interventi da eseguirsi nell'ambito dei beni paesaggistici di cui alle lettere b), c) e d) del comma 1, salvo quanto disposto al comma 4, nonché quanto previsto dall'articolo 146, comma 5.

4. Il piano può prevedere:

a) la individuazione di aree soggette a tutela ai sensi dell'articolo 142 e non interessate da specifici procedimenti o provvedimenti ai sensi degli articoli 136, 138, 139, 140, 141 e 157, nelle quali la realizzazione di interventi può avvenire previo accertamento, nell'ambito del procedimento ordinato al rilascio del titolo edilizio, della conformità degli interventi medesimi alle previsioni del piano paesaggistico e dello strumento urbanistico comunale;

b) la individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate nelle quali la realizzazione degli interventi effettivamente volti al recupero ed alla riqualificazione non richiede il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 146.

5. L'entrata in vigore delle disposizioni di cui al comma 4 è subordinata all'approvazione degli strumenti urbanistici adeguati al piano paesaggistico, ai sensi dell'articolo 145, commi 3 e 4.

6. Il piano può anche subordinare l'entrata in vigore delle disposizioni che consentono la realizzazione di interventi senza autorizzazione paesaggistica, ai sensi del comma 4, all'esito positivo di un periodo di monitoraggio che verifichi l'effettiva conformità alle previsioni vigenti delle trasformazioni del territorio realizzate.

7. Il piano prevede comunque che nelle aree di cui al comma 4, lettera a), siano effettuati controlli a campione sugli interventi realizzati e che l'accertamento di significative violazioni delle previsioni vigenti determini la reintroduzione dell'obbligo dell'autorizzazione di cui agli articoli 146 e 147, relativamente ai comuni nei quali si sono rilevate le violazioni.

8. Il piano paesaggistico può individuare anche linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti.

9. A far data dall'adozione del piano paesaggistico non sono consentiti, sugli immobili e nelle aree di cui all'articolo 134, interventi in contrasto con le prescrizioni di tutela previste nel piano stesso. A far data dalla approvazione del piano le relative previsioni e prescrizioni sono immediatamente cogenti e prevalenti sulle previsioni dei piani territoriali ed urbanistici.

---

(227) Articolo sostituito dall'art. 13, comma 1, D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157. Successivamente il presente articolo è stato così sostituito dall'art. 2, comma 1, lett. p), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Articolo 144

Pubblicità e partecipazione

In vigore dal 24 aprile 2008

1. Nei procedimenti di approvazione dei piani paesaggistici sono assicurate la concertazione istituzionale, la partecipazione dei soggetti interessati e delle associazioni portatrici di interessi diffusi, individuate ai sensi delle vigenti disposizioni in materia di ambiente e danno ambientale, e ampie forme di pubblicità. A tale fine le regioni disciplinano mediante apposite norme di legge i procedimenti di pianificazione paesaggistica, anche in riferimento ad ulteriori forme di partecipazione, informazione e comunicazione. (228)

2. Fatto salvo quanto disposto all'articolo 143, comma 9, il piano paesaggistico diviene efficace il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nel Bollettino ufficiale della regione. (229)

---

(228) Comma così modificato dall'art. 14, comma 1, lett. a), D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157 e, successivamente, dall'art. 2, comma 1, lett. q), n. 1) e 2), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(229) Comma sostituito dall'art. 14, comma 1, lett. b), D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157 e, successivamente, così modificato dall'art. 2, comma 1, lett. q), n. 3), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Articolo 145

Coordinamento della pianificazione paesaggistica con altri strumenti di pianificazione

In vigore dal 24 aprile 2008

1. La individuazione, da parte del Ministero, delle linee fondamentali dell'assetto del territorio nazionale per quanto riguarda la tutela del paesaggio, con finalità di indirizzo della pianificazione, costituisce compito di rilievo nazionale, ai sensi delle vigenti disposizioni in materia di principi e criteri direttivi per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali. (232)

2. I piani paesaggistici possono prevedere misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con i piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico. (230)

3. Le previsioni dei piani paesaggistici di cui agli articoli 143 e 156 non sono derogabili da parte di piani, programmi e progetti nazionali o regionali di sviluppo economico, sono cogenti per gli strumenti urbanistici dei comuni, delle città metropolitane e delle province, sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici, stabiliscono norme di salvaguardia applicabili in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici e sono altresì vincolanti per gli

interventi settoriali. Per quanto attiene alla tutela del paesaggio, le disposizioni dei piani paesaggistici sono comunque prevalenti sulle disposizioni contenute negli atti di pianificazione ad incidenza territoriale previsti dalle normative di settore, ivi compresi quelli degli enti gestori delle aree naturali protette. (231)

4. I comuni, le città metropolitane, le province e gli enti gestori delle aree naturali protette conformano o adeguano gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale alle previsioni dei piani paesaggistici, secondo le procedure previste dalla legge regionale, entro i termini stabiliti dai piani medesimi e comunque non oltre due anni dalla loro approvazione. I limiti alla proprietà derivanti da tali previsioni non sono oggetto di indennizzo. (233)

5. La regione disciplina il procedimento di conformazione ed adeguamento degli strumenti urbanistici alle previsioni della pianificazione paesaggistica, assicurando la partecipazione degli organi ministeriali al procedimento medesimo.

---

(230) Comma così modificato dall'art. 15, comma 1, lett. a), D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157 e, successivamente, dall'art. 2, comma 1, lett. r), n. 3), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(231) Comma così modificato dall'art. 15, comma 1, lett. b), D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157 e, successivamente, dall'art. 2, comma 1, lett. r), n. 4), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(232) Comma così modificato dall'art. 2, comma 1, lett. r), n. 1) e 2), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

(233) Comma così sostituito dall'art. 2, comma 1, lett. r), n. 5), D.Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

D.M. 2 aprile 1968, n. 1444 recante: "Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della L. 6 agosto 1967, n. 765.

(…)

Art. 2.
Zone territoriali omogenee

Sono considerate zone territoriali omogenee, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765 :

A) le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

B) le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq;

C) le parti del territorio destinate a nuovi complessi insediativi, che risultino inedificate o nelle quali la edificazione preesistente non raggiunga i limiti di superficie e densità di cui alla precedente lettera B);

D) le parti del territorio destinate a nuovi insediamenti per impianti industriali o ad essi assimilati;

E) le parti del territorio destinate ad usi agricoli, escluse quelle in cui - fermo restando il carattere agricolo delle stesse - il frazionamento delle proprietà richieda insediamenti da considerare come zone C);

F) le parti del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale.

(…)

D.M. 22 aprile 2008 recante: "Definizione di alloggio sociale ai fini dell'esenzione dall'obbligo di notifica degli aiuti di Stato, ai sensi degli articoli 87 e 88 del Trattato istitutivo della Comunità europea." (2)

(1) Pubblicato nella Gazz. Uff. 24 giugno 2008, n. 146.

(2) Emanato dal Ministero delle infrastrutture.

IL MINISTRO DELLE INFRASTRUTTURE

di concerto con

IL MINISTRO DELLA SOLIDARIETA' SOCIALE

IL MINISTRO DELLE POLITICHE

PER LA FAMIGLIA

IL MINISTRO PER LE POLITICHE GIOVANILI

E LE ATTIVITA' SPORTIVE

Vista la *decisione 2005/842/CE* della Commissione europea riguardante l'applicazione dell'art. 86, paragrafo 2, del Trattato CE agli aiuti di Stato sotto forma di compensazione degli obblighi di servizio pubblico, concessi a determinate imprese incaricate della gestione di servizi d'interesse economico generale;

Vista la *legge 8 febbraio 2007, n. 9*, recante «Interventi per la riduzione del disagio abitativo per particolari categorie sociali» ed in particolare l'*art. 5* che dispone che vengano definite, con apposito decreto del Ministro delle infrastrutture di concerto con i Ministri della solidarietà sociale, delle politiche per la famiglia, per le politiche giovanili e le attività sportive, previa intesa con la Conferenza unificata di cui all'*art. 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281*, le caratteristiche e i requisiti degli alloggi sociali esenti dall'obbligo di notifica degli aiuti di Stato, ai sensi degli articoli 87 e 88 del Trattato istitutivo della Comunità europea;

Vista l'intesa, espressa dalla Conferenza unificata nella seduta del 20 marzo 2008, sulla proposta di decreto di cui al richiamato *art. 5 della legge 8 febbraio 2007, n. 9*, predisposta dal Ministro delle infrastrutture di concerto con i Ministri della solidarietà sociale, delle politiche per la famiglia, per le politiche giovanili e le attività sportive;

Decreta:

Art. 1. *Definizioni*

1. Ai fini dell'esenzione dall'obbligo della notifica degli aiuti di Stato di cui agli articoli 87 e 88 del Trattato istitutivo della Comunità europea, il presente decreto provvede, ai sensi dell'*art. 5 della legge 8 febbraio 2007, n. 9*, alla definizione di «alloggio sociale».

2. E' definito «alloggio sociale» l'unità immobiliare adibita ad uso residenziale in locazione permanente che svolge la funzione di interesse generale, nella salvaguardia della coesione sociale, di ridurre il disagio abitativo di individui e nuclei familiari svantaggiati, che non sono in grado di accedere alla locazione di alloggi nel libero mercato. L'alloggio sociale si configura come elemento essenziale del sistema di edilizia residenziale sociale costituito dall'insieme dei servizi abitativi finalizzati al soddisfacimento delle esigenze primarie.

3. Rientrano nella definizione di cui al comma 2 gli alloggi realizzati o recuperati da operatori pubblici e privati, con il ricorso a contributi o agevolazioni pubbliche - quali esenzioni fiscali, assegnazione di aree od immobili, fondi di garanzia, agevolazioni di tipo urbanistico - destinati alla locazione temporanea per almeno otto anni ed anche alla proprietà.

4. Il servizio di edilizia residenziale sociale viene erogato da operatori pubblici e privati prioritariamente tramite l'offerta di alloggi in locazione alla quale va destinata la prevalenza delle risorse disponibili, nonché il sostegno all'accesso alla proprietà della casa, perseguendo l'integrazione di diverse fasce sociali e concorrendo al miglioramento delle condizioni di vita dei destinatari.

5. L'alloggio sociale, in quanto servizio di interesse economico generale, costituisce standard urbanistico aggiuntivo da assicurare mediante cessione gratuita di aree o di alloggi, sulla base e con le modalità stabilite dalle normative regionali.

Art. 2. *Caratteristiche e requisiti*

1. Le regioni, in concertazione con le Anci regionali, definiscono i requisiti per l'accesso e la permanenza nell'alloggio sociale.

2. Il canone di locazione dell'alloggio sociale di cui all'art. 1, comma 2, è definito dalle regioni, in concertazione con le Anci regionali, in relazione alle diverse capacità economiche degli aventi diritto, alla composizione del nucleo familiare e alle caratteristiche dell'alloggio. L'ammontare dei canoni di affitto percepiti dagli operatori deve comunque coprire i costi fiscali, di gestione e di manutenzione ordinaria del patrimonio tenuto conto, altresì, della funzione sociale dell'alloggio come definito dal presente decreto.

3. Il canone di locazione dell'alloggio sociale di cui all'art. 1, comma 3, non può superare quello derivante dai valori risultanti dagli accordi locali sottoscritti ai sensi dell'*art. 2, comma 3, della legge 9 dicembre 1998, n. 431*, e successive modificazioni ed integrazioni ovvero, qualora non aggiornati, il valore determinato ai sensi dell'*art. 3, comma 114, della legge 24 dicembre 2003, n. 350*, e può essere articolato in relazione alla diversa capacità economica degli aventi diritto, alla composizione del nucleo familiare e alle caratteristiche dell'alloggio.

4. Agli operatori pubblici individuati come soggetti erogatori del servizio di edilizia sociale in locazione permanente sulla base delle vigenti normative ed agli operatori pubblici e privati selezionati mediante procedimento di evidenza pubblica per la realizzazione degli alloggi di cui all'art. 1, comma 3, spetta una compensazione costituita dal canone di locazione e dalle eventuali diverse misure stabilite dallo Stato, dalle regioni e province autonome e dagli enti locali. Tale compensazione non può eccedere quanto necessario per coprire i costi derivanti dagli adempimenti degli obblighi del servizio nonché un eventuale ragionevole utile.

5. Le regioni, in concertazione con le Anci regionali, fissano i requisiti per beneficiare delle agevolazioni per l'accesso alla proprietà e stabiliscono modalità, criteri per la determinazione del prezzo di vendita, stabilito nella convenzione con il comune, per il trasferimento dei benefici agli acquirenti, anche successivi al primo, tenuto conto dei diversi sussidi accordati per l'acquisto, la costruzione o il recupero.

6. Salvo diversa disciplina regionale, in relazione a particolari programmi d'intervento, gli enti locali possono stabilire specifici canoni, criteri di accesso e permanenza, assumendo a proprio totale carico i costi delle compensazioni spettanti agli operatori, da coprire anche attraverso valorizzazioni premiali di tipo urbanistico.

7. L'alloggio sociale deve essere adeguato, salubre, sicuro e costruito o recuperato nel rispetto delle caratteristiche tecnico-costruttive indicate agli *articoli 16* e *43 della legge 5 agosto 1978, n. 457*. Nel caso di servizio di edilizia sociale in locazione si considera adeguato un alloggio con un numero di vani abitabili tendenzialmente non inferiore ai componenti del nucleo familiare - e comunque non superiore a cinque - oltre ai vani accessori quali bagno e cucina. L'alloggio sociale deve essere costruito secondo principi di sostenibilità ambientale e di risparmio energetico, utilizzando, ove possibile, fonti energetiche alternative.

8. Le disposizioni del presente decreto sono applicabili nelle regioni a statuto speciale e nelle province autonome di Trento e Bolzano compatibilmente con gli statuti speciali e con le relative norme di attuazione.

Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 recante: "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici".

(1) Pubblicato nella Gazz. Uff. 27 settembre 1996, n. 227, S.O.

TITOLO I

Scopi e campo di applicazione

1. *Definizioni ed oggetto.*

1. Le norme del presente regolamento sono volte ad eliminare gli impedimenti comunemente definiti «barriere architettoniche».

2. Per barriere architettoniche si intendono:

a) gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;

b) gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di spazi, attrezzature o componenti;

c) la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.

3. Le presenti norme si applicano agli edifici e spazi pubblici di nuova costruzione, ancorché di carattere temporaneo, o a quelli esistenti qualora sottoposti a ristrutturazione. Si applicano altresì agli edifici e spazi pubblici sottoposti a qualunque altro tipo di intervento edilizio suscettibile di limitare l'accessibilità e la visibilità, almeno per la parte oggetto dell'intervento stesso. Si applicano inoltre agli edifici e spazi pubblici in tutto o in parte soggetti a cambiamento di destinazione se finalizzata all'uso pubblico, nonché ai servizi speciali di pubblica utilità di cui al successivo titolo VI.

4. Agli edifici e spazi pubblici esistenti, anche se non soggetti a recupero o riorganizzazione funzionale, devono essere apportati tutti quegli accorgimenti che possono migliorarne la fruibilità sulla base delle norme contenute nel presente regolamento.

5. In attesa del predetto adeguamento ogni edificio deve essere dotato, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, a cura dell'Amministrazione pubblica che utilizza l'edificio, di un sistema di chiamata per attivare un servizio di assistenza tale da consentire alle persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale la fruizione dei servizi espletati.

6. Agli edifici di edilizia residenziale pubblica ed agli edifici privati compresi quelli aperti al pubblico si applica il decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236.

7. Non possono essere erogati contributi o agevolazioni da parte dello Stato e di altri enti pubblici per la realizzazione di opere o servizi pubblici non conformi alle norme di cui al presente regolamento.

2. *Contrassegni.*

1. Gli edifici, i mezzi di trasporto e le strutture costruite, modificate o adeguate tenendo conto delle norme per l'eliminazione delle barriere, devono recare in posizione agevolmente visibile il simbolo di «accessibilità» secondo il modello di cui all'allegato A.

2. È fatta salva la specifica simbologia dell'Organizzazione internazionale della aviazione civile ove prescritta.

3. Il sistema di chiamata di cui all'art. 1 deve essere posto in luogo accessibile e contrassegnato con il simbolo di «accessibilità condizionata» secondo il modello di cui all'allegato B.

4. Uffici, sale per riunioni, conferenze o spettacoli, posti telefonici pubblici ovvero apparecchiature quali ascensori e telefoni che assicurano servizi di comunicazione per sordi, devono recare in posizione agevolmente visibile il simbolo internazionale di accesso alla comunicazione per le persone sorde di cui all'allegato C.

TITOLO II

Aree edificabili, opere di urbanizzazione e opere di arredo urbano

3. *Aree edificabili.*

1. Nell'elaborazione degli strumenti urbanistici le aree destinate a servizi pubblici sono scelte preferendo quelle che assicurano la progettazione di edifici e spazi privi di barriere architettoniche.

4. *Spazi pedonali.*

1. I progetti relativi agli spazi pubblici e alle opere di urbanizzazione a prevalente fruizione pedonale devono prevedere almeno un percorso accessibile in grado di consentire con l'utilizzo di impianti di sollevamento ove necessario, l'uso dei servizi, le relazioni sociali e la fruizione ambientale anche alle persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. Si applicano, per quanto riguarda le caratteristiche del suddetto percorso, le norme contenute ai punti 4.2.1., 4.2.2. e 8.2.1., 8.2.2. del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236, e, per quanto riguarda le caratteristiche degli eventuali impianti di sollevamento, le norme contenute ai punti 4.1.12., 4.1.13. e 8.1.12., 8.1.13. dello stesso decreto, con le successive prescrizioni elaborate dall'ISPESL e dall'U.N.I. in conformità alla normativa comunitaria.

5. *Marciapiedi.*

1. Per i percorsi pedonali in adiacenza a spazi carrabili le indicazioni normative di cui ai punti 4.2.2. e 8.2.2. del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236, valgono limitatamente alle caratteristiche delle pavimentazioni ed ai raccordi tra marciapiedi e spazi carrabili.

2. Il dislivello, tra il piano del marciapiede e zone carrabili ad esso adiacenti non deve comunque superare i 15 cm.

3. La larghezza dei marciapiedi realizzati in interventi di nuova urbanizzazione deve essere tale da consentire la fruizione anche da parte di persone su sedia a ruote.

6. *Attraversamenti pedonali.*

1. Nelle strade ad alto volume di traffico gli attraversamenti pedonali devono essere illuminati nelle ore notturne o di scarsa visibilità.

2. Il fondo stradale, in prossimità dell'attraversamento pedonale, potrà essere differenziato mediante rugosità poste su manto stradale al fine di segnalare la necessità di moderare la velocità.

3. Le piattaforme salvagente devono essere accessibili alle persone su sedia a ruote.

4. Gli impianti semaforici, di nuova installazione o di sostituzione, devono essere dotati di avvisatori acustici che segnalano il tempo di via libera anche a non vedenti e, ove necessario, di comandi manuali accessibili per consentire tempi sufficienti per l'attraversamento da parte di persone che si muovono lentamente.

5. La regolamentazione relativa agli impianti semaforici è emanata con decreto del Ministro dei lavori pubblici.

7. *Scale e rampe.*

1. Per le scale e le rampe valgono le norme contenute ai punti 4.1.10., 4.1.11. e 8.1.10., 8.1.11. del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236. I percorsi che superano i 6 metri di larghezza devono essere, di norma, attrezzati anche con corrimano centrale.

8. *Servizi igienici pubblici.*

1. Per i servizi igienici valgono le norme contenute ai punti 4.1.6. e 8.1.6. del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236. Deve essere prevista l'accessibilità ad almeno un w.c. ed un lavabo per ogni nucleo di servizi installato.

9. *Arredo urbano.*

1. Gli elementi di arredo nonché le strutture, anche commerciali, con funzione di arredo urbano da ubicare su spazi pubblici devono essere accessibili, secondo i criteri di cui all'art. 4 del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236.

2. Le tabelle ed i dispositivi segnaletici devono essere installati in posizione tale da essere agevolmente visibili e leggibili.

3. Le tabelle ed i dispositivi segnaletici di cui al comma 2, nonché le strutture di sostegno di linee elettriche, telefoniche, di impianti di illuminazione pubblica e comunque di apparecchiature di qualsiasi tipo, sono installate in modo da non essere fonte di infortunio e di intralcio, anche a persone su sedia a ruote.

4. I varchi di accesso con selezione del traffico pedonale devono essere sempre dotati di almeno una unità accessibile.

10. *Parcheggi.*

1. Per i parcheggi valgono le norme di cui ai punti 4.2.3 e 8.2.3 del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236.

2. Per i posti riservati disposti parallelamente al senso di marcia, la lunghezza deve essere tale da consentire il passaggio di una persona su sedia a ruote tra un veicolo e l'altro. Il requisito si intende soddisfatto se la lunghezza del posto auto non è inferiore a 6 m; in tal caso la larghezza del posto auto riservato non eccede quella di un posto auto ordinario.

3. I posti riservati possono essere delimitati da appositi dissuasori.

11. *Circolazione e sosta dei veicoli al servizio di persone disabili.*

1. Alle persone detentrici del contrassegno di cui all'art. 12 viene consentita, dalle autorità competenti la circolazione e la sosta del veicolo al loro specifico servizio, purché ciò non costituisca grave intralcio al traffico, nel caso di sospensione o limitazione della circolazione per motivi di sicurezza pubblica, di pubblico interesse o per esigenze di carattere militare, ovvero quando siano stati stabiliti obblighi o divieti di carattere permanente o temporaneo, oppure quando sia stata vietata o limitata la sosta.

2. Le facilitazioni possono essere subordinate alla osservanza di eventuali motivate condizioni e cautele.

3. La circolazione e la sosta sono consentite nelle «zone a traffico limitato» e «nelle aree pedonali urbane», così come definite dall'*art. 3 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285* , qualora è autorizzato l'accesso anche ad una sola categoria di veicoli per l'espletamento di servizi di trasporto di pubblica utilità.

4. Per i percorsi preferenziali o le corsie preferenziali riservati oltre che ai mezzi di trasporto pubblico collettivo anche ai taxi, la circolazione deve intendersi consentita anche ai veicoli al servizio di persone invalide detentrici dello speciale contrassegno di cui all'art. 12.

5. Nell'ambito dei parcheggi o delle attrezzature per la sosta, muniti di dispositivi di controllo della durata della sosta ovvero con custodia dei veicoli, devono essere riservati gratuitamente ai detentori del contrassegno almeno 1 posto ogni 50 o frazione di 50 posti disponibili.

6. I suddetti posti sono contrassegnati con il segnale di cui alla figura 79/a *art. 120 del decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495* (2) (3) (4).

(2) La Corte costituzionale, con ordinanza 11-21 luglio 2000, n. 328 (Gazz. Uff. 26 luglio 2000, n. 31, serie speciale), ha dichiarato la manifesta inammissibilità della questione di legittimità costituzionale dell'art. 11, sollevata in riferimento all'art. 3 della Costituzione.

(3) La Corte costituzionale, con ordinanza 15-25 novembre 2004, n. 362 (Gazz. Uff. 1° dicembre 2004, n. 47, 1ª Serie speciale), ha dichiarato la manifesta inammissibilità della questione di legittimità costituzionale dell'art. 158, comma 2, lettera g), in combinato disposto con gli artt. 11 e 12 sollevata in riferimento agli artt. 3, commi primo e secondo, e 32 della Costituzione.

(4) La Corte costituzionale, con ordinanza 8-17 marzo 2006, n. 113 (Gazz. Uff. 22 marzo 2006, n. 12, 1ª Serie speciale), ha dichiarato la manifesta inammissibilità della questione di legittimità costituzionale dell'art. 158, comma 2, lettera g), del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, in combinato disposto con gli artt. 11 e 12 del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503, e in relazione all'art. 381 del D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495, sollevata in riferimento all'art. 3 della Costituzione.

12. *Contrassegno speciale.*

1. Alle persone con capacità di deambulazione sensibilmente ridotta è rilasciato dai comuni, a seguito di apposita documentata istanza, lo speciale contrassegno di cui al *decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495* , che deve essere apposto sulla parte anteriore del veicolo.

2. Il contrassegno è valido per tutto il territorio nazionale.

3. La normativa di cui al presente articolo si intende estesa anche alla categoria dei non vedenti (5).

(5) La Corte costituzionale, con ordinanza 8-17 marzo 2006, n. 113 (Gazz. Uff. 22 marzo 2006, n. 12, 1ª Serie speciale), ha dichiarato la manifesta inammissibilità della questione di legittimità costituzionale dell'art. 158, comma 2, lettera g), del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, in combinato disposto con gli artt. 11 e 12 del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503, e in relazione all'art. 381 del D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495, sollevata in riferimento all'art. 3 della Costituzione.

TITOLO III

Struttura edilizia in generale

13. *Norme generali per gli edifici.*

1. Le norme del presente regolamento sono riferite alle generalità dei tipi edilizi.

2. Negli edifici pubblici deve essere garantito un livello di accessibilità degli spazi interni tale da consentire la fruizione dell'edificio sia al pubblico che al personale in servizio, secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236.

3. Per gli spazi esterni di pertinenza degli stessi edifici, il necessario requisito di accessibilità si considera soddisfatto se esiste almeno un percorso per l'accesso all'edificio fruibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

4. Le normative specifiche riguardanti singoli tipi edilizi possono articolare o limitare il criterio generale di accessibilità in relazione alla particolarità del tipo.

5. In sede di definizione e di applicazione di norme concernenti specifici settori, quali sicurezza, contenimento consumi energetici, tutela ambientale, ecc., devono essere studiate o adottate, nel rispetto di tale normative, soluzioni conformi alle disposizioni del presente regolamento.

6. Per gli alloggi di servizio valgono le disposizioni di cui all'art. 3.3 del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236, relative agli alloggi di edilizia residenziale sovvenzionata.

7. Negli interventi di recupero, gli eventuali volumi aggiuntivi relativi agli impianti tecnici di sollevamento non sono computabili ai fini della volumetria utile.

14. *Modalità di misura.*

1. Per le modalità di misura dei componenti edilizi e per le caratteristiche degli spazi di manovra con la sedia a ruote valgono le norme stabilite al punto 8.0 del decreto del Ministro dei lavori pubblici del 14 giugno 1989, n. 236.

15. *Unità ambientali e loro componenti.*

1. Per le unità ambientali e loro componenti come porte, pavimenti, infissi esterni, arredi fissi, terminali degli impianti, servizi igienici, cucine, balconi e terrazze, percorsi orizzontali, scale, rampe, ascensori, servoscala e piattaforme elevatrici, autorimesse, valgono le norme stabilite ai punti 4.1 e 8.1 del decreto del Ministro dei lavori pubblici del 14 giugno 1989, n. 236.

16. *Spazi esterni di pertinenza dell'edificio e loro componenti.*

1. Per gli spazi esterni di pertinenza dell'edificio e loro componenti come percorsi, pavimentazioni e parcheggi valgono le norme stabilite ai punti 4.2 e 8.2 del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236.

17. *Segnaletica.*

1. Per la segnaletica valgono le norme stabilite al punto 4.3 del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236.

18. *Raccordi con la normativa antincendio.*

1. Per i raccordi con la normativa antincendio, ferme restando le disposizioni vigenti in materia di sistemi di via d'uscita, valgono le norme stabilite al punto 4.6 del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236.

TITOLO IV

Procedure

19. *Deroghe e soluzioni alternative.*

1. Le prescrizioni del presente regolamento, sono derogabili solo per gli edifici o loro parti che, nel rispetto di normative tecniche specifiche, non possono essere realizzati senza dar luogo a barriere architettoniche, ovvero per singoli locali tecnici il cui accesso è riservato ai soli addetti specializzati.

2. Negli edifici esistenti sono ammesse deroghe alle norme del presente regolamento in caso di dimostrata impossibilità tecnica connessa agli elementi strutturali o impiantistici.

3. Per gli edifici soggetti al vincolo di cui all'*art. 1 della legge 29 giugno 1939, n. 1497* , e all'*art. 2 della legge 1° giugno 1939, n. 1089* , la deroga è consentita nel caso in cui le opere di adeguamento costituiscono pregiudizio per valori storici ed estetici del bene tutelato, in tal caso il soddisfacimento del requisito di accessibilità è realizzato attraverso opere provvisionali ovvero, in subordine, con attrezzature d'ausilio e apparecchiature mobili non stabilmente ancorate alle strutture edilizie. La mancata applicazione delle presenti norme deve essere motivata con la specificazione della natura e della serietà del pregiudizio.

4. La deroga è concessa dall'amministrazione cui è demandata l'approvazione del progetto e della stessa si dà conto nell'ambito dell'atto autorizzativo. La stessa deroga viene inoltre comunicata alla Commissione di cui all'art. 22.

5. Sono ammesse eventuali soluzioni alternative, così come definite all'art. 7.2 del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236, purché rispondenti ai criteri di progettazione di cui all'art. 4 dello stesso decreto.

20. *Elaborati tecnici.*

1. Gli elaborati tecnici devono chiaramente evidenziare le soluzioni progettuali e gli accorgimenti tecnici adottati per garantire il rispetto delle prescrizioni di cui al presente regolamento.

2. Al fine di consentire una più chiara valutazione di merito, gli elaborati tecnici devono essere accompagnati da una relazione specifica contenente la descrizione delle soluzioni progettuali e delle opere previste per la eliminazione delle barriere architettoniche, degli accorgimenti tecnico-strutturali ed impiantistici e dei materiali previsti a tale scopo.

3. Quando vengono proposte soluzioni alternative la relazione di cui al comma 2 corredata dai grafici necessari, deve essere integrata con l'illustrazione delle alternative e dell'equivalente o migliore qualità degli esiti ottenibili.

21. *Verifiche.*

1. In attuazione dell'*art. 24, comma 5, della legge 5 febbraio 1992, n. 104* , è fatto obbligo di allegare ai progetti delle opere di cui al presente regolamento, la dichiarazione del professionista che ha progettato l'opera attestante la conformità degli elaborati alle disposizioni contenute nel regolamento stesso e che illustra e giustifica eventuali deroghe o soluzioni tecniche alternative.

2. Spetta all'amministrazione cui è demandata l'approvazione del progetto, l'accertamento e l'attestazione di conformità; l'eventuale attestazione di non conformità del progetto o il mancato accoglimento di eventuali deroghe o soluzioni tecniche alternative devono essere motivati.

22. *Aggiornamento e modifica delle prescrizioni.*

1. Sono attribuiti alla commissione permanente istituita ai sensi dell'art. 12 del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236, la soluzione dei problemi tecnici derivanti dall'applicazione della presente normativa, l'esame o l'elaborazione delle proposte di aggiornamento e modifica, nonché il parere per le proposte di aggiornamento delle normative specifiche di cui all'art. 13. Gli enti locali, gli istituti universitari, i singoli professionisti possono proporre soluzioni alternative alla commissione la quale, in caso di riconosciuta idoneità, può utilizzarle per le proposte di aggiornamento del presente regolamento.

TITOLO V

Edilizia scolastica

23. *Edifici scolastici.*

1. Gli edifici delle istituzioni prescolastiche, scolastiche, comprese le università e delle altre istituzioni di interesse sociale nel settore della scuola devono assicurare la loro utilizzazione anche da parte di studenti non deambulanti o con difficoltà di deambulazione.

2. Le strutture interne devono avere le caratteristiche di cui agli articoli 7, 15, e 17, le strutture esterne quelle di cui all'art. 10.

3. L'arredamento, i sussidi didattici e le attrezzature necessarie per assicurare lo svolgimento delle attività didattiche devono avere caratteristiche particolari per ogni caso di invalidità (banchi, sedie, macchine da scrivere, materiale Braille, spogliatoi, ecc.).

4. Nel caso di edifici scolastici a più piani senza ascensore, la classe frequentata da un alunno non deambulante deve essere situata in un'aula al pianterreno raggiungibile mediante un percorso continuo orizzontale o raccordato con rampe.

TITOLO VI

Servizi speciali di pubblica utilità

24. *Tranvie, filovie, linee automobilistiche, metropolitane.*

1. Sui mezzi di trasporto tranviario, filoviario, metropolitano, devono essere riservati a persone con limitate capacità motorie deambulanti almeno tre posti a sedere in prossimità della porta di uscita.

2. Alle persone con ridotta capacità motoria è consentito l'accesso dalla porta di uscita.

3. All'interno di almeno un'autovettura del convoglio deve essere riservata una piattaforma di spazio sufficientemente ampio per permettere lo stazionamento di sedia a ruote, senza intralciare il passaggio.

4. Tale spazio riservato deve essere dotato di opportuni ancoraggi, collocati in modo idoneo per consentire il bloccaggio della sedia a ruote.

5. Nelle stazioni metropolitane devono essere agevolati l'accesso e lo stazionamento su sedia a ruote, anche con l'installazione di idonei ascensori e rampe a seconda dei dislivelli, al fine di consentire alle persone non deambulanti di accedere con la propria sedia a ruote al piano di transito della vettura della metropolitana.

6. I veicoli adibiti al trasporto in comune di persone su strada ad uso pubblico devono rispondere alle caratteristiche costruttive di cui al decreto del Ministro dei trasporti 18 luglio 1991.

25. *Treni, stazioni, ferrovie.*

1. Le principali stazioni ferroviarie devono essere dotate di passerelle, rampe mobili o altri idonei mezzi di elevazione al fine di facilitare l'accesso alle stesse ed ai treni alle persone con difficoltà di deambulazione. In relazione alle specifiche esigenze tecniche degli impianti ferroviari è consentito il superamento, mediante rampe inclinate, anche di dislivelli superiori a m. 3,20. In assenza di rampe, ascensori, o altri impianti necessari per un trasferimento da un marciapiede ad un altro, il disabile su sedia a ruote può utilizzare i passaggi di servizio a raso purché accompagnato da personale di stazione appositamente autorizzato, ad integrazione di quanto previsto dall'*art. 21del decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 753* .

2. Il sistema di chiamata per l'espletamento del servizio di assistenza, previsto dal comma 5 dell'art. 1, deve essere realizzato nelle principali stazioni presenziate dal personale ferroviario, mediante l'attivazione di appositi centri di assistenza opportunamente pubblicizzati.

3. Per consentire la sistemazione del disabile su sedia a ruote all'interno delle carrozze ferroviarie deve essere opportunamente attrezzato un adeguato numero di carrozze da porre in composizione di alcuni treni in circolazione su linee principali.

4. L'ente che gestisce il servizio è tenuto ad evidenziare i treni ed i servizi offerti alla clientela portatrice di handicap, sia nelle stazioni che nel proprio «orario ufficiale».

5. In ogni caso deve essere riservato un numero adeguato di posti a sedere per le persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. Il trasporto gratuito dell'eventuale sedia a ruote è consentito in relazione alle caratteristiche del materiale in composizione al treno.

6. Il Ministero dei trasporti, sulla base delle indicazioni fornite dal dipartimento per la famiglia e la solidarietà sociale definisce d'intesa con quest'ultimo e tenute presenti le peculiarità dell'esercizio ferroviario, gli interventi e la loro pianificazione, le relative modalità di finanziamento nonché i criteri di copertura dei maggiori oneri derivanti dall'attuazione delle norme di cui al presente articolo, entro i limiti degli ordinari stanziamenti di bilancio.

7. Le norme del presente regolamento non sono vincolanti per gli edifici e per gli impianti delle stazioni e delle fermate impresenziate, sprovviste cioè di personale ferroviario sia in via temporanea che in via permanente.

26. *Servizi di navigazione marittima: navi nazionali.*

1. Le aperture dei portelloni di accesso a bordo impiegabili per persone con impedita capacità motoria o sensoriale, trasportate con autovettura o sedia a ruote, devono avere dimensioni adeguate all'agevole passaggio dell'autovettura o sedia a ruote e non presentare pertanto soglie o scalini. Per il passaggio della sedia a ruote è richiesta una larghezza non inferiore a m 1,50.

2. Le rampe o passerelle di accesso da terra a bordo devono avere pendenza modesta, e comunque non superiore all'8 per cento, salvo che non siano adottati speciali accorgimenti per garantirne la sicura agibilità per l'incolumità delle persone.

3. La zona di ponte ove si accede a bordo deve permettere il passaggio fino all'area degli alloggi destinati alle persone con impedita capacità motoria o sensoriale con percorso sullo stesso ponte, ovvero fino all'ascensore od alla rampa, nel caso che gli alloggi siano su altro ponte. In tal caso la zona antistante l'ascensore o la rampa deve avere dimensioni tali da permettere lo sbarco della persona con impedita capacità motoria o sensoriale dall'autovettura, e il trasferimento su sedia a ruote, nonché la manovra di essa.

4. Il percorso di cui al comma 3, raccordato da rampe deve essere privo di ostacoli, con eventuali dislivelli non superiori di norma al 5 per cento e di larghezza, nel caso di impiego di sedie a ruote non inferiore ad 1,50 m. La zona di ponte corrispondente deve essere rivestita con materiale antisdrucciolevole. Eventuali soglie e simili devono avere altezza non superiore a cm 2,5.

5. Gli ascensori accessibili alle persone su sedie a ruote devono avere le caratteristiche rispondenti alle norme dell'art. 15. Le rampe sostitutive degli ascensori non essendo ammesse scale se non di emergenza, devono avere le caratteristiche rispondenti alle norme dell'art. 7 del presente regolamento. Ascensori e rampe devono sfociare al chiuso entro l'area degli alloggi.

6. L'area degli alloggi, preferibilmente ubicata su un solo ponte, deve essere tale da consentire, in caso di emergenza, un agevole accesso ai mezzi di sfuggita e di salvataggio e deve avere: corridoi, passaggi e relative porte di larghezza non inferiori a m 1,50 e privi di ostacoli; porte, comprese quelle di locali igienici, di larghezza non inferiore a m 0,90 e provviste di agevoli dispositivi di manovra; pavimenti antisdrucciolevoli nelle zone di passaggio; apparecchi di segnalazione per chiamata del personale di servizio addetto alle persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale; locali igienici riservati alle stesse persone, rispondenti alle norme dell'art. 15.

7. Le presenti disposizioni non si applicano alle unità veloci o a sostentamento dinamico quali aliscafi, catamarani, SES, le cui dimensioni sono tali da non rendere ragionevole e praticabile l'applicazione delle disposizioni di cui sopra.

27. *Servizi di navigazione interna.*

1. Le passerelle e gli accessi alle navi devono essere larghi almeno metri uno, essere idonei al passaggio delle sedie a ruote ed avere pendenza modesta, e comunque non superiore all'8 per cento, salvo che non siano adottati speciali accorgimenti per garantirne la sicura agibilità per l'incolumità delle persone.

2. Sulle navi nelle immediate vicinanze dell'accesso deve essere ricavata una superficie di pavimento opportunamente attrezzata per dislocarvi sedie a ruote salvo gravi difficoltà tecniche.

3. Le presenti disposizioni non si applicano alle unità veloci o a sostentamento dinamico quali aliscafi, catamarani, SES, le cui dimensioni siano tali da non rendere ragionevole e praticabile l'applicazione delle disposizioni di cui sopra.

28. *Aerostazioni.*

1. Ogni aeroporto deve essere dotato di appositi sistemi per consentire un percorso continuo e senza ostacoli dall'aerostazione all'interno dell'aereo o viceversa. Qualora non siano presenti pontili di imbarco, l'accesso all'aeromobile è assicurato da elevatore a cabina chiusa.

2. Le strutture esterne connesse agli edifici debbono avere le caratteristiche di cui agli articoli 4, 10 e 11; le strutture interne degli edifici aperti al movimento dei passeggeri debbono avere le caratteristiche di cui agli articoli 7, 15 e 17.

3. All'interno del mezzo aereo deve essere prevista la dotazione di sedie a ruota per garantire, per quanto possibile, l'autonoma circolazione del passeggero disabile.

29. *Servizi per viaggiatori.*

1. I servizi per i viaggiatori nelle stazioni devono essere accessibili.

30. *Modalità e criteri di attuazione.*

1. Il Ministero dei trasporti stabilisce con propri decreti le modalità e i criteri di attuazione delle norme del presente regolamento relative al trasporto pubblico di persona.

31. *Impianti telefonici pubblici.*

1. Al fine di consentire l'uso di impianti telefonici pubblici da parte anche di persone con ridotte o impedite capacità motorie o sensoriali sono adottati i seguenti criteri:

a) nei posti telefonici pubblici ubicati nei capoluoghi di provincia, deve essere installato in posizione accessibile almeno un apparecchio posto ad una altezza massima di 0,90 m dal pavimento e convenientemente isolato sotto il profilo acustico. Negli uffici anzidetti, con un numero di cabine non inferiori a 10, una delle cabine deve essere strutturata e attrezzata come segue:

1) il dislivello massimo tra il pavimento interno della speciale cabina telefonica e il pavimento esterno non deve essere superiore a cm. 2,5; la porta di accesso deve avere una luce netta minima di 0,85 m; l'apparecchio telefonico deve essere situato ad un'altezza minima di 0,90 m dal pavimento; sulla parete ove è applicato l'apparecchio deve prevedersi un sedile ribaltabile a scomparsa avente piano di appoggio ad una altezza di 0,45 m; la mensola porta elenchi deve essere posta ad una altezza di 0,80 m; eventuali altre caratteristiche sono stabilite con decreto del Ministro delle poste e delle telecomunicazioni;

b) in ogni comune, secondo un programma da realizzarsi gradualmente in un quinquennio, deve essere posto a disposizione dell'utenza, preferibilmente nella sede del locale posto telefonico pubblico, almeno un apparecchio telefonico con i requisiti di cui alla lettera *a*);

c) il 5 per cento delle cabine di nuova installazione poste a disposizione del pubblico deve essere rispondente ai requisiti di cui alla lettera *a*); il 5 per cento degli apparecchi posti a disposizione del pubblico deve essere installato ad un'altezza non superiore a 0,90 m. I predetti impianti sono dislocati secondo le esigenze prioritarie segnalate da parte dei singoli comuni interessati.

32. 1. Sono abrogate, dalla data di entrata in vigore del presente decreto le disposizioni di cui al *decreto del Presidente della repubblica 27 aprile 1978, n. 384* .

Legge 5 agosto 1978, n. 457 recante: “Norme per l'edilizia residenziale”.

(1) Pubblicata nella Gazz. Uff. 19 agosto 1978, n. 231.

(…)

31. *Definizione degli interventi.*

Gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente sono così definiti:

a) interventi di manutenzione ordinaria, quelli che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti;

b) interventi di manutenzione straordinaria, le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unità immobiliari e non comportino modifiche delle destinazioni di uso (41);

c) interventi di restauro e di risanamento conservativo, quelli rivolti a conservare l'organismo edilizio e ad assicurarne la funzionalità mediante un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, ne consentano destinazioni d'uso con essi compatibili. Tali interventi comprendono il consolidamento, il ripristino e il rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze dell'uso, l'eliminazione degli elementi estranei all'organismo edilizio;

d) interventi di ristrutturazione edilizia, quelli rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, la eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti;

e) interventi di ristrutturazione urbanistica, quelli rivolti a sostituire l'esistente tessuto urbanistico-edilizio con altro diverso mediante un insieme sistematico di interventi edilizi anche con la modificazione del disegno dei lotti, degli isolati e della rete stradale.

Le definizioni del presente articolo prevalgono sulle disposizioni degli strumenti urbanistici generali e dei regolamenti edilizi. Restano ferme le disposizioni e le competenze previste dalla *legge 1° giugno 1939, n. 1089* , e dalla *legge 29 giugno 1939, n. 1497*, e successive modificazioni ed integrazioni (42) (43).

(41) Vedi, anche, l'art. 2, D.L. 31 dicembre 1996, n. 669.

(42) Vedi, anche, l'art. 1, L. 27 dicembre 1997, n. 449, l'art. 7, L. 23 dicembre 1999, n. 488 e l'art. 2, comma 29, L. 24 dicembre 2003, n. 350.

(43) Vedi, ora, l'art. 3 del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia emanato con D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380.

(…)

L. 7 agosto 1990, n. 241 recante: "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi".

(1) Pubblicata nella Gazz. Uff. 18 agosto 1990, n. 192.

(...)

Capo III
PARTECIPAZIONE AL PROCEDIMENTO AMMINISTRATIVO

Art. 7

Comunicazione di avvio del procedimento [(27)] [(28)]

1. Ove non sussistano ragioni di impedimento derivanti da particolari esigenze di celerità del procedimento, l'avvio del procedimento stesso è comunicato, con le modalità previste dall'*articolo 8*, ai soggetti nei confronti dei quali il provvedimento finale è destinato a produrre effetti diretti ed a quelli che per legge debbono intervenirvi. Ove parimenti non sussistano le ragioni di impedimento predette, qualora da un provvedimento possa derivare un pregiudizio a soggetti individuati o facilmente individuabili, diversi dai suoi diretti destinatari, l'amministrazione è tenuta a fornire loro, con le stesse modalità, notizia dell'inizio del procedimento. [(29)]

2. Nelle ipotesi di cui al comma 1 resta salva la facoltà dell'amministrazione di adottare, anche prima della effettuazione delle comunicazioni di cui al medesimo comma 1, provvedimenti cautelari.

(27) Rubrica inserita dall'art. 21, comma 1, lett. g), L. 11 febbraio 2005, n. 15.

(28) Vedi, anche, l'art. 2, comma 4, D.L. 28 aprile 2009, n. 39.

(29) Ai sensi dell'art. 15, comma 5, L. 1° agosto 2002, n. 166, per i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria sulla rete stradale di importo non superiore a 200.000 euro, quanto disposto dal presente articolo si intende adempiuto mediante pubblicazione per estratto dell'avvio del procedimento su un quotidiano a diffusione locale.

Art. 8

Modalità e contenuti della comunicazione di avvio del procedimento [(30)] [(32)]

1. L'amministrazione provvede a dare notizia dell'avvio del procedimento mediante comunicazione personale.

2. Nella comunicazione debbono essere indicati:
a) l'amministrazione competente;
b) l'oggetto del procedimento promosso;
c) l'ufficio e la persona responsabile del procedimento;
c-bis) la data entro la quale, secondo i termini previsti dall'*articolo 2, commi 2 o 3*, deve concludersi il procedimento e i rimedi esperibili in caso di inerzia dell'amministrazione; [(31)]
c-ter) nei procedimenti ad iniziativa di parte, la data di presentazione della relativa istanza; [(31)]
d) l'ufficio in cui si può prendere visione degli atti.

3. Qualora per il numero dei destinatari la comunicazione personale non sia possibile o risulti particolarmente gravosa, l'amministrazione provvede a rendere noti gli elementi di cui al comma 2 mediante forme di pubblicità idonee di volta in volta stabilite dall'amministrazione medesima.

4. L'omissione di taluna delle comunicazioni prescritte può esser fatta valere solo dal soggetto nel cui interesse la comunicazione è prevista.

(30) Rubrica inserita dall'art. 21, comma 1, lett. h), L. 11 febbraio 2005, n. 15.

(31) Lettera inserita dall'art. 5, comma 1, L. 11 febbraio 2005, n. 15.

(32) Vedi, anche, l'art. 2, comma 4, D.L. 28 aprile 2009, n. 39.

L. 23-12-2000 n. 388 recante: “Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2001)”.
Pubblicata nella Gazz. Uff. 29 dicembre 2000, n. 302, S.O.

(…)

Articolo 33.

(Disposizioni in materia di imposta di registro e altre imposte indirette e disposizioni agevolative)

1. All'articolo 8 della tariffa, parte I, allegata al testo unico delle disposizioni concernenti l'imposta di registro, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 26 aprile 1986, n. 131, relativo agli atti dell'autorità giudiziaria soggetti a registrazione in termine fisso, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) dopo il comma 1 è aggiunto il seguente:
"1-bis. Atti del Consiglio di Stato e dei tribunali amministrativi regionali che definiscono, anche parzialmente, il giudizio, compresi i decreti ingiuntivi esecutivi, che recano condanna al pagamento di somme di danaro diverse dalle spese processuali: 3 per cento";
b) nella nota II) le parole: "Gli atti di cui alla lettera b)" sono sostituite dalle seguenti: "Gli atti di cui al comma 1, lettera b), e al comma 1-bis".

2. Le disposizioni del comma 1 si applicano a decorrere dal 1° marzo 2001.

3. I trasferimenti di beni immobili in aree soggette a piani urbanistici particolareggiati, comunque denominati, regolarmente approvati ai sensi della normativa statale o regionale, sono soggetti all'imposta di registro dell'1 per cento e alle imposte ipotecarie e catastali in misura fissa, a condizione che l'utilizzazione edificatoria dell'area avvenga entro cinque anni dal trasferimento. (63) (66) (67)

4. Alla Tabella di cui all'allegato B del decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 642, e successive modificazioni, recante gli atti, documenti e registri esenti dall'imposta di bollo sono apportate le seguenti modificazioni:

a) all'articolo 7, primo comma, le parole: "ricevute ed altri documenti relativi a conti correnti postali" sono sostituite dalle seguenti: "ricevute, quietanze ed altri documenti recanti addebitamenti o accreditamenti formati, emessi ovvero ricevuti dalle banche nonché dagli uffici della società Poste Italiane SpA";
b) dopo l'articolo 8 è inserito il seguente: "Articolo 8-bis. Certificati anagrafici richiesti dalle società sportive, su disposizione delle rispettive federazioni e di enti ed associazioni di promozione sportiva di appartenenza";
c) dopo l'articolo 13 è inserito il seguente: "Articolo 13-bis. Contrassegno invalidi, rilasciato ai sensi dell'articolo 381 del regolamento di esecuzione del nuovo codice della strada, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, a soggetti la cui invalidità comporta ridotte o impedite capacità motorie permanenti".

5. All'articolo 25 della legge 13 maggio 1999, n. 133, come modificato dall'articolo 37 della legge 21 novembre 2000, n. 342, dopo il comma 1 è inserito il seguente: "1-bis. Le disposizioni di cui al comma 2 si applicano anche alle associazioni proloco".

6. A decorrere dal 1° gennaio 2001 la Croce Rossa Italiana è esonerata dal pagamento del canone radio complessivamente dovuto per tutte le attività assistenziali, di protezione civile e di soccorso sanitario. Per la Croce Rossa Italiana sono altresì autorizzati i collegamenti esercitati alla data del 31 dicembre 2000, che non risultino incompatibili con impianti di telecomunicazione esistenti appartenenti ad organi dello Stato o ad altri soggetti autorizzati.

7. All'articolo 9, comma 8, della legge 23 dicembre 1999, n. 488, sono aggiunte, in fine, le parole: ", nonché i procedimenti di rettificazione di stato civile, di cui all'articolo 454 del codice civile". (64)]

8. Il comma 10 dell'articolo 9 della legge 23 dicembre 1999, n. 488, è abrogato.

9. All'articolo 9, comma 11, secondo periodo, della legge 23 dicembre 1999, n. 488, la parola: "sei" è sostituita dalla seguente: "dodici". (64)]

10. Sono esenti dall'imposta di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 643, con effetto dalla data della sua entrata in vigore, gli immobili appartenenti agli enti rappresentativi delle confessioni religiose aventi personalità giuridica,

nonché agli enti religiosi riconosciuti in base alle leggi attuative delle intese stipulate dallo Stato ai sensi dell'articolo 8 della Costituzione. Non si fa comunque luogo a rimborsi di versamenti già effettuati. (65)

11. All'articolo 56, comma 6, del decreto legislativo 15 dicembre 1997, n. 446, e successive modificazioni, è aggiunto, in fine, il seguente periodo: "In caso di fusione tra società esercenti attività di locazione di veicoli senza conducente, le iscrizioni e le trascrizioni già esistenti al pubblico registro automobilistico relative ai veicoli compresi nell'atto di fusione conservano la loro validità ed il loro grado a favore del cessionario, senza bisogno di alcuna formalità o annotazione".

12. Alla lettera a) del comma 1 della nota II-bis all'articolo 1 della tariffa, parte I, allegata al testo unico delle disposizioni concernenti l'imposta di registro, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 26 aprile 1986, n. 131, e successive modificazioni, le parole: "entro un anno dall'acquisto" sono sostituite dalle seguenti: "entro diciotto mesi dall'acquisto".

13. All'articolo 6 del decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 640, come sostituito dal decreto legislativo 26 febbraio 1999, n. 60, dopo il comma 3 è aggiunto il seguente:
"3-bis. I soggetti che hanno optato ai sensi della legge 16 dicembre 1991, n. 398, nonché le associazioni di promozione sociale di cui all'articolo 5 del decreto legislativo 4 dicembre 1997, n. 460, per le attività di intrattenimento a favore dei soci sono esonerati dall'obbligo di utilizzare i misuratori fiscali di cui al presente articolo".

---

(63) Comma abrogato, ad eccezione che per i trasferimenti di immobili in piani urbanistici particolareggiati, diretti all'attuazione dei programmi prevalentemente di edilizia residenziale convenzionata, comunque denominati, realizzati in accordo con le amministrazioni comunali per la definizione dei prezzi di cessione e dei canoni di locazione, dall'art. 36, comma 15, D.L. 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n. 248, come modificato dall'art. 1, comma 306, L. 27 dicembre 2006, n. 296, a decorrere dal 1° gennaio 2007; per le modalità applicative, vedi il secondo periodo del predetto art. 36, comma 15, D.L. 223/2006. Infine il suddetto art. 36, comma 15, D.L. 223/2006 è stato a sua volta abrogato dall'art. 1, comma 27, L. 24 dicembre 2007, n. 244, con la decorrenza di cui al comma 28 del predetto art. 1, L. 244/2007.

(64) Comma abrogato dall'art. 299, comma 1, D.P.R. 30 maggio 2002, n. 115, a decorrere dal 1° luglio 2002.

(65) Comma così modificato dall'art. 2, comma 5, legge 2 aprile 2001, n. 136.

(66) A norma dell'art. 76, L. 28 dicembre 2001, n. 448, il regime fiscale previsto dal presente comma si intende applicabile nei confronti dei trasferimenti di beni immobili, compresi in piani urbanistici particolareggiati, comunque denominati, regolarmente approvati ai sensi della normativa statale o regionale, a condizione che l'utilizzazione edificatoria dell'area avvenga entro cinque anni dal trasferimento, anche nel caso in cui l'acquirente non disponesse in precedenza di altro immobile compreso nello stesso piano urbanistico.

(67) A norma dell'art. 2, comma 30, L. 24 dicembre 2003, n. 350, nell'ipotesi di piani attuativi di iniziativa privata, comunque denominati, le agevolazioni fiscali di cui al presente comma si applicano, in ogni caso, a seguito della sottoscrizione della convenzione con il soggetto attuatore.

(...)

Legge 31 dicembre 2009, n. 196 recante: "Legge di contabilità e finanza pubblica".

(1) Pubblicata nella Gazz. Uff. 31 dicembre 2009, n. 303, S.O.

(…)

Titolo V

LA COPERTURA FINANZIARIA DELLE LEGGI

Art. 17 *Copertura finanziaria delle leggi*

1. In attuazione dell'*articolo 81 della Costituzione*, fermo restando quanto previsto dall'articolo *6* della *legge 24 dicembre 2012, n. 243*, e dall'articolo 21 della presente legge, ciascuna legge che comporti nuovi o maggiori oneri indica espressamente, per ciascun anno e per ogni intervento da essa previsto, la spesa autorizzata, che si intende come limite massimo di spesa, ovvero le relative previsioni di spesa, provvedendo alla contestuale copertura finanziaria dei medesimi oneri ai sensi del presente comma. Nel caso si verifichino nuove o maggiori spese rispetto alle previsioni, alla compensazione dei relativi effetti finanziari si provvede ai sensi dei commi 12-bis, 12-ter e 12-quater. La copertura finanziaria delle leggi che comportino nuovi o maggiori oneri, ovvero minori entrate, è determinata esclusivamente attraverso le seguenti modalità: (78)

a) mediante utilizzo degli accantonamenti iscritti nei fondi speciali previsti dall'*articolo 18*, restando precluso sia l'utilizzo di accantonamenti del conto capitale per iniziative di parte corrente, sia l'utilizzo per finalità difformi di accantonamenti per regolazioni contabili e debitorie e per provvedimenti in adempimento di obblighi internazionali;

a-bis) mediante modifica o soppressione dei parametri che regolano l'evoluzione della spesa previsti dalla normativa vigente, dalle quali derivino risparmi di spesa; (79)

b) mediante riduzione di precedenti autorizzazioni legislative di spesa. Ove dette autorizzazioni siano affluite in conti correnti o in contabilità speciali presso la Tesoreria statale, si procede alla contestuale iscrizione delle risorse da utilizzare come copertura nello stato di previsione dell'entrata, disponendone il versamento. Per le risorse affluite alla Tesoreria statale, la congruità della copertura è valutata anche in relazione all'effettiva riduzione della capacità di spesa dei Ministeri; (80)

c) mediante modificazioni legislative che comportino nuove o maggiori entrate; resta in ogni caso esclusa la copertura di nuovi o maggiori oneri di parte corrente attraverso l'utilizzo dei proventi derivanti da entrate in conto capitale.

1.1. In ogni caso, per la copertura finanziaria delle leggi che comportino nuovi o maggiori oneri ovvero minori entrate non possono essere utilizzate le risorse derivanti dalla quota dell'otto per mille del gettito dell'imposta sul reddito delle persone fisiche attribuita alla diretta gestione statale ai sensi dell'articolo *47, secondo comma*, della *legge 20 maggio 1985, n. 222*, né quelle derivanti dall'autorizzazione di spesa concernente la quota del cinque per mille del gettito dell'imposta sul reddito delle persone fisiche, di cui all'*articolo 1, comma 154*, della *legge 23 dicembre 2014, n. 190*, che risultino effettivamente utilizzate sulla base delle scelte dei contribuenti. (81)

1-bis. Le maggiori entrate rispetto a quelle iscritte nel bilancio di previsione derivanti da variazioni degli andamenti a legislazione vigente non possono essere utilizzate per la copertura finanziaria di nuove o maggiori spese o riduzioni di entrate e sono finalizzate al miglioramento dei saldi di finanza pubblica. (76)

2. Le leggi di delega comportanti oneri recano i mezzi di copertura necessari per l'adozione dei relativi decreti legislativi. Qualora, in sede di conferimento della delega, per la complessità della materia trattata, non sia possibile procedere alla determinazione degli effetti finanziari derivanti dai decreti legislativi, la quantificazione degli stessi è effettuata al momento dell'adozione dei singoli decreti legislativi. I decreti legislativi dai quali derivano nuovi o maggiori oneri sono emanati solo successivamente all'entrata in vigore dei provvedimenti legislativi che stanzino le occorrenti risorse finanziarie. A ciascuno schema di decreto legislativo è allegata una relazione tecnica, predisposta ai sensi del comma 3, che dà conto della neutralità finanziaria del medesimo decreto ovvero dei nuovi o maggiori oneri da esso derivanti e dei corrispondenti mezzi di copertura.

3. Fermo restando quanto previsto dal comma 2, i disegni di legge, gli schemi di decreto legislativo, gli emendamenti di iniziativa governativa che comportino conseguenze finanziarie devono essere corredati di una relazione tecnica, predisposta dalle amministrazioni competenti e verificata dal Ministero dell'economia e delle finanze, sulla quantificazione delle entrate e degli oneri recati da ciascuna disposizione, nonché delle relative coperture, con la specificazione, per la spesa corrente e per le minori entrate, degli oneri annuali fino alla completa attuazione delle norme e, per le spese in conto capitale, della modulazione relativa agli anni compresi nel bilancio pluriennale e dell'onere complessivo in relazione agli obiettivi fisici previsti. Alla relazione tecnica è allegato un

prospetto riepilogativo degli effetti finanziari di ciascuna disposizione ai fini del saldo netto da finanziare del bilancio dello Stato, del saldo di cassa delle amministrazioni pubbliche e dell'indebitamento netto del conto consolidato delle pubbliche amministrazioni. Nella relazione sono indicati i dati e i metodi utilizzati per la quantificazione, le loro fonti e ogni elemento utile per la verifica tecnica in sede parlamentare secondo le norme di cui ai regolamenti parlamentari, nonché il raccordo con le previsioni tendenziali del bilancio dello Stato, del conto consolidato di cassa e del conto economico delle amministrazioni pubbliche, contenute nel DEF ed eventuali successivi aggiornamenti. (77)

4. Ai fini della definizione della copertura finanziaria dei provvedimenti legislativi, la relazione tecnica di cui al comma 3 evidenzia anche gli effetti di ciascuna disposizione sugli andamenti tendenziali del saldo di cassa e dell'indebitamento netto delle pubbliche amministrazioni per la verifica del rispetto degli equilibri di finanza pubblica, indicando altresì i criteri per la loro quantificazione e compensazione nell'ambito della stessa copertura finanziaria.

5. Le Commissioni parlamentari competenti possono richiedere al Governo la relazione di cui al comma 3 per tutte le proposte legislative e gli emendamenti al loro esame ai fini della verifica tecnica della quantificazione degli oneri da essi recati. La relazione tecnica deve essere trasmessa nel termine indicato dalle medesime Commissioni in relazione all'oggetto e alla programmazione dei lavori parlamentari e, in ogni caso, entro trenta giorni dalla richiesta. Qualora il Governo non sia in grado di trasmettere la relazione tecnica entro il termine stabilito dalle Commissioni deve indicarne le ragioni. I dati devono essere trasmessi in formato telematico. I regolamenti parlamentari disciplinano gli ulteriori casi in cui il Governo è tenuto alla presentazione della relazione tecnica di cui al comma 3.

6. I disegni di legge di iniziativa regionale e del Consiglio nazionale dell'economia e del lavoro (CNEL) devono essere corredati, a cura dei proponenti, di una relazione tecnica formulata secondo le modalità di cui al comma 3.

6-bis. Per le disposizioni corredate di clausole di neutralità finanziaria, la relazione tecnica riporta la valutazione degli effetti derivanti dalle disposizioni medesime, i dati e gli elementi idonei a suffragare l'ipotesi di invarianza degli effetti sui saldi di finanza pubblica, attraverso l'indicazione dell'entità delle risorse già esistenti nel bilancio e delle relative unità gestionali, utilizzabili per le finalità indicate dalle disposizioni medesime anche attraverso la loro riprogrammazione. In ogni caso, la clausola di neutralità finanziaria non può essere prevista nel caso di spese di natura obbligatoria. (82)

7. Per le disposizioni legislative in materia pensionistica e di pubblico impiego, la relazione di cui al comma 3 contiene un quadro analitico di proiezioni finanziarie, almeno decennali, riferite all'andamento delle variabili collegate ai soggetti beneficiari e al comparto di riferimento. Per le disposizioni legislative in materia di pubblico impiego, la relazione contiene i dati sul numero dei destinatari, sul costo unitario, sugli automatismi diretti e indiretti che ne conseguono fino alla loro completa attuazione, nonché sulle loro correlazioni con lo stato giuridico ed economico di categorie o fasce di dipendenti pubblici omologabili. In particolare per il comparto scuola sono indicati anche le ipotesi demografiche e di flussi migratori assunte per l'elaborazione delle previsioni della popolazione scolastica, nonché ogni altro elemento utile per la verifica delle quantificazioni. (83)

8. La relazione tecnica di cui ai commi 3 e 5 e il prospetto riepilogativo di cui al comma 3 sono aggiornati all'atto del passaggio dell'esame del provvedimento tra i due rami del Parlamento.

9. Ogni quattro mesi la Corte dei conti trasmette alle Camere una relazione sulla tipologia delle coperture finanziarie adottate nelle leggi approvate nel periodo considerato e sulle tecniche di quantificazione degli oneri. Nella medesima relazione la Corte dei conti riferisce sulla tipologia delle coperture finanziarie adottate nei decreti legislativi emanati nel periodo considerato e sulla congruenza tra le conseguenze finanziarie di tali decreti legislativi e le norme di copertura recate dalla legge di delega.

10. Le disposizioni che comportano nuove o maggiori spese hanno effetto entro i limiti della spesa espressamente autorizzata nei relativi provvedimenti legislativi. Con decreto dirigenziale del Ministero dell'economia e delle finanze - Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato, da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale, è accertato l'avvenuto raggiungimento dei predetti limiti di spesa. Le disposizioni recanti espresse autorizzazioni di spesa cessano di avere efficacia a decorrere dalla data di pubblicazione del decreto per l'anno in corso alla medesima data.

11. Per le amministrazioni dello Stato, il Ministero dell'economia e delle finanze -. Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato, anche attraverso gli uffici centrali del bilancio e le ragionerie territoriali dello Stato, vigila sulla corretta applicazione delle disposizioni di cui al comma 10. Per gli enti ed organismi pubblici non territoriali gli organi di revisione e di controllo provvedono agli analoghi adempimenti di vigilanza, dandone completa informazione al Ministero dell'economia e delle finanze - Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato.

12. Il Ministero dell'economia e delle finanze, sulla base delle informazioni trasmesse dai Ministeri competenti, provvede al monitoraggio degli oneri derivanti dalle leggi che indicano le previsioni di spesa di cui al comma 1, al fine di prevenire l'eventuale verificarsi di scostamenti dell'andamento dei medesimi oneri rispetto alle previsioni. (84)

12-bis. Qualora siano in procinto di verificarsi gli scostamenti di cui al comma 12, il Ministro dell'economia e delle finanze, in attesa delle misure correttive di cui al comma 12-quater, sentito il Ministro competente, con proprio decreto, provvede, per l'esercizio in corso, alla riduzione degli stanziamenti iscritti nello stato di previsione del Ministero competente, nel rispetto dei vincoli di spesa derivanti dalla lettera a) del comma 5 dell'articolo 21. Qualora i suddetti stanziamenti non siano sufficienti alla copertura finanziaria del maggior onere risultante dall'attività di monitoraggio di cui al comma 12, allo stesso si provvede, su proposta del Ministro dell'economia e delle finanze, con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, previa deliberazione del Consiglio dei ministri, mediante riduzione degli stanziamenti iscritti negli stati di previsione della spesa, nel rispetto dei vincoli di spesa derivanti dalla lettera a) del comma 5 dell'articolo 21. Gli schemi dei decreti di cui ai precedenti periodi sono trasmessi alle Camere per l'espressione del parere delle Commissioni parlamentari competenti per i profili finanziari, da rendere entro il termine di sette giorni dalla data della trasmissione. Gli schemi dei decreti sono corredati di apposita relazione che espone le cause che hanno determinato gli scostamenti, anche ai fini della revisione dei dati e dei metodi utilizzati per la quantificazione degli oneri previsti dalle predette leggi. Qualora le Commissioni non si esprimano entro il termine di cui al terzo periodo, i decreti possono essere adottati in via definitiva. (85)

12-ter. Nel caso di scostamenti non compensabili nel corso dell'esercizio con le misure di cui al comma 12-bis, si provvede ai sensi del comma 13. (85)

12-quater. Per gli esercizi successivi a quello in corso, alla compensazione degli effetti che eccedono le previsioni si provvede con la legge di bilancio, ai sensi dell'articolo 21, comma 1-ter, lettera f), adottando prioritariamente misure di carattere normativo correttive della maggiore spesa. (85)

13. Il Ministro dell'economia e delle finanze, allorché riscontri che l'attuazione di leggi rechi pregiudizio al conseguimento degli obiettivi di finanza pubblica, assume tempestivamente le conseguenti iniziative legislative al fine di assicurare il rispetto dell'*articolo 81 della Costituzione*. La medesima procedura è applicata in caso di sentenze definitive di organi giurisdizionali e della Corte costituzionale recanti interpretazioni della normativa vigente suscettibili di determinare maggiori oneri, fermo restando quanto disposto in materia di personale dall'*articolo 61 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165*. (86)

14. Le disposizioni contenute nei provvedimenti legislativi di iniziativa governativa che prevedono l'incremento o la riduzione di stanziamenti di bilancio indicano anche le missioni di spesa e i relativi programmi interessati.

---

(76) Comma inserito dall'art. 3, comma 1, lett. b), L. 7 aprile 2011, n. 39, a decorrere dal 13 aprile 2011, ai sensi di quanto disposto dall'art. 8, comma 1, della medesima L. 39/2011.

(77) Comma così modificato dall'art. 7, comma 1, lett. f), L. 7 aprile 2011, n. 39, a decorrere dal 13 aprile 2011, ai sensi di quanto disposto dall'art. 8, comma 1, della medesima L. 39/2011.

(78) Alinea così modificato dall' art. 3, comma 1, lett. a), L. 4 agosto 2016, n. 163.

(79) Lettera inserita dall' art. 3, comma 1, lett. b), n. 1), L. 4 agosto 2016, n. 163.

(80) Lettera così sostituita dall' art. 3, comma 1, lett. b), n. 2), L. 4 agosto 2016, n. 163.

(81) Comma inserito dall' art. 3, comma 1, lett. c), L. 4 agosto 2016, n. 163.

(82) Comma inserito dall' art. 3, comma 1, lett. d), L. 4 agosto 2016, n. 163.

(83) Comma così modificato dall' art. 3, comma 1, lett. e), L. 4 agosto 2016, n. 163.

(84) Comma così sostituito dall' art. 3, comma 1, lett. f), L. 4 agosto 2016, n. 163, che ha sostituito l'originario comma 12 con gli attuali commi 12, 12-bis, 12-ter e 12-quater.

(85) Comma inserito dall' art. 3, comma 1, lett. f), L. 4 agosto 2016, n. 163, che ha sostituito l'originario comma 12 con gli attuali commi 12, 12-bis, 12-ter e 12-quater.

(86) Comma così modificato dall' art. 3, comma 1, lett. g), L. 4 agosto 2016, n. 163.

Art. 18 *Fondi speciali*

1. La prima sezione della legge di bilancio prevede gli importi dei fondi speciali destinati alla copertura finanziaria di provvedimenti legislativi che si prevede siano approvati nel corso degli esercizi finanziari compresi nel bilancio pluriennale ed in particolare di quelli correlati al perseguimento degli obiettivi indicati nel DEF. In tabelle allegate alla prima sezione della legge di bilancio sono indicate, distintamente per la parte corrente e per la parte in conto capitale, le somme destinate alla copertura dei predetti provvedimenti legislativi ripartite per Ministeri. Nella relazione illustrativa del disegno di legge di bilancio, con apposite note, sono indicati i singoli provvedimenti legislativi che motivano lo stanziamento proposto per ciascun Ministero. I fondi speciali di cui al presente comma sono iscritti nello stato di previsione del Ministero dell'economia e delle finanze in appositi fondi la cui riduzione, ai fini della integrazione per

competenza e cassa di programmi esistenti o di nuovi programmi, può avvenire solo dopo la pubblicazione dei provvedimenti legislativi che li utilizzano. (87)

2. Le quote dei fondi di cui al presente articolo non possono essere utilizzate per destinazioni diverse da quelle previste nelle relative tabelle per la copertura finanziaria di provvedimenti adottati ai sensi dell'*articolo 77, secondo comma, della Costituzione*, salvo che essi riguardino spese di primo intervento per fronteggiare calamità naturali o improrogabili esigenze connesse alla tutela della sicurezza del Paese o situazioni di emergenza economico-finanziaria.

3. Le quote dei fondi speciali di parte corrente e, se non corrispondono a disegni di legge già approvati da un ramo del Parlamento, di quelli di parte capitale non utilizzate entro l'anno cui si riferiscono, costituiscono economie di bilancio. Nel caso di spese corrispondenti ad obblighi internazionali, la copertura finanziaria prevista per il primo anno resta valida anche dopo la conclusione dell'esercizio cui si riferisce per i provvedimenti presentati alle Camere entro l'anno ed entrati in vigore entro l'anno successivo nonché per le leggi approvate entro l'anno e pubblicate nella Gazzetta Ufficiale entro l'anno successivo. Le economie di spesa da utilizzare a tal fine nell'esercizio successivo formano oggetto di appositi elenchi trasmessi alle Camere a cura del Ministro dell'economia e delle finanze entro il 25 gennaio; detti elenchi vengono allegati al conto consuntivo del Ministero dell'economia e delle finanze. In tal caso, le nuove o maggiori spese sono comunque iscritte nel bilancio dell'esercizio nel corso del quale entrano in vigore le norme che le autorizzano e sono portate in aumento dei limiti dei saldi previsti dall'articolo 21, comma 1-ter, lettera a). (88)

---

(87) Comma modificato dall'art. 7, comma 1, lett. g), L. 7 aprile 2011, n. 39, a decorrere dal 13 aprile 2011, ai sensi di quanto disposto dall'art. 8, comma 1, della medesima L. 39/2011. Successivamente il presente comma è stato così modificato dall' art. 2, comma 2, lett. a), nn. 1) e 2), L. 4 agosto 2016, n. 163.

(88) Comma così modificato dall' art. 2, comma 2, lett. b), nn. 1) e 2), L. 4 agosto 2016, n. 163.

Art. 19 *Leggi con oneri a carico dei bilanci degli enti del settore pubblico*

1. Le leggi e i provvedimenti che comportano oneri, anche sotto forma di minori entrate, a carico dei bilanci delle amministrazioni pubbliche devono contenere la previsione dell'onere stesso e l'indicazione della copertura finanziaria riferita ai relativi bilanci, annuali e pluriennali.

2. Ai sensi dell'*articolo 81, terzo comma, della Costituzione*, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano sono tenute a indicare la copertura finanziaria alle leggi che prevedano nuovi o maggiori oneri a carico della loro finanza e della finanza di altre amministrazioni pubbliche anche attraverso il conferimento di nuove funzioni o la disciplina delle funzioni ad esse attribuite. A tal fine utilizzano le metodologie di copertura previste dall'*articolo 17*. (89)

---

(89) Comma così modificato dall' art. 3, comma 2, L. 4 agosto 2016, n. 163.

(…)

REGIONE CALABRIA

GIUNTA REGIONALE

Deliberazione n. 302 della seduta del 11 agosto 2015.

Oggetto: POR Calabria FESR/FSE 2014/2020. Approvazione Documento "Strategia Regionale per l'Innovazione e la Specializzazione Intelligente – 2014/2020" e "Piano d'Azione per Condizionalità RIS3 Calabria" .

Presidente o Assessore/i Proponente/i: _____

Relatore (se diverso dal proponente): _____

Dirigente/i Generale/i: _____

Alla trattazione dell'argomento in oggetto partecipano:

		Giunta	Presente	Assente
1	Gerardo Mario OLIVERIO	Presidente		
2	Antonio Viscomi	Vice Presidente		
3	Carmela Barbalace	Componente		
4	Roberto Musmanno	Componente		
2	Antonietta Rizzo	Componente		
5	Federica Roccisano	Componente		
6	Francesco Rossi	Componente		
7	Francesco Russo	Componente		

Assiste il Segretario Generale.

La delibera si compone di n. ____ pagine compreso il frontespizio e di n. ___ allegati.

Il dirigente di Settore

LA GIUNTA REGIONALE

PREMESSO CHE

la Strategia Europa 2020, approvata dal Consiglio europeo del 17 giugno 2010, mira a una crescita che sia: *intelligente*, grazie a investimenti più efficaci nell'istruzione, la ricerca e l'innovazione; *sostenibile*, grazie alla decisa scelta a favore di un'economia a basse emissioni di CO2; e *solidale*, ossia focalizzata sulla creazione di posti di lavoro e la riduzione della povertà;

la politica di coesione 2014-2020 dell'Unione Europea contribuisce in misura significativa all'attuazione della Strategia Europa 2020;

il Regolamento (UE) n. 1303 del 17 dicembre 2013, recante le disposizioni comuni sui fondi strutturali di investimento europei, in riferimento agli obiettivi tematici: 1) rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione e 2) migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime, prevede, come condizionalità ex ante alla programmazione comunitaria 2014-2020, l'esistenza di una strategia di specializzazione intelligente che eserciti un effetto leva sulla spesa privata in ricerca e innovazione e sia conforme alle caratteristiche che presentano sistemi efficaci di ricerca e di innovazione ai livelli nazionale e regionale;

le Amministrazioni titolari di programmi operativi 2014-2020 sono pertanto chiamate a definire la propria strategia di specializzazione intelligente, identificando i vantaggi competitivi e le specializzazioni tecnologiche più coerenti con il loro potenziale di innovazione e specificando gli investimenti pubblici e privati necessari a supportare tale strategia, così da consentire anche un utilizzo più efficiente dei fondi strutturali e un incremento delle sinergie tra le differenti politiche dell'Unione Europea, nazionali e regionali.

allo scopo di supportare le Regioni e gli Stati membri a sviluppare, attuare e rivedere le strategie regionali di specializzazione intelligente, nel luglio 2010 la Commissione Europea ha lanciato una "Smart Specialisation Platform", ospitata dall'Istituto per le prospettive tecnologiche (IPTS) di Siviglia, in Spagna;

nel marzo 2012 il suddetto Istituito ha elaborato il documento metodologico per la redazione della strategie di specializzazione intelligente denominato "Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)";

nell'Accordo di Partenariato adottato dalla Commissione europea il 29 ottobre 2014, si fa riferimento alle strategie di specializzazioni intelligenti per l'individuazione delle risorse/competenze ed il potenziale innovativo dei diversi territori, al fine di selezionare le priorità, sotto il profilo dei settori produttivi e degli ambiti tecnologici, su cui concentrare gli investimenti;

il Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria della Regione Calabria, di concerto con gli altri dipartimenti competenti, ha avviato nel secondo semestre del 2013, in coerenza con i principi e con la tempistica della programmazione dei fondi strutturali europei 2014/2020, un percorso di approfondimento e di confronto per la definizione della propria strategia di ricerca e innovazione, sulla base degli indirizzi metodologici definiti nella suddetta guida elaborata dall'IPTS di Siviglia;

tale attività ha portato alla definizione della "Strategia Regionale per l'Innovazione e la Specializzazione Intelligente" della Regione Calabria, allegata al POR Calabria 2014/2020, approvata dalla Giunta regionale con deliberazione n. 295 del 15 luglio 2014 e dal Consiglio regionale con deliberazione n. 404, del 21 luglio 2014;

nella seduta della Conferenza Stato regioni del 13 novembre 2014 è stata raggiunta l'intesa circa le modalità di cofinanziamento nazionale della programmazione comunitaria 2014-2020, con la modifica di quanto delineato dalla proposta formulata dal governo nazionale;

CONSIDERATO CHE

al fine di favorire l'avvio del negoziato con la Commissione, nel mese di dicembre 2014, il Presidente della Giunta regionale ha dato mandato agli uffici regionali competenti di procedere alla trasmissione del POR Calabria 2014/2020 adeguando il piano finanziario ai termini previsti della richiamata intesa raggiunta in sede di Conferenza Stato Regioni;

il 18 dicembre 2014 il POR Calabria 2014-2020, con allegato il documento "Strategia Regionale per l'Innovazione e la Specializzazione Intelligente 2014-2020", è stato formalmente trasmesso alla Commissione europea tramite il sistema di scambio elettronico di dati SFC ;

che il CIPE, con deliberazione n. 10 del 28 gennaio 2015, ha approvato le modalità di cofinanziamento pubblico nazionale dei programmi europei per il periodo di programmazione 2014-2020 ed i criteri per il relativo monitoraggio;

in data 9 aprile 2015 con Decisione C(2015)2406 la Commissione Europea ha formulato le proprie osservazioni al POR Calabria 2014/2020;

la Commissione, nel quadro della suddetta decisione, ha indicato gli aspetti da integrare e rivedere della proposta regionale di strategia di specializzazione intelligente ai fini del soddisfacimento della condizionalità ex ante;

al fine di provvedere all'aggiornamento e alla revisione della strategia, nella direzione indicata dalle osservazioni formulate in sede comunitaria, il Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria, coadiuvato dagli esperti di Formez PA, ha lavorato in stretta sinergia con i funzionari e gli esperti della DG REGIO della Commissione Europea e con i funzionari dell'Agenzia per la Coesione;

che sulla base di queste attività la strategia di specializzazione intelligente è stata integrata e rivista, soprattutto in merito alla razionalizzazione delle aree prioritarie di innovazione, alla definizione degli strumenti attuativi e del quadro finanziario, al sistema di controllo e monitoraggio, fermo restando che ulteriori integrazioni e approfondimenti saranno sviluppati secondo modalità condivise con la Commissione Europea e contenute nel Piano d'Azione di seguito menzionato;

è stato pertanto elaborato il nuovo documento "Strategia Regionale per l'Innovazione e la Specializzazione Intelligente 2014 -2020";

nelle suddette attività finalizzate all'aggiornamento e alla revisione della strategia è stato costantemente coinvolto il partenariato economico e sociale, che è stato, da ultimo, chiamato ad apportare il proprio contributo durante il tavolo di lavoro convocato il 20 luglio 2015;

ai fini delle ulteriori attività da assolvere per il completamento della definizione della strategia, di concerto con i funzionari e gli esperti della Commissione europea, è stato definito un "Piano d'Azione per Condizionalità RIS3 Calabria" che definisce le azioni da implementare entro giugno 2016 per rafforzare i processi di scoperta imprenditoriale nelle aree di innovazione, affinare gli strumenti per stimolare gli investimenti privati e sostenere le infrastrutture di ricerca, tenendo anche conto delle interazioni con gli altri programmi nazionali e comunitari;

la strategia di specializzazione intelligente è per sua natura dinamica e flessibile, ed è pertanto necessario definire percorsi di definizione e coinvolgimento del partenariato che consentano un

rapido aggiornamento degli obiettivi e dei contenuti della strategia rispetto alle evoluzioni istituzionali e socio-economiche del contesto di riferimento;

il processo di *governance* risulta quindi un tassello di vitale e fondamentale importanza per l'efficacia della strategia, ed elemento chiave per interpretare i cambiamenti economici e sociali, sia regionali che globali, e sviluppare percorsi condivisi di supporto all'innovazione e alla ricerca che siano opportunamente adeguati alle necessità del territorio;

RITENUTO NECESSARIO

approvare la “Strategia Regionale per l’Innovazione e la Specializzazione Intelligente – 2014/2020” ai fini degli adempimenti previsti dai regolamenti comunitari;

prendere atto del “Piano d’Azione per Condizionalità RIS3 Calabria” definito di concerto con i funzionari e gli esperti degli Uffici della Commissione europea e dare mandato al Dipartimento di provvedere alla sua attuazione.

definire le modalità per l’aggiornamento della strategia, nonché la struttura di governance per implementare e aggiornare la “Strategia Regionale per l’Innovazione e la Specializzazione Intelligente – 2014/2020”;

VISTI

il D.Lgs. 30 marzo 2001, n. 165 e successive modifiche e integrazioni, recante norme generali sull' ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche;

la legge regionale 13 maggio 1996, n. 7 e successive modifiche e integrazioni, recante norme sull'ordinamento della struttura organizzativa della Giunta regionale e sulla dirigenza regionale;

la legge regionale 5 gennaio 2007 n. 3 recante disposizioni sulla partecipazione della Regione Calabria al processo normativo e comunitario e sulle procedure relative all’attuazione delle politiche comunitarie;

il D.P.G.R. n. 354 del 24.06.1999 relativo alla separazione dell’attività amministrativa di indirizzo e di controllo da quella gestionale, per come modificato ed integrato con il D.P.G.R. n. 206 del 5.12.2000;

la deliberazione di Giunta regionale n. 19 del 5 febbraio 2015 recante l’approvazione della nuova macro-struttura della Giunta Regionale”;

i citati Regolamenti (UE) n. 1301/2013 e n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013;

la citata "Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)" del marzo 2012;

PRESO ATTO

che il Dirigente generale del Dipartimento proponente attesta che il presente provvedimento non comporta nuovi o ulteriori oneri a carico del bilancio regionale;

che il Dirigente generale del Dipartimento proponente, sulla scorta dell’istruttoria effettuata, attesta la regolarità amministrativa, nonché la legittimità del provvedimento e la sua conformità alle disposizioni di legge e di regolamento comunitarie, nazionali e regionali;

SU PROPOSTA del Presidente della Giunta regionale, On. Gerardo Mario OLIVERIO

DELIBERA

Per quanto esposto in premessa, che qui si intende integralmente riportato:

di approvare il documento “Strategia Regionale per l’Innovazione e la Specializzazione Intelligente – 2014/2020”, allegato A) unitamente al “Piano d’Azione per Condizionalità RIS3 Calabria”, allegato B) della presente deliberazione quali parti integranti e sostanziali, dando mandato al Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria di adottare gli atti necessari per la loro attuazione;

di autorizzare il Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria a notificare alla Commissione Europea per il tramite dei competenti uffici statali, il documento “Strategia Regionale per l’Innovazione e la Specializzazione Intelligente – 2014/2020”, unitamente al “Piano d’Azione per Condizionalità RIS3 Calabria”;

di notificare la trasmissione della presente deliberazione, per quanto di competenza, al Consiglio Regionale;

di pubblicare la presente deliberazione sul BUR Calabria.

IL SEGRETARIO GENERALE

IL PRESIDENTE

Si attesta che copia conforme della presente deliberazione è stata trasmessa in data _____ al Dipartimento interessato □ al Consiglio Regionale □ alla Corte dei Conti □

L’impiegato addetto









STRATEGIA REGIONALE PER L'INNOVAZIONE E LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE

2014-2020

30 Luglio 2015

Sommario

INTRODUZIONE 4

ABSTRACT 6

1. IL CONTESTO SOCIO-ECONOMICO REGIONALE 10

2. ANALISI SWOT 49

3. VISION E LEVE DEL CAMBIAMENTO IN CALABRIA 52

4. PRIORITY SETTING 56

Selezione delle priorità 56

Percorso di Scoperta Imprenditoriale 60

5. AREE DI INNOVAZIONE 67

Agroalimentare 67

Bioedilizia 79

Turismo e Cultura 89

Logistica 103

ICT e Terziario innovativo 111

Ambiente e Rischi naturali 120

Scienze della vita 130

6. CRESCITA DIGITALE 141

7. POLICY MIX 152

Misure per stimolare gli investimenti privati in R&S e Innovazione 152

Gli strumenti e il quadro finanziario 159

L'attuazione 173

8. GOVERNANCE DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE 176

Un sistema di Governance basato sulla rete 176

Il livello istituzionale e strategico **177**

Il livello operativo **178**

9. MONITORAGGIO, VALUTAZIONE E CONTROLLO **180**

Le lezioni del passato **180**

Sistema di monitoraggio e valutazione **180**

Indicatori di Monitoraggio **181**

Meccanismo di Controllo, Gestione della Conoscenza e aggiornamento della S3 ..... **188**

Introduzione

La **Smart Specialisation Strategy (S3)** è uno degli strumenti previsti dalla Strategia Europa 2020 e costituisce la condizionalità ex-ante per l'accesso ai fondi di finanziamento FESR della programmazione comunitaria 2014-2020, pur avendo impatti sull'intera programmazione dei fondi SIE.

La strategia Europa 2020, adottata dal Consiglio Europeo nel giugno del 2010 punta ad una crescita Intelligente, sostenibile e inclusiva, individuando 5 obiettivi da raggiungere entro il 2020:

1. **Occupazione:** innalzamento al 75% del tasso di occupazione (per la fascia di età compresa tra i 20 e i 64 anni)
2. **R&S:** aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo al 3% del PIL dell'UE
3. **Cambiamenti climatici e sostenibilità energetica:** riduzione delle emissioni di gas serra del 20% (o persino del 30%, se le condizioni lo permettono) rispetto al 1990; 20% del fabbisogno di energia ricavato da fonti rinnovabili; aumento del 20% dell'efficienza energetica
4. **Istruzione:** Riduzione dei tassi di abbandono scolastico precoce al di sotto del 10%; aumento al 40% dei 30-34enni con un'istruzione universitaria; Lotta alla povertà e all'emarginazione;
5. **Riduzione della povertà:** almeno 20 milioni di persone a rischio o in situazione di povertà ed emarginazione in meno.

Riguardo alla Ricerca e l'innovazione, un'altra novità è rappresentata dal programma comunitario ***"Horizon 2020"*** che riunisce tutti i finanziamenti dell'UE esistenti per la ricerca e l'innovazione, fra cui il programma quadro di ricerca, le attività in materia di innovazione del programma quadro per la competitività e l'innovazione e l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (IET).

Nel contesto della strategia Europa 2020 e dell'iniziativa faro "Unione dell'innovazione, il programma Horizon 2020 è orientato a sostenere l'eccellenza nella ricerca e innovazione, facendo leva su tre pilastri: sostenere l'eccellenza della ricerca europea, promuovere la leadership europea nelle tecnologie industriali, rispondere alle grandi sfide della società europea, quali salute, cambiamenti demografici e benessere; sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima e bioeconomia; energia sicura, pulita ed efficiente; trasporti intelligenti, ecologici e integrati; azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime; società inclusive, innovative e sicure. Inoltre, il programma intende sostenere tutto il ciclo dell'innovazione – dalla ricerca di base, alla ricerca applicata, alla sperimentazione e prototipazione industriale – ed ha grande attenzione per lo sviluppo delle Tecnologie Fondamentali Abilitanti (KET Key Enabling Technologies) e per gli elementi di interdisciplinarietà (*cross-cutting KET*) in risposta alle sfide sociali e per una aumentata competitività europea.

D'altra parte, nella politica europea di coesione, che sostiene una crescita inclusiva e sostenibile per lo sviluppo socio-economico delle regioni, è significativamente cresciuto il peso degli interventi orientati alla ricerca e all'innovazione (dal 6% nel periodo 2000-2006, al 25% nel 2007-2013, ad un ulteriore aumento nel 2014-2020 insieme alle tematiche correlate ICT, competitività delle PMI, efficienza energetica).

E' importante, dunque, sottolineare la presenza di nuovi meccanismi concreti che favoriscono la sinergia fra i programmi per l'eccellenza europea e i fondi per la coesione e lo sviluppo territoriale, ad esempio nel campo dell'integrazione delle infrastrutture di interesse europeo e regionale, della creazione e del sostegno alle PMI innovative, dell'attenzione per gli investimenti nelle tecnologie chiave, nelle opportunità offerte dalla sperimentazione a livello regionale ed europeo (ad esempio, attraverso forme di pre-commercial procurement) di nuove soluzioni tecnologiche, prodotti e servizi innovativi di eccellenza.

In tale contesto, la Commissione Europea sostiene la progettazione di strategie regionali di innovazione con una specializzazione ***"Smart"*** attraverso un approccio integrato finalizzato allo sfruttamento del potenziale, per una crescita "intelligente" dell'economia della conoscenza in tutte le regioni europee.

L'attuazione di una strategia di ***"Smart Specialisation"*** tende a valorizzare i settori/segmenti/ambiti in cui il tessuto produttivo e cognitivo di una regione presenta vantaggi comparativi che già la rendono riconoscibile dall'esterno per effetto del posizionamento già acquisito dalle imprese nel mercato di riferimento, ovvero dalle acquisizioni raggiunte dai propri centri di ricerca nella comunità scientifica e imprenditoriale su scala globale.

Le priorità e gli obiettivi di Europa 2020 rappresentano la cornice strategica dentro la quale vengono articolate le politiche nazionali in materia di occupazione, innovazione, istruzione, integrazione sociale e clima/energia, che attualmente il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca provvede a razionalizzare e integrare, concentrando risorse e interventi anche attraverso l'identificazione di alcuni, significativi e ben individuati, ambiti/settori tecnologici riconosciuti come prioritari.

Tali indicazioni strategiche a livello nazionale hanno un riflesso anche sulle politiche regionali, favorendo i processi di governance, con una più efficace cooperazione interistituzionale tra livelli di governo (centrale e territoriale), e di aggregazione settoriale di azioni e interventi in tema di ricerca e innovazione.

Per la predisposizione della sua Strategia per la Specializzazione intelligente (S3), Regione Calabria ha adottato sostanzialmente la metodologia prevista (S3 *Guide*) alla luce della propria realtà territoriale, identificando alcune aree di interesse prioritario (Aree di innovazione), comprendenti sia aree di interesse per la loro attuale valenza economica e sociale, sia aree con significativo potenziale di crescita anche con un nuovo approccio, intersettoriale, che guarda con maggiore attenzione ai collegamenti tra differenti catene industriali del valore.

L'obiettivo è disegnare un "Processo di innovazione integrata" di sviluppo del territorio, con l'individuazione del potenziale innovativo, la selezione delle priorità, superando la logica settoriale, per favorire una visione basata su ambiti tecnologici applicativi, ovvero aree su cui concentrare gli investimenti, così da indirizzare e accompagnare lo sviluppo economico e sociale della regione per il prossimo decennio.

La selezione delle priorità e degli ambiti tecnologici, frutto del confronto avviato con i principali stakeholder e attori di riferimento, deriva tanto dall'opportunità di tenere la strategia regionale agganciata agli obiettivi strategici generali, in vista di future sinergie interregionali, quanto dalla conoscenza delle reali vocazioni produttive e di ricerca regionali che possono essere desunte dalla lettura dei documenti di programmazione succedutisi negli anni, come è emerso anche dal confronto con i diversi soggetti regionali coinvolti.

Una strategia, quindi, che orienti il sistema produttivo verso i segmenti delle filiere/ambiti produttivi che presentano ad oggi le maggiori potenzialità e che pur valutando le oggettive criticità esistenti, punti a superarle attraverso un significativo salto innovativo.

L'obiettivo generale è quello di accrescere la capacità innovativa del sistema produttivo regionale per determinarne un riposizionamento più competitivo sui mercati interni e internazionali che generi maggiore occupazione duratura e qualificata, dinamismo imprenditoriale e benessere diffuso e che inverta il trend di desertificazione della Calabria, rendendola nuovamente attrattiva per cittadini e imprese.

Abstract

VERSO CALABRIA2020

Vision, obiettivi e contesto

Le sfide globali che stanno condizionando gli equilibri geo-economici mondiali vanno affrontate attraverso la valorizzazione delle specificità territoriali e la promozione delle eccellenze che il sistema produttivo e quello della ricerca esprimono e possono mettere a sistema. L'analisi del sistema Calabria è, quindi, stata condotta con l'intento di individuare i settori che meglio di altri nell'arco degli ultimi anni hanno rafforzato le proprie quote di mercato e hanno dimostrato una maggiore competitività, individuando gli obiettivi strategici di sviluppo e innovazione attraverso i quali sostenerne l'ulteriore sviluppo, e i settori emergenti e tradizionali che, se sviluppati in chiave "smart" possono raggiungere importanti prestazioni in termini economici, sociali e ambientali.

La strategia che sarà adottata per garantire tali direttrici di sviluppo, si muove all'interno di **tre macro-obiettivi strategici** che riguardano la promozione e il sostegno a sistemi/filiere che godono di un posizionamento saldo sui mercati internazionali ed emergenti, nonché la orientano a dare risposta alle principali sfide sociali. Il tutto in coerenza con una ***vision*** orientata alla costruzione di una ***Regione attrattiva*** per le persone e per le ***imprese***, ***accessibile*** attraverso infrastrutture e reti lunghe economiche e commerciali, e ***sostenibile*** grazie ad azioni capaci di generare occupazione, e tutelare il territorio.

L'analisi di contesto, costruita con analisi SWOT, incrociando le principali fonti statistiche disponibili, ISTAT, EUROSTAT, Unioncamere, SVIMEZ, banche dati del MIUR e di Info regio, e arricchita da indagini ad hoc di CalabriaInnova, ha rivelato un **sistema produttivo** regionale, con un basso livello di produttività ascrivibile alla sottodotazione del capitale aziendale, alla microdimensione e al basso livello di innovazione. Il **sistema universitario** calabrese, al contrario, rappresenta in sé un asset da valorizzare per lo sviluppo regionale, non solo perché è vocazionalmente orientato a lavorare per il miglioramento delle condizioni industriali, economiche, culturali e sociali della Calabria e dell'area mediterranea, ma perché, pur se non particolarmente rilevante se comparato su scala nazionale o mondiale, si denota come settore solido e in forte espansione a livello regionale. Sono, inoltre, attive nella regione altre **strutture pubblico-private per il trasferimento tecnologico** che, seppure con un impatto inferiore alle aspettative, hanno realizzato consistenti attività nel quadro dei programmi nazionali e regionali per la ricerca e l'innovazione.

La **programmazione 2007-2013** ha avuto un impatto positivo, causando l'avanzamento della Regione nello Innovation Union Scoreboard, grazie ad investimenti ingenti e nuove strutture di intermediazione create, i poli tecnologici, che rappresentano l'ossatura sulla quale costruire il nuovo sistema di governance regionale dell'innovazione.

Innovazione tecnologica

La scelta regionale di puntare sulle **Key Enabling Technologies** (KETs) risponde perfettamente alla necessità di coordinare, ottimizzare e incanalare le forme di sostegno all'innovazione verso forme di rafforzamento delle leve di sviluppo trasversali e complementari a più ambiti, capaci di attivare spillover tecnologici. In questo quadro si colloca anche l'azione di supporto alle **Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione** (ICT), considerate una leva fondamentale per lo sviluppo di tutte le attività economiche e sociali, in virtù della loro capacità di accrescere il potenziale competitivo delle attività economiche, senza costituire una spesa consistente. Il sostegno alla ricerca e alla produzione di ICT in Calabria è importante sia come azione di sostegno diffuso all'innovazione, sia per le significative ricadute in termini di competitività e occupazione qualificata, soprattutto giovanile, per lo stesso settore ICT, su traiettorie tecnologiche specifiche e modelli di business innovativi.

AREE STRATEGICHE DI INNOVAZIONE

L'analisi del contesto rileva le potenzialità innovative di alcune aree di specializzazione del sistema economico, produttivo e della ricerca calabrese. Per l'individuazione, all'interno di queste aree, delle traiettorie tecnologiche e degli ambiti applicativi ritenuti strategici per la S3 calabrese, grazie al supporto di un articolato percorso di scoperta imprenditoriale, sono stati utilizzati i seguenti criteri:

1. **Massa critica e potenziale**: esprime la condizione che le aree di specializzazione e anche le relative traiettorie tecnologiche abbiano, in termini di risorse e competenze (industriali, di R&S, naturali) e capacità istituzionali e sociali: (i) una massa critica adeguata (dimensioni assolute, incidenza nel contesto regionale e nazionale) e/o (ii) un potenziale di sviluppo (possibilità di espansione del mercato e dell'occupazione) per aprire ambiti applicativi significativi non solo a livello regionale ma in un contesto nazionale e internazionale;
2. **Capacità di diversificazione**: il potenziale di diversificazione delle aree di specializzazione e delle traiettorie tecnologiche, in termini di apertura di opportunità inter-settoriali e di nuove applicazioni di tecnologie e competenze imprenditoriali esistenti. A tale proposito, sono certamente rilevanti le capacità di (i) intercettare e avvantaggiarsi di tecnologie avanzate e, in particolare, di Key Enabling Technologies (KETs); (ii) abilitare sinergie con altre attività dell'economia regionale e con tendenze in atto a livello nazionale e internazionale
3. **Posizionamento della regione**: esprime (i) la posizione della regione come nodo (locale) delle catene globali del valore, in termini di connessioni con reti extra-regionali (export, relazioni con grandi *player*, partecipazione a iniziative/partenariati nazionali e internazionali industriali e/o di ricerca), e (ii) la capacità delle aree di specializzazione e delle traiettorie tecnologiche previste di condurre la regione in una posizione di leadership in una nicchia/area di mercato.

Driver – Valorizzazione specializzazione produttiva e proiezione extra-regionale

Agroalimentare: il sistema agroalimentare costituisce un comparto chiave per lo sviluppo dell'economia del paese ed in particolare per la Calabria, dove rappresenta il comparto economico più importante e l'elemento distintivo delle produzioni regionali. In Calabria, l'agricoltura mantiene un peso rilevante sulla formazione del PIL regionale, pari al 4,1%che rappresenta il doppio della media nazionale, superiore anche alla media delle regioni del Mezzogiorno. Il tessuto produttivo, tuttavia, si mostra scarsamente innovativo e in linea con la caratterizzazione del sistema imprenditoriale regionale, frammentato e sottodimensionato, pur se supportato da una dotazione di infrastrutture e laboratori pubblici di ricerca sufficientemente ampia e consolidata. Appare ampia e consolidata la base tecnico-scientifica per rafforzare la presenza nei circuiti europei e internazionali della ricerca e per alimentare un sistema efficace di diffusione dell'innovazione e di trasferimento tecnologico.

ICT e Terziario Innovativo: il terziario innovativo, inteso come l'insieme delle attività nel campo del software e delle telecomunicazioni e dei servizi che sono basati in misura rilevante sull'uso delle TIC, è da tempo un elemento importante della competitività dell'intero sistema produttivo regionale, con 5800 unità locali (5% dell'economia regionale) e circa 10.000 addetti (3,3%) (cfr. elaborazioni Osservatorio ICT-SUD). In tale contesto, si inquadra una specializzazione regionale nel campo dei servizi ad alto contenuto di conoscenza, in particolare dedicati allo sviluppo software, servizi informativi e di telecomunicazione e su altre attività economiche fortemente basate sulle TIC (terziario innovativo) con particolare riferimento alle traiettorie tecnologiche degli ecosistemi digitali (servizi digitali distribuiti, pervasive business intelligence su Big Data, Open linked data) e della cybersecurity (sicurezza servizi digitali, protezione utente finale, dematerializzazione).

Bioedilizia: il settore delle costruzioni in Calabria di fatto è il settore trainante dell'intera economia regionale, supportato da una consolidata presenza di dipartimenti universitari nei settori dell'ingegneria (strutture, energia), architettura e materiali. Tuttavia presenta un forte tradizionalismo produttivo correlato ad una prevalenza di aziende di piccole dimensioni, che ne ostacola l'accesso ai mercati extraregionali. La regione vuole puntare su una riqualificazione/riconversione del settore in termini di bioedilizia, in coerenza con tendenze già espresse dal tessuto produttivo e scientifico locale con la creazione di contratti di rete e singole progettualità che vanno nella medesima direzione.

Turismo e Cultura Creativa: per quanto riguarda il sistema turistico la domanda e l'offerta si esprimono al massimo nel periodo estivo, tanto da caratterizzare una specializzazione regionale nel turismo stagionale balneare, opportunità rilevante ma che soffre di un elevato impatto ambientale e uno scarso contatto con l'industria culturale. La scelta strategica è rafforzare il sistema dell'industria culturale e creativa per aumentare il turismo culturale e di prossimità con le aree interne, anche in collegamento con i flussi balneari, diversificare le possibilità di azione degli operatori turistici, incentivare la creazione di un giovane tessuto imprenditoriale. L'industria culturale e creativa calabrese presenta trend positivi descritti dalla natalità delle imprese, dalla bassa età occupazionale, dato per la Calabria particolarmente importante, dalla vivacità del settore, testimoniata dal valore moltiplicativo del settore "eventi", intorno al quale la Regione ha costruito negli anni una politica di crescente specializzazione tematica con una continuità di sostegno.

Logistica: l'attività di transhipment di merci containerizzate rappresenta un elemento distintivo del sistema economico regionale dei trasporti. Ovviamente, il nodo portuale di Gioia Tauro, primo porto italiano in tale campo

fonte: http://burc.regione.calabria.it

ed uno dei più importanti hub del traffico container nel bacino del Mediterraneo, contribuisce in modo determinante a tale tendenza positiva. È altresì importante sottolineare che lo sviluppo del porto di Gioia Tauro ha già dato vita a un'intensa attività di R&S industriale, partendo soprattutto dalle esigenze dei due principali operatori terminalisti, sia nella modalità di ricerca contrattuale che di progetti congiunti su programmi regionali, nazionali ed europei. Ciò ha permesso di conseguire una buona specializzazione del sistema della ricerca regionale sulle tematiche della logistica portuale e del transhipment. L'obiettivo è dunque di preservare la leadership nel transhipment, favorire l'intermodalità e le specializzazioni di filiera e funzionali dei porti minori (ad esempio, per la crocieristica), attraverso il miglioramento dei processi di transhipment e dei servizi portuali (green logistics, security, safety, ecc.), incrociando anche altre aree prioritarie come per la logistica agroalimentare. E' inoltre da sottolineare l'obiettivo di sviluppare processi smart negli altri porti calabresi di rilievo che fanno capo all'Autorità Portuale di Gioia Tauro: da Villa (tra i più grandi porti europei per il traghettamento breve di merci e passeggeri), a Corigliano e Crotone (porti dello Jonio, naturali scali delle autostrade del mare mediterranee).

Driver – Qualità della vita

Ambiente e Rischi Naturali: il territorio della Regione Calabria presenta una complessità morfologica ed una vulnerabilità infrastrutturale tra le più alte d'Italia. Esso è fortemente esposto a rischi derivanti da diverse topologie di fenomeni naturali. Il primo elemento di specializzazione regionale è legato alla presenza di una rete di Dipartimenti universitari e Istituti del CNR che operano sui temi della mitigazione dei rischi naturali con un approccio interdisciplinare. Il sistema della ricerca mostra anche una buona rete di collegamenti nazionali e internazionali, con un ruolo attivo nell'area dei rischi idrogeologici, sismici, ingegneria marittima. Le dotazioni di attrezzature e infrastrutture di ricerca, già consistenti, sono state ulteriormente potenziate negli ultimi anni anche grazie agli interventi del PON Ricerca e Competitività.

Scienze della Vita: Le Scienze della Vita rappresentano un'area di ricerca ben radicata a livello regionale, interconnessa a reti esterne ma anche all'assistenza sanitaria regionale, con una buona presenza di laboratori attrezzati, recentemente potenziati dal PON R&C 2007-2013 sul tema scienze della vita, alimentazione e salute, diagnostica avanzata, e di aggregazioni quali poli e distretti. E' invece ancora molto debole il sistema produttivo regionale, anche in confronto alla situazione di altre regioni meridionali. La regione intende rafforzare l'ambito, a partire dall'elevata capacità del sistema della ricerca di produrre innovazioni brevettabili ad alto impatto economico, di rispondere alle sfide poste da H2020, e di avere un impatto importante sulla qualità della vita.

Agenda Digitale

Il tema dell'accelerazione della "crescita digitale" della Calabria si sviluppa dunque lungo direttive complementari, legate all'Agenda Digitale per la PA e i cittadini, all'incremento della domanda di servizi informativi da parte delle imprese, allo sviluppo di città e comunità "smart" che, d'altra parte contribuiscono e intercettano la specializzazione nell'ICT e nel terziario innovativo.

L'Agenda Digitale per la Regione Calabria è un'occasione per rendere effettivo il ruolo dell'amministrazione pubblica come partner pro-attivo che rende disponibili i suoi dati, configurandosi come una sorta di piattaforma collaborativa per co-pianificare, co-progettare, co-realizzare ma soprattutto condividere soluzioni e servizi, grazie al ruolo abilitante delle ICT, con il fine di poter determinare un reale miglioramento dei processi produttivi e delle condizioni di vita economiche e sociali. Le principale linee di intervento previste avranno come obiettivo: ridurre i divari digitali e aumentare la diffusione di connettività in banda larga e ultra larga; promuovere la costituzione di un network regionale per la digitalizzazione dei processi amministrativi e la diffusione di servizi digitali interoperabili per l'E-gov rivolti a cittadini e imprese; aumentare la diffusione delle ICT tra i cittadini e le imprese, attraverso la realizzazione di contenuti e servizi in cloud digitali per le scuole e i centri di aggregazione sociali e culturali, e il sostegno *dell'e-commerce.*

STRATEGIA IN AZIONE

La costruzione di un ecosistema per l'innovazione

Decisiva per il lavoro sulla Strategia per l'innovazione della Regione Calabria è l'individuazione di innovazioni significative nelle politiche, nella governance e negli strumenti operativi che marchino una netta differenziazione rispetto alle metodologie e alle prassi seguite in passato dalla Regione in questo settore. Sarà di cruciale rilevanza intraprendere nuovi processi di semplificazione amministrativa e di riduzione degli oneri a carico delle imprese, attivando percorsi, anche sperimentali, che prevedano procedure accelerate per la localizzazione di impianti produttivi e la soppressione di passaggi burocratici inutili.

Le politiche che si intendono costruire sono definite in base ad alcune priorità:

- Nascita e rafforzamento delle varie forme di relazioni fra imprese;
- Razionalizzazione dei fondi per la finanza d'impresa;
- Potenziamento del sistema regionale per i servizi alle imprese;
- Impegno per una nuova qualificazione della domanda pubblica.

L'estrema sintesi delle priorità vuole testimoniare l'impegno a razionalizzare gli strumenti per facilitare la gestione e la comunicazione delle politiche con l'intento di rendere più efficiente il rapporto tra le imprese e l'Amministrazione regionale e quindi più efficaci le procedure.

Per garantire il funzionamento, l'efficacia e la sostenibilità della strategia è indispensabile costruire un sistema di governance partecipato e integrato nei tre livelli istituzionale, strategico e operativo. La regione intende, attraverso processi di co-progettazione con gli attori locali, mettere a punto il sistema di governance basato sulla Rete Regionale per l'Innovazione, a livello strategico per abilitare la condivisione con gli stakeholder, rafforzare la conoscenza del sistema regionale, sviluppare la capacità di valutazione delle politiche; a livello operativo per garantire uniformità e efficienza di accesso agli incentivi, specializzare e migliorare i servizi della Rete Regionale, attivare azioni di «co-progettazione» con gli attori locali, favorire networking e comunicazione regionale e extraregionale. Alla base dell'intero processo sono collocate le Piattaforme Tematiche, che possono assumere la forma di tavoli tecnici o di laboratori di co-progettazione con attori locali per indirizzare e identificare tendenze e soluzioni di RSI, garantendo l'approccio bottom up e il coinvolgimento degli attori locali in fase di attuazione.

Il coinvolgimento degli stakeholder, in particolare degli operatori economici e sociali interessati dalle linee di azione della S3, ha lo scopo di favorire la selezione di misuratori coerenti con le variabili osservate, in particolare quando questi debbano misurare i risultati attraverso rilevazioni *ad hoc*, nonché quello di condividere la motivazione dell'esercizio di un monitoraggio allargato al fine di favorire una maggiore partecipazione degli stessi destinatari. Lo strumento delle Piattaforme Tematiche ed i gruppi di lavoro avviati dal sistema di governance della S3 rispondono anche a questa esigenza.

È necessario costruire un sistema di conoscenza, dei processi e dei risultati, condiviso all'interno dell'amministrazione e fra gli stakeholder regionali che permetta, tra l'altro, di sostenere i processi di verifica delle azioni pilota e delle linee di intervento attivate, per applicarle su dimensioni più ampie o in contesti diversi o, infine, per trasferirle su fonti ordinarie di spesa. Il sistema sarà alimentato dagli strumenti di monitoraggio allargato prima richiamati e integrato con ulteriori fonti informative già disponibili (Open data, banche dati statistiche, ecc.) o alimentate direttamente da operatori e stakeholder regionali con nuovi elementi informativi, non solo "procedurali".

Il percorso di elaborazione di una strategia di specializzazione intelligente ha rappresentato un'opportunità per l'Amministrazione regionale, per sperimentare forme di partenariato allargato innovative. L'amministrazione saprà sfruttare anche le opportunità offerte dall'implementazione per consolidare il patrimonio di fiducia e collaborazione di cui sono state gettate le basi.

1. Il contesto socio-economico regionale

I principali indicatori macroeconomici

La Calabria sta attraversando una fase di profonda e duratura depressione economica, che si inserisce nella più generale mancata ripresa a livello nazionale attesa già per la fine del 2013. L'acuirsi delle difficoltà di tipo economico stanno dispiegando effetti particolarmente preoccupanti nel contesto regionale che già sconta una situazione strutturale di debolezza del tessuto produttivo. La lettura dei principali indicatori economici segnala, infatti, il persistente divario di sviluppo dell'economia calabrese e meridionale rispetto alle altre aree italiane.

Sulla base degli ultimi dati Istat nel 2013 il Pil calabrese è pari a poco più di 30,5 miliardi di euro e registra una contrazione del 4,1% rispetto al 2012, approfondendo la flessione dell'anno precedente, con un calo superiore di due percentuali rispetto al Mezzogiorno (-2,1%) e di oltre tre punti rispetto a quanto verificatosi a livello nazionale (-0,6%). Il peggior andamento del Pil calabrese e meridionale è dovuto soprattutto a una più sfavorevole dinamica della domanda interna, sia per i consumi che per gli investimenti.

Principali indicatori macroeconomici (1) (M€ e%)									
Variabili	Calabria			Mezzogiorno			Italia		
	2013	Var % 2013-12	Var % 2012-11	2013	Var % 2013-12	Var % 2012-11	2013	Var % 2013-12	Var % 2012-11
PIL	30.569	-4,1	-1,4	359.072	-2,1	-0,8	1.618.904	-0,6	-0,7
PIL pro capite (euro)	15.455	-4,3	-1,5	17.171	-2,3	-1,0	26.694	-1,1	-1,1
Imposte al netto dei contributi	3.325	-2,7	-1,9	36.613	-3,0	-2,7	162.101	-1,9	-1,1
Valore aggiunto	27.244	-4,2	-1,3	322.458	-2,0	-0,6	1.456.803	-0,4	-0,6
Valore aggiunto per occupato (euro)	44.832	1,5	1,3	48.792	2,2	0,0	59.941	1,6	-0,4
Consumi finali delle famiglie	25.519	-3,3	-1,2	261.728	-2,0	-1,8	987.651	-1,5	-1,2

Tabella 1 –- Fonte: elaborazione su dati ISTAT –Conti Economici Territoriali (2).

(1) Dati a prezzi correnti
(2) I conti territoriali sono stati recentemente oggetto di una revisione in occasione del passaggio dal Sistema europeo dei Conti versione 1995 (SEC 95) alla versione 2010 (SEC 2010). Il primo anno di applicazione della nuova metodologia è il 2011.

Anche gli andamenti di lungo periodo confermano un Paese spaccato e diseguale. Sulla base delle valutazioni SVIMEZ la ricchezza prodotta al Sud, tra il 2007 ed il 2013, si è contrae del 13,3% contro il 7% del Centro-Nord. Profonde difficoltà restano soprattutto in Basilicata e Molise, che segnano cali cumulati superiori al 16%, accanto alla Puglia (-14,3%), la Sicilia (-14,6%) e la Calabria (-13,3%). Cali superiori al 12% in Campania, Marche e Umbria. Tra le regioni del Mezzogiorno è l'Abruzzo a registrare nel periodo in questione un calo del prodotto relativamente più contenuto (oltre il -8%), in linea con l'Emilia Romagna, dato comunque significativamente più positivo delle *performances* del Veneto e del Piemonte, che accusano una perdita superiore ai 10 punti percentuali[1].

Il divario di Pil pro capite tra Centro-Nord e Sud nel 2013 è sceso al 56,6%, tornando ai livelli del 2003, oltre dieci anni fa. In valori assoluti, a livello nazionale, il Pil è stato di 26.694 euro, risultante dalla media tra i 31.760 euro del Centro-Nord e i 17.171 del Mezzogiorno. Nel 2013 la regione più ricca è stata la Valle d'Aosta, con 36.832 euro, seguita dal Trentino Alto Adige (36.611), dalla Lombardia (36.272), l'Emilia Romagna (32.532 euro) e Lazio (31.697 euro). Nel Mezzogiorno la regione con il Pil pro capite più elevato è stata l'Abruzzo (22.978 euro). Seguono il Molise (18.800), la Sardegna (18.778), la Basilicata (18.310 euro), la Campania (17.014), la Sicilia (16.515), la Puglia (16.208). La regione più povera è la Calabria, con 15.455 euro. Il divario tra la regione più ricca e la più povera è stato nel 2013 pari a 21.377 euro: in altri termini, un valdostano ha prodotto nel 2013 oltre 21mila euro in più di un calabrese.

[1] SVIMEZ - Rapporto SVIMEZ 2014 sull'economia del mezzogiorno-

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Il mercato del lavoro

Nel 2014, il potenziale fattore lavoro su cui può contare la Calabria è espresso da un ammontare pari a 682mila unità, a cui si affianca 1 milione e 23 mila di inattivi, ricomponendo l'universo della popolazione di età superiore ai 15 anni cifrabile in poco più di 1 milione e 705 mila unità.

Dimensione del mercato del lavoro 2014			
Aggregati	**Calabria**	**Sud e Isole**	**Italia**
	Valori assoluti (15 anni e oltre)		
Popolazione	1.705,1	17.915,2	52.334,5
- Forze di lavoro	682,4	7.382,0	25.514,9
--Occupati	522,6	5.856,2	22.278,9
di cui occupati (15-64 anni)	*514,2*	*5.767,6*	*21.809,5*
--Persone in cerca di occupazione	159,8	1.525,9	3.236,0
- Inattivi	1.022,7	10.533,2	26.819,6
	Incidenze percentuali sul totale Italia		
Popolazione	3,3	34,2	100,0
- Forze di lavoro	2,7	28,9	100,0
--Occupati	2,3	26,3	100,0
di cui occupati (15-64 anni)	*2,4*	*26,4*	*100,0*
--Persone in cerca di occupazione	4,9	47,2	100,0
- Inattivi	3,8	39,3	100,0
	Valori percentuali		
Tasso di attività (15-64 anni)	51,5	52,8	63,9
Tasso di occupazione (15-64 anni)	39,3	41,8	55,7
Tasso di disoccupazione (15 anni e oltre)	23,4	20,7	12,7

Tabella 2 - Fonte: elaborazione su dati ISTAT – Rilevazione sulle forze di lavoro

Focalizzando l'attenzione sulle forze di lavoro della regione, si evince come queste siano costituite da 522 mila occupati affiancati da 160 mila persone in cerca di occupazione.

Considerando l'incidenza sul dato nazionale, emerge come in Calabria sia presente il 3,3% della popolazione italiana di età superiore ai 15 anni. Al di sotto di tale valore, si collocano i dati sulle forze di lavoro (2,7%) e sugli occupati (2,3%), mentre percentuali superiori si riscontrano nelle persone in cerca di occupazione (4,9%) e negli inattivi (3,8%).

Le molte criticità che si celano dietro questi numeri sono testimoniate da un tasso di occupazione che - con riferimento alla popolazione in età lavorativa (15-64 anni) - si attesta nel 2014 al 39,3%, il che significa che poco più di una persona in età lavorativa ogni tre ricopre un posto di lavoro nella regione. Il dato calabrese è superiore tra le regioni italiane solo alla Sicilia (39%) e alla Campania (39,2%), e distante, non tanto dalla media del Mezzogiorno (di circa due punti e mezzo percentuale), quanto soprattutto da quella dell'Italia, superiore di 16 punti percentuali (55,7%).

Come emerge dal rapporto sull'economia calabrese nel 2013 e nel terzo trimestre 2014 di Unindustria[2], dal 2007 il tasso di occupazione, che negli anni precedenti oscilla attorno al 45%, si riduce a ritmi incalzanti perdendo circa un

[2] Nisticò R. (2015), Senza Lavoro – Rapporto sull'economia calabrese nel 2013 e nel terzo trimestre 2014, Unindustria Calabria

fonte: http://burc.regione.calabria.it

punto percentuale ogni anno e, dal 2012, addirittura due punti percentuali. Complessivamente, in nove anni, il tasso di occupazione regionale perde sette punti percentuali.

Lo stesso andamento caratterizza l'insieme delle regioni meridionali, che mostrano una situazione solo marginalmente migliore, e l'intero Paese, che però può giovarsi di un calo meno marcato rispetto a quanto registrato in Calabria.

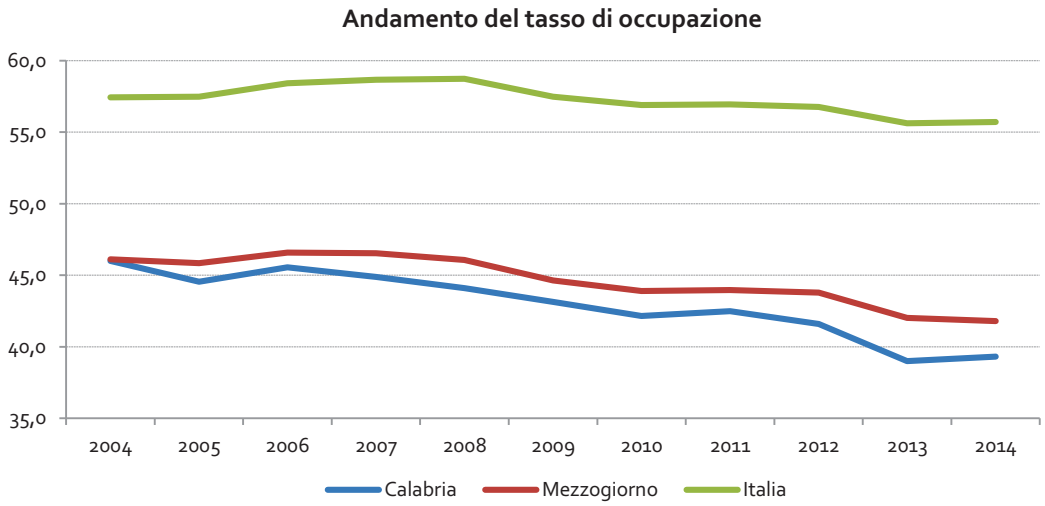


Figura 3– Fonte: elaborazione su dati ISTAT

Il quadro non positivo del mercato del lavoro calabrese è completato da un tasso di disoccupazione che nel 2014 raggiunge il 23,4%, valore superiore di circa tre punti percentuali al dato del Mezzogiorno (20,7%) e di quasi 13 punti percentuali al valore nazionale (12,7%).

Se guardiamo alla serie storica, fino al 2011 l'indicatore nella regione risulta non dissimile da quello medio meridionale, seppure più elevato di quello nazionale. A partire da quella data, tuttavia, si determina una accelerazione nella crescita delle difficoltà di trovare lavoro che in Calabria ha ripercussioni più gravi e che si traducono nel progressivo dilatarsi delle distanza della situazione regionale non più soltanto da quella nazionale, ma anche da quella della media meridionale.

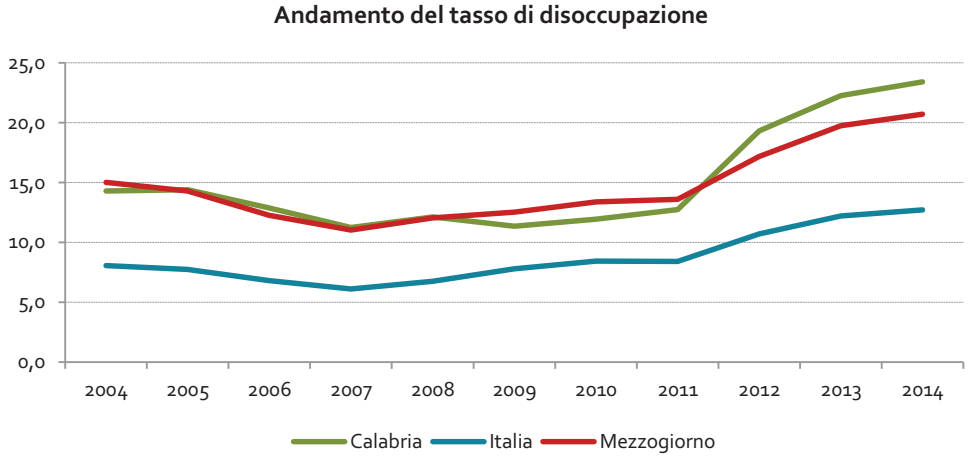


Figura 4 – Fonte: elaborazione su dati ISTAT

Per effetto del forte calo degli occupati, nonostante l'aumento delle persone in cerca di occupazione, la forza lavoro regionale diminuisce, sia con riferimento agli andamenti medi del 2013, sia nel primo che nel secondo trimestre del 2014. Come illustra la figura seguente, nel biennio 2010-2012 la forza lavoro sia in Calabria che nel Mezzogiorno e nell'intero Paese, attraversa una fase di crescita, probabilmente determinata dall'effetto spinta della crisi che aveva indotto quote crescenti della popolazione a presentarsi sul mercato del lavoro alla ricerca di un'occupazione. Tuttavia le difficoltà legate alla ricerca di un posto di lavoro, il protrarsi e acuirsi della crisi e il calo della domanda di lavoro da parte delle imprese, sembrano determinare successivamente un opposto effetto di ridimensionamento delle forze di lavoro: oltre al saldo negativo tra occupati e disoccupati, meno persone si presentano sul mercato del lavoro scoraggiati dalla difficoltà di trovare un'occupazione.

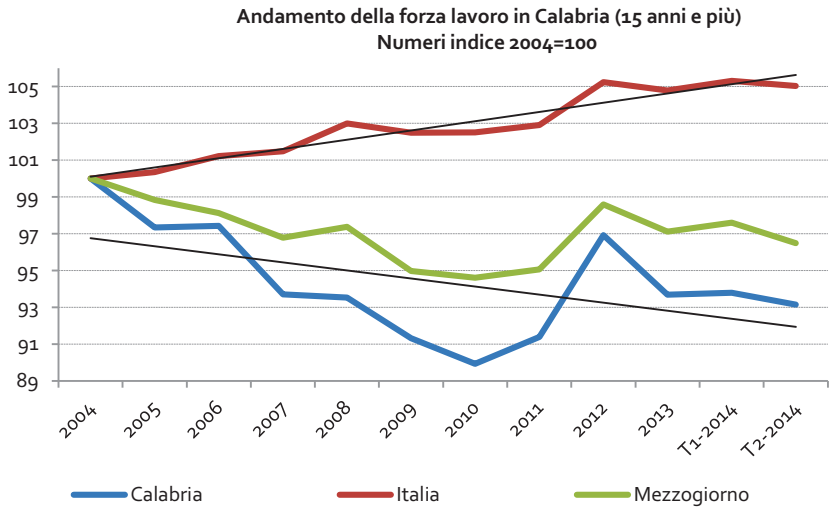


Figura 5 – Fonte: elaborazione su dati ISTAT

Durante il 2013 la forza lavoro in Calabria diminuisce di 23 mila unità, passando da 702 mila unità nel 2012 a 678 mila nel 2013 (-3,3%). Un andamento dello stesso segna caratterizza nello stesso periodo sia il Mezzogiorno (-1,5%) che l'Italia (-0,4%), ma con minore intensità. Nel primo trimestre 2014 la dinamica della regione e del Mezzogiorno continua ad essere negativa, ma per quanto riguarda il Paese nel suo complesso il processo di assottigliamento della forza lavoro sembra accennare a una inversione di tendenza, proseguita anche nel trimestre successivo. Nel secondo trimestre 2014 anche la Calabria inizia a mostrare una maggiore partecipazione al mercato del lavoro, ma nel Mezzogiorno si conferma la variazione negativa del primo trimestre.

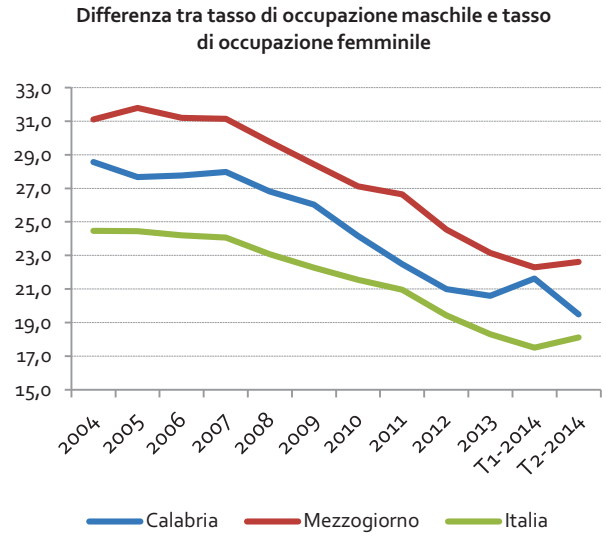
Anche guardando al medio periodo (2004-2014) è possibile notare l'andamento divergente delle forze di lavoro in Calabria e nel complesso delle regioni italiane: la linea trend nel primo caso ha una chiara inclinazione negativa, che sottolinea la variazione nel periodo, mentre la seconda è inclinata positivamente, a mostrare una dinamica positiva nel decennio.

Il calo dell'occupazione accomuna sia la componente maschile che quella femminile della forza lavoro con maggiore accentuazione per quest'ultima in termini percentuali (-13% per le donne e -9% per gli uomini), ma non in termini assoluti: 8 mila posti di lavoro in meno per gli uomini e 6 mila in meno da parte delle donne. Nei primi due trimestri del 2014 questa tendenza alla caduta dei livelli occupazionali non accenna ad arrestarsi per nessuno dei due sessi.

E' interessante notare come il gap di genere nel tasso di occupazione, pur continuando a rimanere elevato, si attenui nel corso degli ultimi dieci anni, purtroppo però a causa di un peggioramento dell'indicatore maschile più che grazie al miglioramento di quello femminile.

Il tasso di occupazione femminile nel secondo trimestre 2014 si attesta al 28,1%, ovvero circa venti punti percentuali più in basso di quello maschile (47,5%). Nell'arco di dieci anni, nonostante gli obiettivi target di portare entro il 2012 il tasso di occupazione femminile al 60%, non si registra un recupero dell'indicatore: al contrario, dal 2004 esso è

diminuito di quattro punti percentuali. La convergenza tra i tassi, come dimostra la figura seguente che illustra l'andamento della differenza tra il tasso di occupazione maschile e quello femminile, si verifica dunque a causa del peggioramento dell'indicatore riferito ai maschi. Il tasso di occupazione maschile passa dal 60% nel 2004 al 49% nel 2013 per scendere ulteriormente al 47% nel secondo trimestre 2014.



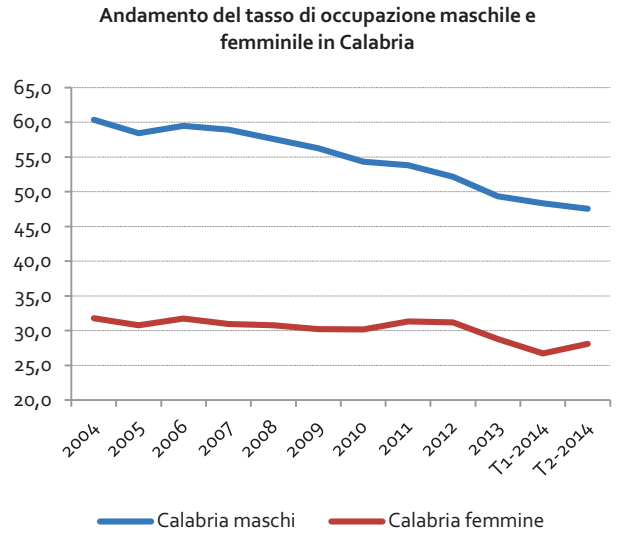
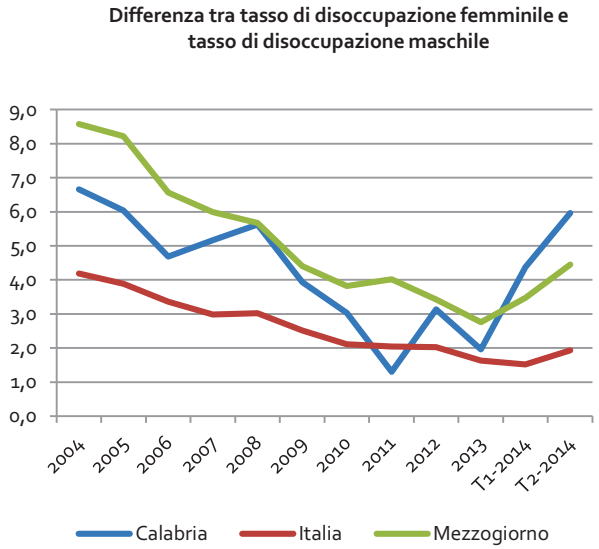


Figura 6 – Fonte: elaborazione su dati ISTAT

Le differenze di genere nei tassi di disoccupazione mostrano, invece, andamenti altalenanti nella regione e in alcuni periodi anche contrastanti rispetto alle tendenze osservabili a livello nazionale e meridionale. Sia a livello nazionale che meridionale, infatti, il gap tra il tasso di disoccupazione femminile e quello maschile sono in continua diminuzione fino all'inizio del 2014, mentre nella regione le differenze sono in aumento, sia negli anni a cavallo dell'inizio della crisi economica, sia, in modo particolare, a partire dal 2011. Queste oscillazioni nel gap di genere del tasso di disoccupazione sottendono andamenti contrastanti dell'indicatore per sesso.



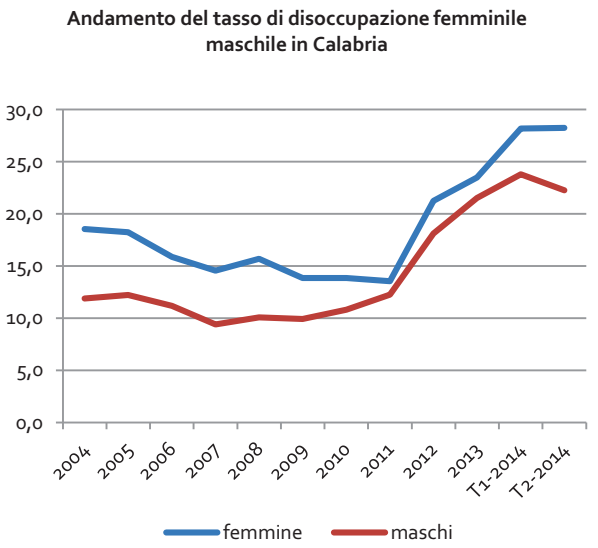


Figura 7 – Fonte: elaborazione su dati ISTAT

Tra il 2006 e il 2008 si verifica, infatti, un aumento del tasso di disoccupazione femminile a fronte di una leggera riduzione di quello maschile, ma nel periodo immediatamente successivo e fino al 2011 queste tendenze si invertono.

Nel dispiegarsi degli effetti della crisi, il tasso di disoccupazione maschile risale rapidamente mentre è in lieve diminuzione per le donne, con la conseguenza che i due tassi nel 2011 arrivano a differire tra di loro per meno di un punto percentuale. Dopo il 2011 i tassi di disoccupazione crescono vertiginosamente per entrambi i sessi, e si allarga la forbice tra quello femminile, che nel secondo trimestre 2014 raggiunge in Calabria il valore record del 28,2% (è il 13,4% in Italia), e quello maschile al 22,3% (il doppio di quello medio nazionale). In dieci anni nella regione sia il tasso di disoccupazione maschile che quello femminile sono cresciuti di ben dieci punti percentuali, mentre a livello nazionale, dove pure fa discutere in questi giorni l'emergenza della mancanza di lavoro, i tassi di disoccupazione maschile e femminile sono aumentati di 5 e 3 punti percentuali, rispettivamente, dal 2004 ad oggi[3].

La struttura produttiva

I dati di fonte Istat mettono in luce come nel 2013 l'economia calabrese abbia prodotto 27,2 milioni di euro di valore aggiunto e dipenda in larghissima parte dal settore terziario (81,7%) nel quale sono ricomprese tutte le attività della Pubblica Amministrazione, ed, in misura molto minore, dall'industria (12,6%) e dal comparto agricolo (5,7%). Rispetto al 2012, la ricchezza prodotta dall'intero sistema produttivo regionale registra un calo di oltre 4 punti percentuali che va ad approfondire l'andamento già negativo rilevato tra il 2012 e il 2011 (-1,3%).

La tendenza è effetto di decrementi mostrati da quasi tutti i settori. In particolare, la ricchezza prodotta dall'industria subisce una contrazione pari all'11,6% che fa da contraltare alla positività rilevata nel 2012 (+2,6%). Il settore terziario vede continuare il trend discendente con una contrazione di 3,5 punti percentuali che amplifica quella mostrata nell'anno precedente (-1,6%). Fa eccezione il comparto dell'agricoltura, della silvicoltura e della pesca che registra un incremento del 3,2% dopo, però, il calo marcato del 6,2% registrato nel 2012.

Se consideriamo le singole voci, nel 2013 particolarmente negativa è la performance dell'industria in senso stretto (-11,6%) che annulla completamente l'incremento registrato nel 2012 (+8,5%).

Valore aggiunto in Calabria per settore di attività economica - (M€ e%)						
Settori e voci	Valori assoluti (1)			Quota % 2013	Var. % sull'anno precedente (2)	
	2011	2012	2013		2012	2013
Agricoltura, silvicoltura e pesca	1.609	1.507	1.556	5,7	-6,4	3,2
Industria	3.771	3.868	3.419	12,6	2,6	-11,6
Industria in senso stretto	*2.2.35*	*2.424*	*2.102*	*7,7*	*8,5*	*-13,3*
Costruzioni	*1.536*	*1.444*	*1.318*	*4,8*	*-6,0*	*-8,7*
Servizi	23.449	23.073	22.269	81,7	-1,6	-3,5
Commercio (2)	*7.267*	*7.083*	*6.286*	*23,1*	*-2,5*	*-11,3*
Attività finanziarie e assicurative (3)	*6.916*	*6.996*	*7.077*	*26,0*	*1,1*	*1,2*
Altre attività di servizi (4)	*9.265*	*8.995*	*8.907*	*32,7*	*-2,9*	*-1,0*
Totale valore aggiunto	28.830	28.449	27.244	100,0	-1,3	-4,2

Tabella 3 - Fonte: elaborazione su dati ISTAT – Conti Economici Territoriali

(1) Dati a prezzi correnti.
(2) Include commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli; trasporti e magazzinaggio; servizi di alloggio e di ristorazione; servizi di informazione e comunicazione.
(3) Include attività finanziarie e assicurative; attività immobiliari; attività professionali, scientifiche e tecniche; amministrazione e servizi di supporto.
(4) Include Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria, istruzione, sanità e assistenza sociale; attività artistiche, di intrattenimento e divertimento; riparazione di beni per la casa e altri servizi.

[3] Nisticò R. (2015), Senza Lavoro – Rapporto sull'economia calabrese nel 2013 e nel terzo trimestre 2014, Unindustria Calabria

fonte: http://burc.regione.calabria.it

I dati sull'occupazione disaggregati per settori di attività economica confermano la situazione negativa generale del mercato del lavoro regionale. Nel 2013 gli occupati dell'intero sistema produttivo regionale sono poco meno di 608 mila, il 70% dei quali è impiegato nel settore terziario mentre la quota restante è quasi equamente divisa tra il settore agricolo (15,4%) e quello industriale (14,7%).

Rispetto al 2012 la contrazione generale degli occupati è pari a 5,6 punti percentuali. Tutti i comparti registrano un decremento degli addetti, particolarmente rilevante nel caso dell'industria (-11,1%) e, con riferimento all'ambito del terziario, nel caso del commercio (-11%).

Occupazione in Calabria per settore di attività economica (migliaia)						
Settori e voci	Valori assoluti (1)			Quota % 2013	Var. % sull'anno precedente (2)	
	2011	2012	2013		2012	2013
Agricoltura, silvicoltura e pesca	105,5	97,5	93,8	15,4	-7,6	-3,8
Industria	100,2	100,2	89,1	14,7	0,0	-11,1
Industria in senso stretto	46,8	52,3	47,2	7,8	11,8	-9,8
Costruzioni	53,4	47,9	41,9	6,9	-10,3	-12,5
Servizi	455,2	446,2	424,8	69,9	-2,0	-4,8
Commercio (3)	169,3	163	145	23,9	-3,7	-11,0
Attività finanziarie e assicurative (4)	68,6	67,2	67,1	11,0	-2,0	-0,1
Altre attività di servizi (5)	217,3	216	212,7	35,0	-0,6	-1,5
Tot. attività economiche	660,9	643,9	607,7	100,0	-2,6	-5,6

Tabella 4 - Fonte: elaborazione su dati ISTAT – Conti economici territoriali

Esaminando più in dettaglio la struttura produttiva, si evince come nel 2014, il sistema imprenditoriale calabrese possa contare su 154.878 imprese attive, pari al 7,1% dell'intero tessuto imprenditoriale del Mezzogiorno e al 1,8% di quello nazionale. Oltre un terzo delle aziende regionali è localizzato nella provincia di Cosenza, il 28% a Reggio Calabria ed il 18% a Catanzaro. Nel crotonese e nel vibonese ha sede complessivamente poco più del 17% delle imprese calabresi.

L'analisi per forma giuridica evidenzia un grado di strutturazione aziendale complessivamente non elevato. La forma prevalente è quella della ditta individuale che include i tre quarti delle imprese regionali; seguono le società di capitali (11,9%) e le società di persone (10,0%). Tali valori descrivono una struttura del comparto non difforme da quella del Mezzogiorno, dove le ditte individuali rappresentano più dei due terzi delle aziende totali, e le società di capitali e le società di persone rispettivamente il 15,4% ed il 12,0%. Focalizzando l'attenzione sul comparto nazionale, le ditte individuali rappresentano il 61,4% delle imprese attive, le società di persone coprono un quinto del sistema produttivo mentre le società di persone costituiscono il 16,6%. Su base provinciale rispetto ai valori medi regionali, la ditta individuale giunge a coprire quasi l'80% del sistema produttivo nelle province di Reggio Calabria, Crotone e Vibo Valentia, mentre la quota più elevata di società di capitali si rileva a Cosenza (13,6%).

Numero di imprese attive per forma giuridica, anno 2014										
	Ditte individuali		Società di persone		Società di capitali		Altre forme		Totale	
	v.a.	Comp. %	v.a.	Comp. %	v.a.	Comp. %	v.a.	Comp. %	v.a.	Comp. %
Cosenza	40.619	72,9	5.912	10,6	7.579	13,6	1.600	2,9	55.710	100,0
Catanzaro	21.539	74,6	2.905	10,1	3.861	13,4	549	1,9	28.854	100,0
Reggio di Calabria	34.147	78,6	4.251	9,8	4.091	9,4	967	2,2	43.456	100,0
Crotone	11.776	78,0	1.293	8,6	1.754	11,6	275	1,8	15.098	100,0
Vibo Valentia	9.202	78,2	1.159	9,9	1.149	9,8	250	2,1	11.760	100,0
Calabria	117.283	75,7	15.520	10,0	18.434	11,9	3.641	2,4	154.878	100,0
Mezzogiorno	1.164.886	69,5	201.256	12,0	258.418	15,4	50.923	3,0	1.675.483	100,0
Italia	3.161.195	61,4	852.245	16,6	1.008.451	19,6	126.522	2,5	5.148.413	100,0

Tabella 5 - Fonte: elaborazione su dati Infocamere-Movimprese

Se si considera la tradizionale tripartizione delle attività economiche, emerge come nella nostra regione il 60% delle imprese attive afferisca al settore terziario, mentre un'azienda su cinque opera nell'agricoltura o nell'industria.

A livello territoriale, il peso dei servizi è particolarmente accentuato nel catanzarese (64,4%) e nel reggino (63,1%), mentre nella provincia di Crotone si riscontra i dato più elevato relativamente alla quota percentuale del comparto agricolo (29,4%).

Numero di imprese attive per macro-area di attività economica, anno 2014												
	Agricoltura			Industria			Servizi			Totale		
	v.a.	Incid. %	Comp. %	v.a.	Incid. %	Comp. %	v.a.	Incid. %	Comp. %	v.a.	Incid. %	Comp. %
Cosenza	11.368	37,9	20,4	11.732	36,4	21,1	32.593	35,2	58,5	55.710	36,0	100,0
Catanzaro	4.225	14,1	14,6	6.021	18,7	20,9	18.581	20,1	64,4	28.854	18,6	100,0
Reggio di Calabria	7.276	24,3	16,7	8.741	27,1	20,1	27.402	29,6	63,1	43.456	28,1	100,0
Crotone	4.442	14,8	29,4	3.306	10,3	21,9	7.345	7,9	48,6	15.098	9,7	100,0
Vibo Valentia	2.665	8,9	22,7	2.420	7,5	20,6	6.670	7,2	56,7	11.760	7,6	100,0
Calabria	29.976	100,0	19,4	32.220	100,0	20,8	92.591	100,0	59,8	154.878	100,0	100,0

Tabella 6 - Fonte: elaborazione su dati Infocamere-Movimprese

L'esame della serie storica del tasso netto di turnover delle imprese dal 2009 al 2014 mostra un sistema produttivo calabrese che, fino al 2010, fa rilevare valori positivi (poco inferiori al 2%) e maggiori della media nazionale. Nel periodo 2011-2013 si assiste, invece, ad una diminuzione generalizzata, per effetto combinato dell'aumento della mortalità d'impresa e della diminuzione della natalità, che porta il tasso netto di turnover del tessuto economico regionale poco al di sopra dello zero e lievemente al di sopra della media nazionale. Nel 2014, infine, la spinta alla mortalità d'impresa si attenua e contribuisce a far crescere l'indicatore che si attesta su valori dell'1,2%, distanziando di circa mezzo punto percentuale il dato registrato nell'intero Paese.

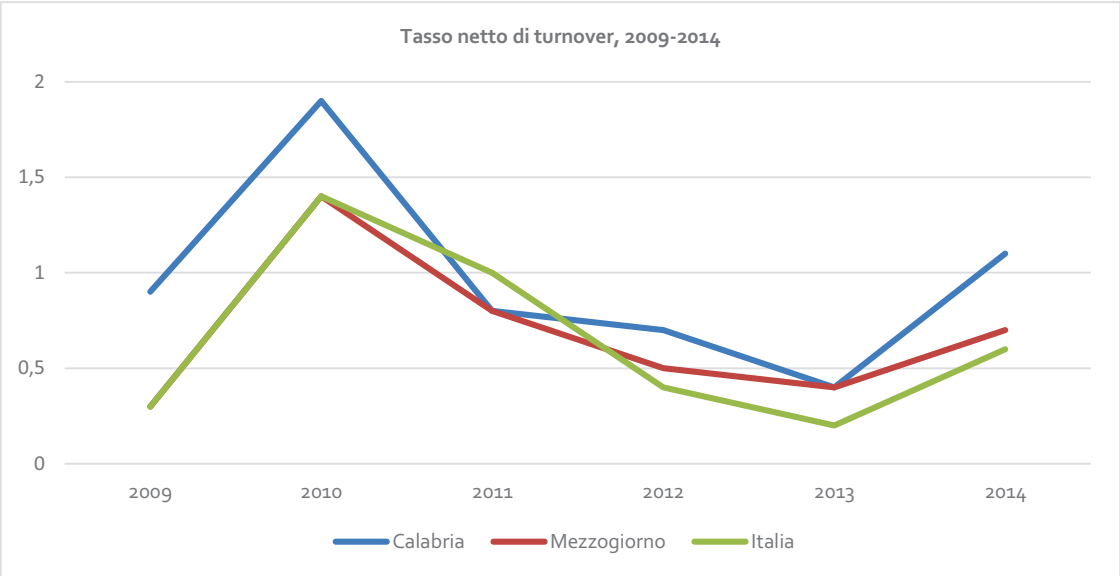


Figura 8 - Fonte: elaborazione su dati Infocamere-Movimprese

Le principali criticità che condizionano il sistema economico calabrese attengono alla gracilità e alla polverizzazione delle unità produttive, che si riflettono negativamente sulla qualità e quantità degli investimenti e dei processi di crescita aziendale e sul livello di apertura internazionale. Il sistema produttivo regionale, accanto ad un deficit

quantitativo, evidenzia uno strutturale basso livello di produttività ascrivibile, come già accennato, alla sottodotazione del capitale aziendale, alla microdimensione e al basso livello di innovazione. In riferimento all'indicatore relativo alla produttività del lavoro nell'industria manifatturiera, la Calabria nel 2011 si posiziona all'ultimo posto nella graduatoria delle regioni italiane, registrando un valore pari 32,1 mila euro per addetto, inferiore sia al dato medio delle regioni Ob. Convergenza (40,2 mila euro) che a quello medio nazionale (53,4 mila euro) che amplia i già cospicui divari rispetto al resto del territorio nazionale.

Produttività del lavoro nell'industria manifatturiera Valore aggiunto dell'industria manifatturiera per ULA (migliaia di euro concatenati)						
Regioni, ripartizioni geografiche	Anni					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Calabria	33.0	33.5	32.1	28.9	31.3	32.1
Italia	50.9	52.1	50.9	47.3	52.7	53.4
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 Ob. Convergenza	39.2	39.8	39.7	36.8	40.1	40.2

Tabella 7 - Fonte: DPS - ISTAT

Inoltre, per quanto riguarda il mercato del credito, i dati Istat-DPS evidenziano nel 2012 per la Calabria il livello più basso di impiego bancario nel panorama nazionale (27,5 per cento), largamente inferiore al valore medio italiano (61,9 per cento) e inferiore anche alla media dell'aggregato delle regioni Convergenza (38,3 per cento). La Calabria soffre inoltre di un differenziale elevato dei tassi attivi sui finanziamenti per cassa rispetto a quelli registrati nel contesto italiano.

Intensità creditizia - Impieghi bancari delle imprese non finanziarie sul PIL							
Regioni, ripartizioni geografiche	Anni						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Calabria	21,8	23,8	25,6	25,8	27,0	28,3	27,5
Italia	51,5	55,2	59,5	62,0	61,1	63,1	61,9
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 Ob. Convergenza	28,6	31,3	32,9	34,4	36,1	38,6	38,3

Tabella 9 - Fonte: DPS-ISTAT

Nel complesso, i deficit strutturali che caratterizzano il sistema economico regionale fanno riferimento a:

- Limitata propensione alla cooperazione tra imprese;
- Scarso livello quali-quantitativo di infrastrutture materiali ed immateriali e servizi per il sistema produttivo, che frena la localizzazione e l'attrazione di nuove imprese;
- Debole integrazione tra il sistema imprenditoriale e il sistema della ricerca e della formazione, che relega il sistema produttivo regionale ai margini dei processi di competizione e globalizzazione in atto nelle aree più avanzate del Paese;
- Scarso peso dell'industria manifatturiera, peraltro incentrata su attività produttive tradizionali, sensibili alla concorrenza internazionale, soprattutto da parte dei paesi asiatici di nuova industrializzazione, e orientate alla domanda locale (alimentare, edilizia, commercio);
- Difficile accesso al credito da parte delle imprese, che non consente alle stesse di fare riferimento a risorse a breve e medio termine al fine di mantenere un adeguato equilibrio economico e finanziario;
- Difficoltà organizzative e gestionali della PA regionale nell'attuazione degli strumenti di incentivazione per le imprese e di sostegno ai sistemi produttivi, anche in considerazione delle complessità e dei lunghi iter procedurali.

L'apertura internazionale

Il sistema economico calabrese è caratterizzato strutturalmente da un basso livello di apertura con l'esterno, sintetizzato da un'esigua capacità di esportare.

La ridottissima dimensione media delle imprese e la scarsa capacità di fare rete e massa critica fra di loro rappresentano i principali fattori che influiscono negativamente sull'export. A questo si aggiunge un limitato grado di rinnovamento nella struttura e nel processo produttivo. Incide sull'export anche la limitata capacità di accesso al credito da parte delle PMI e lo scarso grado di innovazione tecnologica e ricerca delle stesse, nonché la carenza e la relativa disponibilità di esperti e figure professionali specializzati nel settore.

Nel 2014 le esportazioni calabresi si attestano su un valore di poco inferiore ai 324 milioni di euro, registrando una contrazione del 7,8% rispetto al 2013 e del 14,2% se si considera l'intero biennio precedente. Performance lievemente meno negative fa rilevare il Mezzogiorno (-4,7% rispetto al 2013 e 12,8% rispetto al 2012), mentre a livello nazionale si riscontra un andamento positivo con una crescita dell'export del 2% sia su base annua che biennale.

Le vendite all'estero di beni regionali continuano a rappresentare una quota minima dell'export nazionale (inferiore allo 0,1%), dato che colloca la Calabria all'ultimo posto delle regioni italiane insieme al Molise.

A livello territoriale, la provincia di Reggio Calabria è quella che detiene la quota maggiore di export regionale (41,1%) seguita da Cosenza (24%) e Catanzaro (18%). Il reggino è l'unica area che fa registrare nell'ultimo biennio variazioni positive (+13,2%), a fronte di decrementi anche consistenti (-34,3% Catanzaro e 31% Cosenza) rilevati nelle altre province.

Valore e variazione % delle esportazioni, anno 2014 (euro)				
	Valore	Incidenza %	Variazione % 2014-2013	Variazione % 2014-2012
Cosenza	77.706.887	24,0	-0,7	-30,9
Catanzaro	58.279.284	18,0	-41,4	-34,3
Reggio di Calabria	133.246.401	41,1	18,4	13,2
Crotone	21.226.446	6,6	0,2	-8,5
Vibo Valentia	33.449.877	10,3	-16,1	-6,1
Calabria	**323.908.895**	**100,0**	**-7,8**	**-14,2**
Mezzogiorno	**40.600.482.410**	**10,2**	**-4,7**	**-12,8**
Italia	**397.996.387.445**	**100,0**	**2,0**	**2,0**

Tabella 9 - Fonte: elaborazione su dati Istat-Coeweb

L'export calabrese è trainato dai prodotti alimentari e dai prodotti chimici che rappresentano rispettivamente il 27,7 ed il 20,8% delle vendite di beni regionali all'estero. Un ruolo non trascurabile è occupato anche da macchinari e apparecchiature (12,6%), prodotti agricoli (11,2%) e prodotti della metallurgia (8,4%).

Rispetto al 2013, si segnala l'incremento considerevole registrato dai prodotti chimici (+30,7%), a fronte di variazione negative rilevate per le altre categorie di beni sopracitate. Tra gli altri prodotti giova menzionare quelli derivanti dall'attività di raccolta, trattamento e smaltimento rifiuti le cui esportazioni sono più che raddoppiate nell'ultimo anno, anche se si attestano ancora su valori molto contenuti (12 milioni di euro).

Primi 10 prodotti export calabresi, anno 2014 (euro, %))				
Classificazione per attività economica (ATECO 2007)	**Valore**	**Incidenza %**	**Variazione % 2014-2013**	**Variazione % 2014-2012**
Prodotti alimentari	89.840.171	27,7	-1,5	8,9
Prodotti chimici	67.291.010	20,8	30,7	31,0
Macchinari e apparecchiature nca	40.956.904	12,6	-7,0	-2,4
Prodotti agricoli, animali e della caccia	36.339.893	11,2	-3,1	-27,1
Prodotti della metallurgia	27.185.424	8,4	-61,9	-67,4
Prodotti delle attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti	11.913.038	3,7	102,8	153,6
Articoli in gomma e materie plastiche	7.404.726	2,3	42,9	78,2
Prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature	7.401.217	2,3	42,0	35,7
Autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	6.644.446	2,1	-26,7	-25,3
Bevande	5.439.686	1,7	-19,7	-18,9
Totale Economia	**323.908.895**	**100,0**	**-7,8**	**-14,2**

Tabella 10 - Fonte: elaborazione su dati Istat-Coeweb

Focalizzando l'attenzione sui paesi di sbocco, emerge come Germania, Svizzera e Stati Uniti incidano rispettivamente per poco più del 12% sull'export totale regionale, con un valore medio compreso tra 33 e 34 milioni di euro. Mentre il mercato tedesco e quello svizzero denotano segni di sofferenza mostrando una contrazione piuttosto netta rispetto al 2013 (-11% per la Germania e -56,4% per la Svizzera), pare in forte crescita quello statunitense (+39%).

Dati positivi provengono, inoltre, dalla Francia (+23,2%) e dalla Cina (+50%) anche se il mercato asiatico rappresenta ancora una quota molto ridotta delle vendite di beni calabresi all'estero (2,7%).

Primi 10 Paesi di sbocco delle esportazioni calabresi, anno 2014 (euro, %))				
Paese partner	**Valore**	**Incidenza %**	**Variazione % 2014-2013**	**Variazione % 2014-2012**
Germania	34.247.348	12,7	-11,0	-19,4
Svizzera	33.039.393	12,3	-56,4	-61,6
Stati Uniti	32.911.656	12,2	39,0	35,6
Francia	22.932.916	8,5	23,2	9,3
Austria	16.879.927	6,3	1,2	-1,0
Regno Unito	15.881.782	5,9	-5,5	2,7
Algeria	8.513.477	3,2	4,2	8,0
Giappone	7.498.116	2,8	-0,1	10,1
Paesi Bassi	7.386.958	2,7	1,5	-7,8
Cina	7.156.589	2,7	50,7	46,0
MONDO	**269.530.984**	**100,0**	**-10,0**	**-19,4**

Tabella 11 - Fonte: elaborazione su dati Istat-Coeweb

L'analisi della serie storica decennale delle esportazioni regionali mette in luce un andamento condizionato dalla crisi economica internazionale ed una tendenza all'approfondimento del divario con il resto del Paese.

Dal 2005 al 2014 le vendite di beni calabresi all'estero in valore è rimasta sostanzialmente analoga, mentre a livello nazionale si registra un incremento del 30%. Anche considerando il solo Mezzogiorno, il dato positivo è comunque rilevante (+20%). Nel periodo considerato, il trend delle esportazioni calabresi segna un deciso aumento fino al 2007 (+35% rispetto all'anno base) per, poi, tornare ai livelli del 2005 nel 2009. Dal 2010 al 2012 si assiste ad una ripresa che riporta l'indice poco al di sotto del 120% rispetto al 2005, ma nel biennio 2013-2014 tale spinta si esaurisce completamente e la flessione riporta i valori dell'export regionale a quelli di dieci anni prima.

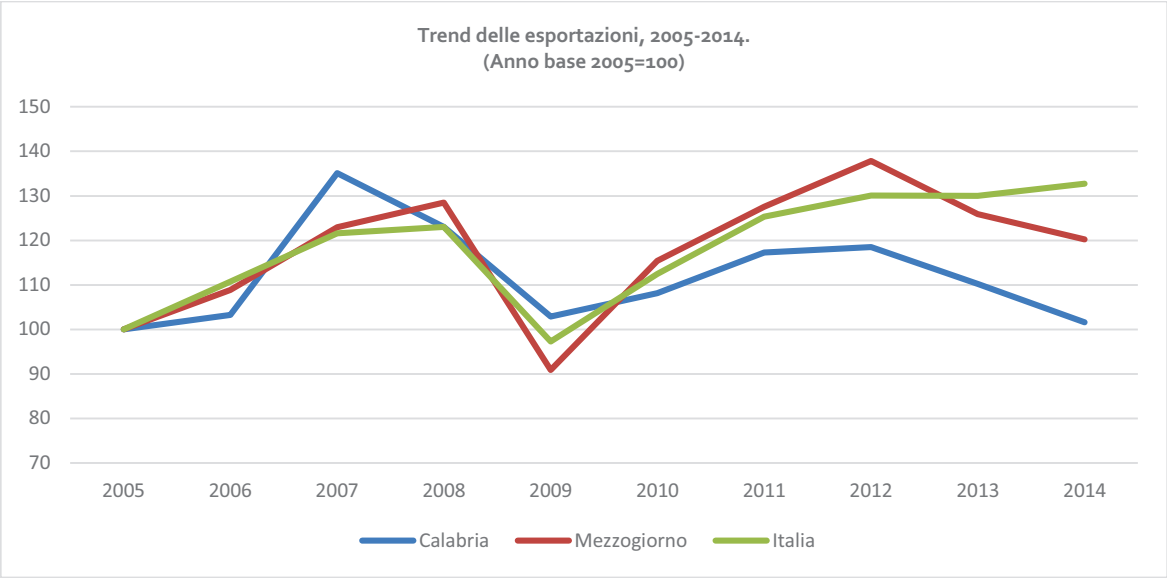


Figura 9 - Fonte: elaborazione su dati Istat-Coeweb

Il quadro non positivo è completato dall'andamento dell'indicatore riguardante la capacità di esportare in settori a domanda mondiale dinamica che, seppure nel biennio 2013-2014 sembra invertire la tendenza discendente che lo aveva caratterizzato negli anni precedenti attestandosi su una quota del 25,7%, è ancora al di sotto del valore registrato nelle altre regioni della Convergenza (30,1%) e nell'intero Paese (31,1%).

Capacità di esportare in settori a domanda mondiale dinamica Quota del valore delle esportazioni in settori a domanda mondiale dinamica sul totale delle esportazioni (%)							
Regioni, ripartizioni geografiche	Anni						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Calabria	32,7	37,6	26,4	24,5	19,4	20,5	25,7
Italia	28,9	29,7	30,3	29,3	28,6	29,6	30,1
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 - Ob. Convergenza	31,6	34,2	32,5	30,5	28,0	31,1	31,1

Tabella 12 – Fonte: DPS - ISTAT

Anche la dinamica delle importazioni risente della congiuntura economica non favorevole. Fino al 2007 gli acquisti di beni e servizi dall'estero crescono di circa il 20% per poi disegnare un trend decrescente fino al "minimo" registrato nel 2009 (-10% rispetto all'anno base 2005). Nel 2010 si assiste ad una ripresa piuttosto rilevante delle importazioni (+20% su base annua) a cui fa da contraltare una flessione più generale che riporta i valori di poco al di sotto di quelli rilevati nel 2005.

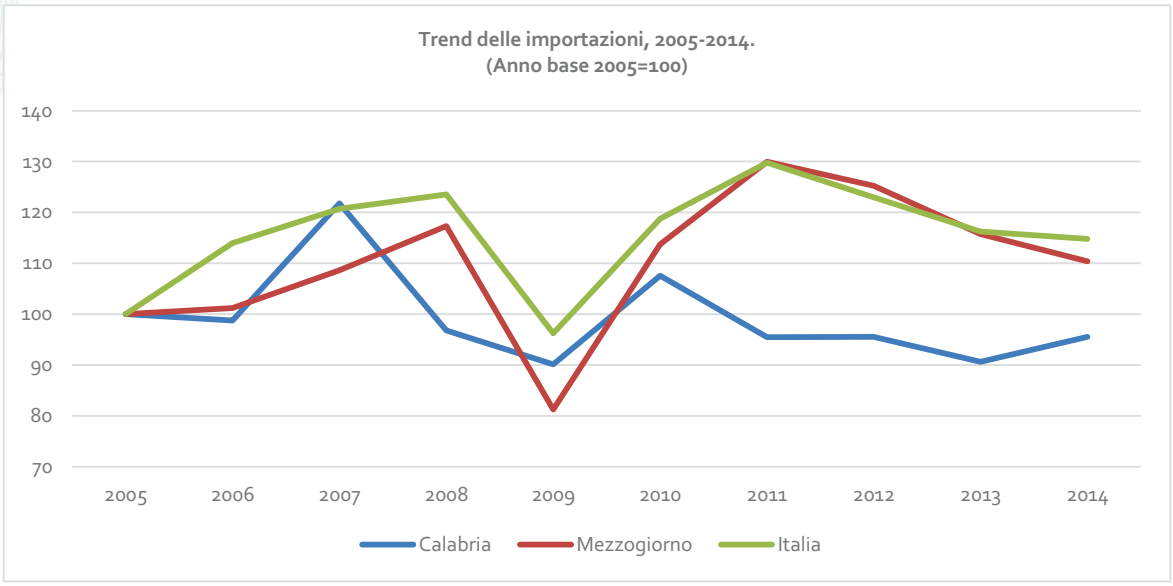


Figura 10 - Fonte: elaborazione su dati Istat-Coeweb

La bilancia commerciale della Calabria nel periodo preso in esame è sempre "in rosso": il saldo commerciale – ovvero la differenza tra le esportazioni e le importazioni - ammonta nel 2014 ad oltre a -261 milioni di euro. Il disavanzo commerciale calabrese è evidente anche osservando i saldi normalizzati – dati dal rapporto percentuale tra il saldo commerciale e la somma di esportazioni e importazioni – che assumono per tutto il decennio un segno negativo e con valori compresi tra -20 e -30%[4]. Disavanzi commerciali caratterizzano anche tutte le regioni meridionali attestandosi nell'ultimo triennio su una media del -10%, mentre a livello nazionale la bilancia commerciale dal 2012 recupera il segno positivo interrompendo così il trend negativo degli anni precedenti.

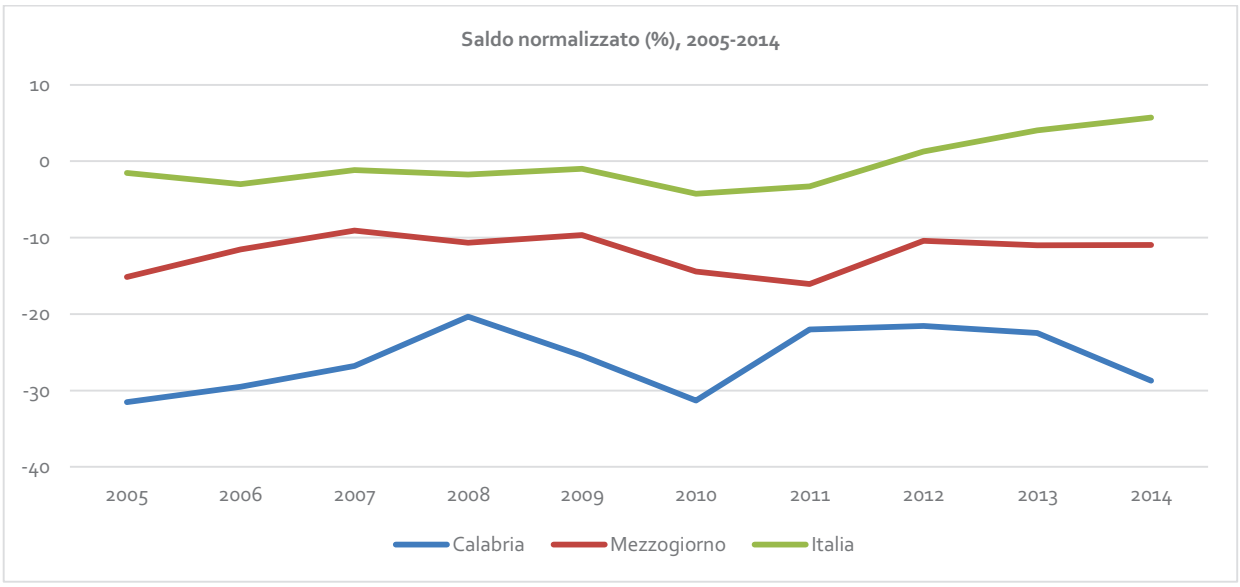


Figura 11 - Fonte: elaborazione su dati Istat-Coeweb

[4] Il saldo normalizzato, in rapporto percentuale, può assumere valori compresi tra -100% (con esportazioni pari a zero) e +100% (con importazioni pari a zero).

Benessere equo e sostenibile

Un'indicazione interessante proviene dagli indicatori relativi alla partecipazione sociale e accesso ai servizi, in qualche caso addirittura superiori alla media nazionale (es. numero cooperative sociali). Il dato lascia supporre l'esistenza di un welfare sostitutivo, gestito essenzialmente dalle organizzazione del terzo settore e dal volontariato, molto attivo in Calabria.

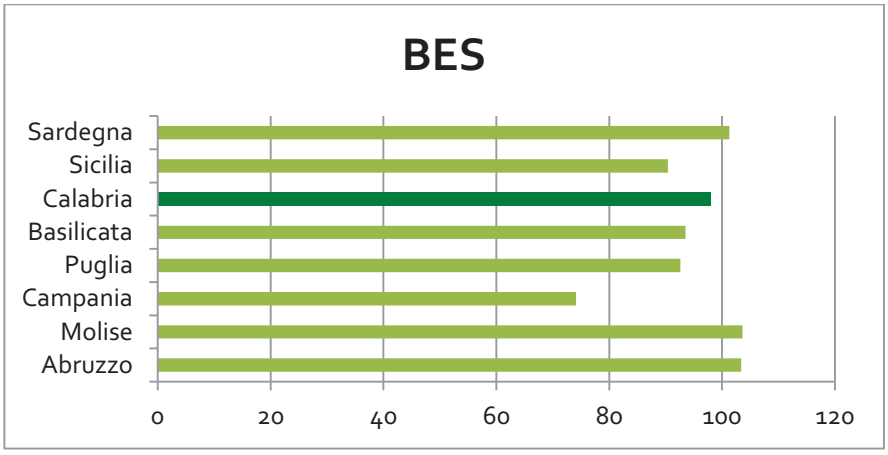


Figura 12: nostra elaborazione dati SVIMEZ 2013

Si riportano, di seguito, alcuni indicatori concernenti la stima del benessere equo e sostenibile (ISTAT 2014). Gli indicatori sono stati selezionati, valutando i possibili impatti sia delle attività di ricerca ed innovazione attualmente in essere nell'ambito dell'attuazione del POR Calabria 2007/2013 sia delle potenziali azioni che verranno attivate nell'ambito della Programmazione 2020.

Principali indicatori di Benessere Equo e Sostenibile (BES)																			
	Salute				Istruzione e formazione		Lavoro e conciliazione				Benessere economico			Relazioni sociali		Ambiente		Qualità dei servizi	
Territorio	Indice di stato fisico (Pcs) [2005]	Indice di stato psicologico (Mcs) [2005]	Tasso standardizzato di mortalità per tumore [2009]	Alcol [2011]	Giovani che non lavorano e non studiano (Neet) [2011]	Persone con alti livelli di competenza informatica [2012]	Tasso di occupazione 20-64 anni [2011]	Tasso di mancata partecipazione al lavoro [2011]	Percentuale di trasformazioni nel corso di un anno da lavori instabili a lavori stabili [2011]	Incidenza di occupati sovraistruiti [2010]	Indice di disuguaglianza del reddito disponibile [2011]	Partecipazione sociale [2012]	Finanziamento delle associazioni [2012]	Organizzazioni non profit [2001]	Cooperative sociali [2010]	Energia da fonti rinnovabili [2011	Liste d'attesa [2010]	Tempo dedicato alla mobilità [2009]	Indice di accessibilità ad alcuni servizi [2011]
Calabria	49,3	49,1	9	12,1	31,8	18,2	46,2	34,5	15,4	23	5,5	17,2	8,1	32,2	2	51,2	1,7	73	11
Mezzogiorno	49,9	49,7	9,4	12,5	31,9	18,3	47,8	32,1	15,4	19,8	6,4	17,9	8	31,9	2	23,3	1,8	74	10,4
Italia	50,4	49,8	9,3	15,8	22,7	21,7	61,2	17,9	20,9	21,1	5,6	23,5	14,7	41,3	1,7	23,8	1,2	76	7,2

Tabella 13 – Fonte: elaborazione su dati ISTAT

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Il sistema di offerta di ricerca e innovazione

Ricerca e sviluppo

Il sistema della ricerca regionale ruota essenzialmente intorno a tre atenei statali (l'Università della Calabria a Rende (CS), l'Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro, l'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria), ad un ateneo non statale (l'Università per Stranieri Dante Alighieri di Reggio Calabria) e ad una rete di istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e del Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA).

Università

Il sistema universitario calabrese rappresenta in sé un asset da valorizzare per lo sviluppo regionale, non solo perché è vocazionalmente orientato a lavorare per il miglioramento delle condizioni industriali, economiche, culturali e sociali della Calabria e dell'area mediterranea, ma perché, pur se non particolarmente rilevante se comparato su scala nazionale o mondiale, si denota come settore solido e in forte espansione a livello regionale.

L'Università della Calabria (in breve UniCal), fondata nel 1972, è la maggiore delle università calabresi. Nata con poche centinaia di studenti, la struttura ha avuto una crescita notevole, grazie a investimenti infrastrutturali audaci ma molto ben utilizzati. Alla crescita fisica dell'Università è immediatamente corrisposta una crescita in termini di personale docente e numero di matricole. L'offerta didattica si è differenziata e oggi conta 14 dipartimenti per un totale di 80 corsi di laurea, e un numero di iscritti, oltre trenta mila, che la colloca tra gli atenei di grandi dimensioni. Secondo la classifica Censis - La Repubblica è oggi tra le prime università italiane tra gli "atenei di grandi dimensioni". Secondo la Classifica accademica delle università mondiali nel settore dell'informatica è classificata tra le prime cento posizioni. Dieci anni dopo l'Unical, nel 1982, nasce l'Università degli studi di Reggio Calabria (ex IUSA, Istituto Universitario Statale di Architettura), con l'obiettivo di rafforzare nell'area della suddetta provincia e del catanzarese, le facoltà di ingegneria, architettura e Agraria, a Reggio Calabria, e di Medicina e Chirurgia e Giurisprudenza a Catanzaro. Negli anni novanta cresce la dotazione infrastrutturale e vengono finanziati interventi sugli edifici. Nel 2001 l'Università acquisisce la nuova denominazione di Università Mediterranea di Reggio Calabria. L'edizione 2012, della graduatoria delle università pubbliche italiane – de Il Sole 24 Ore - sulla base di indicatori di qualità, colloca l'Università Mediterranea di Reggio, al primo posto nel Sud Italia e Italia Insulare, grazie soprattutto ai livelli raggiunti dalla scuola di architettura. Dal gennaio 1998, viene istituita e resa autonoma l'Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro, con specializzazione in Medicina e Chirurgia, e che attualmente è la seconda per numero di iscritti.

Il sistema universitario, quindi, pur se di recente costituzione, ha raggiunto una sufficiente dotazione di personale e infrastrutture per la ricerca, dimostrando un'apprezzabile capacità di crescita e specializzazione. Al 31.12.2012 sono complessivamente 1800 i docenti e ricercatori impegnati nei 4 atenei, dei quali 1339 (74%) di ruolo e 461 (26%) docenti a contratto, che per circa 2/3 afferiscono alle aree disciplinari delle scienze naturali, mediche, agrarie e veterinarie, ingegneria. Gli studenti iscritti sono 50698, in flessione del 5% rispetto all'anno precedente ed i laureati sono 7039 (per il 45% di laurea magistrale o a ciclo unico).

I tre atenei pubblici dispongono di infrastrutture di nuova realizzazione, configurate in Campus per l'Università della Calabria e l'Università Magna Graecia e comunque in aree contigue per l'Università di Reggio Calabria. E' in crescita anche la dotazione di attrezzature scientifiche come richiamato nel seguito.

L'Università della Calabria (Unical), attiva dal 1972, ha sede a Rende (CS) ed è articolata in 14 Dipartimenti; conta 827 docenti strutturati e circa altri 200 a contratto in tutte le aree disciplinari. Nell'anno accademico 2012-2013 sono state attivate 43 lauree di primo livello o a ciclo unico, 39 lauree di secondo livello (magistrale), con circa 31.500 iscritti. Nel 2012 i laureati risultano circa 4713 (2206 laurea magistrale).

L'Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro, istituita nel 1997, è organizzata in 6 Dipartimenti; conta 239 docenti strutturati e altri 163 a contratto, principalmente nell'area delle scienze mediche, biologiche e chimiche, delle scienze giuridiche ed economiche. Nell'anno accademico 2012-2013 sono state attivate 15 lauree di primo livello o a ciclo unico (numerose in particolare nell'area medica), 3 lauree di secondo livello (magistrale), con circa 9900 iscritti in leggera flessione. Nel 2012 i laureati risultano circa 1300 (432 magistrale o ciclo unico).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Docenti universitari di ruolo e a contratto per area disciplinare (al 31.12.2012)															
	Università Calabria			Università Magna Graecia			Università Mediterranea			Università Stranieri			TOTALE		
AREA DISCIPLINARE	Ruolo	Contr	Tot	Ruolo	Contr	Tot	Ruolo	Contr	Tot	Ruolo	Contr	Tot	Ruolo	Contr	Tot
Scienze matematiche e informatiche	69	37	106		8	8	13	0	13		2	2	82	47	**129**
Scienze fisiche	47	13	60	3	3	6	3	3	6			0	53	19	**72**
Scienze chimiche	63	19	82	11	4	15	4	2	6			0	78	25	**103**
Scienza della terra	26	3	29		0	0		3	3			0	26	6	**32**
Scienze biologiche	73	12	85	33	3	36	1	3	4			0	107	18	**125**
Scienze mediche	17	19	36	110	30	140		0	0			0	127	49	**176**
Scienze agrarie e veterinarie	2	1	3	6	3	9	62	7	69			0	70	11	**81**
Ingegneria civile e architettura	73	12	85		0	0	118	19	137			0	191	31	**222**
Ingegneria industriale e dell'informazione	111	18	129	10	9	19	31	12	43			0	152	39	**191**
Scienze dell'antichita' filologico-letterarie e artistiche	94	31	125		11	11		2	2		6	6	94	50	**144**
Scienze filosofiche, storiche, pedagogiche e psicologiche	81	12	93	2	10	12	1	4	5		2	2	84	28	**112**
Scienze giuridiche	36	9	45	45	13	58	30	12	42	1	1	2	112	35	**147**
Scienze economiche e statistiche	84	11	95	13	11	24	8	7	15			0	105	29	**134**
Scienze politiche e sociali	51	7	58	6	10	16		0	0	1	6	7	58	23	**81**
		3	3		48	48		0	0			0	0	51	**51**
Totale	**827**	**207**	**1034**	**239**	**163**	**402**	**271**	**74**	**345**	**2**	**17**	**19**	**1339**	**461**	**1800**

Tabella 14 - Fonte: Elaborazione su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR

L'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria è stata istituita nel 1982, è organizzata in 6 Dipartimenti. Conta 271 docenti strutturati e altri 74 a contratto, principalmente nell'area della ingegneria civile e architettura, ingegneria industriale e dell'informazione, scienze agrarie e veterinarie, scienze matematiche e informatiche, scienze giuridiche ed economiche. Nell'anno accademico 2012-2013 sono state attivate 10 lauree di primo livello o a ciclo unico, 8 lauree di secondo livello (magistrale), con circa 9000 iscritti. Nel 2012 i laureati risultano circa 970 (537 magistrale o ciclo unico).

Nel 2007 il Ministero per l'Università ha istituito l'Università per Stranieri "Dante Alighieri" come Università non statale legalmente riconosciuta. I corsi di laurea hanno ricevuto l'accreditamento ministeriale con D.M. n°503 del 14 luglio 2013. L'Università non è ancora articolata in Dipartimenti ma ha istituito un centro di ricerca per le relazioni mediterranee "MEDAlics". Al 31.12.2012 conta 2 docenti di ruolo e 17 a contratto, 405 iscritti e 67 laureati (30 magistrale). Eroga un corso di laurea in Servizio Sociale triennale e magistrale, vari master di I° e II° livello e corsi di perfezionamento in area psicopedagogica, sociale, linguistica.

Offerta didattica – corsi di laurea triennale, a ciclo unico e magistrale, anno 2012										
	Università Calabria		Università Magna Graecia		Università Mediterranea		Università Stranieri		Totale	
Area	Trien/ Unico	Magistr	Trien/ Unico	Magistr	Trien/ Unico	Magistr	Trien/ Unico	Magistr	Trien/ Unico	Magistr
Area Sanitaria	4		9	1					**13**	**1**
Area Scientifica	21	19	3		8	8			**32**	**27**
Area Sociale	10	11	3	2	2		1	1	**16**	**14**
Area Umanistica	8	9							**8**	**9**
Totale	**43**	**39**	**15**	**3**	**10**	**8**	**1**	**1**	**69**	**51**

Tabella 15 - Fonte: MIUR, banca dati Offerta Formativa

L'esercizio di **Valutazione della Qualità della Ricerca 2004-2010** (VQR) evidenzia alcune aree di elevata qualità del sistema universitario calabrese con una valutazione media dei prodotti scientifici (indicatore R) e anche con una frazione dei prodotti eccellenti (indicatore X) superiore alla media nazionale dell'Area.

Fra le strutture più consistenti, classificate di "media dimensione" (M), ciò accade nell'area delle **Scienze Fisiche** all'Università della Calabria, nel I° quartile con un buon posizionamento inoltre nei singoli settori scientifico disciplinari della Fisica Sperimentale, Applicata, Applicata a beni culturali, ambiente, biologia, medicina; nell'Area dell'**Ingegneria Industriale e dell'Informazione** sia per l'Unical (M) che per le strutture di "piccola dimensione" (P) dell'Università Mediterranea e l'Università Magna Graecia, dove i settori di riferimento sono i sistemi di elaborazione delle informazioni nei tre atenei, telecomunicazioni (Mediterranea) e progettazione meccanica, disegno industriale e ingegneria chimica e chimica industriale (Unical).

Fra le strutture classificate di "piccola dimensione" (P) sono consistentemente sopra la media sia l'Università Magna Grecia che l'Università della Calabria nell'area della **Scienze Mediche** con un buon posizionamento nei settori della Patologia Generale, Oncologia Medica, Medicina Interna, Neurologia.

Sono superiori alla votazione media nell'area anche i posizionamenti dell'Unical (M) in **Scienze della Terra**, dell'Università Magna Graecia (al primo posto fra le piccole strutture) e dell'Università della Calabria (M) nell'area delle **Scienze Chimiche**, dell'Università Magna Graecia (P) nell'Area delle **Scienze Biologiche** e nelle **Scienze Veterinarie** e dell'Università Mediterranea (P) e dell'Unical (M) nella sub-area dell'**Ingegneria Civile**.

Elenco aree con valori sopra la media dei prodotti di ricerca (R, X) delle Università calabresi per area e posizione in graduatoria [5]						
Area	Ateneo	Segmento Dimens.	R	Posizione Graduatoria	Pos. grad. Segmento	X
Scienze Fisiche	Calabria	M	1,11	11 / 50	5 / 21	1,06
Scienze Chimiche	Calabria	M	1,02	18 / 51	7 / 22	0,91
Scienze Chimiche	Magna Graecia	P	1,23	1 / 51	1 / 22	1,57
Scienze della Terra	Calabria	M	1,03	16 / 43	8 / 20	0,70
Scienze Biologiche	Magna Graecia	P	1,12	21 / 58	11 / 20	1,01
Scienze Mediche	Calabria	P	1,47	8 / 49	6 / 19	1,51
Scienze Mediche	Magna Graecia	P	1,18	22 / 49	14 / 19	1,24
Scienze Agrarie e Veterinarie	Magna Graecia	P	1,28	4 / 34	4 / 10	0,72
Sub-area Ingegneria Civile	Calabria	M	1,01	22 / 43	7 / 12	0,93

5. Indicatore R rappresenta il rapporto tra voto medio della struttura e voto medio di Area e l'indicatore X è il rapporto tra la frazione di prodotti eccellenti della struttura nell'area e la frazione di prodotti eccellenti dell'area. Infine, la colonna Segm. dim. indica il segmento dimensionale di appartenenza della struttura (P=piccolo, M= medio, G=grande)

Sub-area Ingegneria Civile	Mediterranea	P	0,94	27 / 43	15 / 27	1,09
Ingegneria Industriale e dell'informazione	Calabria	M	1,04	21 / 56	9 / 23	1,04
Ingegneria Industriale e dell'informazione	Magna Graecia	P	1,04	22 / 56	10 / 22	1,39
Ingegneria Industriale e dell'informazione	Mediterranea	P	1,01	27 / 56	11 / 22	0,85
Sc. Storiche, filos, pedag. e psicol sub-area b	Calabria	P	0,91	26 / 50	7 / 21	1,07
Scienze Giuridiche	Calabria	P	1,10	26 / 71	12 / 29	0,20
Scienze Giuridiche	Magna Graecia	M	0,86	56 / 71	29 / 30	1,24
Scienze Giuridiche	Mediterranea	P	1,14	21 / 71	9 / 29	0,55
Scienze Politiche e Sociali	Magna Graecia	P	1,05	29 / 59	15 / 28	1,76

Tabella 16 - Fonte: Rapporto finale ANVUR - Valutazione della Qualità della Ricerca 2004-2010 (VQR 2004-2010), Giugno 2013

Centri di Ricerca Pubblici

Gli istituti di ricerca pubblici operanti in Calabria includono:

- 3 istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche: l'Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni (21 ricercatori di ruolo, attivi in diversi progetti di ricerca industriale e promotori di spin-off in rapida crescita) e l'Istituto per la Tecnologia delle Membrane (27 ricercatori di ruolo, molto attivi su progetti di ricerca europei e internazionali) a Cosenza, l'Istituto Scienze Neurologiche a Piano Lago e Catanzaro (38 ricercatori di ruolo);
- 9 articolazioni territoriali di altri istituti del CNR quali l'Istituto per i Processi Chimico-Fisici (ex-INFM – Licryl con 21 ricercatori di cui 11 associati), Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (9 ricercatori), l'Istituto di Informatica e Telematica, l'Istituto sull'inquinamento atmosferico, l'Istituto per i sistemi agricoli e forestali del Mediterraneo a Rende (CS); le unità dell'Istituto di scienze neurologiche e dell'Istituto di bioimmagini e fisiologia molecolare a Roccelletta e Germaneto (CZ); l'Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima a Lamezia Terme (CZ); l'Istituto di fisiologia clinica a Reggio Calabria);
- 2 istituti del Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA): la sede principale del Centro di ricerca per l'Olivicoltura e l'industria olearia e l'Unità di ricerca per la selvicoltura in ambiente mediterraneo a Rende (CS);
- La Fondazione Mediterranea Terina Onlus (Lamezia Terme) è un centro di ricerca della Regione Calabria che opera nel settore agroalimentare.

Le infrastrutture di ricerca

Come già richiamato, il sistema regionale pubblico della ricerca ha consolidato una buona dotazione sia per il numero di ricercatori che per le attrezzature di rilievo disponibili in vari settori.

La rilevazione svolta fra gennaio e febbraio 2009 dalla Regione Calabria in preparazione dell'APQ PON Ricerca e Competitività 2007-2013 su 35 centri (24 dipartimenti universitari, 8 istituti CNR, 2 istituti CRA, 1 laboratorio di ricerca privato), mostra una dotazione di attrezzature di ricerca, ritenute di rilievo dagli stessi centri, per un valore complessivo superiore ai 100M€, con livelli importanti per *Salute, ICT, Ambiente, Agroalimentare, Materiali avanzati* che rappresentano il 90% della dotazione complessiva rilevata.

Successivamente, altri interventi a livello regionale e nazionale hanno rafforzato e specializzato ulteriormente le infrastrutture di ricerca pubbliche negli stessi settori con l'obiettivo di promuoverne la valenza sovra-regionale e la capacità di attrazione di progetti e operatori dell'innovazione.

A livello regionale, ci riferiamo in primo luogo ai Laboratori pubblici di ricerca "mission oriented" interfiliera in campo agroalimentare su qualità degli alimenti (Laboratorio QUASIORA, capofila Unical), dei processi produttivi (Laboratorio LIPAC, capofila Unical), della produzione primaria (Laboratorio AGRIBIOTECH, capofila UniRC) e del marketing agroalimentare (AGROMATER, capofila UniRC) finanziati per complessivi 6,9M€ nel 2009 (APQ Ricerca – I° Atto Integrativo - Rete della Ricerca Agroalimentare in Calabria).

Un ulteriore contributo a sostegno di un potenziamento delle attrezzature per servizi tecnologici in tutti i settori prioritari del POR Calabria FESR 2007-2013 è giunto nel 2010 dal cofinanziamento delle infrastrutture degli otto Poli di Innovazione regionali per circa 20M€.

Infine, sono di particolare rilievo gli interventi di potenziamento strutturale, avviati nel 2012 dal PON R&C – Avviso PON02 e ancora in fase di completamento, che finanziano nove infrastrutture di ricerca ancora nei settori dell'ambiente, salute, materiali, agroalimentare, energia per un valore complessivo superiore a 100 M€ solo per la Calabria:

Potenziamento strutturale laboratori di ricerca (PON R&C 2007-2013)			
AMBITO	**LABORATORIO**	**Attuatori**	**€**
AMBIENTE	**SILA** - Sistema Integrato di Laboratori per l'Ambiente	Univ Calabria	12,3M€;
MATERIALI AVANZATI	**MATERIA** - Materiali, Tecnologie e Ricerca Avanzata. Realizzazione sorgente TBS e laboratori di supporto	CNISM e Univ Calabria	15,7M€;
	Beyond 'Nano - Materials and processes BEYOND the NANO 'scale	(CNR – IMM CT, INS Lecce, IPCF CS, ICTP e IMCB Napoli)	2M€ c/o CNR CS (16 M€)
BIOMED	**BioMedPark @ UMG**, Piattaforma Biotecnologica Integrata nel campo delle malattie croniche e neurodegenerative dell'uomo	Univ Magna Graecia	16,8M€;
	Mouse Potenziamento piattaforma integrata per studio di malattie umane di grande impatto con system phenotyping di modelli animali: Mouse e Zebrafish clinic	Biogem scarl, Stazione Dohrn e Univ Magna Graecia,	353K€ c/o Univ M.G. (9,4M€)
BIOMED/ FOOD	**IRC-FSH** - Interregional Research Center for Food Safety & Health	Univ Magna Graecia	15,4M€;
FOOD	**SafeMed** - Research Infrastructure for sustainable agricolture and food in Mediterranean Area	Univ Mediterranea	14,4M€;
	Food@Life - Research Infrastructure for food life and safety	Fondazione Terina	14,65M€;
EDILIZIA	**Building Future Lab**	Univ Mediterranea	8,6M€;
ENERGIA	**GeLMinCal** - Generatore Eolico a Levitazione Magnetica in Calabria	Univ Mediterranea e C.I.Me.S.E.	15,4M€;

Tabella 17: fonte PONREC opendata nostra elaborazione

Pur trattandosi di iniziative ancora in fase di completamento, è evidente che tali strutture abbiano un elevato impatto potenziale, a condizione che siano in grado di inserirsi nel circuito delle *facilities* di ricerca di interesse nazionale ed europeo.

A livello comunitario, l'ESFRI[6] individua i criteri per definire la road map europea per le grandi infrastrutture di ricerca che, a livello nazionale, sono stati richiamati dal quadro strategico di riferimento "Horizon2020 Italia"[7] adottato dal MIUR per l'individuazione di una road map nazionale coerente con quella europea per le Infrastrutture di Ricerca e ripresi nel recente "Programma Nazionale per la Ricerca 2014-2020"[8].

Il potenziale di tali investimenti infrastrutturali dovrà dunque essere misurato con riferimento alla capacità di soddisfare le condizioni per inserire le *facilities* regionali come strutture di secondo livello in rete con le grandi infrastrutture europee, in un'ottica di integrazione e complementarietà con la *roadmap* ESFRI, con un ruolo funzionale all'attuazione della strategia di *Smart Specialisation* e con un prevedibile impatto scientifico, tecnologico e socio-economico sul territorio.

[6] European Strategic Forum for Research Infrastructure (ESFRI), attivo dal 2002, è costituito da delegati nazionali e della Commissione Europea ed ha un ruolo di supporto allo sviluppo di un approccio coerente nelle decisioni politiche sulle infrastrutture di ricerca in Europa

[7] Horizon 2020 Italia – Ministero dell'Istruzione, dell'Università, della Ricerca. Marzo 2013

[8] Programma Nazionale della Ricerca 2014-2020 - Ministero dell'Istruzione, dell'Università, della Ricerca. Gennaio 2014

I centri di trasferimento tecnologico

Delle 26 strutture accreditate ed attive come **laboratori di ricerca** dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), ai sensi dell'art. 14 del DM 593/2000 per l'accesso agli incentivi previsti dal Fondo per le Applicazioni della Ricerca, solo 11 sono di natura privata, principalmente operanti nel settore ICT e ambientale, mentre le restanti sono riconducibili a dipartimenti universitari o istituti del CNR.

Sono, inoltre, attive nella regione altre **strutture pubblico-private per il trasferimento tecnologico** che, seppure con un impatto inferiore alle aspettative, hanno realizzato consistenti attività nel quadro dei programmi nazionali e regionali per la ricerca e l'innovazione (programma dei Parchi Scientifici e Tecnologici, Distretti Tecnologici, Centri di Competenza Tecnologica) in un periodo di oltre quindici anni.

Nel 2010, i soggetti ancora attivi hanno assunto una funzione specializzata nel contesto della rete dei **Poli di Innovazione**. I Poli di Innovazione sono raggruppamenti di imprese e centri di ricerca che operano come intermediari specializzati in un particolare settore ed erogano servizi di diffusione dell'innovazione, servizi scientifico-tecnologici e di accesso ad attrezzature ed infrastrutture di ricerca. I Poli individuano un soggetto gestore dei servizi e delle infrastrutture e un insieme di imprese aggregate (almeno 15) che sostengono il Polo e possono beneficiare di appositi aiuti per realizzare i progetti della "Agenda Strategica" di ricerca e innovazione del Polo.

I Poli sono stati attivati nell'ambito di un Progetto Integrato di Sviluppo Regionale «Rete Regionale dei Poli di Innovazione» del POR FESR Calabria 2007-2013 che rappresentava la prima direttrice di attuazione della strategia per la ricerca e l'innovazione. La Tabella seguente richiama le caratteristiche degli 8 Poli attivati.

Poli di innovazione regionali (POR FESR Calabria 2007-2013)	
Polo di Innovazione	**Modalità di gestione e aree tematiche**
Trasporti, logistica e trasformazione	Il soggetto gestore è R&D.Log scrl con sede a Gioia Tauro (RC), promotore dell'intervento per la realizzazione del Distretto Tecnologico della Logistica e Trasformazione (2005). E' partecipato dalle tre università statali, da alcune PMI e da due grandi imprese: MCT SpA, terminalista del porto di transhipment di Gioia Tauro e BLG SpA, operatore logistico. Le traiettorie tecnologiche del Polo includono metodi e tecniche per il miglioramento della logistica esterna ed interna, Green Logistics, security and safety nella supply chain e nei nodi logistici .
Tecnologie della Salute	Ha dato vita ad un nuovo soggetto consortile, Biotecnomed scrl con sede a Catanzaro presso l'Università Magna Graecia. Fra le tematiche di interesse: diagnostica, medicina rigenerativa, nutraceutica, riabilitazione neuromotoria.
Beni Culturali	È gestito da Cultura e Innovazione scrl, già promotore del Distretto Tecnologico dei Beni Culturali con sede a Crotone (2005).
Tecnologie della Informazione e delle Telecomunicazioni	È gestito dal Centro di Competenza Tecnologica ICT-SUD scrl con sede a Rende (CS), presso l'Università della Calabria, e partecipato dal CNR, dalle tre università statali e da numerose imprese calabresi e extraregionali. Il Polo è attivo in alcuni progetti di R&S e in una nuova aggregazione pubblico-privata con Poste Italiane e numerose PMI sul tema della sicurezza informatica. Knowledge management e tecnologie cloud sono fra gli ambiti prioritari di interesse.
Filiere Agroalimentari di Qualità	È gestito da una nuova società consortile Agrifoodnet scrl con sede a Lamezia Terme presso la Fondazione Terina. Associa l'Università Magna Graecia e l'Università Mediterranea.
Energia e Ambiente	È gestito da una nuova società consortile NET scrl – Natura Energia Territorio che ha due sedi operative a Crotone e Reggio Calabria, attrezzate con servizi tecnici e per la formazione.
Tecnologie dei Materiali e della Produzione	È gestito da Calpark scpa, Parco Scientifico e Tecnologico della Calabria, costituito nel 1992 e attualmente con sede a Rende c/o l'Università della Calabria. Opera nei

fonte: http://burc.regione.calabria.it

	settori dei materiali per l'edilizia, delle tecnologie di produzione per le PMI e nei materiali ad alta tecnologia.
Risorse Acquatiche e Filiere Alimentari della Pesca	È gestito da Nautilus società cooperativa con sede a Vibo Valentia e oltre vent'anni di attività nel settore dei servizi e della ricerca ambientale. Al Polo partecipano importanti operatori del settore (ad es. Callipo SpA). Nautilus è attualmente in difficoltà ed è prevista una ristrutturazione del Polo.

Tabella 18: Poli di Innovazione in Calabria

Complessivamente, i Poli di Innovazione coinvolgono circa 300 imprese, quasi tutte di piccola e media dimensione ed hanno ricevuto una dotazione complessiva da 2.5 a 10 milioni di euro, cofinanziata al 50%, per investimenti in attrezzature e erogazione di servizi (con un contributo pubblico pari a 26.1M€ per un valore totale dei progetti pari a 52.2M€). Per finanziare i progetti di R&S delle aziende aggregate ai Poli (Agende Strategiche) è stato solo recentemente pubblicato (Dicembre 2013) un Avviso con una dotazione complessiva di 22 milioni di euro. L'esperienza dei Poli di Innovazione è oggetto di monitoraggio da parte della Regione Calabria utilizzando un sistema di indicatori di funzionamento, efficacia di ricerca, efficacia di trasferimento tecnologico, impatto sull'economia regionale, efficienza del Polo (un prossimo esercizio specifico di valutazione è richiamato nel capitolo sui sistemi di monitoraggio e valutazione).

L'ultima iniziativa di rilievo nel sistema regionale per l'innovazione è rappresentata da **CalabriaInnova**, un programma di sostegno all'innovazione e alla messa in rete degli attori regionali (università, camere di commercio, associazioni di categoria, altri soggetti), finanziato nel contesto del secondo Programma Integrato di Sviluppo Regionale (PISR) del POR FESR Calabria 2007-2013 dedicato alla ricerca e innovazione.

Il PISR CalabriaInnova ha il compito di sostenere l'implementazione della Rete Regionale per l'Innovazione, costituita prioritariamente da Industrial Liaison Office (ILO) delle Università calabresi, Sportelli per l'Innovazione Tecnologica delle Camere di Commercio e delle Associazioni Imprenditoriali e ovviamente coordinata con i Poli di Innovazione regionali.

La Rete Regionale per l'innovazione deve offrire alle imprese del territorio modalità uniformi di accesso, per entrare in contatto a livello locale, nazionale e internazionale con lo stato dell'arte della ricerca applicata, per trovare competenze, partner, finanziamenti e assistenza utili a realizzare progetti di innovazione.

La gestione del programma è stata affidata a Fincalabra SpA (agenzia in-house della Regione) e ad AREA Science Park di Trieste ed ha una dotazione complessiva di 29.2M€, di cui 16M€ di incentivi per servizi innovativi alle PMI (7.5M€) e creazione di imprese innovative (8.5M€) e 13.2M€ per la erogazione e gestione di servizi per la rete (programmi di lavoro con ILO, CCIAA, Confindustria; visite in impresa; banche dati e KMS centralizzati), spin-off (training, scouting) e servizi alle PMI (erogazione diretta di servizi di base alle imprese).

Fra le strutture dedicate al trasferimento di tecnologie, è attivo a livello regionale un nodo della rete europea per il trasferimento tecnologico transnazionale **Enterprise Europe Network** (EEN), lanciata nel 2007 dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma per l'Innovazione e la Competitività (CIP), unificando le pre-esistenti reti IRC (Innovation Relay Centre) e EIC (Euro Info Centre). Si tratta della più grande rete organizzata per il trasferimento tecnologico nel mondo. Nel periodo 2007-2013 hanno operato come nodi territoriali della rete il Consorzio SPIN, soggetto privato no-profit, e fino al 2012 anche Unioncamere Calabria. Oltre alla attività di brokeraggio tecnologico internazionale, la rete svolgerà un ruolo di supporto alle PMI nell'ambito dello strumento a loro dedicato da Horizon 2020.

Le esperienze di valorizzazione dei risultati della ricerca

Nell'ultimo decennio, è cresciuta l'attenzione per la valorizzazione dei risultati della ricerca "accademica" e per il trasferimento tecnologico. In particolare, le Università calabresi hanno costituito degli uffici dedicati al

trasferimento tecnologico (**Liaison Office di Ateneo**) e si sono dotate di strumenti per la gestione della proprietà intellettuale e la creazione di imprese innovative.

La prima esperienza in tal senso, quella del Liaison Office dell'Università della Calabria (LiO), è stata avviata nel 2001 come "azione pilota" del primo piano regionale per l'innovazione (RIS+). Dal 2003, anno di costituzione formale dell'ufficio, il LiO si è sviluppato con fondi dell'ateneo e con l'acquisizione di progetti nazionali e comunitari (es. Progetto Universitas - PON Ricerca 2000-2006). Attualmente, l'ufficio conta su uno staff interno di 7 unità con almeno 5 anni di esperienza in attività specializzate per la progettazione, la promozione di spin-off accademici (21 attivi), la gestione dell'incubatore Technest (12 startup) e la gestione dei brevetti dell'Ateneo (circa 70 brevetti).

L'Università Magna Graecia di Catanzaro ha un'unità (Servizio Ricerca) dedicata alle attività d'informazione e supporto alla progettazione e lavora in stretto contatto con il Polo di Innovazione delle Tecnologie della Salute (Biotecnomed) per sviluppare le attività di trasferimento tecnologico.

L'avvio del Liaison Office dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria ha usufruito di finanziamenti regionali (Misura 3.16.B – Progetto UnImpresa) e nazionali (Progetto STRETTO - PON Ricerca 2000-2006). Dal 2010, l'ufficio è stato ridefinito come Servizio Autonomo per la Ricerca, l'Innovazione ed il Trasferimento Tecnologico - Industrial Liaison Office (SARITT-ILO), integrando tutte le funzioni già attivate nell'ateneo in questo ambito.

Nel 2013, le Università hanno definito, attraverso una specifica convenzione nell'ambito dell'iniziativa CalabriaInnova, l'istituzione di un Nodo della Rete Regionale per l'Innovazione presso i rispettivi Atenei insieme a uno specifico programma di lavoro finalizzato a potenziare e standardizzare l'erogazione dei servizi della Rete.

I tre atenei sono associati a Netval – Network per la valorizzazione della ricerca universitaria[9] e sono soci dell'APRE – Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea.

Anche se con risultati e livelli di maturità diversi, tutti gli atenei calabresi dispongono di un regolamento brevetti e spin-off e hanno realizzato azioni specifiche in questo campo. Dal Rapporto ANVUR della VQR 2004-2010 risulta che l'Università della Calabria è nel primo quartile per brevetti, spin-off e incubatori nell'Area Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra mentre l'Università Mediterranea presenta indicatori nel 2° e 3° quartile per spin-off e brevetti per le Aree Ingegneria Civile e Architettura e Ingegneria industriale e dell'informazione.

Sono infatti oltre trenta gli **spin-off** creati a livello regionale in un decennio. Attualmente, sono 21 gli spin-off attivi solo all'Università della Calabria ed altri 4 negli altri due atenei: essi operano principalmente nel settore ICT ma sono presenti anche iniziative nel settore dei nuovi materiali, biomedicale, energia e ambiente.

L'esperienza più importante in merito alla creazione di imprese innovative è stata maturata dall'Università della Calabria che, a partire dal 2003, realizza periodicamente dei programmi di scouting e accompagnamento di idee imprenditoriali innovative, sia con caratteristiche di spin-off da ricerca (partecipate da docenti dell'ateneo) che di micro-imprese e start-up innovative (nel 2003 e nel 2007 grazie a due progetti di orientamento cofinanziati dal MIUR e dal PON Ricerca e Competitività – ORACOLO e ORACOLO2; nel 2007-2011 grazie al progetto CRESCITA cofinanziato da un programma del Ministero per lo Sviluppo Economico).

Dal 2010, l'Università gestisce l'incubatore **TechNest** che, alla fine del 2013, ospita 12 aziende incubate, che impiegano poco più di cento persone altamente qualificate coinvolte in qualità di soci (28) o dipendenti (73), hanno realizzato circa 1 milione di euro di fatturato complessivo ed hanno raccolto 4 milioni di euro di capitale di rischio negli ultimi tre anni.

Dal 2009, la Start Cup Calabria (SCC) è lo strumento che permette un percorso trasparente e "partecipato" di accesso all'incubatore TechNest. Le prime quattro edizioni della SCC sono state realizzate con il coinvolgimento di altri operatori istituzionali ed economici locali (in particolare, Provincia di Cosenza, Camera di Commercio di Cosenza, Confindustria, fondazioni e istituti bancari e finanziari quali Fondazione Carical, Banca di Credito

[9] Netval raccoglie ad oggi 54 università italiane impegnate nella valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica e i grandi enti pubblicidi ricerca. Nata come network informale nel 2002, è diventata un'associazione nel 2007. Cura il rapporto annuale sulla valorizzazione della ricerca nelle università italiane.

Cooperativo e Fincalabra) mentre l'edizione 2013 è stata organizzata con il sostegno di CalabriaInnova. La SCC aderisce al Premio Nazionale per l'Innovazione e, nelle cinque edizioni già svolte, ha sperimentato forme innovative di scouting, formazione e selezione delle idee imprenditoriali riportando anche significativi riconoscimenti nelle fasi nazionali (due premi in equity nell'edizione 2011 e altri 5 premi speciali nelle successive edizioni).

Nelle ultime due edizioni, la SCC ha assunto un carattere regionale, coinvolgendo attivamente gli altri due Atenei statali e svolgendo iniziative molto partecipate anche nelle province di Crotone e Vibo Valentia.

Attualmente, queste iniziative hanno molti punti di contatto, per ambiti tecnologici o per il coinvolgimento di giovani ricercatori, con quelle avviate nell'area della *social innovation* grazie al Bando del PON Ricerca & Competitività del 2012 (14 progetti finanziati su 57 per complessivi 12.4 M€, attualmente in corso di realizzazione).

In parallelo ed in sinergia con la Start Cup Calabria, si sono sviluppate altre iniziative "dal basso" promosse in particolare da Confindustria verso le scuole e il territorio. Fra queste ricordiamo "Talent Idea" a Cosenza, "Fare Impresa non è un'impresa" a Vibo Valentia e, a partire dal 2012, l'attivazione dello sportello di assistenza alle start up "ImprendiReggioCalabria" su iniziativa del Gruppo Giovani Imprenditori di Confindustria Reggio Calabria, promotore di numerose iniziative di tutoraggio e networking rivolte a giovani aspiranti imprenditori.

Infine, fra le ultime iniziative attivate, ricordiamo lo "Startup Week-end" organizzato a Cosenza (novembre 2013) dall'Associazione "Startup Calabria" e l'attivazione di due "Contamination Lab" all'Università della Calabria e all'Università Mediterranea, cofinanziati dal Bando Start-up del MIUR (fondi PAC – PON R&C).

Un quadro della domanda d'innovazione regionale

Orientamento all'innovazione

Un'indagine nazionale di Unioncamere su un campione dalle imprese sopra i dieci addetti ha ultimamente permesso di evidenziare l'atteggiamento verso l'innovazione delle imprese calabresi. Ne emerge il profilo di imprese che seppur mediamente poco innovative e staccate dal mondo della ricerca, quando scelgono di avvicinarsi al mondo della ricerca per innovare, perseguono modelli di innovazione radicale di prodotto. L'indagine inoltre rileva un forte aumento percentuale delle imprese che innovano, anche se considerato il limitato numero d'imprese sopra i dieci addetti, l'impatto di tale nucleo è ancora piccolo in valore assoluto.

Innovazione con e senza ricerca. L'indagine conferma il paradosso italiano dell'innovazione senza ricerca. Solo il 40% delle imprese innovatrici italiane fa ricorso alla ricerca. In Calabria, l'incidenza percentuale è ancora più bassa (25%). D'altra parte, tra le imprese che svolgono o acquistano servizi di ricerca, solo nello 0,8% si tratta d'imprese non innovatrici. Come controprova, chi riesce a sopportare costi e rischi dell'approccio scientifico al miglioramento competitivo ha maggiori probabilità di successo. Ciò vale soprattutto in Calabria. Le poche imprese che fanno ricerca o l'acquistano dall'esterno, nella quasi totalità dei casi sono innovatrici di prodotto (98% dei casi), fermo restando riscontri notevoli, e superiori a quelli medi nazionali e del Mezzogiorno, anche sull'innovazione di processo, organizzazione e marketing.



Figura 13: Incidenza delle imprese innovatrici per tipologia di innovazione e impegno nella ricerca

Ricerca e innovazione radicale. In Calabria, l'incidenza delle imprese innovatrici radicali (ovvero imprese che realizzano innovazioni di prodotto originali) è pari al 57,3% tra quelle che fanno ricerca (ancora più alta di quella media nazionale pari al 52%) e si riduce la quota di innovatrici radicali senza ricerca (18,2% vs 25,7% media Italia. Infine, sul totale delle imprese, quelle calabresi che innovano radicalmente il mercato sono pari al 16,3% in termini di prodotto e 19% in relazione ai servizi.



Figura 14: Incidenza delle innovatrici radicali con o senza ricerca

Anno 2011 (imprese che introducono prodotti nuovi per il mercato sul totale imprese innovatrici)

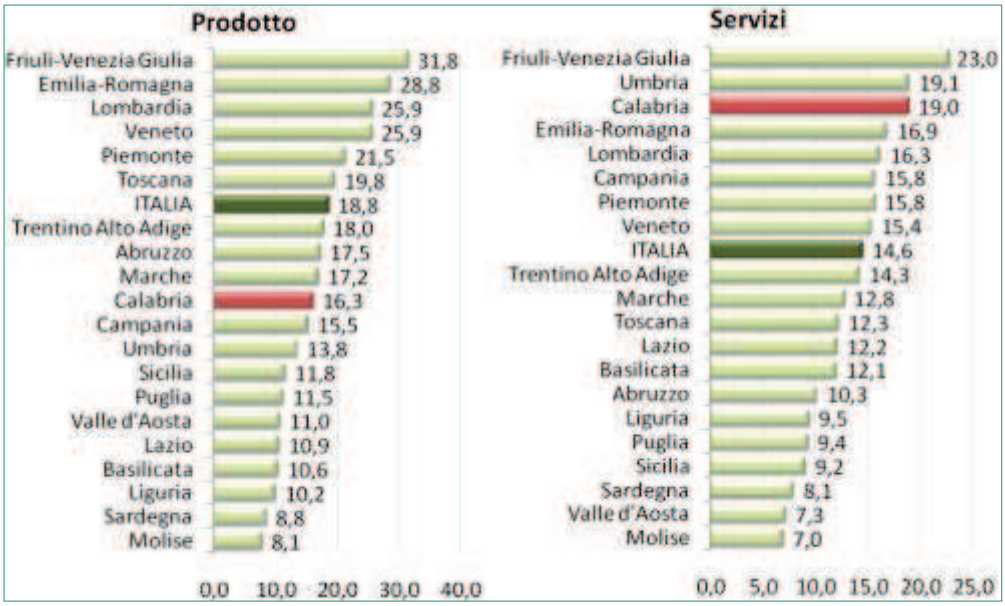


Figura 15: - Imprese oltre i dieci addetti innovatrici radicali di prodotto

Innovazione di prodotto o servizio, processo, organizzazione, marketing. Come ben evidenziato nelle figure seguenti, la Calabria sperimenta una evidente crescita della quota di imprese innovative. In particolare, cresce l'innovazione di prodotto/servizio dall'11,3% del 2004 al 18% del 2010, recuperando leggermente sulla media nazionale e sul Mezzogiorno. In termini assoluti, però il fenomeno incide poco sull'economia locale (si stimano poco più di 400 imprese), stante il numero ristretto di imprese con almeno 10 addetti.

Cresce anche la quota d'imprese calabresi che innovano sui processi (produttivi e logistici) dal 16,6% al 19,1% in controtendenza rispetto al dato medio nazionale e del Mezzogiorno, diminuiti di qualche punto percentuale.

E' particolarmente evidente l'incremento (dal 10,8% al 23,4%) delle imprese regionali che innovano nel marketing (modifiche estetiche, promozione, commercializzazione e politiche dei prezzi), tipicamente percepito come la leva principale e la meno rischiosa per innovare, soprattutto in un momento di crisi.

Rimane più debole, stabile e in linea con il dato medio del Mezzogiorno, la percentuale (26%) d'imprese calabresi che innovano gli aspetti organizzativi mentre a livello nazionale innova almeno un terzo delle imprese con almeno dieci addetti (organizzazione del lavoro, delle relazioni pubbliche, anche grazie ad internet, ecc.)

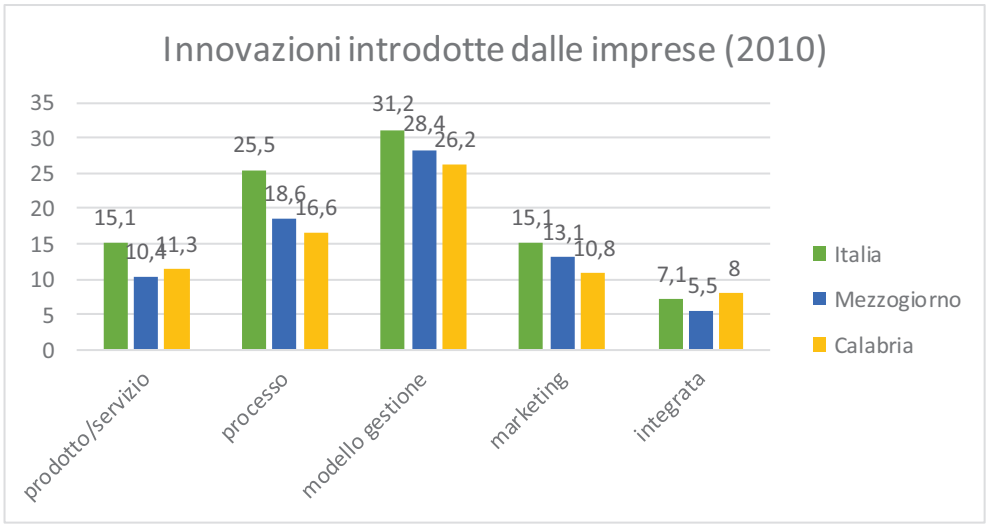


Figura 16: fonte CalabriaInnova 2013

Esiste infine un nucleo solido dell'8% pari a circa 180 imprese che ha introdotto innovazioni su tutti i fronti (prodotto, processo, organizzative e di marketing), sensibilmente cresciuto rispetto al 2004 (era 3,1%) e oggi superiore anche al valore medio nazionale.

L'Innovazione delle micro-imprese: i primi risultati censuari sul target 3-9 addetti. I dati censuari confermano che anche le imprese più piccole possono introdurre forme semplificate d'innovazione. Le imprese da tre a nove addetti segnalano un'intensa attività innovativa (si stima il 43,2%) con un'incidenza comunque superiore a un terzo per le imprese calabresi e del Mezzogiorno.

La Calabria sconta un ritardo con il resto della Penisola in tre dei quattro ambiti dell'innovazione. Solo nei processi si rileva una maggior diffusione delle pratiche innovative (16,3% contro 15,2%). Sono comunque le attività organizzative a mostrare, a livello regionale (19,1%) e nazionale (22,3%), la maggior diffusione tra le imprese.



Figura 17 - Incidenza delle imprese innovative tra i 3 e 9 addetti per tipologia di innovazione

Anno 2011 (incidenze percentuali sul totale imprese con 3-9 addetti)

I principali ostacoli all'innovazione percepiti dalle imprese. Sono i limiti finanziari a mostrare maggior attinenza con le imprese che non innovano.

Il 71,1% delle imprese italiane non innovatrici e il 65% di quelle calabresi indica i costi della ricerca e dell'innovazione come causa dominante. Allo stesso modo, le risorse finanziarie e le fonti da cui attingere sembrano mostrare un certo rilievo, ancor più della dinamica della domanda, ora più che mai instabile per colpa della crisi.

Per accrescere la diffusione innovativa del sistema produttivo calabrese si deve puntare sull'aggregazione e la messa a rete delle risorse imprenditoriali regionali, per superare gli alti costi di accesso e l'elevata rischiosità che bisogna sostenere per accedere agli strumenti della ricerca applicata.

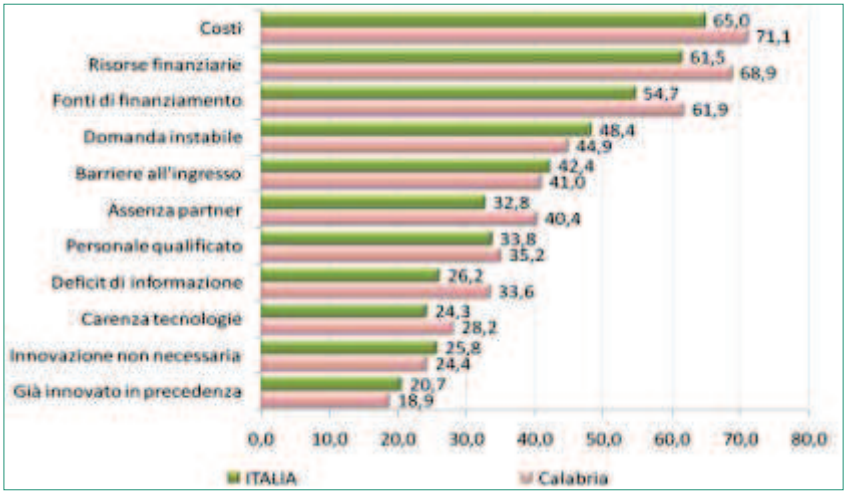


Figura 18 - Ostacoli ai processi di innovazione per regioni e macro-ripartizioni

Anno 2010 (incidenze percentuali sul totale imprese con almeno dieci addetti)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Rilevazione della domanda d'innovazione di un campione di PMI calabresi

Nel 2013, nell'ambito del programma CalabriaInnova, è stata sviluppata una campagna di ascolto e rilevazione dei fabbisogni d'innovazione delle PMI calabresi basata su visite aziendali e interviste strutturate.

Sono state contattate 247 imprese, selezionate fra quelle con almeno 10 addetti. Sono 156 le aziende che hanno dato la disponibilità a essere coinvolte nell'indagine.

Distribuzione del campione per provincia	
Province	Visite effettuate
CS	47
CZ	51
KR	24
RC	20
VV	14
Totale	156

Tabella 19 - Fonte CalabriaInnova, 2013

Sul piano settoriale, il comparto agroalimentare è quello con la maggiore numerosità (quasi un terzo del totale delle imprese visitate). Seguono per ordine d'importanza le imprese del settore legno-arredo e quelle del comparto Edile (in quest'ultimo caso si tratta d'imprese di produzione di manufatti e composti per l'edilizia e non d'imprese di costruzione).

Aziende visitate per settore di riferimento	
Settore di riferimento	N° aziende visitate
Alimentare	47
Legno e arredo	21
Edile	11
Energia	9
Lavorazioni materie plastiche	9
Lavorazioni meccaniche	9
Farmaceutico	8
Abbigliamento, calzaturiero e tessile	6
Servizi	6
Software	6
Chimico e biochimico	4
Impianti e macchine per uso industriale	3
Lavorazione metalli preziosi	3
Metallurgico – Siderurgico	3
Ambiente	2
Elettronico	2
Agrario	1
Automazione industriale	1
Autoveicoli su strada e rotaia	1
Fabbricazione di armi e munizioni	1
Imballaggi	1
Navale	1
Telecomunicazioni	1
Totale	156

Tabella 20 - Fonte CalabriaInnova, 2013

A seguito delle visite è emerso che la maggioranza delle imprese (101 imprese pari al 65% del campione) ha espresso fabbisogni di innovazione, mentre il restante 35% non ha indicato un bisogno esplicito (47 aziende) o si è dichiarata non interessata all'iniziativa (7 casi).

I fabbisogni d'innovazione rilevati sono stati ricondotti alle tipologie indicate nella tabella seguente.

Tipologia della domanda di innovazione	
Domanda di innovazione	%
Innovazioni di processo	23
Analisi / approfondimento tematico	21
Sviluppo di nuovi prodotti	15
Innovazione su prodotti esistenti	14
Supporto nel campo dei brevetti e marchi	12
Ricerca partner scientifico o industriale	9
Efficientamento energetico	6
Totale	100

Tabella 21 - Fonte CalabriaInnova, 2013

Tutte le imprese hanno inoltre espresso trasversalmente l'esigenza di un supporto per la ricerca di nuovi mercati, anche internazionali, evidenziando le proprie mancanze dal punto di vista organizzativo.

Quasi un quarto delle imprese (23%) ha manifestato fabbisogni nel campo dell'innovazione di processo, intesa come ottimizzazione di una o più fasi del proprio processo produttivo. Va rilevato che i fabbisogni che si riferiscono alla semplice sostituzione del parco macchine o all'acquisto di nuovi macchinari appartenenti a soluzioni tecnologiche già facenti parte dello stato dell'arte di un determinato settore produttivo, non sono stati considerati poiché non prevedevano l'adozione di nuove tecnologie.

Tutti i fabbisogni d'innovazione censiti riguardano potenziali soluzioni tecnologiche innovative, che si tratti d'innovazione radicale o incrementale; l'opportunità di implementare innovazioni radicali o incrementali dipende sia dallo stato dell'arte della tecnologia utilizzata dall'impresa, sia dalle disponibilità economiche legate al fabbisogno espresso.

E' ampio l'interesse per un approfondimento / analisi di un tema specifico (21%). In questi casi, il fabbisogno è connesso all'esistenza di un'idea ancora in una fase embrionale che non è stata oggetto di studi preliminari sulla fattibilità tecnica, sul mercato potenziale, sull'esistenza di tecnologie già in uso o sostitutive. In tali casi il fabbisogno è riconducibile a un supporto informativo e analitico di "primo livello", a seguito del quale l'azienda potrà decidere come e se proseguire rispetto al tema d'interesse.

I fabbisogni legati allo sviluppo di prodotti nuovi per l'azienda (15%) possono essere ricondotti, in linea di massima, alla necessità di capire quali siano le evoluzioni rispetto all'impiego di nuovi materiali e alla performance. Nella maggior parte dei casi, l'impresa punta a nuovi prodotti per i quali sia possibile utilizzare almeno in parte gli attuali impianti.

Per il 14% delle imprese visitate, i fabbisogni d'innovazione riguardano il miglioramento di un prodotto già esistente. In questo caso il focus è sul prodotto, anche se per la sua modifica (o per il suo miglioramento) potrebbe essere necessario modificare anche i processi produttivi.

Il quadro è completato dalle imprese che manifestano fabbisogni nel campo della protezione della proprietà intellettuale (12%) e in quello della ricerca di partner (9%), includendo sia la ricerca di competenze industriali che scientifiche.

Da segnalare anche un 6% di aziende che, nell'esprimere i propri fabbisogni, ha evidenziato esigenze d'innovazione nel campo del risparmio energetico.

L'azione ha permesso di fare un approfondimento sul tema dei servizi per la **proprietà intellettuale**, indicatore utile anche a comprendere la consapevolezza dell'azienda sui processi d'innovazione.

In media, circa un terzo delle aziende visitate (48) ha manifestato qualche interesse per servizi connessi alla gestione o valorizzazione della proprietà intellettuale.

Interesse per servizi di Proprietà Intellettuale (PI)			
Interventi per provincia	Visite effettuate	Richieste su PI	%
CS	47	15	32%
CZ	51	17	33%
KR	24	3	13%
RC	20	8	40%
VV	14	5	36%
Totale complessivo	156	48	31%

Tabella 22 - Fonte CalabriaInnova, 2013

In particolare, il 27% delle aziende ha ideato un prodotto o processo innovativo per il quale è interessata ad una verifica sulla novità; l'8 per cento richiede un monitoraggio su concorrenti o settori produttivi per valutarne l'evoluzione e le opportunità; il 10% ha richiesto una verifica di anteriorità sui marchi; il 13% ha invece semplicemente richiesto un supporto per la conoscenza degli strumenti di tutela esistenti.

Tipologia di intervento richiesto dalle aziende		
Tipologia di intervento richiesto	N°	%
Informazione brevettuale	6	13%
Monitoraggio tecnologico su competitors o settori di produzione	4	8%
Ricerca di antecedenza	13	27%
Ricerca di anteriorità	5	10%
Status legale	20	42%
Totale	48	100%

Tabella 23 - Fonte CalabriaInnova, 2013

In conclusione, si rileva che:

- È confermata la presenza di una buona percentuale di imprese che manifestano fabbisogni specifici di innovazione.
- I fabbisogni più ricorrenti sono quelli legati al miglioramento dei processi e spesso anche l'innovazione di prodotto deriva da adattamenti incrementali nel processo produttivo.
- Emerge un forte fabbisogno informativo e di accompagnamento nelle fasi preliminari di un progetto d'innovazione:
    - Considerata anche la scarsità di risorse economiche e le difficoltà di accesso al credito, gli imprenditori sentono il bisogno di costruire un quadro d'insieme delle variabili di un processo d'innovazione prima di affrontare un percorso che distragga risorse finanziarie dal core business.
    - D'altra parte, spesso per mancanza di tempo e di risorse da dedicare al progetto, le imprese non riescono ad approfondire adeguatamente le tematiche d'interesse alla base di possibili percorsi di innovazione
- Esiste un interesse per un supporto nel campo della protezione della proprietà intellettuale, sia in termini informativi o di assistenza di base che specialistico, che dovrebbe trovare un maggiore supporto nel sistema d'innovazione regionale.

Innovazione Sociale

Secondo la definizione contenuta nel Libro bianco sull'innovazione sociale, infatti, le Innovazioni Sociali rappresentano "nuove idee (prodotti, servizi e modelli) che soddisfano dei bisogni sociali in modo più efficace delle alternative esistenti e che allo stesso tempo creano nuove relazioni e nuove collaborazioni. In altre parole, innovazioni che sono buone per la società e che accrescono le possibilità di azione per la società stessa". Le pratiche

di innovazione sociale, quindi, non solo rispondono in modo innovativo ad alcuni bisogni, ma propongono anche nuove modalità di decisione e di azione. In particolare propongono di affrontare complessi problemi di natura orizzontale attraverso meccanismi di intervento di tipo reticolare, adottando l'intera gamma degli strumenti a disposizione, utilizzano forme di coordinamento e collaborazione piuttosto che forme verticali di controllo: il potenziale impatto di una pratica innovativa sul contesto sociale è tanto più elevato quanto più inclusivo è il processo di coinvolgimento della comunità, secondo modelli in continua evoluzione. In tal senso, le pratiche di innovazione sociale tendono a collocarsi al confine tra non-profit, pubblico, privato, società civile (volontariato, movimenti, azione collettiva, etc...), sono trasversali e frutto di interessanti contaminazioni di valori e prospettive. Richiedono inoltre l'utilizzo di strumenti e processi di supporto al design thinking, inteso come capacità di formulare e implementare soluzioni.
Il PON Ricerca e Competitività 2007-2013 cofinanziato con il FESR e risorse nazionali, ha promosso iniziative e progetti nei campi della ricerca scientifica, della competitività e dell'innovazione industriale nelle quattro regioni dell'obiettivo Convergenza (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia), e ha finanziato 14 progetti di "Innovazione Sociale" in Calabria, su un totale di 57 finanziati su tutta la Linea, per un importo totale pari a 12,4 milioni di euro. Tali progetti rappresentando un fertile terreno sul quale innestare ulteriori risorse e utili modelli da utilizzare come utili riferimenti per un approccio che ancora non si è radicato in Italia. In Calabria tali progetti si sono attivati intorno alle tematiche:

- Salute e benessere
- Beni e attività culturali
- Coworking
- Energia
- Trasporti e Logistica

Numerose criticità del sistema sociale ed economico calabrese sono affrontate dal sistema di welfare privato, svolto con serietà e dedizione dalla società civile organizzata e dal terzo settore. Un'analisi più approfondita della geografia del terzo settore calabrese mostra che le imprese no profit operano principalmente nei seguenti ambiti:

- Promozione di servizi socio assistenziali, socio sanitari
- Attivazione di processi comunitari e reti territoriali e di quartiere
- Promozione di forme di lotta alla criminalità organizzata (beni confiscati, contrasto al pizzo, usura)
- Promozione di interventi di empowerent e di advocacy da parte di soggetti sociali svantaggiati (disabili, persone con aids, ecc)
- Creazione di economia sociale e di cooperazione tra giovani basati sulla produzione culturale
- Attivazione di processi comunitari sui diritti delle persone di etnia rom
- Accoglienza e forme di tutela dei diritti dei migranti

Su questo sistema diffuso e articolato di imprese sociali, start up, terzo settore e società civile organizzata, si intende investire, in Calabria, per un'azione di sostegno alle realtà esistenti e di incentivazione alla costituzione di nuove, che creino nuova occupazione, specie giovanile, provvedano all'erogazione di servizi efficienti - nei settori dell'assistenza alla persona, dei diritti di cittadinanza e inclusione sociale, dei nuovi driver tecnologici di supporto a tali servizi, ma anche della promozione della cultura, dell'arte e della creatività – in una logica di complementarietà e in sinergia con il sistema di erogazione pubblica.
Infatti, la strategia regionale intende incentivare la nascita di nuova innovazione sociale e supportare lo sviluppo in chiave smart delle realtà del terzo settore esistenti, che dimostrano dinamicità, impegno e orientamento alla coesione sociale e territoriale, all'inclusione sociale e all'innovazione culturale e tecnologica. L'acquisizione di strumenti innovativi e tecnologie avanzate di supporto ai servizi erogati, infatti, strutturerà la spina dorsale di una società civile che è già intelligente, sostenibile e inclusiva.

A seguito della consultazione di alcuni attori locali, alcuni elementi sono stati segnalati in modo ricorrente:

- l'utilità di un supporto, non necessariamente finanziario, per favorire la sostenibilità e il consolidamento delle iniziative: accesso a dati pubblici (es, Smart Health), condizioni per l'estensione / validazione della sperimentazione (es. SMOB, Alternativamente);

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- l'importanza di definire condizioni chiare per l'accesso ai finanziamenti (modalità di rendicontazione, ecc.) e, in particolare, sulle regole per la gestione della proprietà intellettuale dei risultati;

la presenza sul territorio di numerose iniziative di "innovazione sociale" che sono nate e continuano ad operare fuori dai circuiti "istituzionali" (bandi, ecc.).

Posizionamento del sistema della ricerca ed innovazione regionale

Secondo l'analisi dello European Innovation Scoreboard 2012, l'indice RSII (Regional Summary Innovation Index), che misura il livello di performance delle Regioni degli Stati membri UE in ambito di Ricerca e Innovazione, è pari allo 0,2 (dove 1 rappresenta il punteggio della regione più innovativa della UE), valore che porta la Calabria ad occupare l'ultimo posto nella graduatoria di tutte le regioni italiane.

Nella valutazione comparativa la Calabria è comunque passata da un netto ritardo ("modest – low") nel 2007, ad un ritardo moderato ("modest-medium") a poco ritardo ("modest – high") nel 2011.

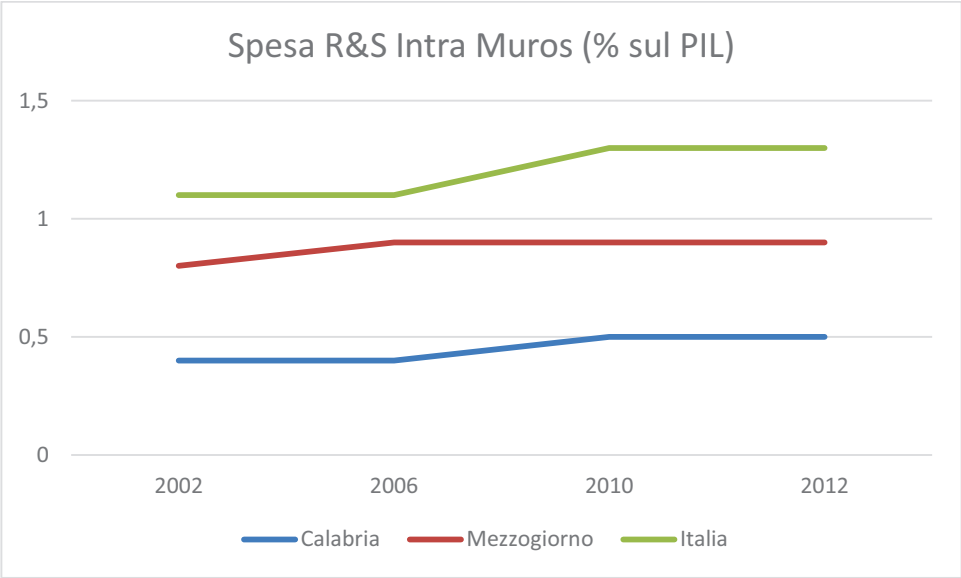


Figura 19 – Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT 2014

Nel 2012, in Calabria, la spesa per R&S era pari allo 0,5 per cento del PIL regionale, un valore ampiamente al di sotto dei valori del Mezzogiorno e dell'Italia, pari rispettivamente allo 0,9 per cento e dell'1,3 per cento, valore ancora molto lontano dall'obiettivo fissato dalla strategia di Europa 2020, pari al 3 per cento.

La Calabria è l'ultima regione italiana per spesa in ricerca intra-muros delle imprese con lo 0,03 per cento del PIL, valore al di sotto della media del Mezzogiorno, pari allo 0,25 per cento.

A livello nazionale, la percentuale della spesa per R&S sostenuta dalle imprese è pari allo 0,68 per cento del PIL.

Per quanto riguarda il personale addetto alla ricerca, nel 2012vi è un ricercatore per ogni mille abitanti in Calabria, un valore pari alla metà di quello meridionale (1,9) e significativamente più basso di quello nazionale (4,0), che pure colloca l'Italia agli ultimi posti in Europa

Il numero di laureati nelle discipline tecnico-scientifiche descrive la disponibilità di persone altamente qualificate potenzialmente disponibili ad operare su un dato territorio nel campo della ricerca e sviluppo e delle attività innovative. In Italia, nel 2012, è ancora piuttosto basso (circa 13,2 ogni 1.000 abitanti tra i 20 e i 29 anni) con riferimento alla media europea (17,1).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

La Calabria, grazie alla presenza di tre Università con competenze scientifiche e risultati di eccellenza in alcune specifiche aree, presenta un numero di laureati in tali discipline pari a 10,4 ogni mille abitanti tra i 20-29 anni, valore ancora lontano dalla media italiana, ma superiore rispetto a quello delle Regioni del Mezzogiorno (ad eccezione della Campania). La buona disponibilità di laureati in discipline tecnico-scientifiche è dunque un elemento positivo della regione.

Il gap rispetto alla altre regioni è consistente anche in riferimento al numero dei brevetti registrati all'European Patent Office (EPO) da parte di imprese ed enti regionali. Nel 2009, i brevetti registrati allo EPO erano appena 2,9 per milione di abitanti, dato che colloca la Calabria all'ultimo posto delle regioni italiane a molta distanza dalla media nazionale (44,5).

D'altra parte, si deve notare che il numero di domande di brevetto high-tech, pur essendo contenuto è relativamente più alto e maggiormente in linea con i valori della ripartizione geografica del mezzogiorno.

Dalla mappatura del portafoglio brevetti degli Atenei e dei Centri di Ricerca Calabresi effettuata nell'ambito dell'attuazione del PISR CalabriaInnova è emerso che l'ateneo che ha prodotto il maggior numero di brevetti è l'Università della Calabria, seguita nell'ordine dall'Università Magna Graecia di Catanzaro e dall'Università Mediterranea di Reggio Calabria.

Da rilevare che sono pochissimi i casi in cui, oltre all'ateneo, è presente un altro *applicant* proveniente dal mondo industriale (azienda, impresa).

Ciò sta a indicare che, attualmente, esiste una scarsa interazione fra ricerca calabrese e aziende e che, perciò, in tale contesto ci sono ampi margini di miglioramento su cui lavorare.

Rispetto ai nove istituti di ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche presenti in Calabria, quello che registra il maggior numero di depositi brevettuali è l'Istituto per la Tecnologia delle Membrane (ITM), seguito dall'Istituto per i Processi Chimico-Fisici (IPCF-LiCryl). Gli altri Istituti presenti, fino ad oggi, hanno avuto una scarsa attività nel deposito di brevetti.

Tutti gli indicatori analizzati mostrano un basso potenziale innovativo della Calabria, non solo rispetto alle regioni del Centro-Nord ma anche rispetto a quelle dell'area Convergenza.

Collegamenti internazionali del sistema della ricerca

Il sistema regionale della ricerca dispone di una rete di rapporti di collaborazione scientifica a livello europeo e internazionale.

E' infatti piuttosto ampia la rete degli accordi internazionali per la didattica che sono stati stipulati dagli Atenei calabresi (oltre 200).

Inoltre, le collaborazioni internazionali di ricerca si sono infittite e coinvolgono molti rapporti fra singoli gruppi di ricerca e paesi ad alta tecnologia, paesi emergenti e paesi in via sviluppo. Sono numerose le attività congiunte con USA, Canada, Russia, Cina, Corea, America Latina, paesi mediterranei.

In particolare, il Rapporto ANVUR – VQR 2004-2010 riporta valori nel 1° quartile per l'indicatore di mobilità internazionale nelle aree Matematica e Informatia, Chimica, Scienze della Terra, Scienze Mediche, Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche e Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche per l'Università della Calabria, nelle aree della Chimica, Biologia, Scienze Mediche, Ingegneria Industriale e dell'Informazione, Scienze Economiche e Statistiche per l'Università Magna Graecia e nelle aree Ingegneria Industriale e dell'Informazione e Scienze Giuridiche per l'Università Mediterranea.

In molti casi, questi canali potrebbero essere utilizzati come leva per attivare altre forme di collaborazione di tipo tecnologico e industriale.

A tale proposito, potrebbe essere particolarmente significativo il ruolo di alcune infrastrutture di ricerca attualmente in fase di realizzazione (cfr. Paragrafo 1.5) nell'ambito dei materiali, del settore biomedicale, ambientale o agroalimentare che, se capaci di essere effettivamente incluse nei circuiti nazionali ed europei,

rappresenterebbero uno strumento di attrazione di imprese esterne e al contempo un canale per promuovere esperienze imprenditoriali locali ad alto contenuto di conoscenza.

Sempre in questo contesto, è utile segnalare che negli ultimi due anni, seppure in modo non organico, i programmi di internazionalizzazione del sistema produttivo (SPRINT a livello regionale, ICE a livello nazionale) hanno incluso università, centri di ricerca, poli di innovazione, spin-off e start-up innovative, nelle loro azioni di promozione, riscontrando un elevato interesse da parte degli operatori internazionali, sia accademici che industriali.

Come risultato, si sono moltiplicate anche le missioni all'estero di start-up e di altre imprese innovative: le missioni con il Canada organizzate con la Camera di Commercio Italiana di Toronto (2012) e con la Camera di Commercio Italiana in Canada (2013), le attività di matching organizzate dalla Camera di Commercio Italiana in Svizzera (2012, 2013), la missione *incoming* nel quadro del programma paese Germania (2013), le missioni organizzate da alcuni poli di innovazione (ad esempio, quelle con l'agenzia di sviluppo delle Fiandre del Polo dei Materiali). In tutti questi casi, sono stati coinvolti docenti e ricercatori e alcune imprese innovative, startup e imprese aderenti ai Poli di Innovazione, dando luogo a contatti commerciali specifici.

Innovazione e internazionalizzazione

Un'indagine di Unioncamere ha ultimamente mostrato che chi innova radicalmente ha più possibilità di vincere la sfida competitiva sui mercati internazionali. In Italia, le innovatrici radicali che esportano sono quasi i due terzi, contro poco più della metà delle innovatrici incrementali. In Calabria il divario è ancora più evidente, pur partendo da valori inferiori a quelli italiani. Quasi un'impresa su tre, tra quelle che innovano radicalmente, ha infatti accesso ai mercati esteri.



Figura 20 - Incidenza delle imprese esportatrici per tipologia di innovazione di prodotto

Anno 2010 (incidenze percentuali sul totale imprese)

Inoltre, gli studi condotti dal sistema camerale indicano che è sulla qualità che il nostro sistema produttivo ha deciso di puntare per competere sui mercati esteri.

In Italia, il tema della qualità produttiva (indicata dal 29,8% delle imprese che innovano) riceve particolare attenzione. Anche in Calabria, la spinta all'upgrading qualitativo appare predominante (21,9%), mentre ridotta è la stima di coloro che inseguono una riduzione dei costi (8,3%; 12,5% in Italia).

Lo confermano i dati, che parlano di oltre il 47% del Pil prodotto dalla qualità, o la crescita dei Valori Medi Unitari esportati, pari al 10,7% tra il 2007 ed il 2011 (6,1% a livello UE).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Gli strumenti utilizzati

Le politiche d'innovazione della Regione Calabria si sono basate sull'attuazione di Intese Istituzionali di Programma (APQ), Programmi Operativi e Leggi Regionali.

Il sostegno diretto alla ricerca e innovazione nelle PMI

Negli ultimi anni, la Regione Calabria ha sperimentato nuove forme d'incentivazione della ricerca e innovazione per le PMI.

Nel 2007 è stato messo in campo un sistema di **voucher tecnologici**, articolato in due fasi: una prima fase, contraddistinta da servizi orientati all'analisi della competitività di prodotti / servizi innovativi e all'erogazione di servizi tecnologici mirati d'importo limitato, con l'obiettivo di stimolare e intercettare la domanda d'innovazione anche da parte di micro e piccole imprese; una seconda fase, destinata a finanziare progetti di R&S industriale, sulla base di piani di sviluppo messi a punto in quella precedente. L'intervento prevedeva anche una forma di primo accreditamento dei soggetti titolati a erogare i servizi previsti dall'Avviso. La dotazione finanziaria dell'Avviso è stata di 6M€, distribuiti equamente sulle due fasi. Complessivamente, sono state ammesse al finanziamento della prima fase circa cento domande (su oltre 130 pervenute) con un contributo medio di circa 25K€ a progetto. Anche per ritardi attuativi, la prima fase ha determinato delle economie realizzative di circa 1M€ che sono state assorbite dalla seconda fase che ha finanziato 23 progetti con un contributo medio pari a circa 175K€. Lo strumento dei voucher ha coinvolto, almeno nella prima fase, anche imprese che normalmente non hanno accesso a fondi per la ricerca e innovazione.

Un altro strumento impiegato nel 2008 e nel 2010 è quello dei **Pacchetti Integrati di Agevolazione**, che mirano ad accompagnare il piano di sviluppo di un'impresa con la combinazione di più strumenti: incentivi per gli investimenti produttivi e servizi reali, ricerca e servizi innovativi, formazione. La dotazione finanziaria dei due Avvisi è stata consistente, complessivamente pari a oltre 120 M€ (di cui almeno 25 M€ sono stati effettivamente assorbiti da azioni di ricerca e innovazione svolte da circa centro imprese con un contributo medio pari a circa 250K€). In entrambi i casi, i piani d'innovazione sono stati richiesti soprattutto da imprese con un buon background tecnologico.

Complessivamente sono state finanziate circa 80 proposte progettuali di cui 64% relative a tecnologie ICT, 17% elettronica, 14% processi di automazione. Il maggior numero di Piani di Innovazione finanziati è concentrato nella provincia di Cosenza (46%) con una quota significativa nel comune di Rende, per progetti quasi sempre realizzati in partenariato con l'Università della Calabria. Circa il 10% dei progetti è localizzato Nella provincia di Catanzaro è localizzato il 10% dei progetti, a Reggio il 12%, mentre solo due nella provincia di Vibo Valentia. Rileva altresì la presenza di imprese proponenti che hanno la sede legale fuori regione (23%) e sede operativa in Calabria per la realizzazione del progetto di ricerca agevolato.

A novembre 2013 la Regione ha lanciato tre Bandi con il supporto di **CalabriaInnova**: due sono rivolti alla costituzione di spin-off da ricerca (**Talent Lab – spin-off**) e di microimprese innovative (**Talent Lab – Startup**) ed uno al finanziamento di servizi di innovazione alle PMI (**Attiva l'innovazione**).

L'Avviso Pubblico per l'acquisizione di servizi per l'innovazione da parte delle imprese regionali esistenti – "Attiva l'innovazione" ha previsto la concessione alle PMI calabresi, operanti in qualunque settore economico, di voucher tecnologici finalizzati all'acquisizione di uno o più dei seguenti servizi:

- Consulenza in materia di innovazione organizzativa e gestionale;
- Supporto informativo e tecnologico per il trasferimento e l'adozione di nuove tecnologie;
- Assistenza tecnologica per la formulazione di studi di fattibilità e progetti di ricerca industriale;
- Sostegno all'attivazione di forme di cooperazione transnazionale il trasferimento e l'acquisizione di tecnologie, prodotti e servizi innovativi;

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Consulenza e supporto in materia di acquisizione, protezione e commercializzazione dei diritti di proprietà intellettuale e di accordi di licenza;

- Consulenza sull'uso delle norme.

Gli aiuti erano erogabili nella forma di contributo in conto capitale e nella misura massima pari al 75% dei costi ammessi ad agevolazione.

Le candidature effettivamente ammesse al finanziamento sono state 102, pari al 62% di quelle presentate, per un contributo totale di 6,2 mln di euro.

Le aziende ammesse sono per la maggior parte piccole imprese (56%), seguite da micro imprese (35%) e medie imprese (9%). Se consideriamo i settori di attività, quelli maggiormente rappresentati sono: commercio, ICT e telecomunicazioni e agroindustria.

I servizi maggiormente richiesti dai proponenti sono servizi di progettazione per l'innovazione e servizi per il miglioramento dell'efficienza organizzativa dei processi produttivi.

Gli ulteriori avvisi pubblici facevano riferimento rispettivamente al sostegno alla creazione di microimprese innovative – "Talent Lab – Startup" e al sostegno alla creazione di iniziative imprenditoriali spin off – "Talent Lab – Spinoff".
Il TalentLab è il modello di pre-incubazione che CalabriaInnova ha ideato per quanti, studenti, neolaureati, dottori di ricerca o ricercatori abbiano un'idea innovativa e deisderino confrontarsi con la creazione di uno spin-off o di una startup, acquisendo tutte le competenze utili ad affrontare la sfida dell'imprenditorialità. Lo strumento sostiene lo sviluppo di idee imprenditoriali innovative che si trovano allo stadio iniziale.
Il TalentLab è un percorso articolato in due fasi:

- Fase 1 – Attività di formazione, consulenza e mentoring per la definizione dei Piani di Sviluppo Aziendale;

- Fase 2 – Concessione di incentivi in conto capitale per l'avvio dell'impresa.

CalabriaInnova ha avviato due TalentLab per distinti target di beneficiari:

- TalentLab – spin-off, dedicato a ricercatori e operatori della ricerca calabresi che intendono avviare un'impresa spin-off dai risultati della propria ricerca;

- TalentLab – startup, dedicato a laureati calabresi che hanno un'idea innovativa e vogliono trasformarla in impresa.

Le risorse finanziarie complessive per l'attuazione dell'intervento sono stati pari a € 7.294.000 così ripartite:

- Fase 1 - percorso di formazione, consulenza e mentoring: € 244.000;

- Fase 2 - incentivi per la creazione di nuove imprese: € 7.050.000 (di cui 2.050.000 per spin-off ed 5.000.000 per startup).

Relativamente al Talent Lab startup, con la graduatoria definitiva, approvata a aprile 2014, sono state ammesse a finanziamento 77 imprese.
Relativamente al Talent Lab spin off, con la graduatoria definitiva, approvata a marzo 2014, sono state ammesse a finanziamento 29 imprese.
Non esiste un'analisi organica delle varie tipologie d'interventi.

Sicuramente i precedenti interventi, Voucher Tecnologici e PIA, hanno scontato un'eccessiva durata delle procedure di valutazione e difficoltà nei sistemi di monitoraggio in-itinere dei progetti.

E' mancata inoltre una certa regolarità nell'attivazione degli strumenti che permetta alle imprese di comprenderne e, con una certa affidabilità, pianificarne l'impiego. E' quanto successo con i voucher tecnologici che sono rimasti un'esperienza isolata e con altre linee d'intervento sui servizi innovativi, pianificate e solo recentemente attivate.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Le azioni per la messa in rete della domanda e offerta d'innovazione

Le azioni presentate di seguito hanno contribuito a costruire il quadro degli operatori della ricerca e trasferimento tecnologico già presentato nel paragrafo o i laboratori pubblici della rete della Ricerca Agroalimentare Calabrese (RAC), i Poli di Innovazione e CalabriaInnova.

Come già richiamato, dunque, l'attuazione degli interventi del POR Calabria 2007/2013 per il sistema della ricerca e dell'innovazione si è sviluppata attraverso due Progetti Integrati di Sviluppo Regionale che hanno avviato le loro attività operative nel 2011-2012. Un PISR è dedicato alla costituzione dei **Poli di Innovazione** nei settori Trasporti, Logistica e Trasformazione; Tecnologie della Salute; Beni Culturali; ICT; Filiere Agroalimentari di Qualità; Energia e Ambiente; Tecnologie dei Materiali e della Produzione; Risorse Acquatiche e Filiere Alimentari della Pesca (Obiettivo Specifico 1.1 del POR FESR). L'altro PISR è dedicato al progetto **CalabriaInnova** che sostiene l'implementazione della Rete Regionale per l'Innovazione (Industrial Liaison Office, sportelli delle Camere di Commercio e associazioni imprenditoriali) integrandosi con i Poli di Innovazione. L'azione è realizzata da Fincalabra SpA, finanziaria regionale "in house" della Regione Calabria, con il supporto tecnico di Area Science Park.

Nel rinviare al paragrafo sui "Centri di trasferimento tecnologico" per una descrizione più dettagliata, si richiama nella tabella seguente il quadro complessivo delle risorse pubblico-private previste, pari a circa 115 milioni di euro solo per queste due linee di azione.

Tutti gli interventi sono ancora in corso e, in particolare, sono ancora in fase di avvio i progetti finanziati alle imprese destinatarie degli incentivi.

PISR per la messa in rete della domanda e offerta di innovazione									
	Gestione, Servizi e infrastrutture(*)			Incentivi alle imprese			Totale		
	Pub	Priv	Tot	Pub	Priv	Tot	Pub	Priv	Tot
PISR Poli Innovazione	26,1	26,1	52,2	22,0	8,0	30,0	48,1	34,1	82,2
PISR CalabriaInnova	13,2	0.0	13,2	16,0	4,0	20,0	29,2	4,0	33,3
APQ RAC Azioni 2 e 3	6,9	0.0	6,9	12,9	3,6	16,5	19,8	3,6	23,4
TOTALE	39,3	26,1	65,4	38,0	12,0	50,0	77,3	38,1	115,4

Tabella 24 - Dati POR FESR 2007-2013. (*) Il PISR CalabriaInnova non prevede finanziamento di infrastrutture

A questi interventi, si aggiungono quelli destinati alla costruzione di una rete della **Ricerca Agroalimentare Calabrese (RAC)** attraverso la stipula del I Atto Integrativo dell'APQ Ricerca Scientifica, tra la Regione Calabria, il Ministero dello Sviluppo Economico e il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (25M€ derivanti dalla Delibera CIPE 3/06 per 20M€ e da co-finanziamento privato per 5M€). Nel 2008, l'accordo ha dato luogo a un'analisi preliminare sulla domanda e offerta di innovazione nel settore agroalimentare (Azione 1). Nel 2009, nell'ambito dell'Azione 2, sono stati dunque avviati **quattro laboratori pubblici di ricerca** "mission oriented" interfiliera per mettere in rete l'offerta di ricerca scientifica del sistema pubblico calabrese (12 dipartimenti universitari, 2 istituti del CNR, 2 istituti del CRA, i centri dimostrativi dell'ARSSA): QUASIORA – laboratorio specializzato sulla qualità alimentare e sicurezza (capofila Università della Calabria); LIPAC – laboratorio specializzato sui processi di trasformazione (capofila Università della Calabria); AGRIBIOTECHN – laboratorio specializzato sui temi legati alla produzione primaria (capofila Università di Reggio Calabria); AGROMATER – laboratorio specializzato sui temi del marketing agroalimentare (capofila Università di Reggio Calabria).

Sempre nel 2009, nell'ambito dell'Azione 3, sono stati avviati 29 progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale promossi da imprese con la partecipazione di organismi di ricerca, per un totale di 16 milioni di investimento e 12.870.700 euro di contributo pubblico. I progetti di ricerca applicata affrontano temi di interesse specifico per le filiere agroalimentari regionali, correlati, ad esempio, alla valorizzazione di nuove cultivar o ai prodotti di IV gamma nel settore agrumicolo-ortofrutticolo, alla valorizzazione e recupero di sottoprodotti, ai sistemi di tracciabilità e rintracciabilità, alle olive da mensa nel settore olivicolo, alla caratterizzazione morfologica e molecolare dei vitigni autoctoni, al miglioramento delle tecniche di vinificazione e distillazione nel settore vitivinicolo, alla caratterizzazione/ottimizzazione della produzione da carne di razze autoctone e per salumi tipici, alle tecniche di confezionamento per il settore zootecnico.

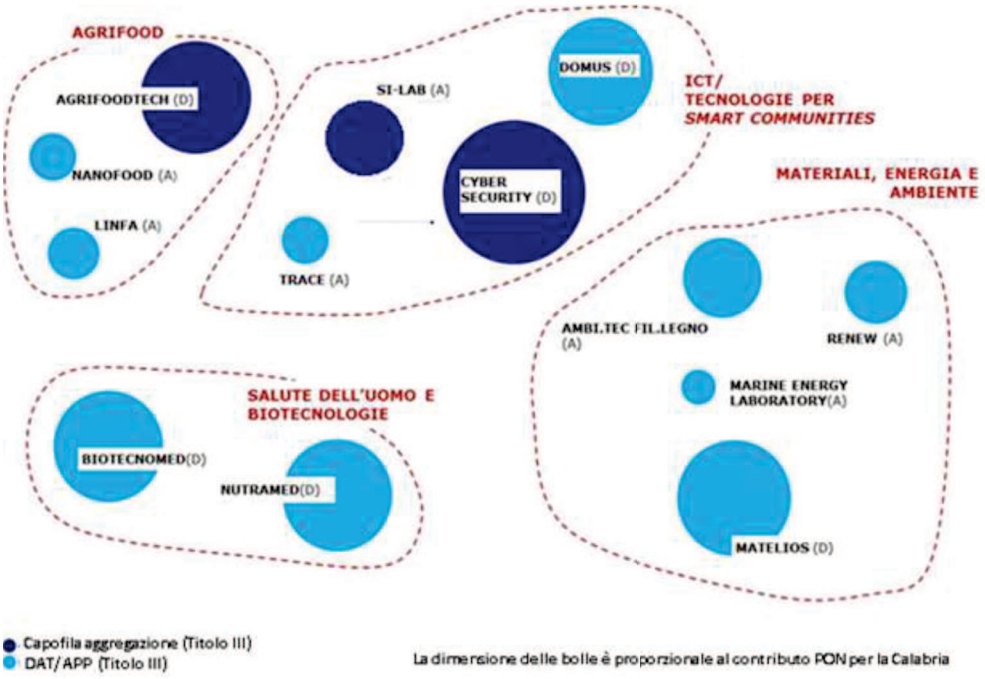
fonte: http://burc.regione.calabria.it

I laboratori pubblici "mission-oriented" e i progetti di ricerca industriale sono attualmente in fase di completamento.

Gli interventi del PON Ricerca e Competitività 2007-2013

Il PON R&C ha attivato un numero consistente di progetti[10] per oltre 480 milioni di euro che interessano in particolare i temi delle scienze della vita (19%), ICT e agroalimentare (16%), energia (15%), ambiente (13%), beni culturali (10%) e materiali avanzati (8%).

Anche il PON R&C ha sostenuto il finanziamento di distretti tecnologici e aggregazioni pubblico-private che si sono caratterizzate per la capacità di coinvolgere operatori regionali innovativi, spesso legati ai Poli di Innovazione regionali, ed alcune medie e grandi imprese esterne. In particolare, i soggetti gestori dei Poli di Innovazione regionali su ICT, agroalimentare e tecnologie della salute sono coinvolti con un ruolo primario nei progetti di distretti e aggregazioni pubblico-private mentre il Polo dei Materiali ed il Polo Energia e Ambiente sono coinvolti con imprese e centri di ricerca aderenti. La figura seguente illustra una "mappa" delle iniziative in fase di avvio.



L'accesso ai fondi diretti europei per la ricerca e l'innovazione

I programmi europei e internazionali per la ricerca e l'innovazione sono un'importante opportunità sia per le imprese che per il sistema della ricerca (ci riferiamo in particolare, nel periodo 2007-2013, al 7° Programma Quadro di RST e al Programma per la Competitività e l'Innovazione). Essi rappresentano un momento di confronto diretto con le tendenze scientifiche e di mercato internazionali e sono una formidabile palestra per accelerare la formazione di competenze distintive. L'accesso a tali fondi è inoltre strettamente basato su criteri di eccellenza di livello internazionale.

A oggi, la partecipazione di operatori calabresi a tali programmi è piuttosto limitata anche se non mancano esperienze di successo: da una rilevazione effettuata su CORDIS[11] sono stati rilevati **poco meno di cinquanta**

[10] I bandi considerati sono quelli relativi alla Ricerca Industriale, Potenziamento Strutturale, Sociali Innovation, Smart Cities Convergenza, Smart Cities Nazionale, Distretti e Laboratori – Titolo II e Titolo III, Cluster Nazionale per un totale di circa 3,7 miliardi di euro

[11] CORDIS – Servizio Comunitario di Informazione in materia di Ricerca e Sviluppo cordis.europa.eu/fp7/projects_en.html

fonte: http://burc.regione.calabria.it

progetti finanziati dal 7° Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo Tecnologico 2007-2013 (7PQ) con la partecipazione di un partner calabrese, a fronte di oltre 5000 progetti con partner italiani.

La maggior parte dei progetti sono stati finanziati nel programma **FP7-Cooperation** (9 NMP - Nanosciences, nanotechnologies, materials & new production technologies; 2 ICT; 2 Health; 2, Energy, 1 Security, 1 Joint Technology Initiative) e nel programma per la mobilità dei ricercatori **FP7-Marie Curie** (13).

La presenza più numerosa è quella dell'Università della Calabria (27 progetti) e degli istituti del CNR (con 13 progetti, in larga prevalenza promossi dall'Istituto per le Tecnologie delle Membrane del CNR). E' limitata la partecipazione delle imprese e altri soggetti anche se il programma riserva una quota specifica alla partecipazione di piccole e medie imprese (7 progetti, in due casi però con l'importante ruolo di capofila). In molti casi, d'altra parte, la partecipazione "accademica" potrebbe fare da traino per un'efficace presenza di PMI calabresi, in particolare fra quelle già attente ai mercati europei e internazionali e/o con un buon bagaglio di competenze tecnologiche.

Nel complesso, pur rilevando un miglioramento rispetto alla partecipazione al 6PQ e considerando anche la partecipazione ad altri programmi comunitari non strettamente dedicati alla R&S (quali Interreg, LIFE+, Life Long Learning Programme, ecc.), il tasso di successo complessivo dei progetti calabresi in campo europeo rimane insufficiente ed esistono evidentemente ampi margini di miglioramento.

Infine, pur non disponendo di dati complessivi sui progetti di cooperazione internazionale (ad esempio, EU-China, ENPI, programmi di cooperazione bilaterale in campo scientifico fra l'Italia e altri paesi), anche questo filone di cooperazione internazionale potrebbe aspirare a migliori performance.

Quadro complessivo degli interventi

Se consideriamo il totale complessivo degli interventi del **PON R&C** e del **POR FESR**[12] dedicati a progetti di ricerca industriale per imprese singole o aggregazioni, con carattere bottom-up o su tematiche specifiche e gli interventi destinati al potenziamento infrastrutturale della ricerca, gli ambiti Agroalimentare, ICT e Scienze della Vita rilevano il maggiore impiego di risorse complessive (55%) e anche per gli interventi destinati alle aggregazioni (67%). Un secondo gruppo, con impegno di risorse ancora rilevante (41%), è costituito dagli ambiti Ambiente/Chimica verde, Beni culturali, Energia e Materiali avanzati.

Con riferimento alla suddivisione per ambiti e per tipologie di intervento per i singoli programmi PON R&C e POR FESR, pur ritrovando la stessa suddivisione di massima, si notano alcune differenze. Negli interventi regionali è più forte il peso dell'ambito ICT (che, da un'analisi più dettagliata, intercetta circa il 60% delle risorse dedicate ai progetti di ricerca industriale nei due bandi PIA regionali) e quello del settore agroalimentare (che ha beneficiato di un'iniziativa dedicata, APQ Rete della Ricerca Agroalimentare per infrastrutture e progetti di ricerca industriale). Nel caso dei progetti di ricerca industriale "bottom-up", sono invece i tre ambiti Scienze della Vita, Ambiente/Chimica verde e ICT ad assorbire quasi il 60% delle risorse.

È buona la capacità del sistema calabrese di captare fondi nazionali. Si calcola, infatti, un'entrata di fondi provenienti dal PON R&C e dal POR FESR pari ad un totale di 647.8 ME, così distribuiti:

[12] L'analisi non considera gli incentivi oggetto degli ultimi avvisi di CalabriaInnova destinati ai servizi innovativi (7,5M€) e alle startup e spin-off da ricerca (8,5M€) ancora in fase di valutazione.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

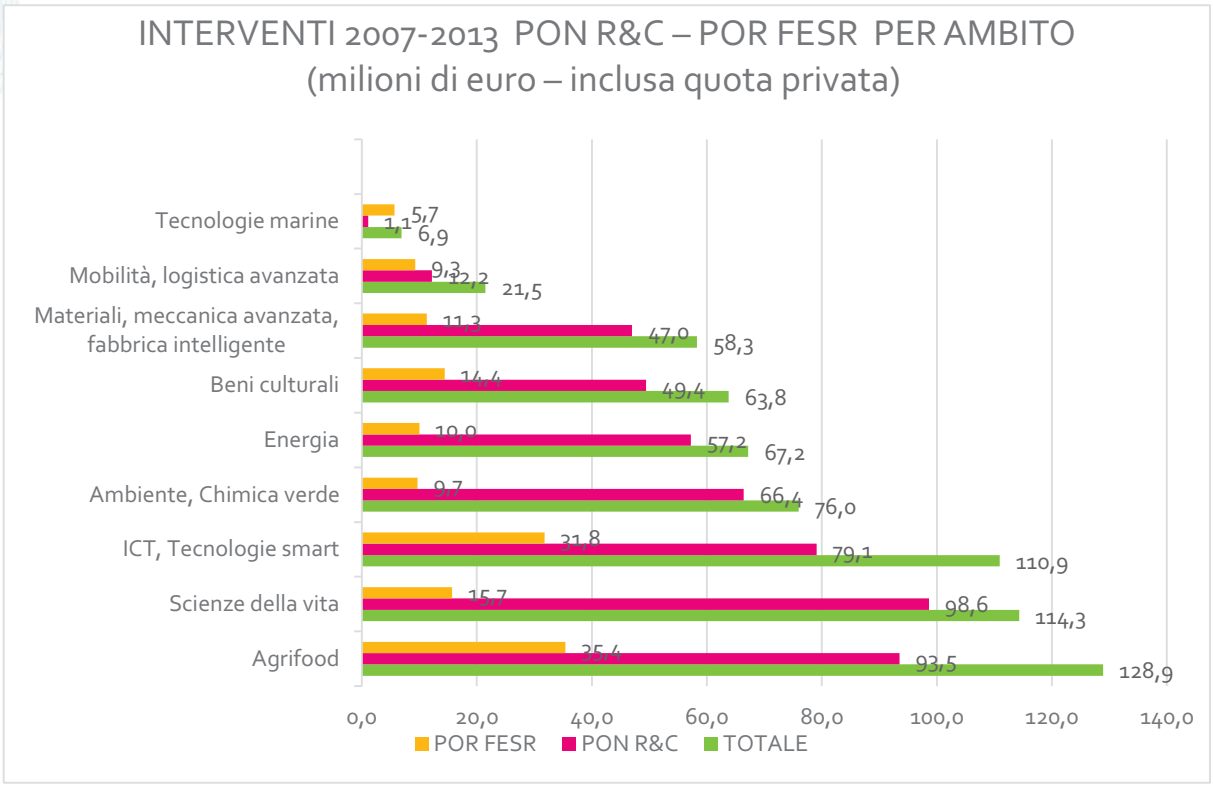


Figura 21: fonte PONREC opendata

In ambito europeo (**7° Programma Quadro di RST**) invece, pur non avendo dati finanziari dei progetti, è possibile rilevare che l'area che delle nanotecnologie e dei materiali avanzati ha attivato il maggior numero di progetti (13), orientati allo sviluppo di tecnologie di base, molti sulle tecnologie delle membrane, e ad applicazioni nei settori della salute, ambiente ed energia. Gli altri ambiti (ICT, energia, mobilità, salute, agroalimentare) hanno attivato complessivamente un numero di progetti equivalente (15).

Tabella: Progetti 7PQ per macro-area tematica		
Area tematica	**N. Progetti**	**Note**
Nanotecnologie, materiali avanzati	13	Tecnologie di base; tecnologie delle membrane; applicazioni nei settori della salute, ambiente, energia
Ricerca di base	5	Chimica, astrofisica (mobilità Marie Curie)
ICT	4	Microonde, IA, applicazioni ambientali
Agroalimentare	3	Evoluzione mercati, legumi, qualità trasformazione
Energia	3	Fonti alternative di energia (idrogeno, solare)
Mobilità	3	Intermodalità, mobilità urbana
Salute	3	Genetica, organi artificiali
Altri temi (politiche, società, …)	6	Sicurezza, PMI, sanità, ecc. (Mobilità Marie Curie)

Tabella 25 - Elaborazione su dati CORDIS

2. Analisi SWOT

Per procedere con la metodologia di analisi SWOT si è scelto di considerare come sistema di riferimento, rispetto al quale dedurre i fattori di impatto endogeni o esogeni:

- il sistema della competitività
- il sistema della ricerca e dell'innovazione regionale

Per una corretta pianificazione delle politiche di ricerca e innovazione è necessario osservare e valutare correttamente i legami, le dipendenze e le complementarità con il contesto socio-economico regionale ed extra-regionale, e con fattori e processi che, all'interno della pianificazione strategica, rappresentano variabili indipendenti sulle quali non è possibile intervenire con strumenti a regia regionale.

L'analisi di contesto ha, tuttavia, messo in luce alcune fragilità e carenze proprie del sistema e sulle quali l'attuazione della smart specialisation strategy può effettivamente intervenire in maniera correttiva, sfruttando le evidenze e i trend positivi.

Come fattori endogeni vengono, dunque, ricomprese le principali caratteristiche che descrivono il tessuto imprenditoriale, lo stato della ricerca e dell'innovazione, includendo l'analisi delle competenze espresse dai dati sulle risorse umane e sulla formazione, oltre che sulla vivacità di start up e spin off. Come fattori esogeni vengono presi in considerazione tutti quegli elementi del contesto economico, sociale e ambientale regionale e i principali trend extraregionali, in grado di influenzare in maniera favorevole o meno il sistema regionale di ricerca e innovazione.

Analisi SWOT del sistema della competitività

PUNTI DI FORZA	DEBOLEZZE
Presenza di filiere con posizionamenti di nicchia Consolidata specializzazione industriale in alcuni settori della trasformazione agroalimentare Specializzazione crescente in alcuni settori legati al Terziario a carattere innovativo	Sistema imprenditoriale caratterizzato da microdimensione, sottodotazione di capitale aziendale, polverizzazione e scarsa cooperazione Scarso peso dell'industria manifatturiera, peraltro incentrata su attività produttive tradizionali, sensibili alla concorrenza internazionale e orientate alla domanda locale Debolissima presenza nei circuiti nazionali e internazionali Difficoltà delle PMI nell'accesso al credito

OPPORTUNITÀ	MINACCE
Iniziative di alcuni grandi player nazionali nate anche da progetti di ricerca e innovazione, in particolare nel settore ICT Patrimonio culturale ampio e diversificato da valorizzare Aumento complessivo dei flussi turistici	Dinamica fortemente competitiva con paesi emergenti sia in settori più tradizionali che in settori ad elevata intensità di conoscenza Presenza della criminalità organizzata Indebolimento della domanda nazionale ed europea pubblica e privata

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Importanza del Made in Italy nel settore agroalimentare Posizione preminente nel Mediterraneo nel flusso di merci containerizzate nel porto di Gioia Tauro Crescita dei mercati nei paesi emergenti	Difficoltà organizzative e gestionali della PA nella gestione degli incentivi Limiti infrastrutturali

Ne emerge un quadro di debolezza generale del sistema, particolarmente suscettibile alle dinamiche di crisi che caratterizzano l'economia nazionale ed europea negli ultimi anni, all'interno del quale tendono a distinguersi settori economici e produttivi che hanno raggiunto una penetrazione di nicchia nel mercato (agroindustria, metalmeccanica, ICT, legno, turismo, servizi alla persona) o che hanno mantenuto livelli stabili di occupazione e fatturato grazie anche alla domanda pubblica (edilizia e costruzioni).

La scarsa capacità di aggregazione e il generale sottodimensionamento delle imprese (99% imprese con meno di 20 dipendenti) ne frena la crescita (valore aggiunto del manifatturiero <5% su totale industria, 1/3 rispetto alla media nazionale nei settori alimentare ed edilizia) e la capacità di innovare e penetrare nuovi mercati (esportazioni limitate a 1% sul PIL – ultima regione in Italia; bassa attrazione di investimenti esterni) in un contesto reso sempre più competitivo dalla crisi economica della zona euro e dalla contestuale crescita economica dei paesi emergenti.

Un segnale positivo viene dagli investimenti che alcuni player internazionali (Poste Italiane, NTT Data) stanno facendo in territorio calabrese e che, se opportunamente sfruttati, possono rappresentare elementi trainanti per lo sviluppo di un indotto locale di imprese anche ad alta intensità di conoscenza. Il porto di Gioia Tauro rimane tra i principali porti del Mediterraneo per il flusso di merci in container e, seppure operi come un sistema chiuso, può attivare sinergie con le nuove specializzazioni funzionali dei porti minori e per le eccellenze produttive regionali. Anche l'aumento dei flussi turistici caratterizzato da incremento medio delle presenze, "stiramento" della stagionalità a periodi intermedi quali maggio/giugno e settembre/ottobre, e l'apertura a flussi da paesi esteri grazie ad accordi regionali con intermediari stranieri, è un'opportunità da cogliere con intelligenza, valorizzando, oltre al turismo costiero, l'incommensurabile patrimonio naturale e storico della regione (siti archeologici Sibari, Crotone, Locri, Rosarno, Roccelletta; edifici di pregio; parchi e siti naturali Pollino, Sila, Aspromonte).

Analisi SWOT del sistema regionale di ricerca e innovazione

PUNTI DI FORZA	DEBOLEZZE
Consolidamento del sistema della ricerca e alta formazione Avvio di un sistema strutturato di intermediari specializzati (Rete regionale per l'innovazione) Crescente presenza di startup innovative e spin-off da ricerca Disponibilità di risorse umane qualificate Numerose iniziative innovative nel terzo settore in particolare nella sanità, assistenza sociale, protezione civile e istruzione e ricerca	Imprese caratterizzate da innovazione senza ricerca e debole collegamento con sistema ricerca Ritardo nella diffusione dell'ICT nelle imprese

fonte: http://burc.regione.calabria.it

OPPORTUNITÀ	MINACCE
Azioni della nuova programmazione per sostenere la qualificazione della domanda pubblica di innovazione come pre-commercial procurement, living labs Accesso a rilevanti fondi SIE e fondi diretti UE per la ricerca e innovazione Elevato livello di copertura della banda larga	Fenomeno del brain drain Riduzione delle risorse ordinarie per il sistema pubblico della ricerca e alta formazione Elevata competitività per l'accesso ai fondi europei per la ricerca di eccellenza (H2020 in particolare)

Il sistema della ricerca in Calabria è pubblico e trainato dal CNR e dai tre atenei regionali che presentano un tasso di laureati in discipline tecnico-scientifiche (9,5 su mille abitanti) maggiore della media delle regioni Convergenza, seppur minacciato dal crescente fenomeno di emigrazione giovanile con conseguente riduzione delle immatricolazioni presso gli atenei calabresi e un'alta mobilità dei laureati verso centro nord.

In generale si presenta come un sistema solido abbastanza ben posizionato caratterizzato da 2000 docenti e ricercatori di ruolo, oltre la metà in aree tecnico-scientifiche, e un buon posizionamento VQR per ICT, ingegneria industriale, scienze fisiche, mediche, chimiche, biologiche. Nell'ultima programmazione sono stati portati avanti importanti interventi di rafforzamento delle infrastrutture di ricerca in aree quali Ambiente, Agroalimentare, Materiali e Scienze della Vita per quasi 130M€. La vivacità di alcuni settori è testimoniata dalla buona capacità di assorbire risorse nazionali e regionali, e si fa riferimento in particolare agli ambiti agroalimentare, all'ICT, Scienze della Vita, Ambiente/Chimica verde, Beni culturali, Energia e Materiali avanzati e innovazione sociale (dal 2001 crescita occupazionale nel non profit; 14 progetti di innovazione sociale in Calabria sui 56 del PON R&C).

Nel periodo 2007-2013 sono stati avviati anche notevoli investimenti a favore dell'intermediazione e del trasferimento tecnologico con la creazione di 8 poli di innovazione e l'implementazione di azioni di sistema con il progetto CalabriaInnova. Ha avuto un elevato incremento il numero di startup innovative e di spin-off da ricerca (oltre trenta spin-off da ricerca attivi; 7 investimenti di venture capital nel 2013-14).

Il discreto livello raggiunto dal sistema della ricerca si scontra, tuttavia, con un sistema imprenditoriale ancora debole e incapace di assorbire innovazione o di sostanziare una domanda privata di innovazione (spesa privata in R&S molto bassa: 0,03% del PIL; solo 25% imprese innovatrici fa ricerca; spese di innovazione non R&D 0.41 > area convergenza). Anche il dato sulla diffusione dell'ICT nelle imprese è negativo (15° posto per uso Internet in aziende con >10 addetti; solo 44% imprese con sito web su 62% Italia), ma, in previsione, potrebbe avere una notevole accelerazione grazie agli interventi infrastrutturali che prevedono entro la fine del 2016 la copertura del 100% comuni con la banda larga e l'avvio della diffusione della banda Ultra Larga.

In conclusione, il principale obiettivo della S3 è quello di concentrare gli interventi di policy non su specifici settori ma in "ambiti applicativi" che possano avere un rilievo strategico per la regione, in termini di vantaggio comparato. Non si tratta quindi di una politica industriale tradizionale, perché i processi innovativi oggi non sono riducibili a definizioni settoriali consolidate. Si parla piuttosto di aree di specializzazione, ovvero possibili combinazioni di innovazioni e tecnologie, mercati e bisogni, che possano sostenere la competitività delle regioni europee nel lungo termine. Dalle due elaborazioni SWOT presentate deriva un quadro sintetico caratterizzato dalla presenza di settori e aree più solidi, avanzati o resistenti alla crisi e con buone capacità o potenzialità di interazione con il sistema di ricerca:

- Agroalimentare;
- ICT e terziario avanzato
- Turismo, e industrie culturali e creative
- Logistica (transhipment)
- Bio-edilizia (costruzioni, risparmio energetico)
- Scienze della Vita
- Ambiente/Rischi Naturali

Si tratta, tuttavia, di aree ad elevato potenziale, ma che non esprimono capacità di crescita e innovazione autonoma, ovvero non si possono ancora considerare indipendenti dalla domanda o dal sostegno pubblico.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

3. Vision e leve del cambiamento in Calabria

Il territorio calabrese, come evidenziato nell'analisi di contesto, risulta caratterizzato da consistenti divari di sviluppo economico e sociale e da una bassissimo grado di apertura da e verso l'esterno, con un esiguo livello di investimenti di soggetti extraregionali e con una quota di esportazioni estremamente ridotta in rapporto al proprio, già contenuto, PIL.

Il graduale superamento di questa persistente condizione di marginalità deve trovare nella sostenuta e duratura crescita della capacità di assorbire, produrre, introdurre innovazione e conoscenze il principale fattore di cambiamento di un sistema economico-sociale e territoriale largamente costituito da attività tradizionali, mercati locali e protetti, servizi di inadeguato livello qualitativo e che non riesce a valorizzare e a rendere competitivi in ambito internazionale le proprie risorse endogene, né attrarre investimenti di qualità.

L'obiettivo generale di una strategia fortemente incentrata sull'innalzamento della capacità innovativa è quello di migliorare sensibilmente l'attrattività del sistema calabrese, sia per le persone che per le imprese, al fine di garantire, innanzitutto il benessere e la vivibilità delle comunità, ma anche trattenere in maniera produttiva il capitale umano qualificato, intercettare risorse ed investimenti extraregionali, entrare nei network vasti di scambio economico e commerciale, creare le condizioni ottimali per la nascita e la sedimentazione di nuova imprenditorialità di eccellenza frutto di cooperazione e conoscenza condivisa in centri di competenza evoluti, attrarre competenze e professionalità anche da altri Paesi.

Le sfide globali che stanno condizionando gli equilibri geo-economici mondiali vanno affrontate attraverso la valorizzazione delle specificità territoriali e la promozione delle eccellenze che il sistema produttivo e quello della ricerca esprimono e possono mettere a sistema. Si tratta di una traiettoria di sviluppo, integrata e *place based* che, al fine di contribuire al raggiungimento di una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, richiede l'individuazione delle **risorse/competenze/potenzialità territoriali innovative** e la selezione dei **settori produttivi** e degli **ambiti tecnologici** da promuovere e su cui concentrare i propri interventi. La strategia, dunque, sarà tanto più efficace, in termini di crescita e competitività, nella misura in cui ogni Regione saprà individuare le proprie vocazioni e, prospetticamente, riuscirà a delineare nuove priorità di specializzazione intelligente e di diversificazione produttiva, capaci di intercettare le reali opportunità del mercato e di promuovere la sostenibilità, nel lungo periodo, delle azioni intraprese. In tal senso promuovere strategie regionali di rilancio a sostegno della competitività significa valorizzare gli *asset* regionali di eccellenza sia tecnologica che produttiva, attivando traiettorie di sviluppo tecnologico, a forte impatto sul sistema impresa e sulla società civile.

In tale ottica, le Smart Specialisation Strategy sono "programmi integrati di trasformazione economica" che svolgono cinque azioni importanti sul territorio:

- Incentrano il sostegno della politica e gli investimenti su fondamentali priorità, sfide ed esigenze di sviluppo basato sulla conoscenza a livello nazionale e regionale.
- Valorizzano i punti di forza, i vantaggi competitivi e il potenziale di eccellenza di ogni paese/regione.
- Supportano l'innovazione e promuovono gli investimenti nel settore privato.
- Assicurano governance partecipativa e incoraggiano l'innovazione e la sperimentazione.
- Sono basati su esperienze concrete e includono validi sistemi di monitoraggio e valutazione.

In linea con le indicazione europee e con il Rapporto Barca "Un'agenda per una politica di coesione riformata", formulare strategie di specializzazione intelligente in Calabria significa puntare ad un modello di crescita che possa essere sostenibile non solo in termini tecnologici, ma anche sociali ed ambientali oltre che di crescita del capitale umano.

Le direttrici di crescita "smart" che la Calabria intende adottare sono:

- Crescita verde;
- Crescita inclusiva;

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Crescita partecipativa;
- Crescita economica;
- Crescita del capitale umano.

Il tutto in coerenza con una ***vision*** orientata alla costruzione di una ***Regione Attrattiva, Accessibile ed sostenibile.***



Figura 10 - La vision regionale: una regione Attrattiva, Accessibile, Sostenibile

La strategia che sarà adottata per garantire tali direttrici di sviluppo, si muove all'interno di **tre macro-obiettivi strategici:**

- Puntare sulla crescita e sulla valorizzazioni di quei sistemi/filiere che godono di un posizionamento saldo sui mercati internazionali;
- Scommettere sui settori emergenti e quelli tradizionali, che pur non rappresentano l'ossatura centrale del sistema regionale dell'innovazione in termini macro economici, costituiscono importanti opportunità e leve di sviluppo territoriale e sociale che non possono essere trascurate e che vanno inquadrate in un'ottica di *cross innovation* e di rigenerazione creativa;
- Dare risposta alle sfide sociali quali salute, cambiamenti demografici e benessere; sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima e bioeconomia; risparmio energetico ed energia pulita ed efficiente; trasporti intelligenti, ecologici e integrati; azione per il clima, difesa del territorio, efficienza delle risorse e materie prime; società inclusive, innovative e sicure

Da raggiungere attraverso:

- Sostegno alle infrastrutture materiali ed immateriali;
- Azioni di sistema.

L'analisi del sistema Calabria è, quindi, stata condotta con l'intento di individuare i settori che meglio di altri nell'arco degli ultimi anni hanno rafforzato le proprie quote di mercato e hanno dimostrato una maggiore competitività, individuando gli obiettivi strategici di sviluppo e innovazione attraverso i quali sostenerne l'ulteriore sviluppo, e i settori emergenti e tradizionali che, se sviluppati in chiave "smart" possono raggiungere importanti prestazioni in termini economici, sociali e ambientali.

Ogni settore è stato analizzato in chiave SWOT, definendo i punti di forza e le opportunità sulle quali puntare e valutando i punti di debolezza e i rischi sui quali intervenire.

Inoltre, gli obiettivi strategici di ogni asset individuato sono stati declinati alla luce dei macro obiettivi della Strategia Europa 2020, con l'intento di costruire una strategia regionale che, puntando ad una propria crescita

fonte: http://burc.regione.calabria.it

"smart", contribuisca al raggiungimento di più alti livelli di: occupazione, R&S, sostenibilità ambientale, istruzione e inclusione sociale.

Tale approccio ha condotto alla individuazione di linee guida dell'intera strategia con l'obiettivo di definire una politica economica integrata fondata su scelte selettive e prioritarie e finalizzata all'accrescimento strutturale del livello di competitività ed internazionalizzazione del sistema regionale, e della qualità della vita dei cittadini, a partire dalle peculiarità regionali, prima fra tutte il ruolo predominante della leva pubblica nella creazione di condizioni favorevoli all'innovazione. In sintesi, i **Driver dell'Innovazione** in Calabria sono due:

- Valorizzare la base produttiva sostenendo innovazione e proiezione extra-regionale
- Migliorare la qualità della vita

La Calabria è caratterizzata, inoltre, da un tessuto produttivo relativamente ampio, ma frammentato e molto tradizionale, che esprime un enorme fabbisogno di innovazione ma senza capacità di coordinamento e investimento in tal senso; dall'altro lato, è opportuno considerare il sistema della ricerca pubblica come una filiera produttiva con un mercato di riferimento (caratterizzato anche da reti lunghe e mercato estero) e un indotto occupazionale e, di conseguenza, con una traiettoria di sviluppo relativamente autonoma.

Ne consegue che gli obiettivi strategici potranno essere conseguiti attraverso la riorganizzazione, la sistematizzazione, la rielaborazione, lo sviluppo ed il potenziamento dei fattori regionali identitari (identità di prodotto, identità di contesto, identità di valore), identificati nelle aree (innovative e/o a potenziale di innovazione):

- Agroalimentare;
- ICT e terziario avanzato
- Turismo, e industrie culturali e creative
- Logistica
- Bio-edilizia
- Scienze della Vita
- Ambiente/Rischi Naturali

Gli interventi da realizzare all'interno degli ambiti strategici individuati hanno, dunque, l'intento di innescare una trasformazione di sistema fortemente incentrata sull'**innalzamento della capacità innovativa regionale**, per migliorare sensibilmente l'attrattività del sistema calabrese per il capitale finanziario e il capitale umano, e, contemporaneamente, migliorare il livello di benessere della popolazione, inteso in termini di Benessere Equo e Sostenibile.

Gli ambiti di intervento, ricompresi nei fattori regionali identitari, saranno quindi, considerati dei "territori creativi" all'interno dei quali costruire nuovi scenari di sviluppo per la Calabria, con il costante coinvolgimento delle istituzioni, dei cittadini, della società civile organizzata, delle imprese, dei centri di ricerca, delle Università, nel perseguimento di un chiaro, preciso, esplicito e puntuale obiettivo su cui far convergere capacità, competenze ed interventi diffusi.

Un processo di questa portata può trovare l'innesco e la sostenibilità nelle seguenti **leve di cambiamento.**

- Miglioramento della capacità del sistema della conoscenza avanzata regionale di entrare in reti di cooperazione estese per partecipare fattivamente allo sviluppo di progetti di ricerca e innovazione che abbiano importanti ricadute sul sistema economico locale, che consentano la nascita di numerose imprese spin off, che possano attrarre risorse umane altamente qualificate.
- Diversificazione e riposizionamento dei settori tradizionali dell'economia regionale attraverso processi di innovazione tecnologica e non tecnologica che favoriscano l'ingresso in nuove nicchie di mercato e in nuove aree di commercializzazione.
- Miglioramento dell'efficienza e della capacità produttiva dei poli logistici, per contribuire all'innalzamento dell'accessibilità e all'irrobustimento delle connessioni da e verso l'esterno.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Valorizzazione delle significative risorse ambientali e culturali attraverso una robusta azione di green procurement e di interventi di innovazione sociale, per colmare il gap di cittadinanza delle aree interne e creare opportunità lavorative in particolare per i giovani.
- Rafforzamento della competitività delle PMI attraverso una consistente azione di supporto all'offerta di servizi innovativi (service innovation) fornita dalla Rete Regionale dell'Innovazione Regionale, che possa tra l'altro favorire la cooperazione in rete di più unità produttive locali e non e la crescita dimensionale.
- Miglioramento sostanziale del sistema educativo, anche attraverso la realizzazione di modalità innovative di insegnamento e formazione.
- Promuovere progetti smart cities e smart communities per la creazione di ambienti più favorevoli per la nascita e l'insediamento di attività imprenditoriali e di vivibilità per le persone, con un diretto collegamento al territorio.
- Qualificazione e rafforzamento della domanda di innovazione delle imprese, sostenuta dalla PA attraverso mirati interventi di Public Procurement rivolti al miglioramento dell'offerta e del livello di accessibilità dei servizi pubblici.

4. Priority setting

La individuazione delle priorità per una specializzazione intelligente richiede un'integrazione efficace di un processo guidato "dall'alto" per l'identificazione di obiettivi generali, in linea con le politiche europee, e di un processo "dal basso" in grado di far emergere "nicchie" di specializzazione, aree di sperimentazione e potenziale sviluppo da un'attività di "scoperta" che coinvolge tutti gli attori del sistema imprenditoriale.

Tale processo non può essere inoltre cristallizzato nella prima elaborazione della Strategia ma deve integrarsi con il processo di valutazione, per evitare che una specifica politica non sia abbandonata troppo presto o mantenuta senza risultati troppo a lungo, e con la necessità di cogliere nuove "scoperte imprenditoriali" nel medio periodo.

Selezione delle priorità

Il processo di selezione delle priorità della RIS3 Calabria è basato su un quadro informativo articolato, che combina le dimensioni della dotazione di risorse regionali, attuali e potenziali, e del posizionamento nazionale e internazionale:

1. **Massa critica e potenziale**: esprime la condizione che le aree di specializzazione e anche le relative traiettorie tecnologiche abbiano, in termini di risorse e competenze (industriali, di R&S, naturali) e capacità istituzionali e sociali: (i) una massa critica adeguata (dimensioni assolute, incidenza nel contesto regionale e nazionale) e/o (ii) un potenziale di sviluppo (possibilità di espansione del mercato e dell'occupazione) per aprire ambiti applicativi significativi non solo a livello regionale ma in un contesto nazionale e internazionale, anche grazie alla capacità di diversificazione (opportunità inter-settoriali e di nuove applicazioni di tecnologie e competenze imprenditoriali esistenti, attraverso sinergie con altre attività dell'economia regionale);
2. **Posizionamento della regione**: esprime (i) la posizione della regione come nodo (locale) delle catene globali del valore, in termini di connessioni con reti extra-regionali (export, relazioni con grandi *player*, partecipazione a iniziative/partenariati nazionali e internazionali industriali e/o di ricerca), e (ii) la capacità delle aree di specializzazione e delle traiettorie tecnologiche previste di condurre la regione in una posizione di leadership in una nicchia/area di mercato, anche avvantaggiandosi di tecnologie avanzate e, in particolare, di Key Enabling Technologies (KETs).

L'analisi considera dunque i punti di forza già consolidati ma anche le potenzialità che, per ciascuna dimensione, possono essere realisticamente espresse in un contesto nazionale e internazionale, sulla base dei processi di scoperta imprenditoriale attivati, per evitare di limitarsi alla conservazione di settori industriali o tecnologici esistenti. La tabella alla pagina seguente riporta un quadro sintetico dell'analisi di tali dimensioni per le aree di specializzazione della S3 con le relative traiettorie tecnologiche.

La sezione successiva approfondisce, per ciascuna area, l'analisi di tali dimensioni ad un livello di granularità che non determini una generica indicazione settoriale e nemmeno una collezione di micro-attività in modo che la descrizione delle aree di innovazione e delle relative traiettorie tecnologiche sia in grado di:

- Cogliere aree di attività di (potenziale) interesse per più imprese o loro raggruppamenti e per altri partner, inclusi operatori della ricerca e innovazione: anche le opportunità che oggi interessano singole imprese devono avere un potere di attrazione e offrire un'occasione di ingresso per nuovi operatori;
- Esplorare nuove emergenti opportunità tecnologiche e di mercato;
- Avere (potenzialmente) un impatto significativo sull'economia regionale, in relazione alla capacità di innescare dei cambiamenti strutturali.

Su questa base, l'analisi di ciascuna Area di Innovazione della RIS3 Calabria affronta il contesto di riferimento nella sua dimensione regionale, settoriale e delle specializzazioni esistenti, sul versante delle tendenze globali di mercato e tecnologiche e delle relative politiche nazionali ed europee, dal punto di vista delle intersezioni con altre aree e il ruolo delle KET. Gli ambiti applicativi prioritari identificati e le relative traiettorie tecnologiche e di sviluppo sono coerenti con le dimensioni chiave e verificano le condizioni di granularità richiamate.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Area di innovazione Traiettorie tecnologiche	Massa critica e potenziale	Posizionamento della regione
Agroalimentare Produzione sostenibile e gestione delle risorse agro-ambientali Food safety, alimenti funzionali e autenticazione prodotti agro-alimentari per lotta contraffazione Innovazione di prodotto/processo nell'industria alimentare Organizzazione e management della sostenibilità ambientale Prodotti/processi per valorizzare reflui e sottoprodotti delle filiere agroalimentari	Importanza della produzione regionale su quella nazionale per alcuni prodotti (olive, agrumi, ortive) Specializzazione produttiva su prodotti tipici del Mediterraneo (olio, ortofrutta, vino, derivati carnei, lattiero caseario, cereali) Oltre 200 ricercatori stabili impegnati sull'agroalimentare Buona dotazione infrastrutture di ricerca (oltre 36M€ ultimi anni) Connessioni con qualità della vita per functional food e qualità degli alimenti; con ambiente e energia per biomasse	Ridotto peso delle esportazioni agricole sulle esportazioni nazionali (0.55%) Canali commerciali verso Germania (22%). In misura minore UK, Francia, USA (circa 9% ciascuno) Presenza di aree (es. Sibari) organizzate e orientate all'esportazione (agrumi, ortofrutta)
Bioedilizia Edifici efficienti e che utilizzano energia pulita Riqualificazione dell'esistente e recupero dei rifiuti edili Nuove tecnologie e materiali per lo sviluppo delle strutture (incluso Legno) Smart automation, building automation, città intelligenti Sistemi informativi per un processo edilizio trasparente	Elevata importanza del settore edilizia e costruzioni, in termini di fatturato e occupazione (13%) industria, nonostante il fortissimo calo dal 2007 (-27,400) Sistema tradizionale e frammentato di attività (>64% professionisti e imprese individuali) Circa 500 laureati magistrali/anno in ingegneria, architettura Recente rafforzamento attrezzature di ricerca (bio-edilizia, antisismica >10M€) con PON R&C 2007-13 Potenziale della filiera bosco – legno regionale per applicazioni in bio-edilizia (es. Pino Laricio) Collegamenti con l'area rischi naturali (sicurezza antisismica)	Sistema produttivo essenzialmente non presente sui mercati extra-regionali Posizionamento secondo quartile nella sub-area di ricerca ingegneria civile per i gruppi di media dimensione (VQR 2004-2010) Presenza di infrastrutture di ricerca potenzialmente di livello sovraregionale in ambiti correlati (legno, antisismica)
Turismo e cultura Innovazione nei modelli di attrazione e fidelizzazione Capacità di lettura del sistema Co-creazione di nuovi percorsi esperienziali e conoscitivi	Elevata capacità ricettiva relativa (98,3 posti letto/1000 ab.) >> media sud e Italia Specializzazione nel prodotto turistico balneare Crescita sistema produttivo culturale (VA +1,7%, occupazione +2,2%) vs calo nazionale (dati 2012) Imprese culturali pari al 20% imprese extra-agricole	Bassa incidenza percentuale dei turisti stranieri Buona incidenza delle imprese culturali nel "dominio trasversale" (specialmente design e servizi creativi, audiovisivi e media interattivi) rispetto alla media nazionale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

	Oltre mille laureati/anno in area umanistica (oltre 200 in beni culturali e scienze turistiche)	
Logistica Miglioramento dei processi logistici (in particolare, portuali) Green Logistics: tutela dell'ambiente e salvaguardia del territorio (in particolare, nei porti) Security and safety nella supply chain e nei nodi logistici (in particolare, portuali) Logistica agroalimentare (anche in connessione con hub portuali)	Specializzazione nel transhipment internazionale di container a Gioia Tauro (>25Mton/anno) Infrastrutturazione (banda larga, ferrovia) area Gioia Tauro Rete porti su tirreno e ionio connettibili con regioni limitrofe e altre rotte – incremento passeggeri Attività di ricerca industriale fra terminalisti, PMI e sistema della ricerca	Centralità e ruolo preminente rispetto ai flussi di traffico container nel Mediterraneo Elevata specializzazione nel trasporto marittimo, pari a tre volte la media nazionale; bassa specializzazione nella gestione di movimentazione merci (0,04 posto a 1 indice nazionale). Nuove specializzazioni funzionali (RC, KR, VV, Corigliano) per i circuiti crocieristici nel Mediterraneo centrale
ICT e terziario avanzato Ecosistemi digitali (sistemi complessi di servizi a valore aggiunto, es. workflow di servizi; organizzazione innovativa di processi di produzione, distribuzione, erogazione di servizi, es. su social network; pervasive business intelligence su Big Data, Open Linked Data) Proteggere i servizi digitali attraverso strumenti avanzati di cyber-security (Sicurezza erogazione di servizi digitali; Protezione utente finale sulla rete e i social network; Dematerializzazione con garanzia di sicurezza e privatezza)	Incremento occupazione regionale nel terziario innovativo (5% nel 2007-2011) Presenza di centri di sviluppo e investimenti qualificati di grandi imprese (NTTData, Poste, 200 occupati) su tematiche avanzate (sicurezza, in particolare) Ruolo abilitante ICT e potenzialità applicative nella logistica, turismo e industrie culturali e creative, monitoraggio ambientale, scienze della vita. Significativa presenza startup innovative ICT e attrazione fondi di investimento privati (5M€ in un triennio) Elevata qualità e consistenza delle attività di ricerca (Università e CNR) con 200 ricercatori, 500 laureati/anno triennale e magistrale.	Sistema Locale del Lavoro di Cosenza al 9° in Italia per ICT (2009) e 30° su terziario innovativo (2011) con 2341 addetti (oltre 10.000 in Calabria) Nucleo di imprese (20% campione) dinamiche (innovative e posizionate su mercati extraregionali); forte presenza di imprese statiche (40% campione), tradizionali e locali (Indagine Terziario Innovativo Unindustria Calabria, 2014) Ottimo posizionamento della qualità della ricerca nel contesto nazionale (VQR 2004-2010)
Ambiente e rischi naturali Tecniche e prodotti per l'analisi e valutazione rischio idrogeologico Dispositivi e sistemi monitoraggio del rischio idrogeologico Dispositivi e soluzioni per la protezione antisismica Sensori e reti per monitoraggio antisismico edifici e infrastrutture Sistemi di allerta precoce e gestione dell'emergenza	100% comuni ad alto rischio sismico e idrogeologico Rafforzamento dotazioni Dipartimenti regionali e Protezione Civile regionale nell'ultimo quinquennio Oltre200 docenti e ricercatori specializzati fra Unical, UniRC e CNR sul rischi naturali (idrogeologici, sismici, erosione costiera) 700 laureati all'anno (triennale e magistrale) Laboratori e grandi infrastrutture di prova, potenziate dal PON R&C 2007-2013 (SILA e I-AMICA - 15M€)	Collegamenti con player industriali nazionali e con il sistema nazionale della protezione civile Attiva presenza del sistema della ricerca nelle reti nazionali ed internazionali sui rischi naturali (Gruppo nazionale difesa catastrofi idrogeologiche, rete RELUIS, GMES, ESA e progetti internazionali)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

	Consistente attività di ricerca industriale con importanti operatori nazionali (PON R&C - 30M€) Interconnessioni con la sicurezza del patrimonio edilizio, anche storico, e del patrimonio edifici storici	Valore sovraregionale di alcune infrastrutture di ricerca integrate in tema di ambiente e rischi naturali (SILA)
Scienze della vita -omica per migliore conoscenza di patologie complesse e medicina personalizzata Diagnosi molecolare delle malattie croniche e complesse Medicina Rigenerativa. Diagnostica per immagini ad altissima risoluzione. Dispositivi biomedicali, biomecca-nica, sistemi e nuove applicazioni mediche e diagnostiche. Sistemi e servizi ICT avanzati per pianificazione, organizzazione e gestione servizi/processi sanitari Nutraceutica	Oltre 300 ricercatori stabili e oltre 300 laureati magistrali all'anno Concentrazione progetti e infrastrutture R&S (129M€ 2007-2013) su life science, diagnostica avanzata, salute e alimentaz. (Biotecnomed, BIOMEDPAK@UMG, MATERIA, IRCFSH) Collegamenti fra sistema della ricerca e operatori pubblici/privati regionali più avanzati del sistema di cura Crescente presenza startup e brevetti biomed su mercati in crescita (medicina personalizzata, dispositivi biomedicali innovativi, biotecnologie per la salute) Connessioni con qualità degli alimenti e validazione alimenti funzionali	Buon livello qualitativo ricerca (VQR 2004-2010) nelle scienze mediche e in ambiti correlati alle traiettorie tecnologiche Collegamenti con alcuni operatori nazionali e internazionali nel campo delle tecnologie per la salute Presenza di una grande infrastruttura di ricerca (MATERIA) di sicura rilevanza nazionale/europea e di altre infrastrutture di rilevanza sovraregionale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Percorso di Scoperta Imprenditoriale

La Regione Calabria ha ritenuto di particolare valore l'applicazione dell'approccio e delle modalità di coinvolgimento del partenariato delineato sia dagli indirizzi del Codice di Condotta Europeo sia dal documento "Metodi e Obiettivi", per l'intera fase di programmazione dei fondi 2014-2020. Una corretta programmazione non può prescindere da un elevato grado di conoscenza, che è necessariamente un patrimonio condiviso, di cui la Regione non è detentrice esclusiva. Proprio per raggiungere tale scopo, la Regione ha cominciato un percorso, a partire dall'elaborazione del Documento di Orientamento Strategico, di apertura agli attori locali, detentori di parti importanti della conoscenza necessaria a costruire strumenti efficaci ed efficienti. L'apertura non risponde solo alla necessità di aumentare il livello di conoscenza dell'amministrazione pubblica, ma anche a logiche di comunicazione e trasparenza e, non da ultimo, si rende necessaria per migliorare, nel senso dell'efficacia e dell'efficienza, l'implementazione delle policy aumentando il senso di *ownership* della cittadinanza. In questo contesto il ruolo del programmatore di policy si rimodula da produttore di conoscenza ad aggregatore di conoscenza e la società non è concepita come soggetto passivo della programmazione, ma come attore fondamentale che supporta il programmatore nella lettura complessiva del sistema e nell'attuazione dei programmi.

Gli orientamenti comunitari e il contesto economico impongono alla Regione un maggiore sforzo di razionalizzazione e orientamento delle risorse, teso ad identificare le maggiori potenzialità di sviluppo e selezionare interventi efficaci. L'azione di scegliere, impone costi aggiuntivi finalizzati a migliorare la qualità dell'analisi territoriale e delle valutazioni, ma è una strada vantaggiosa dalla quale non si può prescindere, per evitare ipertrofie di misure, e programmi onnicomprensivi e scarsamente orientati.

La Regione intende quindi procedere in direzione di una crescente apertura del coinvolgimento partenariale a tutti i soggetti rilevanti, che possano influenzare o prendere parte attiva all'attuazione degli interventi e/o che ne vengano a diverso titolo interessati. L'obiettivo è di superare l'approccio unilaterale della consultazione per costruire un circolo virtuoso nel quale amministrazione pubblica e soggetti portatori di interesse accrescono le rispettive conoscenze, capacità e competenze.

I princìpi ispiratori di questo nuovo approccio possono essere così riassunti:

1. Uscire dalla stanza dei bottoni: non credere di poter cambiare e reinventare tutto da zero.
2. Rimanere nel terreno del possibile.
3. Innescare collaborazioni proficue e utili, per creare le convenienze nel privato ad investire meglio, a specializzarsi proficuamente per lo sviluppo generale della regione.
4. Adeguare bene gli strumenti al fabbisogno.

Nel partenariato si promuove il pluralismo, coinvolgendo le diverse componenti interessate del settore pubblico, insieme a imprese, associazioni del volontariato e delle comunità locali, organizzazioni di varie dimensioni e tipologie e di soggetti innovativi. Allo stesso modo, si vedono coinvolti i centri di competenza, ossia i soggetti organizzati che per propria missione, pubblica o privata, si occupano stabilmente — con riferimento alle tematiche di interesse della Calabria — degli ambiti in cui i programmi intervengono e sono attivi nella discussione e nella proposta.

Il percorso di elaborazione di una strategia di specializzazione intelligente è un'opportunità per l'Amministrazione regionale, per sperimentare forme di partenariato allargato innovative. All'obiettivo di individuare le specializzazioni regionali, la Regione risponde, da un lato, con l'intenzione di evitare tecnicismi del linguaggio per elaborare documenti comunicativi e comprensibili, ma soprattutto allargando il percorso delle scelte agli attori chiave dello sviluppo e dell'innovazione.

Il concetto di innovazione proposto punta molto sulla qualificazione dell'azione pubblica, che in Calabria è la leva dello sviluppo più rilevante, attribuendole un ruolo maieutico, capace di far esprimere al meglio la domanda e l'offerta di innovazione e favorirne l'incontro. La domanda pubblica deve altresì puntare a qualificare l'azione del privato, condizionare, orientare le progettualità e le competenze. La strategia di smart specialisation è l'occasione di lavorare

sul motore di questo paradigma di innovazione del sistema economico, produttivo e della ricerca, con l'obiettivo di costruire una cornice strategica in grado di sostenere l'aumento della competitività regionale. L'interazione centrale a questo proposito, e per la sostenibilità nel tempo del sistema, è la governance, che deve essere costruita e sostenuta insieme ai diversi attori.

Nella prospettiva del coinvolgimento attivo e della corretta informazione della comunità regionale, la regione si impegna a garantire l'apertura delle informazioni e l'accessibilità a tutti i dati relativi alla strategia, dando, altresì, centralità alla valutazione di se e come le politiche regionali abbiano un reale effetto sulla qualità della vita delle persone e sulle opportunità per le imprese.

L'indagine sul campo

Il primo passo per l'elaborazione di una Strategia per l'Innovazione è stato avviato a partire dall'inizio del 2013, con una ricognizione sui fabbisogni della struttura produttiva imprenditoriale regionale. L'indagine è stata svolta attraverso contatti e incontri diretti con le imprese, finalizzati a:

- Sondare l'interesse e la propensione delle imprese del territorio verso il tema dell'innovazione;
- Indagare in via preliminare fabbisogni e idee di sviluppo tecnologico (di prodotto o processo);
- Strutturare e progettare un'offerta di servizi mirata alle esigenze del territorio, customizzando rispetto al contesto calabrese, metodologie, strumenti e procedure operative;
- Verificare, ed eventualmente ritarare rispetto alle attese evidenziate sul campo, il messaggio di promozione delle opportunità offerte dal Progetto;
- Individuare prime tematiche di interesse condiviso, in funzione delle quali provvedere ad un'offerta di competenze e strumenti dedicati (es. ambito materiali innovativi).

Le tappe del percorso di partenariato

Il programma di lavoro di condivisione della RIS3 e co-progettazione con gli attori locali è organizzato in tre fasi, come richiamato sinteticamente nelle figure seguenti:

- **Fase 0 di ricognizione, studio ed analisi** delle esperienze di governance in ambito nazionale ed internazionale nei settori di ricerca e sviluppo; delle innovazioni amministrative e di processo che le amministrazioni regionali italiane ed europee hanno adottato, per finanziare la ricerca e l'innovazione; e **individuazione e sistematizzazione** dei migliori strumenti di facilitazione dei processi di concertazione, partecipazione e consultazione degli stakeholders (in presenza e online) finalizzati a migliorare del dialogo tra i diversi livelli istituzionali di governo e fra l'amministrazione regionale e i cittadini;
- **Fase 1 di condivisione** e approfondimento dell'analisi e confronto sulle priorità strategiche con i dipartimenti regionali e con tutti gli attori del sistema di innovazione regionale , attraverso incontri e raccolta di contributi;
- **Fase 2 di co-progettazione** con l'attivazione di **laboratori** con gli attori locali su tematiche settoriali e trasversali per rafforzare la scoperta imprenditoriale e approfondire gli strumenti da attivare. Questa fase, avviata in fase di elaborazione della strategia, avrà ulteriori sviluppi, nelle forme che saranno individuate dalla governance della RIS3, anche durante l'attuazione.

Fase 0

A partire dal mese di settembre 2013, la Regione ha partecipato ad una serie di incontri informali con associazioni di rappresentanza del tessuto imprenditoriale calabrese, con gli 8 Poli di Innovazione locali, con le università, con imprenditori del settore delle costruzioni e con esperti del Progetto Calabriainnova al fine di raccogliere indicazioni, esperienze, elementi informativi utili per la definizione della S3 regionale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Inoltre, la Regione ha partecipato attivamente, a partire dal mese di maggio 2013, ai lavori degli incontri organizzati a livello nazionale nell'ambito del progetto di PON GAT 2007-2013 «Supporto alla definizione e attuazione delle politiche regionali di ricerca e innovazione (Smart Specialisation Strategy Regionali).

In particolare, la Regione è stata presente, a volte con un proprio specifico contributo ai seguenti incontri:

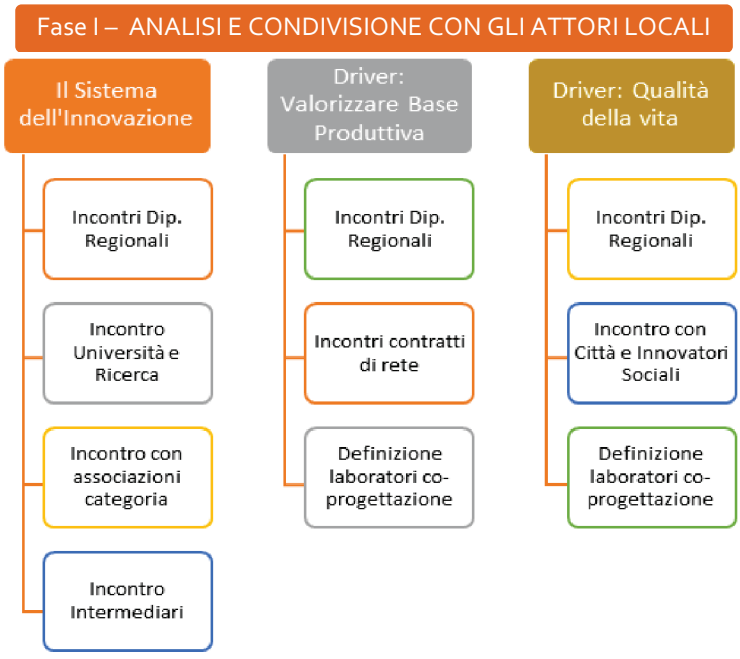
i. *"Politiche regionali per la S3 nella nuova programmazione 2014-2020 (14 maggio 2013)*
ii. *"La Metodologia della Guida della Commissione Europea sulla SSS" (3 luglio 2013)*
iii. *"Priority setting: Identificazione delle priorità tematiche sulle quali costruire una efficace strategia di specializzazione intelligente" (3 e 4 ottobre 2013)*
iv. *"Governance e Indicatori di misurazione della S3" (25 - 26 Novembre 2013).*

Infine, la Regione ha partecipato all'incontro interregionale organizzato dalla Regione Sicilia (2 dicembre 2013).

Fase 1

Nel mese di gennaio 2014, la regione ha avviato un processo di confronto partenariale finalizzato a condividere e approfondire l'analisi di contesto e individuare le linee di azione e le priorità strategiche. A tale fine sono state implementate azioni orientate a rafforzare il ruolo dell'amministrazione regionale come capofila di un sistema di **governance locale**, fortemente innovativo, improntato alla condivisione di autorità e responsabilità con un numero elevato di attori istituzionali e non. La fase 1 ha avuto inizio con una profonda condivisione interna alla regione, tra i dipartimenti più direttamente interessati alle tematiche della Ricerca e dell'Innovazione, secondo l'idea di favorire il processo di empowerment dei dipartimenti che dovranno occuparsi dell'attuazione dei programmi operativi, coinvolgendoli in maniera attiva fin dalla fase di programmazione delle politiche. Le attività che si sono susseguite sono state caratterizzate da una progressiva apertura a stakeholders locali. Le principali attività di questa fase si possono suddividere in due categorie: a) confronto con gli attori locali; b) produzione di documentazione finalizzata all'aggiornamento del documento strategico e alla condivisione dei contenuti. Questo primo livello di confronto è stato orientato principalmente a condividere informazioni, scelte e orientamenti in merito a:

1. Sistema della domanda e offerta di ricerca e innovazione
2. Risposta alle sfide della società
3. Tematiche trasversali: strumenti operativi e modalità di attuazione da prevedere (per la costruzione dei programmi operativi) e governance dell'innovazione regionale.



fonte: http://burc.regione.calabria.it

Fase 2

Questa seconda fase ingegnerizza e porta a completamento il piano di scoperta imprenditoriale avviato nella fase precedente, con l'obiettivo di arrivare alla costituzione formale di "gruppi di lavoro" permanenti e strutturati (piattaforme tematiche regionali), con forme organizzative definite per ciascuna area di specializzazione. Tale fase, già avviata con il lavoro di definizione della S3 (visita di studio a Trento, incontro interregionale a Messina e Reggio Calabria, Focus Group Cybersecurity, seminario su S3 e Cluster a Reggio Calabria, partecipazione a tavolo tecnico su H2020 a Roma) e proseguita con specifici incontri di partenariato accompagna anche le attività di manutenzione della RIS3 Calabria almeno per il primo anno di attuazione. Gli strumenti chiave da utilizzare in questa fase includono il coinvolgimento di esperti esterni per approfondire il posizionamento della regione nelle diverse aree di specializzazione e l'adozione sistematica di metodologie di partecipazione strutturata, anche online, oltre al rafforzamento della presenza dei Dipartimenti regionali nel processo e l'allargamento della partecipazione attiva degli attori locali.

La metodologia sarà applicata, anche nelle prime fasi di implementazione della strategia (secondo semestre 2015), con il seguente schema di lavoro per ciascuna area di specializzazione, per rafforzare il processo di scoperta imprenditoriale e la governance con la costituzione delle piattaforme tematiche regionali:

- estensione gruppo di lavoro regionale con ulteriori competenze interne ed esterne (dipartimento Programmazione, Dipartimenti regionali interessati, esperti esterni, assistenza tecnica);
- integrazione dell'analisi di posizionamento globale e individuazione di ulteriori approfondimenti;
- incontri con attori chiave e raccolta e condivisione di contributi;
- seminari di approfondimento su politiche e strumenti innovativi;
- workshop di verifica con ampia partecipazione.

Tutta la documentazione di riferimento sarà resa disponibile sul web per tutte le fasi di lavoro che saranno sostenute da attività di comunicazione specifiche (pagine web dedicate, strumenti di condivisione e commento on-line).



fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tabella: Principali attività di coinvolgimento degli attori locali e networking

Data	Luogo	Tema
11-mar-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Riunione con AdG per avvio gruppo di lavoro interdipartimentale per l'elaborazione della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2020
14- mar-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Incontro con il Partenariato economico/sociale e Lancio del percorso
07 -apr-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Prima riunione del gruppo di lavoro interdipartimentale per l'elaborazione della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2025
16 -apr-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Incontro con i dipartimenti regionali: programmazione, attività produttive, turismo, lavoro, cultura, urbanistica.
17-apr-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Incontro con i dipartimenti regionali: Lavori Pubblici, Ambiente, Agricoltura.
23-apr-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Incontro con i dipartimenti regionali: Cultura, Turismo, Lavoro, Urbanistica,
07-mag-14	Catanzaro, Dip. Attività Produttive	Incontro con i contratti di rete, per la condivisione degli orientamenti della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2020
07- mag-14	Catanzaro, Dip. Urbanistica	Incontro con il Dipartimento Urbanistica per la condivisione degli orientamenti della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2020
14 -mag-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Incontro con i Poli tecnologici dell'innovazione per l'elaborazione della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2020
19 -mag-14	Catanzaro, Dip. Ricerca	Incontro con i dipartimenti regionali: programmazione, attività produttive, turismo e ricerca.
26-mag-14	Catanzaro, Università Magna Graecia	Incontro con tutti i Dipartimenti dell'Università Magna Graecia di Catanzaro per la condivisione della Strategia di Specializzazione Intelligente 2014 2020
27-mag-14	Reggio Calabria, Università Mediterranea	Incontro con tutti i Dipartimenti dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria per la condivisione della Strategia di Specializzazione Intelligente 2014 2020
28-mag-14	Cosenza, Università della Calabria	Incontro con tutti i Dipartimenti dell'Università della Calabria di Cosenza per la condivisione della Strategia di Specializzazione Intelligente 2014 2020
05-giu-14	Lamezia Terme – Fondazione Mediterranea Terina	Tavolo di partenariato allargato per l'elaborazione del PO FESR- condivisione della RIS3 Calabria al tavolo degli OT1,2,3
16-giu-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Incontro con le associazioni di categoria, per la condivisione degli orientamenti della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2020
18-giu-14	Lamezia Terme – Fondazione Mediterranea Terina	Tavolo di partenariato allargato per l'elaborazione del PO FESR- condivisione della strategia al tavolo dell'asse città
19-giu-14	Lamezia Terme – Fondazione Mediterranea Terina	Incontro con gli innovatori sociali, per la condivisione degli orientamenti della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2020 e avvio della condivisione online e del lavoro a distanza.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

15-17 ott-14	Trento – distretto Habitec, Euricse, TrentoRise	Visita di Studio: buone pratiche di Bioediliza e Housing Sociale; appalti pre commerciali; incubatori di imprese non tec.
27-28-nov-14	Local Event Open Days – Messina e Reggio Calabria	Seminario interregionale: Building Strategy Together: challenges and opportunities.
06-feb-15	Focus Group Distretto CyberSecurity	Partecipazione al Focus Group su ICT e Terziario Avanzato promosso dal Distretto CyberSecurity con il Polo Innovazione ICT e Confindustria Terziario Innovativo
28 –mag-15	International open panel: Università Mediterranea di Reggio Calabria	Tavola Rotonda ini occasione dell'evento di lancio del progetto MAPS-LED "Multidisciplinary Approach to Plan Smart Specialisation Strategies for Local Economic Development" finanziato attraverso Horizon 2020 Marie Skłodowska-Curie RISE 2014.
17 –giu-15	Incontro Tecnico – Confindustria Roma	Incontro tecnico su Fondi Strutturali e Horizon 2020
29-06-15	Partenariato economico sociale	Tavolo di Partenariato sulla RIS3 e sul PO Assi I, II, III – Discussione e condivisione degli aggiornamenti
20-07-15	Partenariato economico sociale e stakeholder coinvolti	Discussione e condivisione della S3 e del Piano d'Azione per il suo rafforzamento

La tabella precedente riporta le principali attività di coinvolgimento degli attori locali, condivisione e networking realizzate durante la costruzione della S3. La Strategia è stata costruita e condivisa attraverso numerosi incontri, coordinati e promossi dal Dipartimento Programmazione della Regione Calabria, con il supporto degli altri Dipartimenti e settori interessati (in particolare, Università e Ricerca, Attività Produttive). Gli incontri hanno coinvolto il partenariato socio-ecoomico e gli attori del sistema di innovazione (imprenditori, reti di imprese e associazioni di categoria, imprese sociali e startup, poli di innovazione e distretti tecnologici, ricercatori di università e centri di ricerca). A conclusione del processo, la Strategia è stata presentata e pienamente condivisa, insieme al Piano d'Azione discusso con i servizi della Commissione, con il partenariato e con gli attori coinvolti (20/07/2105).

Coinvolgimento e Comunicazione

Per assicurare il coinvolgimento effettivo del partenariato, oltre i momenti di confronto e condivisione, fino ad una chiara assunzione di responsabilità e alla comune costruzione di un sistema di governance regionale, è necessario un rafforzamento dell'efficienza e dell'efficacia delle sedi di confronto. La previsione di ulteriori sedi oltre a quelle già previste dalle regole e/o dalle prassi in uso dovrà comunque sostenere l'unitarietà del nuovo ciclo di programmazione e l'integrazione degli strumenti attivati.

In presenza di un più efficace e adeguato sistema di informazione e di migliori modalità organizzative, peraltro, queste attività potranno essere affinate e più direttamente indirizzate alla valorizzazione delle conoscenze e competenze espresse dalle parti.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Ciò richiede un investimento da parte della Pubblica Amministrazione nel rendere la documentazione chiara e accessibile anche per i destinatari non tecnici, fornendo abstract semplificati dei documenti, migliorando la reportistica già in uso e approntando pagine web di facile utilizzo.

E' inoltre opportuno definire dei requisiti procedurali minimi in modo da garantire:

i. la comunicazione tempestiva delle informazioni nei dibattiti sui documenti strategici;
ii. tempo sufficiente perché le parti interessate possano procedere alle analisi, consultare i propri associati e i cittadini e fornire un feedback sui documenti;
iii. canali di comunicazione in modo che le parti interessate possano porre domande o formulare suggerimenti e osservazioni;
iv. trasparenza su come le proposte delle parti interessate vengono prese in considerazione, fornendo una spiegazione in merito all'accoglimento o al respingimento delle osservazioni;
v. la diffusione dei risultati delle consultazioni.

5. Aree di innovazione

Le aree di innovazione sono presentate con un analisi SWOT del contesto di riferimento (dimensione e specializzazioni regionali, scenari e principali tendenze, sistema di ricerca e innovazione) per individuare agli ambiti applicativi prioritari e i principi attuativi. Alcune aree di innovazione, come nel caso dell'energia, contribuiscono comunque alla strategia di specializzazione nei processi di diversificazione degli ambiti prioritari di altre aree (l'agroalimentare con le biomasse, la bioedilizia con il risparmio energetico e altre fonti alternative) o nella declinazione della strategia per Smart Cities nell'Agenda Digitale. Tale classificazione costituisce, come evidenziato in precedenza, l'esito di un processo di analisi e di confronto circoscritto, proposto in seguito ad una platea più vasta per una consultazione finalizzata a metterne a punto le scelte operative. Il momento di confronto allargato verrà poi periodicamente riproposto nel corso dell'intero periodo di programmazione, attraverso gli organi e nelle forme organizzate previsti nella governance della strategia, al fine di rendere coerenti le scelte con le dinamiche del contesto.



Agroalimentare

Il contesto di riferimento

Il sistema agroalimentare costituisce un comparto chiave per lo sviluppo dell'economia del paese ed in particolare per la Calabria, dove rappresenta il comparto economico più importante e l'elemento distintivo delle produzioni regionali.

Il sistema comprende la filiera che dalla materia prima porta sino al prodotto alimentare che arriva sulla tavola del consumatore attraverso il contributo di una serie articolata ed allargata di attori (produttori primari - agricoltura, zootecnia e pesca; industria di trasformazione inclusa l'industria a monte che fornisce gli impianti; industrie per il

fonte: http://burc.regione.calabria.it

confezionamento; logistica e trasporto; commercio: dall'ingrosso al dettaglio) e altrettanto diversificate aree di competenze e tecnologie che comprendono ad esempio i sistemi di controllo analitici le bio/nanotecnologie, i sistemi informativi, la logistica, la valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti.

La dimensione regionale

Come in tutte le regioni meridionali, l'agricoltura e l'industria alimentare hanno una grande rilevanza assoluta e relativa per l'economia regionale, anche se sono caratterizzati da una minore produttività e consistenza rispetto alle regioni del Nord.

In Calabria, **l'agricoltura mantiene un perso rilevante sulla formazione del PIL regionale**, pari al 4,1%che rappresenta il doppio della media nazionale (mentre l'industria pesa per il 14% circa a fronte di una media nazionale del 25% circa) ed è superiore anche alla media delle regioni del Mezzogiorno.

Anche **l'industria alimentare calabrese è il primo settore nel comparto manifatturiero**, con un valore aggiunto pari a circa il 23% del totale. Le imprese attive dell'industria alimentare calabrese sono 3.401 (Infocamere, anno 2012), pari al 26,6% delle imprese manifatturiere regionali, quota superiore alla media nazionale (pari al 10,9%) e hanno garantito in Calabria occupazione a circa 10 mila addetti, pari al 26,4% circa dell'occupazione dell'industria manifatturiera, l'incidenza più alta registrata fra le regioni italiane e di gran lunga superiore a quella media nazionale, pari al 10,9% ed anche ai valori, pure elevati, delle altre regioni meridionali (Sardegna 24,5%, Sicilia 23,8%, Molise 22,9%,Campania 18,3%).

Cosenza e Reggio Calabria sono le province con la maggiore concentrazione di industrie alimentari, pari al 34%, rispettivamente, del totale regionale. La dimensione artigianale caratterizza una fetta importante delle aziende, pari al 60% di quelle attive e, per quanto riguarda la configurazione giuridica, la tipologia prevalente è rappresentata dalle imprese individuali che occupano una quota del 65% del totale delle imprese alimentari e delle bevande. Discreta è la quota delle società di persone (22%).

In Calabria, l'agroindustria regionale produce quasi il 7% del valore aggiunto del comparto del Mezzogiorno e poco più dell'1,3% del valore aggiunto dell'agroindustria nazionale, percentuali non elevatissime anche se superiori a quelle riferite al settore manifatturiero regionale che genera il 5,3% del valore aggiunto dell'intero settore meridionale e lo 0,7% di quello nazionale. Gli occupati dell'agroindustria calabrese sono pari a circa l'8% del comparto agroindustriale del Mezzogiorno e al 2,1% di quello nazionale.

Specializzazioni regionali

Le specificità più evidenti della composizione della produzione agroalimentare regionale riguardano il peso della filiera **olivicola-oleicola** e **dell'agrumicoltura** seguite dai comparti della **cerealicoltura** e prodotti da forno, della **zootecnia** e della **vitivinicoltura**.

In particolare, in Calabria, nelle aree specializzate, si produce più della metà delle clementine prodotte in Italia, più di un terzo delle arance, più di un quarto dei mandarini, la totalità dei bergamotti e dei cedri e circa un quarto delle olive da mensa e dei fichi freschi.

Nell'agroindustria, l'analisi delle imprese per gruppi di attività economica, condotta sulla base dei dati Infocamere riferiti al 2010, evidenzia come il settore sia dominata prevalentemente da due segmenti produttivi: il primo è quello della produzione di **prodotti da forno e farinacei**, che assorbe il 44,6% delle imprese agroindustriali, mentre il secondo è quello della **produzione di oli e grassi vegetali e animali**, a cui afferisce oltre un quarto delle aziende del settore e a maggiore proiezione sui mercati extraregionali, data l'eccedenza regionale della produzione di olio di oliva. Tali comparti assommano insieme circa i due terzi delle aziende agroindustriali regionali.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Relativamente meno consistenti sono le numerosità delle imprese attive nella lavorazione di frutta e ortaggi (8,2%), nella lavorazione e conservazione di carne e prodotti a base di carne (5,2%), nella produzione lattiero-casearia (4,6%), nella produzione di bevande (3,4%), nella lavorazione delle granaglie e produzione di amidi (2,2%), nella lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi (1,7%).

Rispetto al comparto agroindustriale nazionale, la Calabria si connota per un sovradimensionamento della produzione di oli e grassi vegetali (con un'incidenza superiore di oltre 18 punti percentuali), della lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi e della lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi.

Per contro, il sistema agroindustriale calabrese mostra un peso relativo inferiore a quello nazionale per tutti gli altri segmenti produttivi.

In generale in Calabria, con poche eccezioni, il tessuto agro-industriale appare inadeguato. Le produzioni più importanti presentano un **grado di integrazione orizzontale e verticale scarso**. L'incompletezza delle filiere produttive, a causa della frammentazione che genera pochi volumi aggregabili di prodotto e di **qualità non costante delle materie prime**, costringe le imprese agroindustriali ad importare da fuori regione anche prodotti tipicamente locali (fichi, agrumi, olio d'oliva) a causa di prezzi elevati che si determinano per le inefficienze produttive di una parte della produzione primaria.

Ma pur in presenza di diverse produzioni rinomate, con forti legami con le tradizioni e gli usi locali del territorio, si evidenzia lo **scarso peso delle produzioni certificate e garantite.**

Un'ultima considerazione merita il **ridotto peso delle esportazioni agricole calabresi sulle esportazioni nazionali**. La Calabria ha un peso trascurabile sulla bilancia commerciale agroalimentare italiana. L'import pesa solo per lo 0,62% e l'export per lo 0,55%.

Pertanto, la Calabria mostra una forte discrepanza tra il suo contributo alla produzione nazionale (4,6%) e quello relativo agli scambi agroalimentari. Ciò riflette la scarsa capacità complessiva della regione di attivare flussi commerciali significativi**.**

Tuttavia, **il settore agro-alimentare calabrese traina le esportazioni regionali**, di cui costituiva nel 2011 una quota del 47%, diretta quasi esclusivamente verso i paesi dell'Unione**.** La dinamica delle esportazioni, totali e agroalimentari, mostra un trend positivo. Il settore agroalimentare ha accresciuto il suo peso grazie all'aumento delle esportazioni del settore industria e bevande. Tuttavia, nell'ultimo anno le esportazioni agroalimentari sono diminuite del 7% a fronte di un analogo aumento delle esportazioni totali. Il settore primario ha registrato una performance peggiore rispetto a quello dell'industria alimentare (-12% e -5% rispettivamente).

Il settore agroalimentare rappresenta una fetta importante anche delle importazioni totali della regione, pari al 42% nel 2011. Le importazioni agroalimentari mostrano un trend di crescita: nel 2011 hanno segnato un incremento del 3% circa rispetto all'anno precedente. Anche in questo caso, il risultato è da attribuirsi all'industria alimentare e delle bevande (+5,8%) mentre le importazioni del settore primario diminuiscono del 3,6% contribuendo alla variazione negativa del 10% circa delle importazioni totali.

La Germania si conferma il nostro principale cliente e copre il 22% circa delle nostre vendite all'estero di prodotti agroalimentari; seguono gli Stati Uniti d'America (9,4%), la Francia (8,8%) e il Regno Unito (8,6%).

Scenari e principali tendenze

Anche a livello dell'UE, l'industria alimentare(intesa quale elemento centrale di un sistema che a partire da materie prime produce prodotti alimentari e che attraverso un ampio sistema a valle e a monte include e sfrutta i sistemi informativi e la logistica, nuovi materiali ed energie e che fornisce materie prime ad altri comparti industriali per l'ottenimento di prodotti ad alto valore aggiunto a partire dalla valorizzazione dei sottoprodotti e scarti) rappresenta

fonte: http://burc.regione.calabria.it

oggi il principale settore dell'industria manifatturiera in termini di fatturato ed assume una rilevanza notevole in termini occupazionali ed in termini di numero di imprese.

Sui mercati mondiali i prodotti alimentari trasformati incrementano con costanza le loro quote di mercato e oggi hanno significativamente superato il valore degli scambi delle *commodities* agricole cosicché all'attualità l'industria alimentare europea è soggetta a significative pressioni competitive derivanti sia dalla forte concentrazione indotta dallo sviluppo della Grande Distribuzione Organizzata nei paesi europei che dai processi di internazionalizzazione.

Nel contesto europeo il quadro dell'industria alimentare risulta molto articolato per via della strutturazione del sistema che vede la contemporanea presenza di grandi gruppi multinazionali da un lato e di un tessuto composto per il 99% da Piccole e Medie Imprese (PMI) che occupano poco più del 60% degli addetti dell'intero settore dall'altro, e a cui fanno capo numerose filiere e clusters, molto diversi fra loro sia per localizzazione territoriale e regionale che per la struttura delle imprese e per i collegamenti con i mercati regionali, europei e internazionali.

L'industria alimentare italiana ha un ruolo fra i più importanti a livello comunitario. Sulla base dei dati Eurostat, l'Italia si conferma il secondo paese per numero di imprese alimentari, preceduta solo dalla Francia. Insieme ad una frammentazione superiore a quella dell'Unione Europea e ad una grande diffusione sul territorio, il settore si caratterizza per la forte relazione a monte col comparto dell'agricoltura e per la presenza di "distretti agroalimentari", oggi in via di rapida trasformazione verso forme organizzative nuove, che vedono sempre più l'emergere di alcune imprese che assumono la *leadership* a livello locale.

Il successo e la resistenza di questo sistema è dovuto al legame stretto con importanti **produzioni di alta qualità**, riconosciute a livello europeo e internazionale, che permette di valorizzare il grande patrimonio enogastronomico, culturale e tradizionale del nostro paese. Si è, infatti, via via consolidata negli ultimi anni la crescita dei prodotti *made in Italy* con certificazione di qualità DOP-IGP, arrivati a 235 prodotti riconosciuti a livello europeo, di cui oltre il 30% (72) nelle regioni della convergenza, concentrati per la maggior parte nel settore dell'ortofrutta e dei cereali (quasi il 40%), nei formaggi (18%), negli oli extra-vergine di oliva (17.5%) e nei salumi (circa il 15%).

L'industria alimentare si dimostra sempre più un settore orientato all'esportazione, e infatti è proprio nelle vendite estere che l'indice del fatturato dell'industria alimentare mostra elevati trend di crescita. I principali settori coinvolti nel commercio con l'estero sono il comparto vitivinicolo (14,4% delle esportazioni del settore), i derivati dei cereali (13,4%) ed i prodotti lattiero-caseari (7,7%). Nel suo complesso anche l'agricoltura (incluso il settore alimentare) ha saputo assorbire meglio di altri settori la recessione dal 2008 ad oggi, puntando sull'export con la forza del *Made in Italy*, come indicato dal "Rapporto sullo Stato dell'Agricoltura 2013" a cura dell'Istituto Nazionale di Economia Agraria.

Il commercio internazionale ha, infatti, segnato un costante miglioramento della bilancia commerciale alimentare. La componente più significativa delle esportazioni agroalimentari dell'Italia è rappresentata dagli alimenti trasformati (19 miliardi di euro), seguita a distanza dalle bevande (6,2 miliardi di euro) e dal settore primario (5,6 miliardi di euro). Per quanto riguarda le importazioni agroalimentari, anche in questo caso, la componente più significativa è quella degli alimenti trasformati (24,2 miliardi di euro), seguita dal settore primario (12,3 miliardi di euro).

In definitiva, l'analisi del commercio agroalimentare dell'Italia mostra come il settore riesca a ben posizionarsi rispetto ai concorrenti sul mercato internazionale. Ciononostante l'agroalimentare nazionale potrebbe correre in futuro il rischio concreto di non riuscire a cogliere tutte le occasioni di crescita della domanda globale a causa sia della ridotta dimensione delle imprese italiane, sia delle **carenze di infrastrutture logistiche e distributive** necessarie alla promozione dell'internazionalizzazione.

E questi elementi rischiano di lasciare sempre più margini di manovra al vasto mercato del falso *Made in Italy* proprio in considerazione del fatto che i prodotti del *Made in Italy* non riescono a raggiungere i mercati di domanda potenziale. Pertanto, se puntare sulla qualità è una scelta strategica per le imprese dell'agroalimentare italiano, che richiede complesse strategie di valorizzazione commerciale, assume un ruolo strategico **l'azione di lotta alla contraffazione** nel settore agroalimentare. Il Ministero dello Sviluppo Economico, in collaborazione con il CENSIS, ha stimato in circa

fonte: http://burc.regione.calabria.it

sette mila miliardi di euro il fatturato complessivo della contraffazione nel 2010 di cui il 15,7%, pari a oltre mille miliardi di euro, costituisce la quota attribuibile al settore "Prodotti alimentari e bevande".

A queste cifre si aggiungono quelle relative all'*italian sounding* – vere e proprie imitazioni – in quanto beni prodotti in altri paesi ma identificati come italiani, suggerendo al consumatore un'origine o un legame con il nostro paese attraverso richiami impropri nell'etichettatura, nella pubblicità o l'utilizzo di nomi e marchi.

Un elemento di ulteriore competitività dei prodotti alimentari di qualità deriva dallo sviluppo di funzionalità "fisiologiche" ovvero caratterizzate da un impatto positivo sulla salute del consumatore (c.d. ***functional food***). Si tratta di un mercato in rapido sviluppo, avviato nei paesi asiatici e in Giappone in particolare, e con condizioni molto favorevoli per lo sviluppo del mercato in America del Nord e nella stessa Unione Europea, seppure con situazioni normative abbastanza differenziate che possono ostacolare alcune tipologie di prodotti. I dati di crescita del mercato variano comunque dal 2% al 7% fra il 2007 e il 2012 (Euromonitor, 2013). Infine, ad alimentare questo mercato interviene anche l'individuazione ed estrazione di composti biochimici con proprietà "funzionali" dagli scarti delle produzioni alimentari, riducendo dunque anche l'impatto ambientale delle produzioni.

Il contesto delle politiche europee

E' utile infine richiamare il contesto degli obiettivi strategici delle politiche comunitarie che toccano il settore di riferimento. La Commissione Europea ai fini del raggiungimento degli obiettivi della strategia "Europa 2020" pone tre gli obiettivi principali per la PAC 2020 i temi della

- Produzione alimentare economicamente redditizia (la fornitura di derrate alimentari sicure e in quantità sufficienti in un contesto di crescente domanda mondiale, di crisi economica e di maggiore instabilità dei mercati per contribuire alla sicurezza dell'approvvigionamento);
- Gestione sostenibile delle risorse naturali e azione a favore del clima (gli agricoltori devono spesso far prevalere le considerazioni ambientali su quelle economiche, ma i relativi costi non vengono compensati dal mercato);
- Mantenimento dell'equilibrio territoriale e della diversità delle zone rurali (l'agricoltura resta un motore economico e sociale di grande importanza nelle zone rurali e un fattore fondamentale per mantenere in vita la campagna).

Allo stesso tempo, il programma Horizon 2020 focalizza l'azione degli attuatori sull'obiettivo della "Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima e bio-economia" oltre che, fra gli altri, sulle "Azioni per il clima, l'efficienza delle risorse e delle materie prime" e sulla "Salute, cambiamento demografico e benessere".

Analisi SWOT

L'analisi del contesto ci consente di estrapolare punti di forza e di debolezza relativamente alle Filiere agroalimentari mette in evidenza:

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Specializzazione produttiva prodotti tipici del Mediterraneo (olio, ortofrutta, vino, derivati carnei, lattiero caseario, cereali)	Scarsa adozione di innovazioni
Importanza della produzione regionale su quella nazionale per alcuni prodotti (olive, agrumi, ortive)	Limitata disponibilità di infrastrutture
Ampio paniere di produzioni tipiche	Ridotte dimensioni delle imprese (in termini assoluti e relativi)
Ampi margini di miglioramento della produttività	
Forte legame delle produzioni agricole con il territorio	
Capacità gestionali (contatti personali con gran parte della clientela)	
Opportunità	**Minacce**
Mercati di qualità in paesi stranieri	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Forte identità regionale e nazionale del prodotto	Forte incidenza delle aree collinari e montane
Crescente domanda di innovazioni di processo e di prodotto	Bassa capacità di valorizzazione industriale delle produzioni regionali
Aumento della domanda di prodotti agroalimentari tipici e di qualità	Piccole dimensioni delle imprese: bassa capacità produttiva e mancanza di unità specifiche per attività di R&S
Differenziazione dei prodotti attraverso il riconoscimento da parte dei consumatori di caratteristiche qualitative specifiche connesse al territorio	
Valorizzazione industriale e commerciale a livello locale delle produzioni agricole di pregio	
Presenza di un Polo di Innovazione dedicato alle Filiere agroalimentari di qualità.	

Ricerca e innovazione per il sistema agroalimentare

Consolidata la strategicità del "sistema Alimentare" per la crescita del sistema economico regionale appare necessario chiarire quali siano gli strumenti operativi in grado di supportare il sistema tenendo conto del ruolo strategico della politica per la ricerca che se adeguatamente strutturata è in grado di favorire i cambiamenti strutturali per lo sviluppo.

Il sistema agroalimentare calabrese è infatti potenzialmente supportato da una dotazione di infrastrutture e laboratori pubblici di ricerca sufficientemente ampia e consolidata - nel settore primario, delle tecnologie analitiche e di processo e nella logistica – e da alcune iniziative pubblico-private per l'integrazione e lo sviluppo dei servizi di trasferimento tecnologico ancora in fase di avvio.

In particolare, il **sistema della ricerca** in Calabria è legato alle università pubbliche e agli istituti di ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e del Consiglio per la Ricerca e sperimentazione in Agricoltura (CRA):

- *Università Mediterranea* con il *Dipartimento di Agraria* nato dalla trasformazione dell'unica Facoltà di Agraria della Calabria;
- *Università della Calabria* con i *Laboratori specializzati* afferenti al Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra, Dipartimento di Chimica e Tecnologie Chimiche, Dipartimento di Farmacia e Scienze della Salute e della Nutrizione, Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica, Dipartimento di Scienze Aziendali, sostanzialmente associati nel *Centro Interdipartimentale "Food Science and Engineering"*;
- *Università Magna Graecia* con il *Centro Universitario di Servizi Veterinari*;
- *CRA* con il *Centro di ricerca per l'olivicoltura e l'industria olearia* (Rende) e Unità di ricerca dell'*Istituto per la selvicoltura in ambiente mediterraneo* (Rende)
- *CNR* con *Istituto per la Tecnologia delle Membrane* (Rende), la sezione di Lamezia Terme dell'*Istituto di Scienza dell'Atmosfera e del Clima* e la sezione di Cosenza dell'*Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo*;
- *Regione Calabria* con la *Fondazione Mediterranea Terina*, ente di ricerca regionale istituito con specifica legge con finalità di ricerca applicata e trasferimento tecnologico nel settore agricolo e agroalimentare, presso cui è attivo anche un laboratorio per la ricerca industriale dell'Università Mediterranea "Quasicatec - Qualità e Sicurezza degli alimenti e le nuove tecnologie".

Una rilevazione mirata alle risorse impegnate in attività di ricerca con applicazioni dirette nel settore agroalimentare, in tutti i dipartimenti e centri di ricerca della regione (RIS Calabria 2010) indicava che erano attivi oltre **duecento ricercatori effettivi** (in termini di unità equivalenti a tempo pieno, per oltre la metà di ruolo), con una dotazione di oltre 11 mln€ di attrezzature di rilievo. Nell'ultimo quinquennio, il settore si è ulteriormente rafforzato sia dal punto di vista delle infrastrutture di ricerca che delle attività di ricerca industriale.

In particolare, la Regione Calabria (APQ Ricerca – I atto integrativo 2009) ha finanziato il potenziamento delle attrezzature di quattro **laboratori interuniversitari "*mission oriented*"** (per complessivi 7,2M€):

- "AGROBIOTECH - *Biotecnologie e sistemi innovativi per le produzioni agro-zootecniche mediterranee*", capofila Università Mediterranea;
- "QUASIORA - *Qualità Sicurezza Origine degli Alimenti*", capofila Università della Calabria;
- "LIPAC - *Laboratorio di Ingegneria dei Processi Alimentari in Calabria*", capofila Università della Calabria;
- "AGROMATERLAB - *Innovazione tecnologica, ricerca e servizi per il marketing dei prodotti agroalimentari tipici/di qualità e per la valorizzazione dei luoghi produttivi*", capofila Università Mediterranea.

Il PON Ricerca e Competitività 2007-2013 ha invece finanziato due grandi progetti di **potenziamento delle infrastrutture di ricerca** nel settore agroalimentare (per complessivi 29 M€):

- "*Research Infrastructure For Food, Life And Safety*" della Fondazione Mediterranea Terina;
- "*Research Infrastructure For Sustainable Agriculture and Food In Mediterranean Area*" dell'Università degli Studi di Reggio Calabria – Dipartimento di Agraria.

Un altro progetto di potenziamento infrastrutturale è stato invece finanziato nel settore alimentazione e salute

- "*Interregional Research Center for Safety & Health*" di cui è beneficiaria l'Università Magna Graecia di Catanzaro.

In questo contesto, sono in fase di avvio alcune iniziative per la specializzazione del **trasferimento tecnologico nel settore agroalimentare**. In particolare, nell'ambito della costruzione della Rete Regionale per l'Innovazione, la Regione Calabria ha finanziato il *Polo di Innovazione sulle filiere agroalimentari di qualità*, gestito dalla neocostituita società consortile Agrifoodnet scrl ed è in fase di avvio il *Distretto ad Alta Tecnologia Agrifoodteech*, finanziato dal MIUR in seno al PON Ricerca e Competitività 2007-2013 che è capofila di un cluster di progetti denominato "*Chlora Calabria*", composto dallo stesso DAT e da due ulteriori aggregazioni pubblico-private, "*LINFA*" specializzata sulla filiera dell'olio e "*Nanofood*" specializzata sulla sicurezza e autenticazione alimentare. Nel complesso, il cluster mette in relazione competenze tecnico-scientifiche e industriali complementari sulle tematiche della sostenibilità e qualità, sicurezza ed autenticazione alimentare, mobilitando quasi 47M€ di investimenti pubblico-privati.

E' importante sottolineare la presenza di iniziative centrate anche su forme di **innovazione non tecnologica**, quali il laboratorio interuniversitario regionale "*Agromater*" (APQ Ricerca 1° atto integrativo) e il progetto "*Direct Food*" (PON R&C 2007-2013), orientate ad affrontare le problematiche collegate alla costruzione di un nuovo sistema di canali distributivi, alla valorizzazione delle produzioni agroalimentari attraverso la gestione integrata delle filiere, mettendo al centro innovazione tecnologica e organizzazione nelle fasi produttive, logistiche e commerciali.

Se il valore complessivo e il numero dei progetti attivati sul PON R&C e sul POR FESR Calabria 2007-2013 è molto alto (128,9 M€), è invece ancora debole la partecipazione ai circuiti europei della ricerca di eccellenza con pochi progetti finanziati nel 7° Programma Quadro di RST e nessuno in qualità di capofila.

Infine, una importante esperienza di aggregazione di imprese e sinergia con i territori è il **Distretto Agroalimentare di Qualità di Sibari**. Istituito con Legge Regionale di iniziativa popolare (L.R. n. 21 del 13 Ottobre 2004) e gestito dalla Società del Distretto costituita nel 2005 che ha circa cento consorziati tra soggetti giuridici, cooperative e società semplici, si estende su 32 Comuni e copre il 20% della produzione agroalimentare dell'intera regione, occupando circa 14.000 addetti. Seppure non pienamente attivato, rappresenta una realtà imprenditoriale e territoriale di grande valore, anche per l'impegno in varie attività di ricerca industriale in collaborazione con il sistema regionale e nazionale della ricerca campo delle energie alternative. A livello regionale sono stati inoltre riconosciuti i Distretti Agroalimentari di Qualità del Lametino, Terre di Crotone, Piana di Gioia Tauro.

Nel complesso, seppure siano evidenti i limiti del sistema regionale ("ricerca senza innovazione" a fronte di fabbisogni inespressi e insoddisfatti da parte del tessuto di piccole imprese regionali, modesto collegamento della ricerca con il tessuto imprenditoriale locale, difficoltà a sostenere un reale trasferimento tecnologico verso le imprese), appare ampia e consolidata la base tecnico-scientifica per rafforzare la presenza nei circuiti europei e internazionali della ricerca e per alimentare un sistema efficace di diffusione dell'innovazione e di trasferimento tecnologico. A tale scopo, sarà determinante lo sviluppo delle funzioni di monitoraggio, valutazione, networking, promozione di buone pratiche

fonte: http://burc.regione.calabria.it

e di standard di qualità che dovrà realizzare la Rete Regionale per l'Innovazione nel contesto della strategia di Smart Specialisation, mirata alle esigenze del sistema regionale ma contestualizzata all'interno di un sistema globale del Made in Italy.

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

In termini generali, l'analisi di contesto ha fatto rilevare la necessità di puntare sulla crescita della *"intelligenza economica territoriale"*, intesa come il processo volto a favorire lo sviluppo di una nuova cultura basata su azioni di sistema, condivisione di conoscenze e ricerca trans-disciplinare, destinate al sistema imprenditoriale e finalizzato a spostare la competizione all'esterno del territorio. L'analisi tiene conto ovviamente anche degli obiettivi strategici delle politiche comunitarie che toccano il settore di riferimento (PSR e Horizon 2020) e dell'impianto degli interventi attivati nella precedente programmazione 2007-2013 a livello regionale e nazionale.

Più in particolare, sull'analisi del contesto socio-economico e sugli elementi chiave della filiera (produzioni di alta qualità, lotta alla contraffazione, identità dei prodotti e valorizzazione del *made in Italy*, modelli e reti logistiche e distributive, nuovi mercati quali *functional food*) si è basato il lavoro volto ad individuare gli ambiti applicativi e le relative traiettorie tecnologiche di sviluppo sulle quali puntare per una crescita innovativa e, in generale, per la valorizzazione del sistema agroalimentare regionale.

Su questa base, le seguenti traiettorie di sviluppo, che animeranno la Strategia regionale nel settore dell'Agroalimentare, sono intese in senso dinamico e quindi suscettibili di costante revisione e adeguamento alle mutazioni del contesto:

- Traiettoria n. 1: Produzione sostenibile e gestione delle risorse agro-ambientali
- Traiettoria n. 2: Food safety, alimenti funzionali e autenticazione dei prodotti agro-alimentari per la lotta alla contraffazione
- Traiettoria n. 3: Innovazione di prodotto/processo nell'industria alimentare
- Traiettoria n. 4: Organizzazione e management della sostenibilità ambientale
- Traiettoria n. 5: Prodotti/processi per la valorizzazione dei reflui e dei sottoprodotti delle filiere agro-alimentari

Traiettoria n. 1 – Produzione sostenibile e gestione delle risorse agro-ambientali

Per garantire sistemi avanzati agroindustriali è necessario garantire la qualità e la sicurezza delle produzioni agricole, con modelli eco-sostenibili di gestione delle risorse agro-ambientali. La traiettoria assume un significato cruciale poiché coniuga la salvaguardia e la protezione dell'ambiente e degli ecosistemi, favorisce la conservazione della biodiversità, il benessere degli animali e in sintesi garantisce la produzione di alimenti di alta qualità e sicuri.

Le linee di sviluppo della traiettoria riguardano:

- Riduzione dell'impatto ambientale e paesaggistico nella realizzazione/gestione di impianti, nel rapporto tra le principali componenti dell'ecosistema e le tecniche colturali a basso impatto ambientale, anche in relazione ai cambiamenti climatici, al fine di accrescere la qualità dei prodotti e del paesaggio.
- Sviluppo ed implementazione di strategie ecosostenibili per i sistemi produttivi nelle principali filiere regionali olivicola, agrumicola, ortofrutticola, vitivinicola, cerealicola.
- Valorizzazione dei sistemi zootecnici a basso impatto, estensivi o biologici.

La traiettoria racchiude anche gli aspetti legati alla produzione primaria di biomasse sia in termini di impatto ambientale dei sistemi di gestione agricola, sia in termini di adozione di pratiche agricole con particolare attenzione per la valorizzazione della filiera bosco-legno anche in relazione agli impieghi nell'edilizia e l'impiego di biomassa per finalità energetiche, gestione e razionalizzazione degli impieghi dei corpi idrici, valorizzazione della biodiversità degli

fonte: http://burc.regione.calabria.it

agroecosistemi. Nel contesto dei sistemi distrettuali di produzione, sono rilevanti interventi di efficientamento energetico volti alla riduzione dei consumi di energia e alla razionalizzazione delle forniture.

Traiettoria n. 2 – Food safety, alimenti funzionali e autenticazione dei prodotti agro-alimentari per la lotta alla contraffazione

I temi della sicurezza, qualità, tracciabilità e tipicità dei prodotti agro-alimentari assumono una funzione orizzontale per uno sviluppo e valorizzazione delle principali filiere regionali orientato alla tutela e alla salute dei consumatori.

In questo contesto, i sistemi evoluti di tracciabilità e rintracciabilità (integrati con dispositivi ict/nano/biotecncologici), sono in grado di garantire qualità, sicurezza e soprattutto autenticità del prodotto e quindi lotta alla contraffazione alimentare.

In questo senso, l'autenticazione "analitica" di prodotto rappresenta un ulteriore duplice parametro di tutela, fungendo da complemento per i percorsi di rintracciabilità e, a volte, arrivando a definire l'origine geografica specifica (a livello di "terroir") del prodotto. Tale autenticazione rappresenta il punto di partenza per l'istituzione di marchi territoriali a riconoscimento regionale, ovvero di metodiche di certificazione territoriale di area vasta, quali forme avanzate di valorizzazione di mercato e di tutela contro la contraffazione di produzioni agroalimentari - così come di altri settori rappresentativi - di un determinato contesto territoriale e non più soltanto della singola impresa.

Della tematiche della traiettoria fanno parte anche gli *alimenti funzionali* che includono lo sviluppo di nuovi prodotti arricchiti e gli alimenti tradizionali funzionali per via dell'alta qualità nutrizionale. Questa tematica si lega direttamente anche alla valorizzazione degli scarti delle produzioni agroalimentari.

Traiettoria n. 3: Innovazione di prodotto/processo nell'industria alimentare

Nell'industria alimentare l'innovazione di prodotto e di processo sono tipicamente fortemente correlate – almeno per qualcuna delle fasi di produzione - e, nella maggior parte dei casi, l'innovazione di processo è di tipo intermedio, ovvero è finalizzata alla maggiore efficacia ed efficienza ma anche all'ottenimento di prodotti con caratteristiche e funzionalità diverse da quelle preesistenti.

In un contesto come quello calabrese, costituito da piccole e medie imprese, la ricerca per la razionalizzazione dei processi esistenti e per il miglioramento incrementale continuo - tecnologico, organizzativo, per la logistica e il packaging - assume un ruolo particolarmente importante ed è abilitante rispetto all'introduzione di innovazioni più radicali.

Pertanto, le tematiche considerate riguardano:

- Innovazioni di processo con particolare riferimento alle valorizzazione delle caratteristiche di tipicità, originalità e salubrità attraverso: la razionalizzazione dei processi produttivi per l'incremento delle performance quali-quantitative dei prodotti; la realizzazione di nuovi processi di trasformazione (ad esempio, per la filiera oleo-olivicola, zootecnica, cerealicola);
- Sviluppo di processi per nuovi prodotti a base di produzioni tipiche del territorio o di prodotti funzionali;
- Innovazione nei processi logistici e organizzativi della produzione;
- Sviluppo di packaging innovativo per l'aumento della shelf-life, la riduzione dell'impatto ambientale, l'identificazione / anti-contraffazione;
- Modelli distributivi e multicanalità per l'aumento delle marginalità dei produttori agricoli e agroalimentari.

Traiettoria n. 4: Organizzazione e management della sostenibilità ambientale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Migliorare la gestione degli aspetti ambientali, risponde a una esigenza economica (ridurre gli sprechi), ambientale (ridurre gli impatti) e di rapporto con cittadini, con i clienti e con le autorità di controllo. Il D.lgs. 121/11 che ha recepito la direttiva 99/08/UE amplia la responsabilità amministrativa dei soggetti giuridici anche ai reati ambientali.

Gli strumenti di gestione ambientale che si prefiggono l'obiettivo di coniugare i tradizionali sistemi di gestione ambientale (sia ISO 14001 che EMAS) con gli altri "strumenti" più orientati alla gestione delle performance ambientali dei prodotti (soprattutto Life Cycle Assessment ed Eco-design) assumono, quindi un ruolo chiave.

La valutazione del ciclo di vita di un prodotto permette di effettuare uno studio completo degli impatti ambientali di prodotti, ma anche di servizi e sistemi, dalle fasi di estrazione e lavorazione delle materie prime, alla fabbricazione, al trasporto e distribuzione, all'utilizzo ed eventuale riutilizzo, alla raccolta, stoccaggio, recupero e smaltimento finale

In questo senso, il marchio di certificazione ambientale sui prodotti del Made in Italy ha l'obiettivo di associare alla tradizione culturale e territoriale la qualità ambientale del prodotto, potenziando così il richiamo e l'impatto comunicativo a livello internazionale.

Le linee di sviluppo della traiettoria riguardano la messa a punto e la sperimentazione di modelli di gestione ambientale idonei alla realtà delle filiere agroalimentari di qualità della Calabria, in grado di migliorare la sostenibilità e competitività delle stesse.

Traiettoria n. 5: Prodotti/processi per la valorizzazione dei reflui e sottoprodotti delle filiere agro-alimentari

L'obiettivo generale della traiettoria è quello di trovare soluzioni per ridurre la produzione di effluenti e sviluppare tecniche per il recupero di sostanze chimiche in essi disciolti, riutilizzare sottoprodotti che spesso sono vere e proprie materie prime.

Gli scarti delle filiere tipiche regionali (olivicola, viti-vinicola, agrumicola, zootecnica) trovano impiego per l'ottenimento di materie prime utilizzabili come additivi "funzionali" nei prodotti alimentari o per altri settori, oppure ancora per uso energetico. I sottoprodotti possono essere impiegati come fertilizzanti con diversi effetti positivi sul terreno, per lo sviluppo di mangimi ad uso zootecnico, per l'ottenimento di bio-pesticidi, per principi attivi a scopo di integrazione e/o farmaceutico.

Le linee di sviluppo riguardano quindi:

- Sviluppo, test ed implementazione di tecnologie per il recupero di *chemicals* da scarti e reflui industriali.
- Nuove tecnologie per la depurazione dell'effluente.
- Valorizzazione a scopo agronomico/nuovi mezzi tecnici/basi alimentari umane e zootecniche;
- Valorizzazione a scopo energetico.

Intersezioni con altre aree e ruolo delle KET

Gli ambiti applicativi delineati per il settore agroalimentare hanno connessioni e forti sinergie con altre aree:

- Salute: lo sviluppo di cibi funzionali (*functional food*) e la qualità degli alimenti sono direttamente legate alla nutraceutica e più in generale alla salute dell'uomo.
- Turismo e cultura: qualità, unicità, tracciabilità e tipicità dei prodotti alimentari sono una componente importante dell'offerta turistica e della cultura tradizionale regionale; la cultura e la "ospitalità agricola" rappresentano di per sé un asset turistico rispetto al quale è possibile creare sinergie con altri attrattori regionali per la creazione di nuove destinazioni e circuiti turistici.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Ambiente e Bio-edilizia: tecniche di produzione agricole e forestali sostenibili determinano ricadute dirette in altri ambiti con una impronta ambientale, quali la bioedilizia (filiera bosco – legno), la difesa dai fenomeni franosi e dal rischio desertificazione.

Dal punto di vista delle tecnologie abilitanti, assumono certamente particolare rilievo le *biotecnologie* che permettono di modificare in modo mirato le caratteristiche genetiche delle piante per migliorare i processi di coltivazione o le caratteristiche del "prodotto" finale, oppure ad esempio di controllare la qualità e lo stato di conservazione degli alimenti.

Le tecnologie *informatiche e telematiche*, incluso le applicazioni basate sulla *micro-elettronica*, hanno un ruolo importante per il monitoraggio e controllo remoto delle produzioni, per la gestione della distribuzione, ecc. mentre le *nanotecnologie* trovano numerose applicazioni ad esempio per scopi anticontraffazione, per il packaging o per processi produttivi quali l'ultra e nano-filtrazione, ecc.

Approccio attuativo

A partire dai consistenti investimenti (quasi 129 M€ sul FESR) in ricerca e innovazione avviati a partire dal 2009 e ancora in piena realizzazione, l'attuazione della strategia nel settore agroalimentare è basata sulla valorizzazione delle eccellenze produttive e della ricerca privilegiando gli interventi che favoriscono l'integrazione, la messa in rete di competenze, infrastrutture e servizi e, infine, l'apertura extra-regionale.

Molto importante sostenere lo sviluppo di "distretti agroalimentari" (es. DAQ e Distretti Rurali) integrati con le reti della ricerca (es. Distretto Tecnologico) per esprimere con un forte contenuto innovativo una capacità competitiva per territorio che incorpora e incrementa il potenziale competitivo delle singole imprese, superando una dimensione competitiva mono-impresa a favore di un'aumentata competitività tra sistemi regionali e locali.

In particolare, l'attuazione sarà orientata a:

- Analizzare e razionalizzare, superando le eventuali criticità esistenti, le diverse iniziative di supporto alla diffusione dell'innovazione attivate negli ultimi anni;
- Favorire il coordinamento dei programmi e delle strutture di ricerca e innovazione nel settore agricolo e agro-industriale, per sostenere la qualità del prodotto lungo tutta la filiera e portare a compimento una rete regionale della ricerca e innovazione agroalimentare;
- Favorire una maggiore presenza nelle reti nazionali ed internazionali di collaborazione scientifica, produttiva e commerciale (in particolare, piattaforme tecnologiche nazionali ed europee ed Horizon 2020).

A tale scopo, le seguenti azioni sono alla base di un programma d'azione per una specializzazione intelligente.

- Azioni di *governance*
  - Il rapido avvio di una ***piattaforma tematica regionale*** *per la sicurezza, la qualità e l'identità degli alimenti*" come strumento fondamentale per sostenere la strategia di intervento. La Piattaforma può essere efficacemente costituita a partire dalle forme di networking già sperimentate a livello regionale (APQ Ricerca – Rete per la ricerca agroalimentare) e dai gruppi di lavoro della S3, nel settore primario e agro-industriale, includendo dunque i laboratori interuniversitari, dipartimenti e centri di ricerca, gli intermediari specializzati, le associazioni di categoria e le imprese impegnate nei progetti di ricerca industriale per allargarsi, con spirito inclusivo, a tutti gli operatori aperti all'innovazione.
  - L'attivazione di un'azione specifica di **monitoraggio e valutazione** del sistema, anche utilizzando risorse e strumenti ad hoc, al fine di seguire l'articolazione e le connessioni esistenti fra i vari interventi (a regia regionale e nazionale) per accompagnarne lo sviluppo e facilitare *spill-over* sul sistema regionale.
- Messa in rete del sistema regionale della ricerca e innovazione agroalimentare e azioni di diffusione dell'innovazione

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Programma di erogazione di **servizi di innovazione**, anche non tecnologica, orientato alla qualità dei processi produttivi e dei prodotti delle piccole e medie imprese calabresi, in linea con le esigenze dei mercati nazionali ed internazionali;
- **Programmi dimostrativi** per la valorizzazione delle innovazioni di prodotto, di processo e organizzative, sviluppate dai laboratori delle università o dai grandi progetti di R&S finanziati nel contesto del Distretto Tecnologico o dell'agenda di ricerca del Polo di Innovazione;

- Azioni orientate al rafforzamento e all'apertura extra-regionale del sistema di innovazione, coordinando le azioni a regia regionale e nazionale
  - Messa in rete e **valorizzazione delle infrastrutture di ricerca**, con azioni mirate alla promozione dei servizi tecnologici, alla formazione di personale dedicato e alla partecipazione a reti nazionali ed internazionali.
  - Finanziamento di **progetti integrati di ricerca e innovazione**, anche attraverso procedure negoziali e/o procedure a più stadi, sugli ambiti applicativi specifici delle Smart Specialisation, nell'ambito delle "agende" di ricerca di Poli di Innovazione e Distretti Tecnologici;
  - Attivazione di strumenti di supporto alla **partecipazione a Horizon 2020 ed ai cluster nazionali**, ad una più incisiva presenza nelle piattaforme tecnologiche nazionali, alla mobilità di ricercatori giovani ed esperti da e verso la Calabria, al potenziamento delle iniziative rivolte alla valorizzazione di prodotti e tecnologie innovative, ad esempio nell'ambito del programma regionale per l'internazionalizzazione delle PMI (SPRINT) o nella rete europea Enterprise Europe Network.

In sintesi, gli strumenti specifici a supporto della strategia includono: le azioni per sostenere l'aggregazione della domanda di innovazione, quali quelle attraverso poli di innovazione e distretti tecnologici; il finanziamento di progetti complessi con modalità negoziali e/o condizionate a più stadi; il sostegno allo sviluppo dei servizi delle infrastrutture di ricerca; la mobilità dei ricercatori verso le imprese e nelle reti europee; premi e incentivi per la partecipazione a Horizon 2020 e alle reti nazionali.

Fonti finanziarie: mix di fonti regionali e comunitarie

Fonte / Programma	Tipologia di azione
PSR Calabria 2014-2020	Sostegno alla progettazione integrata di filiera
POR Calabria 2014-2020 –OT1	Servizi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione, Distretti Tecnologici Progetti integrati di R&S (procedure negoziali / condizionate)
POR Calabria 2014-2020 - OT3	
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Mobilità di ricercatori (incoming)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Bioedilizia

Il contesto di riferimento

La dimensione regionale

Il settore delle costruzioni in Calabria di fatto è il **settore trainante dell'intera economia regionale**, circa il 20% del fatturato complessivo delle imprese calabresi con un forte indotto occupazionale, con valori di gran lunga superiori alle medie nazionali che testimoniano un'incidenza relativa maggiore della filiera edilizia sull'economia calabrese rispetto a quanto avviene in gran parte delle altre regioni italiane. Le circa 20 mila imprese del settore rappresentano quasi il 13% delle aziende complessivamente attive in regione e circa la metà dei lavoratori operanti nel totale dell'industria calabrese, ovvero circa il 9% degli addetti se rapportato all'intero sistema economico regionale.

Il valore aggiunto dell'edilizia, che tra il 1998 ed il 2006 è cresciuto a ritmi del 3,4% in media ogni anno, si è ridotto negli anni successivi di oltre un terzo, portandosi nel 2012 a circa 1794 milioni di euro, con un calo del 9,6% rispetto all'anno precedente. In termini di valore aggiunto, il peso del settore sull'intera economia regionale, pari al 7,6% nel 2006, è sceso al 6,2% nel 2012. Naturale conseguenza la riduzione del numero di imprese operanti nel settore: il saldo negativo tra iscrizioni e cessazioni è stato pari al 3,1% del totale imprese attive all'inizio del 2013. Parallelamente si è registrato un calo di addetti nella filiera pari al 10,9% nei primi nove mesi del 2013 rispetto allo stesso periodo del 2012.

Oggi il settore delle Costruzioni è **coinvolto in una crisi** che colpisce sia le imprese maggiori che buona parte del tessuto di piccole e medie imprese del settore. La crisi dell'industria immobiliare, e del settore delle costruzioni in generale, a partire dal 2007, ha coinciso con la conclusione di un ciclo economico-finanziario di produzione di valore basato essenzialmente sull'aspettativa di una crescita apparentemente illimitata. Tale presupposto è stato sistematicamente applicato, fino a scontrarsi con una più difficile accessibilità alla leva finanziaria, una ridotta capacità di spesa dell'utente finale e una minor propensione al rischio imprenditoriale nel settore edilizio, giustificata anche dal pesante accumulo di invenduto ereditato dalla stagione immobiliare appena trascorsa. Infatti alla fase di debolezza ha contribuito in misura rilevante l'edilizia residenziale, soprattutto nel comparto delle nuove realizzazioni. Il numero dei permessi di costruire nuove abitazioni (che in media anticipa di circa un biennio la loro effettiva realizzazione) nel 2011 è risultato pari, in base ai dati Istat, a 2793, inferiore del 69,1% al dato del 2006. Il calo è stato superiore di circa 9 punti rispetto alla media nazionale, facendo della Calabria **la regione meridionale con la più alta riduzione di nuovi permessi di costruire**.

L'attività del settore ha riflesso la dinamica della domanda nel mercato immobiliare. A partire dal 2007 il numero di compravendite si è ridotto: il calo è stato intenso fino al 2009 e poi nuovamente nel 2012. Alla fine del 2012, secondo l'Agenzia delle Entrate, il volume degli scambi sul mercato immobiliare calabrese è risultato notevolmente al di sotto del picco del 2006 (-39,1%), analogamente a quanto è avvenuto a livello nazionale (-48,9%). Non è andato meglio nel I° semestre 2013, che ha fatto registrare un -15,6% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

La debolezza della domanda di abitazioni ha influenzato moderatamente le quotazioni, anche per la strutturale vischiosità dei prezzi che caratterizza il mercato. In base a studi della Banca d'Italia, alla fine del 2012 le quotazioni risultavano allineate a quelle del 2009; al netto della variazione dei prezzi al consumo nello stesso periodo le quotazioni sono diminuite dell'8%, valore inferiore alla media meridionale ed italiana. Il drastico calo delle transazioni durante la crisi del 2008-2009 e poi quello del 2012 hanno portato all'accumulo di uno **stock di invenduto molto elevato**. Nell'ultimo rapporto annuale, il Cresme ha stimato che le abitazioni invendute alla fine del 2012 in Italia ammontavano a circa 400 mila unità, valore superiore all'equivalente di un anno di produzione.

Pur non disponendo di analoghe stime a livello territoriale, si può supporre che tale fenomeno potrebbe aver assunto in regione proporzioni maggiori rispetto alla media nazionale, in tempi anche precedenti alla crisi del 2008-2009. In Calabria, infatti, il rapporto tra il numero di nuove abitazioni realizzate (approssimato dai permessi di costruire rilasciati due anni prima) e il numero di compravendite è risultato nel corso degli anni Duemila sistematicamente superiore a quello medio nazionale. Ciò si spiega anche con le persistenti **difficoltà di accesso al credito**. Le stime della Banca

fonte: http://burc.regione.calabria.it

d'Italia evidenziano in Calabria, nei primi sei mesi del 2013, una diminuzione tendenziale del 23,3% del flusso di nuovi mutui erogati per l'acquisto di abitazioni da parte delle famiglie, che va ad aggiungersi al calo del 63,2% registratosi dal 2007 al 2012. In più, nel corso del 2012, alle famiglie calabresi è stato applicato un tasso di interesse superiore di circa mezzo punto percentuale rispetto a quello medio nazionale, differenziale in linea con quello dell'anno precedente. I finanziamenti alla filiera immobiliare, in base ai dati della Centrale dei Rischi, rappresentano quasi un terzo del totale dei prestiti alle imprese, un valore in linea con il Mezzogiorno, ma lievemente inferiore al dato nazionale. Dal picco osservato nel 2006, coincidente col massimo livello di attività del settore, i finanziamenti alla filiera - di cui due terzi destinati alle imprese di costruzioni - sono diminuiti progressivamente, riguardando anche gli investimenti privati in costruzioni non residenziali.

Le cose non vanno meglio per il settore dei lavori pubblici: in base ai dati Infoplus, il numero di nuove gare in Calabria è stato pari a nel 2012 a 1087 con un decremento del 4% rispetto all'anno precedente. L'importo complessivo bandito, pari a circa 686 milioni di euro, si è attestato sui livelli minimi dei cinque anni precedenti. Il calo rispetto al 2011 è stato del 40,7%. Occorre però evidenziare che nel 2011 sono stati pubblicati nella regione Calabria 4 bandi di importo superiore ai 100 milioni di euro (per complessivi 493 milioni di euro) relativi ai lavori di adeguamento della SS 534 come raccordo autostradale (megalotto 4), collegamento tra l'autostrada A3 (svincolo di Firmo) e la SS 106 Jonica (svincolo di Sibari) localizzati nella provincia di Cosenza da parte dell'Anas (129 milioni di euro) e alla costruzione di tre ospedali (nella piana di Gioia Tauro, Sibarite e Vibo Valentia) da parte dell'autorità regionale - stazione unica appaltante regione Calabria per i restanti 364 milioni di euro. Un trend negativo, quello che riguarda il numero dei bandi, che prosegue, con un -4% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, anche nei primi 10 mesi del 2013. Si registra, invece, un'inversione di tendenza per quanto riguarda l'importo complessivo bandito che segna un +53,7%. Vi è però da tenere conto che, da un lato, il D.L. 70/2011 ha elevato da 100.000 euro a 500.000 euro la soglia di importo entro la quale è consentito affidare appalti senza pubblicazione del bando e, dall'altro, che nel 2013 la Stazione Unica Appaltante della Regione Calabria ha pubblicato due bandi di importo superiore ai 100 milioni di euro relativi alla progettazione, realizzazione del Sistema di collegamento metropolitano tra Cosenza - Rende e Università della Calabria e fornitura e messa in esercizio del relativo materiale rotabile (115,3 milioni di euro) e del Nuovo collegamento ferroviario metropolitano tra la nuova stazione FS di Catanzaro, in località Germaneto, e l'attuale stazione di Catanzaro (103,9 milioni di euro).

Un aspetto di non secondaria importanza è l'estrema specificità e **fragilità del territorio** per cui l'intero territorio regionale è classificato come zona sismica di I categoria ed è soggetto frequentemente a sciami sismici che incidono sensibilmente sulle condizioni di vita delle persone e sull'economia dei territori e oltre centocinquantamila persone e novantaquattromila abitazioni (circa 7,8% del totale) ricadono in zone ad elevato rischio idrogeologico. Il livello di rischio è aggravato in riferimento ai centri storici e alle costruzioni realizzate nel dopoguerra per il livello di deterioramento tecnico di strutture e infrastrutture e, per il comparto edilizio degli anni '60 e '70 per le carenze a livello di materiali che portano il livello di sicurezza prossimo al livello di attenzione anche solo per carichi verticali e, quindi, potenzialmente critico in caso di sisma.

Specializzazioni regionali

Il settore dell'edilizia è un sistema articolato di attività, un settore produttivo, non lineare, multi-livello, che coinvolge numerosi soggetti (ricercatori, progettisti, costruttori, imprese di servizi/forniture, società immobiliari, società di gestione e coinvolge produttori di macchine, produttori di componenti, ecc.) ed una realtà produttiva che si sviluppa in un territorio anch'esso articolato, con peculiarità differenti, diffuso, ma interconnesso capillarmente con molte altre strutture pubbliche e private attive in altri settori importanti dell'economia regionale.

A livello regionale, il settore delle costruzioni propriamente detto include oltre 13000 imprese, per il 40% imprese di costruzione di edifici, per il 3% imprese impegnate nell'ingegneria civile e per il 57% imprese di lavori di costruzione specializzati. Prevalgono con oltre il 64% le imprese individuali e i liberi professionisti mentre il 22% sono società di capitali (anche se solo 21 sono società per azioni, tale valore appare più alto di quello medio delle imprese calabresi).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Diffusa la presenza di imprese nel settore della produzione di cemento, calce e gesso e della fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso (260 imprese, circa un quarto delle imprese nel comparto sud) e nel settore dei prodotti in legno quali parquet, carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia (779 imprese). Le imprese di questi ultimi comparti sono fortemente tradizionali anche se esistono alcuni esempi di start-up in rapida crescita su mercati internazionali grazie a prodotti e modelli produttivi fortemente innovativi, quali tecnologie per la produzione personalizzata e distribuita di polveri certificate per l'edilizia o pannelli per l'edilizia ecologici.

Scenari e principali tendenze

Il quadro generale già richiamato con riferimento al sistema regionale evidenzia che il mercato delle costruzioni sta attraversando una crisi dalle caratteristiche strutturali che chiede alle imprese di considerare nuovi elementi di competitività.

Il Rapporto Federcostruzioni 2013 evidenzia alcuni fattori abilitanti che emergono dalle analisi sull'intera filiera. In questo contesto, dal punto di vista dell'offerta, stanno assumendo rilievo aree e ambiti di mercato caratterizzati da un elevato tasso di **innovazione** e un tempo considerati di "nicchia" (bioarchitettura, domotica, ecc.) per rinnovare le imprese nei processi (manutenzione, sicurezza e recupero) e nei prodotti offerti (una più attuale concezione del sistema edificio). Ciò spinge le imprese a guardare al proprio interno anche dal punto di vista degli assetti **gestionali**, al fine di ottimizzare i processi interni di gestione e recuperare competitività e redditività.

Un secondo elemento di evoluzione dell'offerta è relativo alla **sostenibilità** e al **contenimento energetico**. Secondo dati UE, il settore delle costruzioni ha un impatto cruciale sulle politiche per l'ambiente e l'energia, considerato che esso assorbe il 40% del consumo energetico totale europeo e genera il 36% dell'effetto serra ed ha una significativa incidenza sulla generazione dei rifiuti, a fronte di un tasso di ricambio della dotazione esistente molto basso (1-2% per anno). Si diffondono dunque con sempre maggiore forza i concetti legati alla durabilità dei prodotti e alla loro vocazione a essere riutilizzati, alla riduzione dei consumi energetici e all'impiego di fonti di energia alternativa.

Con un carattere trasversale, il tema della **qualità** dell'offerta riguarda l'intero processo operativo necessario per consegnare all'utente finale edifici e opere di pubblica utilità: la fase della promozione e progettazione; quella della produzione di macchinari e attrezzature e di materiali e impianti; la preparazione, lo sviluppo e l'ultimazione del cantiere; il collaudo, fi no alla certificazione, il facility management e i servizi finalizzati all'efficienza energetica. Il tema si declina dunque in termini di qualità del progettare, costruire, demolire e recuperare, qualità delle caratteristiche prestazionali dei prodotti per l'edilizia, soluzioni tecniche e di semplificazione costruttiva, qualità dei servizi tecnologici e commerciali, derivata dalla conoscenza dell'utenza.

Un ultimo fattore di interesse per il sistema nazionale è legato a tutelare la **vocazione internazionale** delle imprese del sistema delle costruzioni che, attualmente, vendono oltre confine materiali, servizi tecnologie e impianti per un totale di 54,6 miliardi di euro, pari al 37% di tutta la produzione annua e il 12% del totale delle esportazioni nazionali, con un attivo commerciale pari a 35 miliardi di euro.

Infine, come evidenziato anche dallo studio "Per un rilancio della qualità edilizia in Italia" (CRESME, Federcostruzioni 2012), sono di rilievo nazionale due questioni emergenziali: il **rischio sismico** e il **rischio idrogeologico** del paese. Si tratta di due questioni che hanno a che fare con la qualità del prodotto edilizio di fronte alla fragilità del territorio italiano, da un lato, e con la qualità della pianificazione dall'altro (la costruzione negli alvei dei fiumi o nelle zone a rischio). Riqualificare il patrimonio edilizio sul piano antisismico e riavviare interventi di manutenzione sistematica del territorio sono due ambiti strategici che si integrano con quelli più sopra delineati trainati dai driver dell'energy technology, dell'innovazione tecnologica, della gestione e del partenariato pubblico e privato. La dimensione del problema in Calabria è solo parzialmente colta dai censimenti esistenti sulla qualità degli edifici pubblici (Censimento 1996-97, catalogazione avviata con il SIERC - Sistema Informatico Edilizia Regione Calabria che raccoglie interventi sugli edifici strategici dal 2011) che hanno necessità di aggiornamenti e integrazioni. A tale scopo è in corso un intervento regionale (G.U. del 17 luglio 2013 N° 83 Serie Speciale) per la progettazione e realizzazione del sistema di

fonte: http://burc.regione.calabria.it

catalogazione del rischio sismico per gli edifici strategici e rilevanti in caso di collasso e per la sua integrazione nel sistema informativo regionale

Il contesto delle politiche europee

Gli **aspetti normativi** – da quelli europei e nazionali a quelli regionali e locali – hanno un ruolo particolarmente importante che, nell'ultimo decennio, è stato in costante evoluzione fino al recente recepimento (D.L. 63/2013 – Attestato di Prestazione Energetica) della direttiva europea 2010/31/CE. La direttiva promuove il miglioramento della prestazione energetica nell'edilizia, tenendo conto delle condizioni locali e climatiche esterne nonché delle prescrizioni relative al clima degli ambienti interni e dell'efficacia sotto il profilo dei costi, definendo anche il un quadro generale di una metodologia per il calcolo della prestazione energetica degli edifici. Essa stabilisce anche che gli Stati provvedano affinché entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione siano "*edifici a energia quasi zero*", cioè ad altissima prestazione energetica, in cui il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo sia coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa quella prodotta in loco o nelle vicinanze. Gli edifici pubblici di nuova costruzione dovranno essere a energia quasi zero a partire dal 31 dicembre 2018.

Attualmente, però, il quadro normativo regionale e locale, almeno per l'innovazione energetica in edilizia, è ancora estremamente diversificato. Mentre alcune Regioni (es. Emilia Romagna, Liguria, Lombardia, Provincia di Trento, ecc.) hanno introdotto obblighi specifici per l'uso delle energie rinnovabili, per il risparmio idrico e per l'isolamento termico degli edifici, altre hanno adottato normative che incentivano l'edilizia sostenibile ed altre ancora hanno adottato riferimenti indicativi (ad es. linee guida) non obbligatori, rinviando ai Comuni l'adozione di norme specifiche. Anche i Regolamenti Edilizi Comunali, nei quali si incrociano le competenze in materia di urbanistica, edilizia ed energia di Stato, Regioni e Comuni, sono dunque uno snodo delicatissimo dell'azione amministrativa a cui guardano i diversi attori del processo edilizio. Nel 2013, l'Osservatorio nazionale sui regolamenti edilizi per il risparmio energetico (ON-RE), promosso da Cresme e Legambiente, ha individuato oltre mille comuni che sono intervenuti per inserire nuovi criteri e obiettivi energetico-ambientali per migliorare le prestazioni delle abitazioni e la qualità del costruito, anticipando e andando oltre la normativa in vigore. Nel tempo, anche gli aspetti considerati si sono diversificati, includendo l'isolamento termico, i tetti verdi, l'utilizzo di fonti rinnovabili, l'efficienza energetica degli impianti, l'orientamento e la schermatura degli edifici, i materiali da costruzioni locali e riciclabili, il risparmio idrico e il recupero delle acque meteoriche e delle acque grigie, l'isolamento acustico, la permeabilità dei suoli e l'effetto isola di calore, le prestazioni dei serramenti, la contabilizzazione del calore, la certificazione energetica, le pompe di calore e le caldaie a condensazione, la ventilazione meccanica controllata.

Infine, sebbene i dati di ON-RE confermano che larga parte delle indicazioni dei regolamenti riguarda le nuove costruzioni, sono presenti anche direttive e incentivi indirizzati al patrimonio edilizio esistente a conferma dell'esigenza di affrontare anche questo aspetto al fine di consolidare e incrementare i target di risparmio energetico fissati.

Oltre al forte impatto delle politiche e delle normative europee per il risparmio energetico e la riduzione degli impatti ambientali, il quadro europeo delinea anche un ambito tecnologico – applicativo innovativo di riferimento.

L'obiettivo dell'iniziativa di Partnership Pubblico-Privata "*Energy-efficient building*" del programma quadro per la ricerca e l'innovazione Horizon 2020 è quello di guidare la creazione di un'industria high-tech delle costruzioni che trasformi l'efficienza energetica in un mercato sostenibile, promuovendo la competitività europea nel settore delle costruzioni a livello globale. I temi considerati coprono la riduzione dei consumi energetici e le emissioni di CO_2 sia nelle nuove costruzioni che nel recupero del patrimonio edilizio esistente, a livello di edificio e di blocco o quartiere. Le priorità di ricerca riguardano le tecnologie per la costruzione di nuovi edifici, materiali e componenti per il risparmio e la generazione di energia, sistemi di accumulazione di energia termica, sistemi avanzati di isolamento, sistemi di distribuzione termica, illuminazione, finestre intelligenti, generazione di energia da fonti rinnovabili, ed anche sistemi di simulazione, predizione e valutazione degli effetti economici, sociali e ambientali.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

I temi affrontati sono complementari a quelli della linea sull'efficienza energetica della sfida sociale "Energia sicura, pulita ed efficiente" che, sul tema degli edifici, affronta sia aspetti tecnologici che relativi al superamento di barriere di mercato (ad esempio, sul tema degli edifici storici caratterizzati da vincoli ulteriori). Altri riferimenti di interesse sono nella linea dedicata ai rifiuti della sfida sociale "Clima, ambiente, efficienza nell'uso delle risorse e delle materie prime" che affronta il tema della riduzione e recupero degli scarti in edilizia.

Analisi SWOT

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Elevata importanza del settore edilizia e costruzioni, in termini di PIL e occupazione, per l'economia regionale	Prevalenza di aziende di piccole dimensioni
Consolidata presenza di dipartimenti universitari nei settori dell'ingegneria (strutture, energia), architettura e materiali	Difficoltà di accesso delle imprese del settore ai mercati extraregionali
Elevato numero di giovani laureati con competenze specifiche	Basso numero di laureati nelle imprese del settore
Buona dotazione infrastrutture e attrezzature di ricerca (edilizia, bio-edilizia, antisismica), recentemente potenziate dal PON R&C 2007-2013	Resistenza alla introduzione di innovazioni nelle imprese del settore
Avvio start-up innovative nel settore dei materiali per l'edilizia e il risparmio energetico	Debolezza generale del sistema di trasferimento tecnologico e limitata esperienza nel settore specifico
Avvio esperienze aggregative a Cosenza e Reggio Calabria sulla bio-edilizia	
Opportunità	**Minacce**
Applicazione e estensione delle normative di contenimento dei consumi energetici negli edifici	Prolungamento della crisi generale e delle condizioni di difficoltà specifiche del settore (accesso al credito, alto stock di invenduto, ecc.)
Attenzione dei consumatori per sicurezza, comfort e risparmio energetico	Concorrenza di grandi operatori industriali esterni
Valorizzazione della filiera bosco – legno regionale per applicazioni in bio-edilizia	Scarsa conoscenza nella PA di strumenti innovativi di appalto (pre-commercial procurement, ecc.)
Programmi pubblici per l'adeguamento antisismico di edifici strategici pubblici	
Programmi europei per l'innovazione e il sostegno alla bio-edilizia	
Presenza di buone pratiche in Italia (Trentino, ecc.)	
Presenza di due Poli di Innovazione dedicati (anche) ai materiali/tecniche costruttive e al risparmio energetico in edilizia	

Ricerca e innovazione per il sistema edilizio

Il punto di forza del sistema è duplice ed è rappresentato da:

- due atenei universitari (**Università della Calabria, Università Mediterranea**) sedi di Dipartimenti dell'area di ingegneria civile e architettura (con oltre 220 docenti, di cui almeno 190 di ruolo), scienze della terra (con oltre 30 docenti) e da alcuni centri di ricerca pubblici, afferenti al **CNR**, che hanno come *mission* attività correlate con la difesa del suolo (CNR-IRPI Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, con 18 fra ricercatori e tecnici nella sede di Rende) e con l'informatica applicata all'edilizia (CNR-ICAR Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni, con 26 tecnici e ricercatori di ruolo nella sede centrale di Rende). Si segnala anche un'Unità di ricerca per la Selvicoltura in Ambiente Mediterraneo del Consiglio per Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura (CRA-ISAM a Rende) che opera sulla arboricoltura da legno di quantità e di qualità anche per usi in edilizia.

- Un elevato numero di **giovani laureati** in discipline tecnico-scientifiche che annualmente sono disponibili alle sfide e alle opportunità che il territorio potrebbe offrire. In particolare, nel 2012 sono 250 laureati di corsi triennali e 496 laureati (di corsi magistrali o a ciclo unico) in Ingegneria civile, edile e architettura, ambiente e territorio, architettura, conservazione e restauro beni culturali, scienze geologiche.

Negli atenei e nei centri del CNR è presente un numero sufficiente di dipartimenti e di laboratori di ricerca e di conto terzi che si occupano a vario titolo dei vari aspetti dell'edilizia e degli aspetti ad essa correlata. In particolare sono presenti e attivi laboratori che si occupano di tecniche costruttive civili e ambientali, delle costruzioni in zona sismica e della sismologia, della gestione dei rischi idrogeologici, della gestione dell'emergenza, della domotica, del risparmio energetico, della rigenerazione urbana e della programmazione urbanistica, degli aspetti normativi e legali correlati alla gestione della produzione edilizia, degli appalti, degli aspetti economici del comparto edilizia, alla produzione ed all'utilizzo di nuovi materiali, sia dal punto di vista chimico-fisico che meccanico.

Due progetti finanziati dal PON R&C 2007-2013 contribuiscono a rafforzare il sistema delle **infrastrutture di ricerca** di interesse per l'edilizia:

- "*Building Future Lab*" è un progetto di Ateneo dell'Università Mediterranea (8,6M€) finalizzato a realizzare un'infrastruttura di testing per sistemi abitativi mediterranei con riferimento alla sostenibilità energetica e ambientale, agli elementi strutturali, ad edifici in condizioni particolari (con fondazioni su acqua);
- "SILA – *Sistema Integrato di Laboratori Ambientali*" è un progetto di Ateneo dell'Università della Calabria (12,3 M€) dedicato al monitoraggio, al controllo e alla tutela dell'ambiente con una linea dedicata alla mitigazione dei rischi naturali e, in particolare dei rischi sismici per il patrimonio edilizio.

Nell'ambito dell'Asse V POR Calabria FSE 2007/2013 è stato finanziato il progetto "R.I.S.P.E.I.S.E - *Rete Internazionale per lo Scambio di buone Pratiche in Edilizia Innovativa, Sismicamente sicura ed Ecocompatibile*" dell'Università della Calabria per la formazione di competenze di eccellenza attraverso attività di transnazionalità ed interregionalità.

L'offerta di ricerca è collegata a due **Poli di Innovazione** regionali:

- Il Polo di Innovazione per le Tecnologie dei Materiali e della Produzione (*NuoveMaterie*, con sede a Rende) ha attivato una linea su materiali e tecnologie per l'edilizia;
- Il Polo di Innovazione Energia e Ambiente (*NET*, con sedi a Crotone e Reggio Calabria) ha una linea sul tema dell'efficienza energetica;

I due Poli di Innovazione hanno incluso nelle proprie "agende strategiche 2013", attualmente in valutazione, due progetti relativi alla realizzazione di componenti e di un sistema costruttivo per moduli abitativi prefabbricati innovativi, l'uno orientato a social-housing e costruzioni emergenziali, l'altro ad una casa passiva sviluppata per il clima mediterraneo.

Infine, due progetti finanziati dal POR Calabria FESR 2007-2013, attualmente in fase conclusiva, sono finalizzati a sostenere l'attivazione di due aggregazioni di imprese (**contratti di rete**) nel settore della bioedilizia (*Edilbio* nell'area di Cosenza e *Edil.Net* a Reggio Calabria) con il coinvolgimento di alcune decine di imprese dei diversi segmenti della filiera (imprese di costruzione, produzione di materiali e componenti, risparmio energetico e domotica, altri servizi).

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Infrastrutture di R&S	Trasferimento tecnologico
Università della Calabria	Dipartimento di Ingegneria Civile	Sistema Integrato di Laboratori per l'Ambiente (SILA)	
	Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale - DIMEG		
	Dipartimento di Ingegneria Ambiente e Territorio e Ingegneria Chimica – DIATIC		
Università Mediterranea	Dipartimento Patrimonio, Architettura e Urbanistica (PAU)	Building Future Lab	Polo di Innovazione NuoveMaterie Polo di Innovazione NET
	Dipartimento Architettura e Territorio (DARTE)		
	Dipartimento Ingegneria Civile, Energia, Ambiente e Materiali (DICEAM)		
CNR	Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica - sede di Rende (IRPI) Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni (ICAR)		
CRA	Istituto di Selvicoltura in Ambiente Mediterraneo - sede di Rende (SAM)		

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

L'individuazione degli ambiti applicativi prioritari si poggia su alcune direttrici ad elevato potenziale di sviluppo per il sistema regionale e coerenti con le tendenze tecnologiche e di mercato europee, quali:

- La conservazione delle risorse, soprattutto di quelle energetiche, con riferimento al risparmio energetico e all'introduzione di fonti energetiche rinnovabili nel settore delle costruzioni;
- La valorizzazione delle risorse, in particolare con riferimento alla filiera del legno e all'impiego di materiali ecocompatibili in edilizia;
- Il riutilizzo delle risorse, con una possibile seconda o terza vita dei materiali (riciclo di materiali delle costruzioni) ma anche di recupero del patrimonio edilizio esistente, di interesse storico e non;
- La mitigazione e gestione de rischi derivanti da cause naturali, con particolare attenzione al rischio sismico e alla gestione delle emergenze.

Di seguito si riportano, per macro-tematiche, gli ambiti applicativi di principale interesse per lo sviluppo di un sistema dell'edilizia sostenibile e innovativo.

Edifici efficienti e che utilizzano energia pulita. Le esigenze degli utenti e quelle indotte da nuove normative sulle prestazioni energetiche e acustiche impongono standard severi e richiedono lo sviluppo di tecnologie specifiche e materiali con performance più elevate e soluzioni efficienti ed economicamente sostenibili. Il tema include i sistemi di cogenerazione e tri-generazione diffusa, l'integrazione di fonti pulite di energia termica ed elettrica sia a livello di edificio che di aree e quartieri, incluso sistemi avanzati di accumulo e distribuzione termica; materiali e componenti per

fonte: http://burc.regione.calabria.it

il risparmio energetico (ad esempio, finestre intelligenti.); lo sviluppo di modelli di casa passiva con caratteristiche "mediterranee" (refrigerazione passiva, sistemi avanzati di isolamento, ecc.); sistemi di monitoraggio e controllo e sistemi per la simulazione e valutazione degli impatti ambientali e economici.

Riqualificazione dell'esistente e recupero dei rifiuti. L'atto del recupero richiede la comprensione di fattori diversi rispetto alle nuove costruzioni rispetto al bene materiale (quali, stato di degrado, rilevazioni con più alte precisioni e accuratezze, selezione di tecniche e tecnologie dei processi costruttivi e impiego di materiali innovativi con particolare riferimento al rischio sismico) ed alla realtà economico/sociale in cui è inserito (simulazioni, valutazioni di impatto, ecc.).

Considerato che in Italia, e in Calabria in particolare, il patrimonio edilizio esistente diffuso si è fortemente sovrapposto alla preesistenza di valore storico, non solo vincolato, questi fattori si sviluppano su due direttrici principali: quella della riqualificazione del patrimonio edilizio abitativo e pubblico verso migliori livelli standard e quella del restauro del patrimonio storico, monumentale e paesaggistico.

L'ambito coinvolge, infine, anche il riutilizzo e il recupero di rifiuti che provengono, in grande quantità, da demolizioni e ristrutturazioni.

Nuove tecnologie e materiali per lo sviluppo delle strutture. È evidente l'importanza di nuovi materiali strutturali, in particolari quelli capaci di autodiagnosi, ma anche delle tecnologie per la misura delle deformazioni per il monitoraggio continuo, attraverso sistemi integrati di monitoraggio in tempo reale con alte capacità di acquisizione dei dati e di gestione in situ ed in remoto, con applicazioni anche nella gestione dell'emergenza, in particolare quella sismica, per ottenere informazioni oggettive ed immediate sullo stato post-sisma delle strutture.

Nel campo dei materiali si fa riferimento a nuovi calcestruzzi ad alta resistenza ed alte prestazioni, malte autodiagnosticanti, calcestruzzi auto compattanti, materiali compositi o fibrorinforzati dove assumono importanza anche le caratteristiche di eco-compatibilità e basso consumo energetico. Importanti anche i sistemi per la "sicurezza" quali i sistemi di dissipazione dell'energia sismica, gli isolatori sismici, etc.

Una linea di intervento specifica è orientata all'impiego del **legno in edilizia** e in particolare allo sviluppo di tecniche di lavorazione e impiego delle risorse locali (Pino Laricio), con funzioni strutturali anche a fini antisismici e per altri componenti, in collegamento agli interventi sulla filiera bosco – legno sviluppati nel settore agricolo.

***Smart automation*, *building automation*, città intelligenti.** Questo ambito include tecnologie per l'automazione e la gestione a distanza di impianti e dispositivi di appartamenti e interi edifici o quartieri finalizzate a migliorare, insieme alle prestazioni energetiche o ambientali, anche comfort abitativo, "safety and security" ovvero sicurezza di utilizzo e sicurezza dalle intrusioni nelle abitazioni e negli spazi comuni, accessibilità e assistenza per una popolazione invecchiata, gestione delle emergenze (sisma, alluvione, incendi, ecc.).

Sistemi informativi per un processo edilizio trasparente. Soluzioni innovative per la gestione integrata e geo-referenziata delle informazioni sulle costruzioni non solo di tipo architettonico e distributivo ma anche sul risparmio energetico, sulla sicurezza strutturale, su tipologia e eco-compatibilità dei materiali impiegati, etc. da integrare nei sistemi informativi regionali (SIERC - Edilizia, SITGE – Gestione emergenze). Oltre che garantire scelte più consapevoli, tale trasparenza educa il cittadino a prendere in considerazione dati utili alla propria sicurezza ed al proprio comfort, nonché utili alla società.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Intersezioni con altre aree e ruolo delle KET

Il settore della bio-edilizia e gli ambiti applicativi delineati hanno forti interconnessioni con:

- Gli aspetti ambientali connessi alla messa in sicurezza del territorio e, in particolare, alla mitigazione dei danni derivanti da eventi sismici nonché alla riduzione dell'inquinamento dai rifiuti prodotti nel settore;
- Il recupero e la valorizzazione di edificio di pregio storico;
- La filiera agricola bosco – legno, per applicazioni in edilizia, valorizzando le risorse locali (Pino Laricio);
- Lo sviluppo delle Smart Cities dunque in connessione con gli interventi innovativi nelle aree urbane su tematiche relative al risparmio energetico, alla sicurezza, all'assistenza a distanza.

Dal punto di vista delle tecnologie abilitanti, assumono particolare rilievo

- Materiali avanzati quali materiali strutturali compositi e con proprietà autodiagnosticanti;
- Fotonica per applicazioni in materiali per illuminazione e risparmio energetico (es. finestre intelligenti);
- Sistemi avanzati di manifattura per l'automazione di sistemi costruttivi e della fabbricazione di prodotti e componenti per l'edilizia;
- ICT, incluso micro-elettronica, per il monitoraggio e controllo remoto, la sicurezza, la gestione e integrazione intelligente di grandi quantità di dati.

Approccio attuativo

In un settore caratterizzato da una elevata frammentazione e dalla tendenza ad evolvere lentamente, appare necessario attivare azioni che accrescano la consapevolezza del tessuto imprenditoriale sulla utilità (se non sulla necessità) di adottare comportamenti innovativi, attraverso azioni che introducano progressivamente "elementi culturali" oltre che innovazioni tecnologiche e organizzative specifiche per rimuovere le resistenze al cambiamento.

L'approccio attuativo si basa dunque su una strategia pubblico-privata articolata, finalizzata da un lato a promuovere nuovi spazi di mercato e dall'altro a sostenere azioni dimostrative sul capitale umano, la ricerca e l'innovazione e l'apertura internazionale nelle imprese e nei centri di ricerca, attraverso:

- *Azioni di "sistema"*
  - Attivazione di una **Piattaforma Tematica** regionale sulla bio-edilizia che coinvolga tutti gli stakeholder, pubblici e privati, anche di diversi settori e segmenti della filiera, per la condivisione di analisi e linee di intervento e il collegamento con esperienze di successo e reti nazionali ed europee (ad esempio, Habitech – Distretto Tecnologico Trentino, Piattaforme tecnologiche italiana ed europea delle costruzioni PTIC, ECTP, ecc.) per stimolare un nuovo modo di "produrre";
  - **Azioni pilota immateriali** (quadro delle competenze, linee guida, proposte di regolamenti, ecc.) e materiali (lavori e opere) a titolarità pubblica con caratteristiche innovative che fungano da innesco per processi di diffusione dell'innovazione nella PA e nelle imprese;
- *Azioni di diffusione*
  - Interventi sul **capitale umano delle imprese**, sia sul versante tecnologico che gestionale, per favorire l'adozione di nuove tecnologie, la collaborazione con il sistema della ricerca e la costruzione sia delle competenze tecniche per l'impiego di nuove tecnologie e modelli costruttivi che della base "manageriale" necessaria per l'incorporazione e lo sviluppo dei processi di innovazione;
  - **Servizi dimostrativi** per la diffusione delle nuove tecnologie e modelli costruttivi messi in opera attraverso i poli di innovazione e i laboratori delle università (assistenza di base su nuove tecniche di progettazioni, materiali, ecc.);
- *Azioni di rafforzamento del tessuto regionale a partire dalle esperienze più avanzate*
  - Sostenere forme di **aggregazione delle imprese** aperte all'innovazione, per rafforzare forme di collaborazione interaziendali e con il sistema della ricerca, su progetti integrati di ricerca e innovazione (ad esempio, con "Agende di ricerca" dedicate dei Poli di Innovazione) e altre forme di cooperazione per accedere al mercato nazionale e internazionale;
  - Supportare il **potenziamento strutturale** e l'**apertura** nazionale e internazionale del sistema regionale e, in particolare, di quello della ricerca su tematiche direttamente connesse allo sviluppo dei sistemi produttivi attraverso l'adeguamento di laboratori, sostegno alla mobilità internazionale da/verso la

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Calabria di ricercatori giovani ed esperti, nonché premi e incentivi per la partecipazione a Horizon 2020 e alle piattaforme e reti nazionali ed europee;

- *Collegare gli interventi con le azioni nell'ambito delle Smart Cities* e, più in generale, con le tematiche ambientali, energetiche e di qualità della vita presenti negli altri ambiti prioritari.

In sintesi, gli strumenti specifici a supporto della strategia includono sia quelli orientati ad attivare la domanda pubblica di innovazione che quelli diretti alle imprese. Sul primo versante, il riferimento è alla progressiva attivazione di strumenti di pre-commercial procurement e di appalti innovativi in connessione con azioni pilota connesse agli interventi sulle città e sul recupero dei centri storici, anche in connessione con la tematica Smart Cities. La seconda tipologia include strumenti per l'aggregazione della domanda di innovazione delle imprese e l'interazione con il sistema della ricerca, ad esempio attraverso "agende di ricerca" dedicate sviluppate dai poli di innovazione regionali, e strumenti puntuali per stimolare e sostenere la domanda di innovazione di singole imprese con interventi sulle risorse umane (voucher per laureati e ricercatori in impresa e per innovazioni incrementali, formazione tecnici e operatori in impresa). A questi si affiancano, con particolare attenzione al potenziamento del sistema della ricerca, premi e incentivi per la partecipazione a Horizon 2020 e alle reti nazionali.

Tabella: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

Fonte / Programma	Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 - OT1	Servizi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione Appalti innovativi
POR Calabria 2014-2020 - OT3	Reti di impresa
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori
PSR Calabria 2014-2020	Produzione legno per edilizia
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Mobilità di ricercatori (incoming)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Turismo e Cultura

Il contesto di riferimento

La dimensione regionale del sistema turistico

Il sistema turistico calabrese ha registrato negli ultimi venti anni un notevole incremento dei flussi turistici che, fino al 2007, sono cresciuti ininterrottamente facendo registrare rispetto al 1990 un aumento delle presenze pari al 231%.

Tale incremento dei flussi turistici è stato in Calabria maggiore di quello registrato nelle altre regioni del Mezzogiorno e dell'intera Italia e si è realizzato in maniera spontanea facendo perno sul mare, la sua risorsa naturale più importante e attrattiva

Turismo nei mesi non estivi giornate di presenza (italiani e stranieri) Nel complesso degli esercizi ricettivi nei mesi non estivi (giornate per abitante)						
Regioni/ ripartizioni geografiche	Anni					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Calabria	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	1,1
Italia	2,4	2,5	2,5	2,4	2,4	2,9
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 Ob. Convergenza	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2

Tabella 1 - Fonte: Dati ISTAT DPS

A fronte dei miglioramenti registrati nel lungo periodo in termini di presenze, persistono fattori che limitano fortemente lo sviluppo del comparto. Il sistema imprenditoriale risulta ancora alquanto disomogeneo e poco strutturato, rappresentato prevalentemente da imprese di piccole dimensioni spesso a conduzione familiare, fortemente concentrato sul prodotto balneare e nei mesi estivi, con bassa capacità di attrarre turisti stranieri.

Alle difficoltà strutturali si sono accompagnate quelle derivanti dalla congiuntura mondiale che ha colpito più severamente il segmento del mercato di massa e degli inclusive tour, già oggetto di una notevole pressione concorrenziale.

Tuttavia, i dati dei flussi turistici elaborati dal Sistema Informativo Turistico Calabrese (SIT) dimostrano le enormi potenzialità che il settore dispone in chiave di contributo allo sviluppo economico regionale. Nel 2011, le presenze nei mesi non estivi sono risultate in Calabria pari a 1,1 per abitante. Tale valore, sebbene in miglioramento rispetto al trend degli ultimi anni, rimane tra i più bassi nello scenario italiano, che ha registrato mediamente 2,9 presenze per abitante. Il sistema rivela per il 2012 e per il 2013 una flessione degli arrivi, delle presenze e dei tempi di permanenza media. Tale tendenza è comunque in linea con il resto dell'Italia ed è in gran parte attribuibile alla negativa congiuntura economica. La meta preferita dalla domanda estera è la costa tirrenica, che registra oltre il 76% delle presenze con un incremento del 12,1%. Significativo è l'incremento di turisti Russi e Polacchi, evidenziato dal grafico 3.2.2, determinato anche dagli accordi stipulati dalla Regione con alcuni operatori dell'intermediazione di questi paesi. Gli effetti generati dalla spesa sull'economia locale sono molto modesti. Ciò dipende soprattutto dal fatto che in Calabria la spesa degli stranieri è contenuta, mentre la componente italiana, registrando una quota significativa di presenze in seconde case o case di amici e parenti, alimenta un segmento al quale corrisponde tradizionalmente una minore capacità di impatto sul mercato.

L'indagine congiunturale del settore turistico condotta dalla Regione Calabria nel 2010 su un campione di 600 operatori turistici (strutture ricettive alberghiere e extralberghiere e agenzie di viaggio e tour operator), ha evidenziato: contrazioni significative nelle prenotazioni e, di conseguenza, nel fatturato; livelli occupazionali pressoché stabili; prezzi di vendita quasi invariati; aumento dei costi di gestione.

In sintesi la **domanda** del sistema turistico calabrese è caratterizzata da:

- Durata media della vacanza pari a circa 6 giorni, maggiore che in tutte le altre Regioni italiane;

- Forte peso della componente italiana e del turismo di prossimità e di ritorno;
- Bassa incidenza degli stranieri sul mercato regionale e dipendenza del mercato regionale da pochi paesi esteri;
- Forte concentrazione del turismo sulla costa, con rilevanza dell'area tirrenica;
- Marcata stagionalità dei movimenti turistici, nonostante la stagione turistica abbia cominciato a "stirarsi", fino a comprendere periodi "spalla" (aprile-maggio e settembre-ottobre), durante i quali, sono aumentati gli short breaks (in media di 3 notti), associati ai nuovi turismi o turismi tematici.

Per quanto riguarda la configurazione **dell'offerta**, in Calabria la capacità ricettiva degli esercizi è sufficiente, se comparata agli attuali livelli della domanda, ma se le politiche avranno successo, siprattutto verso la domanda estera, allora si porrà un problema rispetto alla qualità dell'offerta e, in alcune aree specifiche, anche di domanda. Nel 2013 il sistema conta 2.888 esercizi e 187.845 posti letto, di cui 822 esercizi e 102.773 posti letto in strutture alberghiere (pari al 54,71% dell'intera offerta). In particolare, il sistema ricettivo presenta le seguenti caratteristiche:

- Concentrazione degli esercizi ricettivi sulla costa, dove la percentuale di strutture alberghiere ed extra alberghiere raggiunge il 65,41% del totale e l'87% dei relativi posti letto, espressione di una offerta prevalentemente balneare; cui corrisponde, per mancanza di domanda, una debole offerta nei territori di montagna e dell'entroterra che concentrano solo il 12,84% dell'offerta ricettiva totale, con 999 esercizi e 24.115 posti letto totali. Il primato dell'offerta montana, con oltre 300 strutture ricettive tra alberghi e complementari, è detenuto dalla Provincia di Cosenza, che rappresenta per esercizi e posti letto rispettivamente il 40% ed il 42% dell'offerta ricettiva complessiva regionale;
- Innalzamento della qualità alberghiera per effetto dell'aumento delle strutture classificate come 4 stelle e 3 stelle che rappresentano rispettivamente il 32,98% e il 41,12% dei posti letto della tipologia ricettiva (se si considera anche l'R.T.A. il dato assume un valore pari al 95% dell'offerta alberghiera calabrese, superiore anche alla ripartizione meridionale), ma bassa rappresentatività dell'offerta di alta qualità: gli alberghi a cinque stelle sono solo 17 (pari a 2,06% dell'offerta in hotel) a cui corrispondono solo 1.783 posti letto (pari all'1,73%);
- Aumento delle strutture complementari sostanzialmente rappresentate dai campeggi e villaggi turistici, che costituiscono il 76,97 % dei posti letto del comparto extra alberghiero; per il comparto extra-alberghiero si conferma la crescita degli esercizi (+ 8,7%) a fronte di una perdita di posti letto del 6,9% a causa di un effetto sostituzione, in atto da qualche anno, tra esercizi di grandi dimensioni e piccole strutture come i B&B, che raggiungono i 1.168 esercizi (pari al 56,53% degli esercizi complementari della regione), a cui corrispondono il 7,38% dei posti letto del settore complementare;
- Lieve crescita complessiva degli esercizi alberghieri e dei relativi posti letto che dal 2008 a oggi passano da 98.522 a 102.773. La crescita riguarda principalmente le strutture a quattro stelle e si verifica prevalentemente nelle aree di montagna (+ 2,8% degli esercizi e +6,1% dei posti letto) che si avvia a sviluppare nuove forme di turismo (slow, enogastronomico, naturale, esperienziale);
- Movimento turistico interno dall'entroterra verso le coste: rilevanza del fenomeno delle abitazioni per vacanza o seconde case, presso le quali si svolge gran parte del movimento turistico, senza che questo sia rilevato dalle statistiche ufficiali. La proporzione delle seconde case sul totale dell'offerta ricettiva calabrese è in media dell'84%, con uno squilibrio maggiore nelle aree dell'entroterra e della montagna;

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Non esistono dati recenti utili ad una riflessione sulla **dotazione tecnologica** dell'impresa turistica calabrese. La ricerca condotta da Federalberghi nel 2009 si propone di offrire una lettura comparativa del grado tecnologico raggiunto dai sistemi turistici regionali attraverso l'elaborazione di un indicatore sintetico costruito sulla base di cinque variabili ritenute caratterizzanti dell'albergo innovativo. Le variabili desunte dal sondaggio e prese in considerazione sono:

- La disponibilità di un proprio sito per la prenotazione on-line;
- L'utilizzo di un portale di intermediazione per la prenotazione on-line;
- L'offerta di una connessione internet nelle camere;
- L'utilizzo di sistemi di pagamento quali carta di credito e paypal;
- La frequenza relativa al controllo dei siti che pubblicano recensioni sulle strutture.

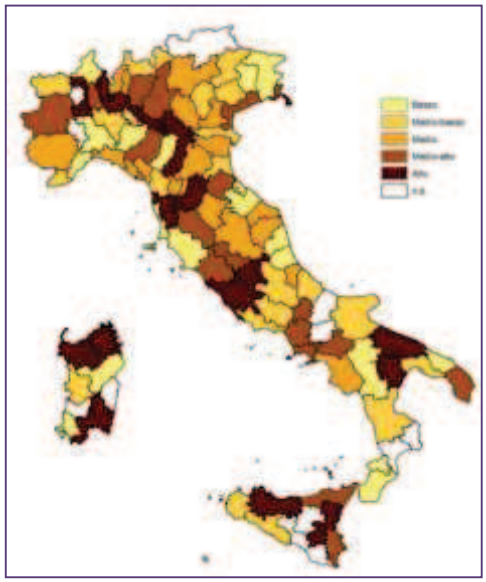


Figura 11 - Distribuzione provinciale del valore medio dell'indicatore

L'indicatore tiene conto della presenza/assenza dei fenomeni misurati dalla variabili e adotta un processo di ponderazione finalizzato a tenere nella corretta considerazione gli stessi fenomeni. I dati emersi sono riassunti nel grafico. Pur se datata, la ricerca evidenzia il ritardo in tema di brand reputation e web marketing delle strutture turistiche calabresi che richiede interventi finalizzati al superamento del gap.

Bassa è, invece, la propensione delle imprese alla **sostenibilità ambientale**, una sola struttura registrata per il marchio Ecolabel e 242 imprese, a settembre 2010, con certificazione UNI EN ISO 14001 2000.

La dimensione regionale del sistema culturale

Il dato della scarsa interazione del sistema turistico con altri settori, primo fra tutti, l'industria cultura e creativa, se è da attribuirsi da un lato al modello turistico balneare e stanziale, dall'altro è conseguenza anche di un sottodimensionamento del settore culturale e creativo. Uno studio condotto da *Unioncamere*, ha fornito una prospettiva interessante del settore ICC determinando il valore economico del comparto a livello nazionale. L'analisi evidenzia come il sistema delle ICC contribuisce cospicuamente alla formazione del valore aggiunto nelle province italiane con cifre significative in termini di PIL generato, sia direttamente sia indirettamente. Per esempio il PIL generato su scala nazionale dal turismo è pari al 10% circa e nel 40% dei casi la leva motivazionale che favorisce lo sviluppo turistico del territorio è collegata alla cultura e al turismo culturale. Dalle analisi eseguite da tutti i più importanti istituti di ricerca (Tagliacarne, Symbola, Civita, Florens, Unioncamere) emerge con chiarezza come le industrie culturali e creative potrebbero diventare il driver dello sviluppo economico regionale grazie alla valorizzazione del suo patrimonio culturale materiale e immateriale e alle nuove forme di produzione creativa.

Riguardo allo scenario regionale, la Calabria è una delle regioni italiane con il più basso indice di imprese culturali, pur disponendo di un enorme patrimonio materiale e immateriale culturale e paesaggistico, costituito da importanti aree archeologiche; musei ricchi di opere e collezioni preziose (Mattia Preti, Bronzi di Riace); biblioteche e fondi librari (fondo Tommaso Campanella, fondo Gioacchino da Fiore); risorse naturali tra cui 3 parchi nazionali, parchi marini, oasi, riserve naturali; manufatti fortificati (castelli, fortezze, torri) e palazzi storici; architetture religiose (chiese, santuari, monasteri e conventi); una rete di festival di livello nazionale ed internazionale (Roccella Jazz, Peperoncino Jazz Festival, Festival del Peperoncino, Primavera dei Teatri, ecc.).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Per l'analisi del sistema produttivo legato all'indotto culturale e creativo si è scelto di fare riferimento ai domini culturali del modello dell'Unesco, che comprendono 3 livelli[13]:

1. Cultural Domain (CD). Include le attività culturali, beni e servizi che sono coinvolti in tutte le fasi del modello del ciclo della cultura.
2. Related Domain (RD). Comprende le attività economiche che non rientrano direttamente nella sfera culturale ma che tuttavia influenzano positivamente le attività che rientrano nel CD, fondendo strumenti, servizi, formazione.
3. Transversal Domain (TD). Incorpora quei settori che supportano, facilitano, incoraggiano e sostengono la creazione, la produzione e la distribuzione dei beni e servizi strettamente culturali o connessi al settore culturale, andando a costituire un sistema logistico a supporto delle attività culturali.

Al 2010, il sistema economico culturale "allargato" della Calabria, che include ogni genere di imprese che sono impegnati in attività creative, risulta animato da 32.536 aziende, oltre un quinto di quelle extragricole regionali. Le attività produttive appartenenti ai settori strettamente culturali sono il 16,4% di quelle complessive; il transversal assorbe quasi la metà delle aziende, mentre le restanti, poco più di un terzo, fanno riferimento al related domain (14).

La struttura imprenditoriale delle attività economiche collegate a settore dei beni e delle attività culturali in Calabria, 2010 *(000 e %)*

	Cultural Domain	Transversal Domain	Related Domain	Totale
	Valori assoluti			
Cosenza	1955	5739	4424	12118
Catanzaro	1022	2849	2002	5873
Crotone	394	1528	957	2879
Reggio Calabria	1597	4719	2683	8999
Vibo Valentia	380	1122	1165	2667
Calabria	**5348**	**15957**	**11231**	**32536**
Ob. Convergenza	*50.942*	*127.701*	*85.648*	*264.291*
Mezzogiorno	63.199	165.357	112.515	341.071
Italia	214.382	488.896	376.524	1.079.802
	% di riga			
Cosenza	16,1	47,4	36,5	100,0
Catanzaro	17,4	48,5	34,1	100,0
Crotone	13,7	53,1	33,2	100,0
Reggio Calabria	17,7	52,4	29,8	100,0
Vibo Valentia	14,2	42,1	43,7	100,0
Calabria	**16,4**	**49,0**	**34,5**	**100,0**
	% di colonna			
Cosenza	36,6	36,0	39,4	37,2
Catanzaro	19,1	17,9	17,8	18,1
Crotone	7,4	9,6	8,5	8,8

[13] Per l'analisi del settore culturale si fa riferimento al Report *"Le attività economiche collegate al settore dei beni e delle attività culturali nelle 4 regioni Convergenza - Regione Calabria"* –POAT MIBAC 2013 – realizzato da *Michele Trimarchi (Coordinatore Scientifico), Geremia Capano (Responsabile tecnico-operativo), Giuseppe Farace, Alfredo Fortunato, Cinzia Intrieri, Sara Laurita, Damiano Marino,Vito Nardi,Alessandra Perri, Pierfrancesco Perri, Paolo Scarpelli, Cinzia Scicchitano. L'indagine sul campo è stata condotta con la collaborazione del Laboratorio C.A.T.I "G. Colasanti" del Dipartimento di Sociologia e Scienza Politica dell'Unical.*

[14] Le elaborazioni presentate nei paragrafi successivi sono state realizzate su dati di fonte Unioncamere ed Istat; in particolare, i dati Unioncamere sono stati impiegati per l'analisi della struttura imprenditoriale ed i dati Istat (Censimenti industria e servizi, Rilevazione sulla forza lavoro, Contabilità nazionale, Archivio ASIA) per la stima dell'occupazione e del valore aggiunto.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Reggio Calabria	29,9	29,6	23,9	27,7
Vibo Valentia	7,1	7,0	10,4	8,2
Calabria	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Nell'insieme le imprese "culturali" calabresi rappresentano il 12,3% di quelle dell'intero aggregato Convergenza. Con riferimento ai domini, più contenuta di quella media è l'incidenza delle aziende appartenenti al Cultural domain (10,5%), più accentuato è il peso relativo delle aziende del related domain (13,1%), mentre il Transversal domain si attesta al 12,5%, in linea con il dato complessivo. Analizzando l'articolazione delle aziende "culturali" per forma giuridica di conduzione, la Calabria mostra nei confronti delle altre ripartizioni un marcato sottodimensionamento delle società di capitali e di persone e, per contro, una maggiore consistenza delle ditte individuali. Tale quadro si sovrappone ad una situazione dell'intero sistema economico regionale, caratterizzato da una struttura produttiva gracile e frammentata, da dimensioni medie aziendali contenute e dalla prevalenza di assetti imprenditoriali elementari, che contraddistinguono appunto le imprese a conduzione individuale.

Calabria: imprese attive nel settore culturale per forma giuridica e provincia, 2010 (%)					
	Società di capitali	**Società di persone**	**Ditte individuali**	**Altra forma giuridica**	**Totale**
Cosenza	18,8	15,5	62,7	3,0	100
Catanzaro	16,8	14,5	65,9	2,8	100
Crotone	14,4	13,7	68,4	3,5	100
Reggio Calabria	11,0	13,1	73,0	2,9	100
Vibo Valentia	15,0	15,1	67,3	2,5	100
Calabria	**15,6**	**14,5**	**67,0**	**2,9**	**100**
Ob. Convergenza	*20,1*	*17,0*	*58,0*	*4,9*	*100*
Mezzogiorno	20,0	17,9	57,5	4,5	100
Centro-Nord	25,2	25,5	46,6	2,7	100
Italia	23,5	23,1	50,1	3,3	100
Fonte: elaborazioni su dati Unioncamere					

Tabella 2: imprese attive nel settore culturale per forma giuridica e provincia, 2010 (%)

In Calabria, pertanto, il sottodimensionamento del sistema produttivo si riflette anche nella bassa consistenza occupazionale nelle attività più strettamente culturali, facendo emergere un maggior peso delle attività di supporto alle attività culturali, tuttavia anch'esse relativamente poco sviluppate rispetto alle altre aree del Paese.

Il settore "culturale" della Calabria nel 2010 ha generato un valore aggiunto di circa 3.700 milioni di euro, (corrispondente all'11% di quello dell'area Convergenza e a meno del 2% di quello nazionale), pari a circa il 12% del PIL regionale.

Specializzazioni regionali

Per quanto riguarda il sistema turistico la domanda e l'offerta si esprimono al massimo nel periodo estivo, tanto da caratterizzare una specializzazione regionale nel **turismo stagionale balneare**.

In riferimento, invece, al sistema culturale non c'è, come illustrato in precedenza, una vera e propria specializzazione regionale, ma esistono trend positivi ed evidenze che giustificano azioni a favore dell'ulteriore sviluppo del settore.

Il dato più rilevante è rappresentato dal trend positivo descritto dalla natalità delle imprese.

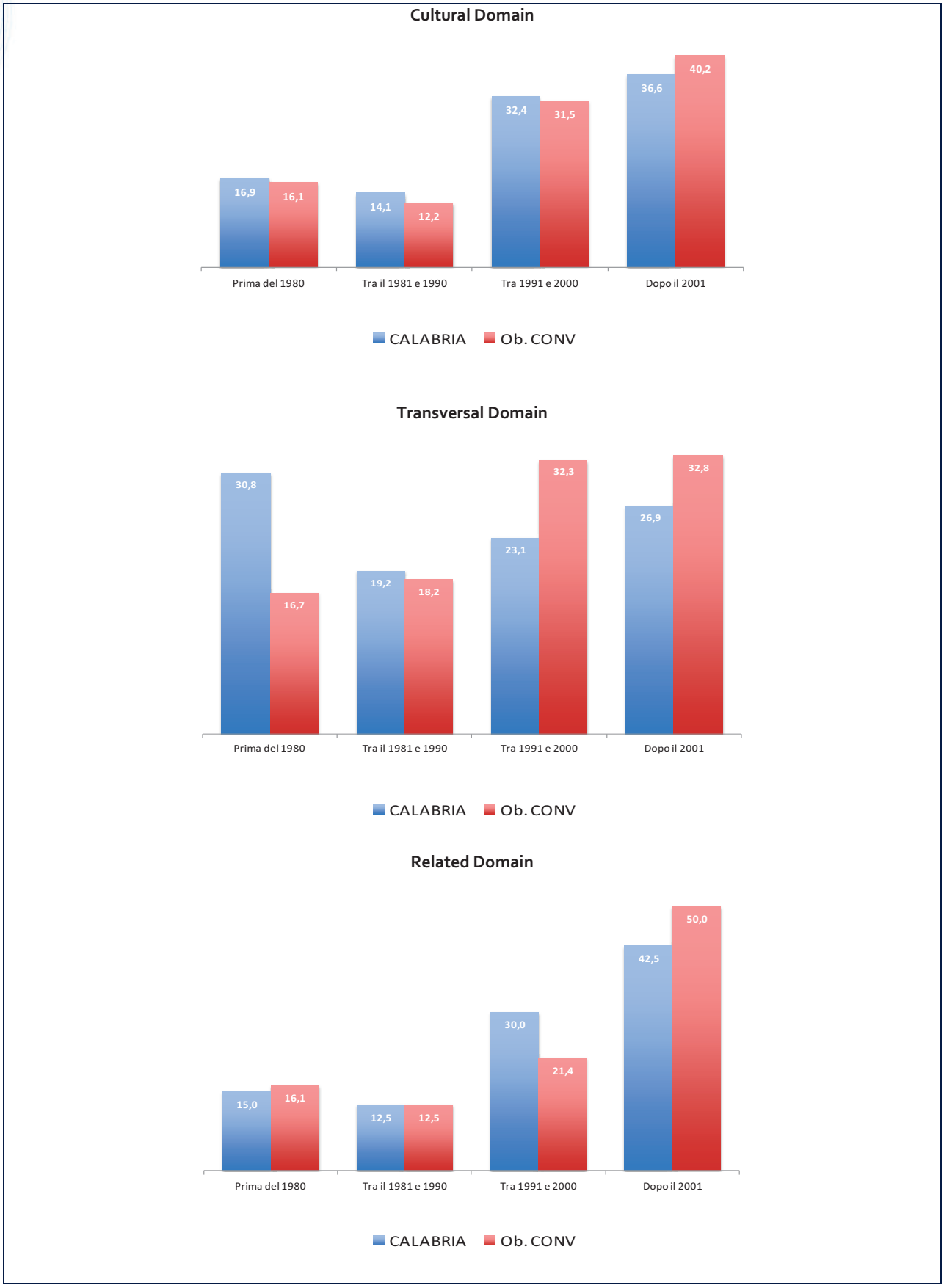
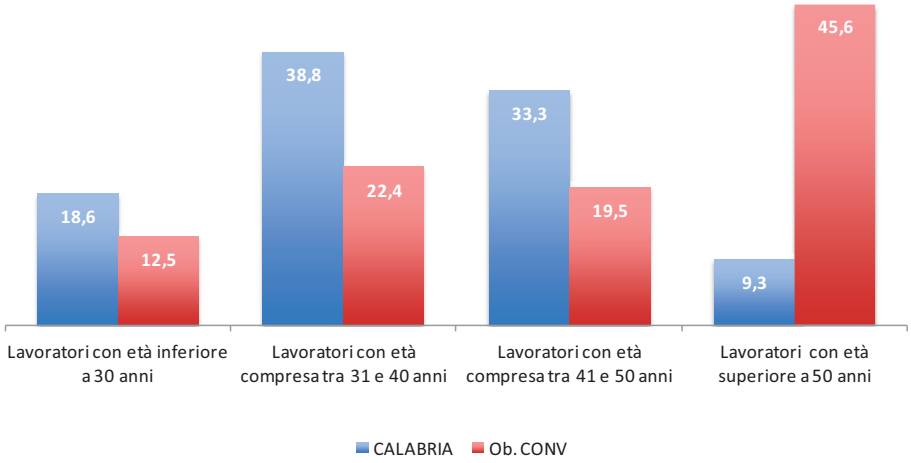


Figura 4.1 - Anno di costituzione delle imprese coinvolte nell'indagine sul campo per domini (%).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Altro dato interessante riguarda l'età occupazionale, dato per la Calabria particolarmente importante, dato l'elevato brain drain di cui soffre la Regione.



Ulteriore evidenza positiva è il dato relativo alla vivacità del settore, testimoniata dal valore moltiplicativo, ad esempio, del settore "eventi", intorno al quale la Regione ha costruito negli anni una politica di crescente specializzazione tematica con una continuità di sostegno. Da una elaborazione interna alla Regione è risultato rilevante il valore del rientro indiretto dell'investimento regionale in eventi. Calcolando il rapporto tra costo ponderato medio del numero totale di visitatori e del turisti, e investimento totale regionale, si evince un rapporto di 8 a 1. Per ogni euro speso dalla Regione ricadono sul territorio 8euro spesi da turisti e visitatori nelle varie attività commerciali dell'area interessata. Il valore del moltiplicatore è rilevante anche se si considera che il finanziamento regionale è in quota pari o leggermente superiore al 50% del costo totale di ciascun evento, poiché indica comunque una ricaduta di spesa sul territorio quattro volte superiore al costo totale dell'evento.

All'interno del **cultural domain** calabrese, i settori prevalenti sono l' "artigianato", che assorbe oltre un terzo delle imprese, "Libri e stampa", con poco più del 30% delle imprese, "Audiovisivi e media Interattivi", con il 17,2%, "Design e servizi creativi", con il 10,6%, "Performance e celebration", con il 5,7%, ed infine "Patrimonio culturale", con meno dell'1%. Quest'ultimo dato, essendo strettamente correlato con la necessità di valorizzare i beni culturali in senso stretto, rappresenta un elemento di debolezza. Globalmente la distribuzione per provincia non è particolarmente difforme da quella regionale.

La ripartizione per settori e per province del valore aggiunto del cultural domain calabrese non si discosta molto da quella dell'occupazione (Cfr. Tab. 3.8). Nel 2010 il valore aggiunto prodotto dalle attività del CD sia attesta su 436milioni di euro, pari all'1,5% di quello nazionale e al 9,7% di quello delle regioni Convergenza. "Artigianato", "Libri e Stampa" e "Audiovisivi e media interattivi" risultano essere i settori più produttivi del cultural calabrese; mentre a livello territoriale le provincie che contribuiscono maggiormente alla formazione del valore aggiunto regionale, per tutti i settori considerati, sono Cosenza (34,2%), Reggio Calabria (26,5%) e Catanzaro (25,5%).

In Calabria le attività economiche insistenti nel **Transversal domain,** al 2010, risultano essere circa 16mila, pari al 9,5% delle rispettive imprese del Mezzogiorno e al 12,5% di quelle delle regioni Convergenza (Cfr. Tab. 3.9). In termini quantitativi, all'interno dell'aggregato risulta predominante il settore "Design e servizi creativi", a cui appartengono quasi i tre quarti delle strutture produttive del Transversal. Sul piano dell'occupazione, il TD calabrese nel 2010 conta all'incirca 50mila lavoratori, pari all'8,74% degli occupati regionali complessivi e all'11,7 e al 2,5% dei lavoratori al settore delle regioni Convergenza e nazionali (Cfr. Tab. 3.11). Come visto per le imprese all'interno dell'aggregato Transversal "Design e servizi creativi" e "Audiovisivi e media interattivi" sono i comparti che assorbono più occupati, con il 58,5 e il

fonte: http://burc.regione.calabria.it

17%. Apprezzabile risulta anche la quota di addetti afferente al sistema formativo ed educativo, che si attesta sul 9%, a fronte di un'incidenza per le imprese del 2,6%. Il valore aggiunto del TD prodotto in Calabria è stimato intorno ai due miliardi di euro, oltre la metà di quello generato dalle attività economiche del sistema culturale "allargato" e corrispondente a poco meno del 6% del valore aggiunto prodotto complessivamente dal sistema economico regionale. A livello settoriale si conferma la rilevanza del "Design e servizi creativi", con il 52,4%, degli "Audiovisivi e media interattivi", con il 19,4%, e della formazione ed educazione, con l'11%. A questi tre settori, pertanto, sono attribuibili oltre i quattro quinti del valore aggiunto del TD calabrese. Il **Related domain** comprende le imprese appartenenti al settore turistico e dei trasporti, settori non strettamente culturali ma che svolgono un ruolo importante nella produzione, nel consumo e nella fruizione di beni e attività culturali. Le imprese calabresi che rientrano in tale dominio sono circa 11mila e 200, rispettivamente il 12 e il 2,3% di quelle Related che operano nelle 4 regioni dell'Obiettivo Convergenza e a livello nazionale, nonché il 5,3% delle imprese totali regionali. Nell'ambito del dominio un'impresa su 20 appartiene al settore turistico.

Analisi SWOT

Analisi SWOT	
Punti di forza	**Punti di debolezza**
Domanda pressoché stabile; Buona dotazione di fattori naturali e storico-culturali materiali e immateriali; Grande ricchezza di produzioni tipiche. Buona capacità di analisi del sistema garantita dall'attività svolta dal Sistema Informativo Turistico Regionale Specializzazione nel prodotto turistico balneare	Forte stagionalità; Bassa incidenza percentuale dei turisti stranieri e flessione delle presenze italiane; Elevata incidenza delle seconde case, spesso deficitarie di servizi, nella composizione dell'offerta ricettiva; Limitata offerta ricettiva nell'entroterra e nelle aree di montagna; Mancanza di sistemi di ospitalità integrati e basso contributo del comparto dei servizi turistici; Bassa propensione delle comunità locali nel costituirsi fattore culturale e turistico; Insufficiente integrazione del comparto turistico con altri comparti produttivi (agroalimentare, artigianato di qualità ed ICC) con conseguenti bassi livelli di spesa e innovazione; Bassa propensione delle imprese del comparto, prevalentemente piccole e a conduzione familiare, alla sostenibilità ambientale; Bassa percentuale di lavoro stabile e qualificato; Bassa incidenza di comportamenti cooperativi; Carenze infrastrutturali e logistiche. Livello tecnologico del comparto Insufficiente.
Opportunità	**Minacce**
Nuovi flussi di turisti alla ricerca di turismi alternativi; Crescita tendenziale dei flussi turistici in montagna ed entroterra; Contributo dell'ICT a accelerare i processi di cambiamento; Politiche di innovazione in atto nei settori complementari e funzionali al potenziamento dell'offerta turistica.	Aumento della concorrenza sull'offerta tradizionale; Domanda di prodotti differenziati e sempre più ricchi di servizi accessori ai fattori attrattivi; Sistema di governante debole; Pressione ambientale.

Dall'analisi emerge un quadro caratterizzato da un modello di sviluppo non più sostenibile né dal punto di vista ambientale, né da quello economico, senza uno sforzo in termini di adeguamento delle strutture e dei servizi e di innovazione per rafforzarne l'attrattività. Si rilevano buone opportunità offerte dalle tecnologie di comunicazione e

fonte: http://burc.regione.calabria.it

informazione, scarsamente approfittate dal sistema turistico, che presenta, al contrario un'insufficiente integrazione con altri comparti (agroalimentare, artigianato di qualità ed ICC) con conseguenti bassi livelli di spesa e innovazione.

Scenari e principali tendenze

Individuando nell'industria del turismo un settore chiave dell'economia europea, da molti anni la Commissione europea ha avviato una serie di azioni destinate a rafforzare il turismo europeo e la sua competitività[15], con politiche che fanno perno sui fattori che determinano la competitività turistica e tenendo conto, allo stesso tempo, degli imperativi dello sviluppo sostenibile. Con l'entrata in vigore del trattato di Lisbona l'Unione europea acquisisce la competenza a sostenere, coordinare e completare l'azione degli Stati membri in questo settore.

Riconoscendo al turismo la capacità di contribuire a:

- Incrementare il lavoro e lo sviluppo regionale;
- Incentivare uno sviluppo sostenibile;
- Creare un patrimonio naturale e culturale maggiore;
- Formare un'identità europea.

La politica dell'Ue in materia di turismo mira a massimizzare il contributo del settore alla crescita e all'occupazione. Il Trattato di Lisbona all'articolo 195 riconosce espressamente l'importanza del turismo affidando all'Unione il compito di:

- Promuovere la competitività delle imprese nel settore turistico e incoraggiare la creazione di un ambiente propizio al loro sviluppo;
- Favorire la cooperazione tra Stati membri, in particolare attraverso lo scambio delle buone pratiche;
- Sviluppare un approccio integrato al turismo garantendo che questo settore sia preso in considerazione nelle sue altre politiche.

In particolare, per rispondere alle importanti sfide che il turismo europeo deve affrontare occorrono azioni innovative che supportino il settore ad adattarsi alle esigenze della domanda turistica. La strategia europea sul turismo è rappresentata principalmente dalla Comunicazione "UE prima destinazione turistica mondiale", adottata in giugno 2010 dalla Commissione europea, che individua quattro interventi prioritari:

- Stimolare la competitività nel settore turistico in Europa;
- Promuovere lo sviluppo di un turismo sostenibile, responsabile e di qualità;
- Consolidare l'immagine dell'Europa come insieme di destinazioni turistiche sostenibili e di qualità;
- Massimizzare il potenziale delle politiche finanziarie dell'UE per lo sviluppo del turismo.

La competitività del turismo è strettamente legata alla sua sostenibilità, giacché la qualità delle destinazioni turistiche dipende in misura considerevole dalla qualità dell'ambiente naturale e culturale e dalla capacità di interagire con la comunità locale. La sostenibilità del turismo riguarda numerosi aspetti, quali: l'utilizzo responsabile delle risorse e attenta considerazione dell'impatto ambientale generato (consumi energetici, produzione di rifiuti e agenti inquinanti, pressione esercitata su acqua, suolo e biodiversità), la tutela del patrimonio naturale e culturale e la salvaguardia dell'integrità delle destinazioni turistiche, le ricadute economiche e occupazionali.

Per promuovere lo sviluppo del **turismo sostenibile** la Commissione europea ha introdotto vari strumenti idonei a facilitare la corretta gestione ambientale delle imprese, come il marchio di qualità ecologica dell'UE (ecolabel europeo) o il sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) e ha promosso la definizione di una serie di indicatori utili a misurare la gestione sostenibile delle singole destinazioni turistiche. Il sistema di indicatori elaborato è semplice da

[15] Comunicazioni della Commissione "Agenda per un turismo europeo sostenibile e competitivo" COM(2007)621 def. e "Rinnovare la politica comunitaria per il turismo - Una partnership più forte per il turismo europeo" COM(2006)134 def.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

utilizzare e adatto a tutte le destinazioni turistiche, ma al momento non prevede una piattaforma comune capace di comparare le diverse esperienze.

Accanto al Turismo sostenibile, un'altra tematica che trova crescente attenzione in sede europea è il **Turismo culturale**, che si stima rappresenti circa il 40% di tutto il turismo europeo. Proprio per il peso rilevante del turismo culturale, la Commissione europea sostiene prodotti turistici culturali transnazionali attraverso, i cosiddetti "Itinerari Culturali Europei" che mirano a sostenere un'offerta di qualità capace di promuovere le culture e le tradizioni locali, spesso di destinazioni meno note.

Il contesto delle politiche europee

In riferimento agli strumenti di programmazione regionale, la Regione Calabria ha adottato il **Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile** nel quale è indicata la strategia utile a risolvere le criticità che limitano lo sviluppo del sistema turistico calabrese, in particolare la forte specializzazione del mercato turistico regionale nel prodotto balneare tradizionale. Si tratta perciò di elevare la qualità alberghiera e complessivamente dell'ospitalità nelle aree che potenzialmente possono attrarre clientela straniera (che è il vero punto critico dell'offerta turistica regionale) attraverso anche un rafforzamento dei trasporti, della logistica, e del miglioramento ambientale del mare; specializzare le altre destinazioni balneari per accompagnare la crescita del turismo di prossimità; rafforzare l'offerta turistica collegata ai viaggi di lavoro (business travel); dare una dimensione di attrattività turistica a quelle realtà interne che possiedano qualità di attrazione culturale e paesaggistica.Nello specifico le linee strategiche perseguite sono le seguenti:

- Creazione di destinazioni e prodotti turistici sostenibili: ampliare e innovare l'offerta turistica regionale con un portafoglio di nuovi prodotti e di nuovi territori, valorizzando gli attrattori culturali e naturali, potenziando i servizi e sostenendo nuove reti di destinazioni;
- Riqualificazione e potenziamento del sistema dell'ospitalità: migliorare la funzionalità e qualità delle strutture ricettive esistenti e sostenere nuovi modelli di ospitalità; creare infrastrutture e servizi complementari; valorizzare e promuovere il recupero ambientale; innescare processi di sensibilizzazione e promozione della cultura turistica sostenibile;
- Azioni di sistema per la governance e promozione turistica: rafforzamento dell'identità dei territori; promozione di un sistema di governo, decentrato e a rete, che permetta di coordinare le politiche locali con quelle settoriali e l'iniziativa privata con quella pubblica.

A sostegno della strategia sopra richiamata, la programmazione regionale ha riconosciuto la costituzione di cinque Sistemi turistici locali, con ruoli di *destination management organization*.

La strategia delineata dal Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile (PRSTS) della Regione Calabria è coerente con l'obiettivo fissato dai documenti comunitari per il sistema turistico ("Migliorare la competitività e la capacità di attrazione delle destinazioni turistiche, attraverso la valorizzazione sistemica ed integrata di risorse e competenze territoriali") e con quanto previsto negli orientamenti strategici del nuovo ciclo di programmazione che delineano una strategia orientata: alla qualità e all'innovazione, alla costruzione e valorizzazione del capitale umano e territoriale come paradigma di molteplici valori; al sostegno e alla promozione delle identità culturali locali; alla sostenibilità economica, sociale e ambientale.

Agli stessi obiettivi concorre il progetto della **Macro Regione Adriatico-Jonica** che promuove il benessere economico e sociale della regione Adriatico-Ionica attraverso la crescita e la creazione di posti di lavoro, migliorando la sua attrattività, competitività e connettività, preservandone, al contempo, l'ambiente e garantendo ecosistemi marini e costieri in sani ed in equilibrio. In particolare, una delle azioni previste riguarda la necessità di aumentare l'attrattività turistica della regione supportando lo sviluppo sostenibile del turismo costiero, marittimo e dell'entroterra, e di tutelare e promuovere il patrimonio culturale attraverso, tra l'altro, il miglioramento della qualità dei servizi turistici e la

fonte: http://burc.regione.calabria.it

promozione di un marchio comune regionale, riducendo nel contempo la stagionalità della domanda e limitando la sua impronta ambientale. In questa logica anche il programma operativo regione per il FESR andrà a sostenere azioni di rafforzamento della competitività delle aree a forte vocazione turistica, qualificando l'offerta e intervenendo a favore della sostenibilità ambientale degli edifici e della diminuzione dell'impatto ecologico.

Ricerca e innovazione per l'Industria Culturale e Creativa

Il sistema dell'alta formazione e della ricerca calabrese offre una ampia base di competenze a supporto della produzione e gestione di contenuti e servizi culturali, con alcune specializzazioni proprio sulla gestione dei servizi turistici.

In particolare, sul versante tecnologico, l'area di riferimento è quella delle **tecnologie dell'informazione e della comunicazione** e in particolare dei sistemi per la gestione e la condivisione della conoscenza. Come già richiamato, si tratta di un'area che ha ottenuto buoni riconoscimenti nei tre atenei pubblici (primo quartile nella VQR 2004-2010 per il settore disciplinare dei sistemi di elaborazione dell'informazione) ed in due sedi del CNR (Istituto di Calcolo e Reti ad Alte prestazioni e un'unità operativa dell'Istituto di Informatica e Telematica, entrambi a Rende), è caratterizzata da una forte capacità progettuale (oltre 110 M€ di progetti di ricerca e innovazione nel settore ICT finanziati nel 2007-2013) ed ha già mostrato una notevole capacità di generare spin-off da ricerca e start-up high-tech (oltre 4M€ di investimenti in equity nelle start-up ICT dell'incubatore TechNest dell'Università della Calabria, negli ultimi due anni). Anche il numero complessivo (369 fra CdL triennali e magistrali) e la qualità dei giovani laureati è consistente.

Altre **aree tecnologiche di interesse** sono quelle legate al recupero, conservazione e valorizzazione dei beni culturali, al design industriale ed alla gestione del territorio e del paesaggio. Su queste tematiche sono impegnati diversi gruppi di ricerca dei dipartimenti di fisica, chimica, scienze della terra (restauro, conservazione), ingegneria meccanica (design industriale, restauro virtuale), ingegneria civile (pianificazione territoriale, architettura) dell'Università della Calabria e dei due dipartimenti di architettura dell'Università Mediterranea (restauro, pianificazione territoriale, paesaggio).

Sul versante dei "contenuti", il sistema universitario calabrese dispone di un'**ampia offerta formativa di carattere umanistico, economico e sociale**, essenzialmente centrata sui dipartimenti di scienze umanistiche, linguistica, scienze politiche, scienze aziendali ed economia dell'Università della Calabria e, seppure di consistenza largamente inferiore, dell'Università Magna Graecia, dell'Università Mediterranea e anche dell'Università per Stranieri Dante Alighieri (complessivamente 3 di ruolo e 35 a contratto). In particolare, nell'area umanistica ci sono 276 docenti e ricercatori di cui 178 di ruolo di ruolo (per la quasi totalità, 175, presso l'Università della Calabria). Sono invece 301 i docenti e ricercatori di ruolo nelle aree giuridiche, economiche e sociali nelle tre università pubbliche.

Nel 2012, sono oltre 3700 i laureati di area umanistica, giuridica, socio-economica (circa 1900 laureati magistrali) di cui, poco più di **mille all'anno** sono laureati in discipline di area umanistica (di cui circa la metà triennale). Si contano inoltre 65 laureati in corsi di laurea sui beni culturali e 152 in scienze turistiche, fra triennale e magistrale.

L'offerta formativa più direttamente correlata al turismo e all'industria culturale e creativa, inoltre, include corsi di laurea che tipicamente integrano competenze diverse (tecnologiche, economiche e umanistiche). E' il caso dei seguenti corsi di laurea triennale e magistrale dell'Università della Calabria

- Triennali: Scienze Turistiche, Lettere e Beni Culturali, Tecnologie Conservazione e Restauro Beni Culturali
- Magistrali / Ciclo Unico: Linguaggi dello Spettacolo, del Cinema e dei Media; Scienze Pedagogiche per l'Interculturalità e la media education; Teoria della Comunicazione e Comunicazione Pubblica; Valorizzazione dei Sistemi Turistico Culturali, Scienze e Tecnologie per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali, Archeologia.

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Corsi di Laurea specifici per Turismo e ICC
Università della Calabria	ICT - Matematica e Informatica - Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica - DIMES Recupero beni culturali e Design industriale - Biologia, Ecologia e Scienze della Terra – DiBEST - Fisica - Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale - DIMEG Gestione del territorio - Ingegneria Civile Scienze Umane, Sociali ed Economiche - Lingue e Scienze dell'Educazione - Studi Umanistici - Scienze Politiche e Sociali - Scienze Aziendali e Giuridiche (CdL Scienze Turistiche)	CdL Triennali - Scienze Turistiche - Lettere e Beni Culturali - Tecnologie Conservazione e Restauro Beni Culturali CdL Magistrali / Ciclo Unico - Linguaggi Spettacolo, Cinema e Media - Scienze Pedagogiche per Interculturalità e media education - Teoria della Comunicazione e Comunicazione Pubblica - Valorizzazione dei Sistemi Turistico Culturali - Scienze e Tecnologie Conser-vazione e Restauro Beni Culturali - Archeologia
Università Mediterranea	Beni culturali e territorio - Patrimonio, Architettura e Urbanistica (PAU) - Architettura e Territorio (DARTE)	CdL Magistrale a Ciclo Unico - Architettura
Università Dante Alighieri		CdL Triennale - Operatori pluridisciplinari e interculturalità d'area mediterranea CdL Magistrale - Programmazione e gestione delle politiche e dei servizi sociale d'area mediterranea
CNR	Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni Istituto di Informatica e Telematica – unità di Rende	

Il **Polo di Innovazione CulturaeInnovazione scrl**, con sede a Crotone, opera come intermediario per la diffusione dell'innovazione e il trasferimento tecnologico nel campo dei beni culturali. Recentemente il Polo ha presentato alla Regione Calabria un'agenda di ricerca industriale centrata sulle tecnologie per la conoscenza, la fruizione e la promozione dei beni culturali oltre che sulla diagnostica, restauro e conservazione ed è promotore di un progetto di ricerca industriale (IT@CHA) finanziato dal PON R&C 2007-2013 per lo sviluppo di strumenti e metodologie per la gestione dei beni culturali.

Infine, il PON R&C 2007-2013 ha finanziato altri due progetti sulle tematiche della conservazione dei beni sommersi (SIMPASS) e della valorizzazione dell'offerta culturale e turistica di un territorio da parte delle amministrazioni locali (DICET-INMOTO, con il coinvolgimento dell'ACI) secondo il paradigma dei social network.

Ambiti applicativi prioritari

Una strategia a due gambe

L'innovazione strategica che si intende promuovere riguarda, da un lato il settore turistico, in chiave di aumento della competitività e di miglioramento della dotazione tecnologica e delle competenze professionali correlate; dall'altro lato riguarda il sistema culturale, nei termini di favorire una specializzazione intelligente altamente innovativa dell'industria

fonte: http://burc.regione.calabria.it

culturale e creativa, che favorisca una fruizione e una rielaborazione consapevole e critica del patrimonio identitario, utilizzabile in vari contesti (didattici, produttivi, creativi e culturali). Quest'ultima traiettoria di sviluppo sarà atta a promuovere un turismo di prossimità, dalle coste verso beni culturali e attrattori, anche nelle aree meno esplorate.

- **Innovazione del settore turistico**: la principale linea strategica in questo campo riguarda il sostegno alle innovazione nella capacità di lettura del sistema, fondamentale per la programmazione di interventi efficaci di acquisizione e fidelizzazione di clienti. Si introdurranno nel sistema turistico locale competenze per realizzare azioni di social e semantic web, sentiment analysis, estrazione informazioni, virtualizzazione contenuti e gestione di servizi online, anche on demand.

- **Innovazione del sistema culturale-creativo:** l'obiettivo è la co-creazione di nuovi percorsi esperienziali e conoscitivi, attraverso l'uso di tecnologie e applicazioni digitali che favoriscano approcci basati su meccanismi percettivi multisensoriali, sull'interattività e sul coinvolgimento attivo. È necessario, pertanto, operare all'insegna dell'integrazione dei valori culturali del territorio al fine di trovare una densità di attrattive e una qualità di eccellenze competitive rispetto alle altre regioni italiane. Si realizzeranno in questo campo azioni di sostegno al design, alle arti plastiche e creative, al marketing territoriale, all'organizzazione di eventi, alla comunicazione e promozione.

Intersezioni con altre aree e il ruolo delle Kets

Il settore turistico si interseca con altri assi territoriali ed urbani in un rapporto di sostegno e valorizzazione reciproca: patrimonio naturalistico e culturale, ambiente e sostenibilità, agrifood sono i tematismi a più elevata sinergia con il turismo. Un secondo aspetto collegato direttamente al sistema produttivo del settore, è l'incidenza della produzione sull'ambiente in termini di impatto energetico e di inquinamento. Le tecnologie possono intervenire su questa ricaduta negativa riducendone gli indici di impatto e contribuendo alla preservazione delle risorse territoriali. Il turismo è tecnicamente un fenomeno di mobilità, perciò in tutto e per tutto appartiene a pieno titolo alle tematiche della "smart cities". Se ne deduce che le principali traiettorie innovative per il Turismo interessano in realtà ambiti quali "smart cities" e "Bio-edilizia" e principalmente azioni di:

- Efficientamento e sostenibilità energetica
- Sostenibilità industriale
- Smart building

Per quanto riguarda l'industria culturale e creativa, l'innovazione in questo ambito non sarà solo tecnologica, e attinente la sfera delle ICT, ma anche non tecnologica, e basata sulla creatività applicata al design, e all'elaborazione e comunicazione di contenuti culturali.

Approccio attuativo

Si delinea quindi un percorso di costruzione del Brand Calabria che passa attraverso:

- Promozione di contenuti digitali e forme audiovisive di catalogazione e valorizzazione del territorio, dei beni culturali, delle realtà artigiane enogastronomiche
- Realizzazione di un mapping cognitivo delle realtà turistico culturali della Calabria, social e semantic web, sentiment analysis, estrazione informazioni, virtualizzazione contenuti, ICT per mobilità alternativa («on demand»)
- Branding e promozione della produzione agricola, casearia e vinicola agganciandola alle presenze culturali e artistiche meno visibili, a escursioni naturalistiche, visite guidate

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Sostegno alla creazione e incubazione di start up culturali e creative e al consolidamento delle microimprese esistenti.

Fonte / Programma	Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 - OT1	Servizi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione Appalti innovativi
POR Calabria 2014-2020 - OT3	Scouting, accompagnamento Incentivi start up e incubatori
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per operatori del turismo e della cultura Mobilità internazionale per giovani ricercatori
PSR Calabria 2014-2020	Misure turismo rurale Promozione e qualificazione del prodotto agroalimentare
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale

Tabella 3: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Logistica

Il contesto di riferimento

La dimensione regionale

L'attività di **transhipment** di merci containerizzate del porto di Gioia Tauro - **primo porto italiano** in tale campo ed uno dei più importanti hub del traffico container nel bacino del Mediterraneo - rappresenta un elemento distintivo del sistema economico regionale e del sistema nazionale dei trasporti.

Oltre al porto di Gioia Tauro, unico porto calabrese che fa parte dello SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti), il sistema portuale calabrese comprende porti di diverse dimensioni e funzioni, distribuiti lungo i 740 km di costa della Regione, lungo i versanti ionico e tirrenico, in una posizione naturale importante nel Mediterraneo. In particolare, sono attivi altri tre porti di carattere commerciale (Vibo Valentia, Crotone Porto Nuovo e Corigliano Calabro) e due porti (Reggio Calabria, Villa San Giovanni) di rilievo per il collegamento passeggeri e auto per la Sicilia. Questi porti hanno anche funzioni più o meno sviluppate di terminal peschereccio, agroalimentare o crocieristico, diportistico-turistico. Sono inoltre operanti altri porti con funzione prevalente peschereccia (3) e turistica (16) (Linee Guida al PRT – 2013).

Dal 2007 al 2011, il trasporto marittimo in Calabria registra un **incremento delle quantità di merci movimentate** pari a circa il 37% a fronte di una diminuzione delle quantità totali movimentate in Italia pari all'8% (ISTAT). Ovviamente, il nodo portuale di Gioia Tauro contribuisce in modo determinante a tale tendenza positiva. Il porto di Gioia Tauro tratta dal 2005 al 2010 più di 25 milioni di tonnellate all'anno di merce, superando la soglia di 35 milioni nel 2010.Esso è specializzato nel trasporto merci di tipo internazionale, con una quota di merci in navigazione di cabotaggio, all'interno dei confini nazionali, pari a circa il 15%. I porti di Vibo Valentia e Reggio Calabria, sebbene con un livello di quantità imbarcata e sbarcata non paragonabile con il porto di Gioia Tauro, hanno trattato più di 1 milione di tonnellate annue di merce, il primo negli anni dal 2005 al 2007 e poi nel 2010, il secondo solo nell'anno 2010. Per gli altri porti commerciali, la quota di merci in navigazione di cabotaggio è largamente preponderante (superiore al 90%).

Di fatto, il sistema portuale individua anche i principali nodi funzionali al trasporto intermodale delle merci, identificabili nel porto di Gioia Tauro (trasporto mare-strada e mare-rotaia), nel porto di Villa San Giovanni (trasporto mare-strada e mare-rotaia), nei porti di Crotone, Corigliano, Vibo Valentia, Reggio Calabria (trasporto mare-strada). A questi porti si aggiunge il nodo intermodale dell'aeroporto di Lamezia Terme (trasporto aria-strada). Si tratta comunque di nodi ancora non adeguatamente attrezzati per poter operare come veri e propri centri logistico-intermodali anche se gli indirizzi programmatici e i piani operativi (cfr. Linee Guida PRT – 2013 e Piano Operativo Triennale 2012-2014 dell'Autorità Portuale di Gioia Tauro) prevedono la realizzazione di interventi infrastrutturali in questo senso.

Nel 1998, visti i volumi di traffico, è stata istituita l'Autorità Portuale (AP) di Gioia Tauro con una circoscrizione territoriale che, fra il 2006 e il 2008, è stata estesa ai porti di Crotone, Corigliano Calabro (CS) e Taureana di Palmi (RC), realizzando così un network portuale che fa della stessa un'Authority di sistema.

Specializzazioni regionali

Un importante punto di forza del porto di **Gioia Tauro** è rappresentato dalla sua localizzazione baricentrica rispetto alle rotte intercontinentali che solcano il bacino del Mediterraneo da un estremo all'altro, da Suez a Gibilterra. Ulteriori elementi strategici del porto, con forti potenzialità di rafforzamento, sono relativi alla idonea dotazione infrastrutturale e buone caratteristiche fisiche (fondali profondi adatti anche per grandi navi da 18.000 TEUs, banchine rettilinee, ampi piazzali di stoccaggio a ridosso delle banchine, ecc.) e alla rilevanza delle aree disponibili (circa 7 milioni di mq, incluso lo specchio d'acqua: 3.2 milioni di mq per la zona portuale e due aree di sviluppo industriale ASI di 0.6 e di circa 3 milioni di mq). La sua collocazione sul territorio continentale che consente un collegamento diretto con la rete terrestre europea è, potenzialmente, un altro elemento strategico.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

La principale area operativa del porto di Gioia Tauro è attualmente costituita dal **terminal container** in concessione alla M.C.T. (Medcenter Container Terminal, società del Gruppo Contship) che si sviluppa lungo il lato est del canale, fruendo di circa 3.400 m di banchine operative e di circa 1.558.000 mq di piazzali per lo stoccaggio e movimentazione dei container e per le annesse lavorazioni. I piazzali adiacenti il bacino di evoluzione nord ospitano invece un terminal auto (gestito dalla società BLG-Automobile Logistics Italia), con una superficie di piazzali di circa 240.660 mq unitamente ad un'ulteriore area adiacente di circa 40.000 mq con piazzali ed impianti di servizio.

Come già richiamato, il porto di Gioia Tauro ha movimentato quasi esclusivamente merce in container (oltre il 90% della merce per tutti gli anni di osservazione dal 2005 al 2010) con un incremento del 15% dal 2005 al 2010. Solo il 4% dei container movimentati sono poi destinati ad una successiva movimentazione via terra. Inoltre, il traffico ferroviario di container da/per il porto di Gioia Tauro ha subito negli ultimi anni un vero e proprio crollo, da 93.400 TEU verso Nola (NA), Bari, Frosinone, Padova, Melzo (MI), Bologna e La Spezia del 2006 a 10.000 TEU nel 2010. A tale proposito, sono penalizzanti alcune limitazioni della rete ferroviaria (ad esempio, sulla sagoma limite dei convogli nella direttrice tirrenica a nord di Paola e sulla realizzazione di un tratto terminale per l'attivazione di un secondo binario di collegamento alla linea Rosarno-San Ferdinando) ma anche la struttura monodirezionale del flusso merci (da Gioia Tauro verso il nord Italia) e la difficoltà di aggregazione della domanda impattano negativamente sulla competitività dell'Inter modalità porto-ferrovia (cfr. APQ "Polo Logistico Intermodale Gioia Tauro" 2010).

Sebbene la quantità di merce in container trasportata sia aumentata a partire dal 2005, negli stessi anni il numero totale di TEUs (container standard da 20 piedi) movimentati ha avuto un andamento altalenante, con picchi nel 2008 (3.4 mln TEUs) e un minimo nel 2011 (2.3 mln TEUs), per ritornare a crescere nel 2012 (2.7 mln TEUs). Grande influenza hanno avuto le scelte di grandi operatori internazionali, come quella nel 2011 del gruppo Maersk di spostare le proprie navi a Port Said e Tangeri Med (con un impatto pari a un quarto del volume portuale di traffico container) o quella del gruppo MSC di utilizzare Gioia Tauro per lo scalo delle proprie nuove grandi navi container (14.000 TEUs).

Dal punto di vista della **specializzazione produttiva**, l'indice di specializzazione relativa delle imprese e degli addetti restituisce un alto grado di specializzazione degli addetti nel campo del trasporto marittimo (pari a circa 3 punti posto quello nazionale uguale a 1), ma un basso grado di specializzazione nella gestione di movimentazione di merci (pari a 0,04 posto uguale a 1 quello nazionale). Alla stessa conclusione si giunge andando ad analizzare il tasso di specializzazione delle imprese che si occupano di attività dei servizi connessi al trasporto marittimo (nostre elaborazioni su Censimento Industria e Servizi, Istat, 2011).

Infine, a proposito di **nuove specializzazioni funzionali** dei porti minori, vale la pena richiamare l'impegno della Regione nel promuovere l'inserimento della Calabria nei circuiti crocieristici del Mediterraneo centrale (Reggio Calabria), centro-orientale (Crotone, Corigliano) e centro- occidentale (Vibo). Il numero di attracchi e il movimento passeggeri, seppure ancora limitato, è in forte aumento, insieme all'interesse di numerosi operatori di medio-grande dimensione. L'obiettivo è quello di raggiungere 50mila passeggeri entro i prossimi tre anni, di cui la maggior parte provenienti da navi "di nicchia", segmento in crescita interessante per le caratteristiche dell'offerta regionale (Piano crocieristico regionale; Rapporto sul Turismo 2014).

Scenari e principali tendenze

I fattori che influenzano la competitività portuale nel trasporto di container sono molteplici e, oltre agli elementi legati alla qualità delle infrastrutture e all'efficienza delle operazioni strettamente portuali, sono fortemente determinati dalla qualità delle reti tecnologiche e dei servizi di supporto alle attività portuali (banda larga, approvvigionamento energetico, smaltimento rifiuti, sicurezza sul lavoro e delle infrastrutture) ed alla disponibilità e integrazione con il sistema retro portuale e regionale (rete dei porti).

Potenziamento infrastrutturale, sviluppo intermodale e servizi di rete. I programmi e i piani di intervento sull'area di Gioia Tauro sono orientati a potenziare le condizioni infrastrutturali, l'Inter modalità e i servizi, anche in collegamento con gli altri porti commerciali di Crotone, Vibo Valentia e Corigliano.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

In particolare, opera in questo senso il Piano Operativo Triennale 2012-2014 dell'Autorità Portuale di Gioia Tauro che prevede l'ottimizzazione ed estensione dei collegamenti intermodali, in particolare ferroviari, anche per Corigliano e Crotone e lo sviluppo ed estensione dei sistemi di security di questi porti, in modo interconnesso con il sistema realizzato a Gioia Tauro.

L'APQ "Polo Logistico Intermodale Gioia Tauro" (2010), che rileva le criticità precedentemente richiamate per il trasporto su ferro, prevede la realizzazione di interventi mirati, tra l'altro, a superare i citati colli di bottiglia ferroviari, a realizzare un vero e proprio Gateway Ferroviario e costruire un Distretto Logistico, attraverso adeguamenti infrastrutturali e incentivi, per favorire l'insediamento di operatori industriali e logistici nazionali e internazionali.

Attrazione di investimenti. Con l'obiettivo di sostenere la capacità di attrazione di investimenti esterni per lo sviluppo dell'area e l'ulteriore consolidamento delle attività di transhipment, anche a fronte dei risultati non completamente soddisfacenti ottenuti con i precedenti interventi (Zona Franca, alcuni interventi dell'APQ), la Regione Calabria ha elaborato nel 2013 e trasmesso al governo e alle Camere una proposta di legge per l'istituzione di una Zona Economica Speciale (ZES) a Gioia Tauro.

L'obiettivo della ZES è quello di determinare condizioni favorevoli per le imprese - in termini doganali, fiscali, amministrativi e finanziari - per favorire l'insediamento di aziende internazionali che svolgono attività industriale o logistica. La ZES comprenderebbe l'area portuale e retro portuale di Gioia Tauro, le aree in concessione alle società terminalistiche (240 ha), la attuale zona franca (80 ha) e le aree industriali (420 ha), per una superficie totale di circa 740 ettari. Ovviamente, l'istituzione della ZES deve essere autorizzata dalla Commissione Europea, ai fini degli aiuti di stato.

Il contesto delle politiche europee

Le direttrici di sviluppo territoriale indicate dall'UE Individuano la realizzazione di efficienti e sostenibili sistemi logistici e di mobilità di merci e persone come fattori chiave su cui le regioni europee possono fondare la loro crescita economica ed occupazionale (Libro bianco sui trasporti del 2011). Il "Trasporto intelligente, verde e integrato" a cui punta Horizon 2020 prevede tra le "Azioni fondamentali" iniziative che mirano a migliorare la sicurezza, la qualità della vita dei cittadini e l'attrattività dei territori, attraverso l'ottimizzazione del sistema logistico territoriale. In altri termini, l'obiettivo della strategia UE è di incentivare la realizzazione di piani di trasporto merci e persone integrati, sostenibili e accessibili (nelle città, nelle città-regioni e nelle aree metropolitane), in grado di ottenere una sensibile riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, un aumento dei livelli di sicurezza per i cittadini e migliori condizioni territoriali per quanto riguarda la capacità di attrarre nuove aziende e aumentare i livelli di occupazione.

Analisi SWOT

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Elevato volume di merci containerizzate nel porto di Gioa T.	Limiti infrastrutturali e dei servizi offerti, in particolare nei porti minori calabresi
Centralità rispetto ai flussi di traffico marittimo nel Mediterraneo	Colli di bottiglia e carenze infrastrutturali in tutti i porti per la diversione modale verso il sistema ferroviario
Buone caratteristiche fisiche porto Gioia Tauro (fondali, banchine, spazi) adatti anche per grandi navi da 18000 TEUs	Debolezza delle relazioni tra il porto e gli ambiti territoriali
Presenza di porti sui versanti tirrenico e ionico facilmente connettibili con regioni limitrofe e altre rotte	Debolezza e frammentazione dei sistemi produttivi locali
Corridoi infrastrutturali trasversali ionico-tirrenici brevi	Presenza della criminalità organizzata
Presenza consolidata di gruppi di ricerca di buon livello sui sistemi logistici e di trasporto e applicazioni ICT correlate	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Intensa attività di ricerca collaborativa fra operatori terminalisti, PMI e sistema della ricerca	
Partecipazione a reti e progetti di R&S europei (Interreg, 7PQ)	
Opportunità	**Minacce**
Elevate potenzialità intermodali del nodo di Gioia Tauro	Consolidamento di porti e rotte alternative
Vasta area retroportuale e programmi di attrazione (ZES, incentivi, ecc.)	Ridotto costo della mano d'opera in altre aree del Mediterraneo
Tendenza a spostare flussi di merci dalla strada alla ferrovia ed al mare	Peso crescente dei costi per la riduzione dell'impatto ambientale
Opportunità di finanziamento di progetti di ricerca e innovazione a livello nazionale e europe (H2020)	

Ricerca e innovazione per la logistica

La presenza di gruppi di ricerca nel settore della logistica e dei trasporti è consolidata nei due atenei di Cosenza e Reggio Calabria e trova riscontro anche nell'Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni del CNR. La rilevazione RIS Calabria 2009 sulle aree scientifico tecnologiche della programmazione 2007-2013, censiva circa settanta unità (equivalenti a tempo pieno), per la metà di ruolo, impegnate direttamente sulle tematiche della logistica e trasporti, caratterizzate inoltre da una elevata capacità di intercettazione di risorse finanziarie.

L'offerta di ricerca si caratterizza per un buon livello scientifico nelle aree della modellistica e dell'ottimizzazione dei sistemi logistici, della pianificazione e progettazione dei sistemi di trasporto su diversa scala, dei sistemi di simulazione e di supporto alle decisioni. Queste competenze si integrano con le applicazioni ai sistemi logistici e di trasporto di tecnologie delle telecomunicazioni, dei sensori, dell'analisi e gestione di informazioni complesse.

In secondo luogo, è importante sottolineare che lo sviluppo del porto di Gioia Tauro ha già dato vita a un'intensa attività di R&S industriale, partendo soprattutto dalle esigenze dei due principali operatori terminalisti, sia nella modalità di ricerca contrattuale che di progetti congiunti su programmi regionali, nazionali ed europei. Ciò ha permesso di conseguire una buona specializzazione del sistema della ricerca regionale sulle tematiche della logistica portuale e del transhipment.

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Linee di Ricerca	Trasferimento tecnologico
Università della Calabria	DIMES - Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica	Ricerca Operativa e Programmazione Matematica per problemi di Logistica e Distribuzione Merci	R&D.Log scrl Gestore del Polo di Innovazione e D.T.
	DIMEG - Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale	Modelli e Metodi di Simulazione e Ottimizzazione per il Real-Time Fleet Management e il monitoraggio, gestione ottimizzata e controllo di sistemi di mobilità di merci e persone. Tecniche per la previsione e controllo del Traffico Merci e Persone	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

	DIC - Dipartimento di Ingegneria Civile	Tecniche Avanzate di Tracking & Tracing di Veicoli e Merci. Pianificazione di sistemi eco-sostenibili di trasporto. Pianificazione Infrastrutturale di sistemi di mobilità merci e persone	
Università Mediterranea	DIIES – Dipartimento di Ingegneria della Informazione, delle Infrastrutture e dell'Energia Sostenibile	Pianificazione e progettazione sistemi di trasporto Pianificazione, monitoraggio e controllo di sistemi logistici, di traffico merci e persone. Tecniche di Analisi di Sistemi Logistici. Progettazione e Sviluppo di Sistemi Hardware/Software di Supporto alle Decisioni con particolare applicazione alla logistica portuale e al management di containers	
CNR	ICAR - Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni	Programmazione Matematica e Ricerca Operativa per problemi di Logistica Portuale	

Tabella 4: Principali attori della Comunità Scientifica Regionale nel settore Logistica e Trasporti

A partire dal 2005, la Regione ha avviato di concerto con il MIUR un programma per stabilire condizioni favorevoli per l'aggregazione e lo sviluppo delle attività di ricerca industriale, innovazione e trasferimento tecnologico attraverso la costituzione del **Distretto Tecnologico** della Logistica (APQ Ricerca 2005, 18 M€ fondi pubblici). Successivamente, nel contesto della rete regionale per l'innovazione, la Regione ha sostenuto la costituzione del **Polo di Innovazione** della Logistica (2011, POR Calabria FESR 2007-2013, circa 4M€). La società consortile Logistica Ricerca e Sviluppo s.c.r.l. (in sigla, R&D Log) è Il soggetto gestore di entrambe le iniziative. I soci di R&D Log includono, oltre al sistema universitario e al CNR, i principali operatori del porto di Gioia Tauro e alcune aziende high-tech nel settore ICT. Attualmente, il Polo di Innovazione aggrega 18 aziende.

Nell'ambito del Distretto Tecnologico sono stati sviluppati (2007-2011, DM 593/2000 art. 13) i progetti PROMIS (sistemi e tools ICT per l'efficientamento delle attività logistiche nel porto di Gioia Tauro), AUTOMA (gestione innovativa di hub di distribuzione di automobili), INLOCO (soluzioni ICT e modelli di business per ottimizzare la gestione di merci attraverso il porto di Gioia Tauro), e-LOG (progettazione e sviluppo di sistemi di ottimizzazione per la valorizzazione del trasporto intermodale presso l'hub di Gioia Tauro).

Attualmente, è interessante richiamare la "agenda" strategica dei progetti di R&S delle aziende aggregate al Polo di Innovazione (in valutazione) centrata sulla **qualità dei servizi portuali** (manutenzione, sicurezza, ambiente, intermodalità) e dei **sistemi di distribuzione** e due progetti di un certo rilievo, già in corso, che toccano anche il tema della **logistica delle filiere agroalimentari**: DIRECT FOOD (progetto di ricerca industriale finanziato dal PON R&C 2007-2013) e AGROMATER LAB (laboratorio finanziato dalla Regione Calabria - APQ Ricerca I integrativo 2010).

Anche i principali stakeholder pubblici regionali partecipano attivamente a programmi europei che mirano a individuare e recepire best practices nel settore della logistica e dei trasporti, generalmente in collaborazione con l'Università Mediterranea e l'Università della Calabria. In particolare, la Regione Calabria partecipa al Progetto POLITE – infomobility per il trasporto pubblico (Interreg IV) e al progetto THE ISSUE – problemi del traffico e trasporto pubblico (Regions of Knowledge 2011 - partner associato) ed ha promosso il progetto MATAARI - (Interreg IIIB). L'Autorità Portuale di Gioia Tauro, insieme a R&D Log e all'Università della Calabria, è partner del progetto europeo INTRAREGIO

fonte: http://burc.regione.calabria.it

(Regions of Knowledge 2011) centrato su strategie e politiche innovative per l'ottimizzazione del sistema di trasporto e distribuzione merci territoriale.

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

Gli ambiti applicativi prioritari intercettano gli elementi di eccellenza del sistema regionale e cercano di favorire lo sviluppo di nuove opportunità, nell'area di Gioia Tauro e nei porti minori, anche attraverso l'integrazione con altri sistemi produttivi, quali quello agroalimentare. A tale proposito è da sottolineare l'obiettivo di sviluppare processi smart anche negli altri porti di rilievo che fanno capo all'Autorità Portuale di Gioia Tauro: da Villa (tra i più grandi porti europei per il traghettamento breve di merci e passeggeri), a Corigliano e Crotone (porti dello Jonio, naturali scali delle autostrade del mare mediterranee).

La scelta è coerente con l'approccio strategico delle iniziative in corso, che sono orientate a:

- *Preservare la leadership nel transhipment*, anche attraverso un incremento dell'offerta di servizi per favorire il trasporto in grandi partite sfruttando i rendimenti di scala legati al trasporto containerizzato globale (porto di Gioia Tauro);
- *Favorire l'intermodalità* e l'integrazione tra i diversi modi di trasporto in funzione dei siti di concentrazione delle attività logistiche regionali in chiave di interconnessione globale;
- *Favorire lo sviluppo di un Distretto Logistico*, valorizzando la grande disponibilità di aree retro portuali del porto di Gioia Tauro per attrarre l'insediamento di imprese, operatori, società internazionali di trasporti e logistica, che svolgono attività imprenditoriali, commerciali o di manipolazione, stoccaggio delle merci legate ai processi logistici globali (global value chain);
- *Favorire specializzazioni di filiera e funzionali dei porti minori,* partendo dalla messa in rete di servizi di supporto, infomobilità e connessione con il territorio, per cogliere nuove opportunità in altri ambiti (commerciali, crocieristici, ecc.).
- *Promuovere l'integrazione con altre filiere*, sostenendo in particolare iniziative di logistica agroalimentare, per nuovi canali diretti di commercializzazione e rapporto con i consumatori.

Nel seguito viene presentata, per macro-tematiche, una prima elaborazione degli ambiti applicativi prioritari. Considerata la complessità del sistema di operatori coinvolti - nei vari livelli istituzionale, industriale e accademico, e per dimensione, ruolo, territorio – tale elaborazione potrà essere ulteriormente sviluppata nel contesto della *governance* della strategia.

Miglioramento dei processi logistici. Il miglioramento e la ottimizzazione dei *processi logistici interni* degli operatori del settore - in primo luogo, quelli legati alla logistica portuale - contribuisce in modo sostanziale al miglioramento della loro competitività complessiva: gestione avanzata di aree di stoccaggio e magazzino industriale, ottimizzazione nell'uso dei mezzi e trasporti interni, ingegnerizzazione e ottimizzazione dei processi di manutenzione preventiva dei mezzi, picking, imballaggio e confezionamento, conservazione e stoccaggio delle merci, ottimizzazione della gestione dei processi di approvvigionamento, ecc.

Il miglioramento di tutti i processi e le attività della *logistica esterna* (con particolare riferimento ai processi di trasporto, distribuzione e spedizione) lungo tutta la supply chain includono soluzioni per il tracciamento e controllo real-time dei processi di trasporto e distribuzione, gestione efficiente del flusso di merci presso i centri di distribuzione, cross-docking, ecc.

L'adozione di Sistemi di Trasporto Intelligente (ITS) a supporto del sistema portuale e logistico è parte importante di questo ambito applicativo prioritario.

Green Logistics: tutela dell'ambiente e salvaguardia del territorio. La riduzione dell'impatto ambientale delle attività marittime e portuali in particolare ha un grande rilievo anche dal punto di vista della competitività dei nodi logistici. E' importante, in particolare, garantire la riduzione dei consumi energetici portuali, l'utilizzo di fonti

fonte: http://burc.regione.calabria.it

alternative o la realizzazione di sistemi innovativi di smaltimento dei rifiuti. Tematiche connesse riguardano l'introduzione di sistemi innovativi di gestione ambientale, l'adozione di forme avanzata di collaborazione lungo l'intera supply chain per la gestione del rischio ambientale, lo sviluppo di tecniche di simulazione e di analisi dell'impatto ambientale, ecc.

Security and safety nella supply chain e nei nodi logistici. La sicurezza sul lavoro e la protezione delle persone (safety) e la protezione da danni e manomissioni a luoghi, strutture e merci (security) sono declinati principalmente con riferimento alle aree portuali. In particolare, le tematiche riguardano la sicurezza in ambienti con elevata densità di mezzi mobili e lavoratori e i sistemi di videosorveglianza, antintrusione, antieffrazione, integrità e contenuto delle merci, anche containerizzate. Sono ad esempio di interesse le tecniche riguardanti il rilevamento efficiente della posizione delle persone e dei mezzi mobili, la trasmissione, analisi e condivisione di dati in aree portuali, tecniche di tracciamento, identificazione, riconoscimento automatico, ecc.

Logistica agroalimentare. E' evidente la correlazione con quanto già richiamato per il settore agroalimentare. Il risultato atteso è l'ottimizzazione di flussi fisici e informativi delle filiere agroalimentari e dei sistemi che mettono in contatto diretto e integrato la produzione e la commercializzazione, per lo sviluppo di un hub commerciale efficiente, integrato con il sistema portuale, per l'ottimizzazione dei cicli produttivi e distributivi in entrata e in uscita. Ciò richiede piattaforme tecnologiche per la gestione integrata della logistica per diversi canali commerciali, modelli di supporto alle decisioni che integrano informazioni di "campo" con quelle acquisite dal cliente/consumatore finale, ma anche l'integrazione con sistemi di packaging innovativo e soluzioni innovative e sostenibili per la conservazione di prodotti (ad esempio, basate su refrigerazione passiva).

Intersezioni con altre aree e ruolo delle KET

Gli ambiti applicativi delineati per la logistica portuale possono essere declinati in modo da interessare, trasversalmente, altri settori prioritari, quali:

- Logistica agroalimentare, come già richiamato;
- City logistics, per la distribuzione efficiente e a basso impatto ambientale di merci nei sistemi urbani;
- Logistica e servizi di trasporto per il turismo;
- Logistica per la gestione delle emergenze (protezione civile, rischi naturali);
- Logistica nella gestione dei rifiuti.

Dal punto di vista delle tecnologie abilitanti, assumono particolare rilievo la micro-elettronica, i materiali avanzati e le nanotecnologie per le applicazioni sui temi della sicurezza, monitoraggio, riduzione dell'impatto ambientale e dei consumi energetici.

Le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione sono ampiamente utilizzate a supporto della realizzazione dei sistemi logistici e di trasporto per il tracciamento, la gestione e l'analisi di flussi informativi relativi alle merci e ai sistemi di trasporto, la sicurezza delle informazioni, i servizi di infomobilità.

Approccio attuativo

L'articolazione degli interventi tiene conto di un contesto di riferimento caratterizzato dalla presenza di pochi grandi operatori di transhipment, fortemente impegnati in un contesto internazionale, controbilanciata da una debole presenza di PMI impegnate nella gestione della movimentazione di merci e di servizi connessi al trasporto marittimo e, in generale, da un tessuto produttivo frammentato che non esprime una chiara domanda di innovazione. Il quadro è reso più complesso dal coinvolgimento di numerosi stakeholder, istituzionali ed economici.

In tale contesto, l'attuazione sarà orientata a:

- Allargare il confronto fra gli attori dell'innovazione e tutti gli operatori, istituzionali, territoriali ed economici, potenzialmente interessati;
- Attivare reti di cooperazione e scambio di buone pratiche con altre realtà nel Mediterraneo e a livello internazionale;

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Sostenere la domanda di innovazione degli operatori con strumenti differenziati, calibrati sulle loro caratteristiche
- Contribuire all'attrazione di operatori esterni
- Favorire l'adozione di soluzioni innovative da parte della PA, nella risoluzione delle criticità ambientali, energetiche o infrastrutturali del sistema portuale
    - Sostenere la competitività del porto di Gioia Tauro anche attraverso progetti integrati di innovazione
    - Stimolare la domanda di innovazione delle piccole imprese collegate ai servizi portuali con azioni mirate e servizi dedicati

A tale scopo, le seguenti azioni sono alla base di un programma d'azione per una specializzazione intelligente.

- Azioni di *governance*
    - Avvio di una ***piattaforma tematica regionale*** *per logistica* che, a partire dagli operatori del Polo di Innovazione, coinvolga progressivamente anche altri stakeholder (vari dipartimenti regionali, autorità portuale, operatori economici di altri settori, altri enti locali ecc.) per individuare le modalità di attivazione della domanda di innovazione pubblica e privata.
- Sostegno diversificato e messa in rete della domanda di innovazione delle imprese regionali, anche attraverso il Polo di Innovazione:
    - Programma per l'erogazione di **servizi di innovazione** per migliorare l'efficienza logistica interna ed esterna delle PMI del settore
    - Finanziamento di **progetti integrati di ricerca e innovazione**, per sostenere la competitività internazionale del sistema portuale e dei servizi di trasnshipment.
- Azioni orientate al rafforzamento e all'apertura extra-regionale del sistema di innovazione
    - Attività di **cooperazione territoriale**, interregionale e internazionale, per favorire l'acquisizione di buone pratiche sulle criticità (ambientali, energetiche, ecc.) dei sistemi portuali, anche nell'ambito della macroregione Adriatico-Ionica.
    - Attivazione di strumenti di supporto alla **partecipazione a Horizon 2020 ed ai cluster nazionali**, ad una più incisiva presenza nelle piattaforme tecnologiche nazionali, alla mobilità di ricercatori giovani ed esperti da e verso la Calabria, alla realizzazione di progetti di ricerca e innovazione transnazionali o all'acquisizione di tecnologie anche attraverso la rete Enterprise Europe Network.
    - Incentivi per l'**attrazione di imprese innovative** esterne

Fonte / Programma	Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 - OT1	Servizi innovativi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione
POR Calabria 2014-2020 - OT3	Reti di impresa Attrazione di investimenti
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori Formazione per operatori pubblici e privati del sistema dei trasporti
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali
Horizon 2020	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Azioni di supporto e coordinamento transnazionale Mobilità di ricercatori ed esperti (incoming)
Programmi di Cooperazione Territoriale Europea	Azioni nell'ambito della macro-regione Adriatico-Jonica Analisi e trasferimento di buone pratiche nell'area mediterranea

Tabella 5: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

fonte: http://burc.regione.calabria.it

ICT e Terziario innovativo

Il contesto di riferimento

La dimensione regionale

Il sistema imprenditoriale del settore ICT si dimostra particolarmente attivo in Calabria, con alcune aree particolarmente specializzate (come l'area Cosenza-Rende) e, in alcuni casi, capace di attrarre interesse a livello nazionale ed internazionale.

Si può citare, ad esempio, la posizione del CEO di Yoox Federico Marchetti che, dalle pagine del Sole 24 dichiarava nel 2011 che "*in Calabria si trovano gli ingegneri migliori*" nel campo della programmazione di piattaforme per il commercio elettronico. Non è un riscontro isolato dell'apprezzamento per le potenzialità offerte nel comparto ICT, tanto che alcune importanti imprese nazionali e multinazionali hanno inteso aprire una sede operativa in regione per ricerca e servizi avanzati (NTT Data, Cerved, SCAI Lab, Poste Italiane, ecc.) o attivare collaborazioni con aziende regionali (Engineering, Selex, ecc.).

Il rapporto "*Le imprese ICT Calabresi nella congiuntura – anno 2013*" di ICT-SUD rileva come il settore delle imprese ICT Calabresi sia attivo e pronto a cogliere le nuove opportunità identificate dalla nuove tecnologie. Risulta infatti come il comparto informatico regionale, nonostante la congiuntura economica negativa, sembra resistere alla crisi ed intraprendere la strada della ripresa. Sulla base del campione osservato, e con riferimento all'andamento del fatturato nel semestre 2013 rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, quasi i tre quarti delle imprese intervistate dichiarano un aumento o una sostanziale stabilità con un saldo positivo (+8%) tra la percentuale di imprese che segnalano un incremento e quella di imprese che registrano una diminuzione. Tale dato assume una maggiore rilevanza se si considerano i saldi fortemente negativi nel 2012 per il settore ICT in Italia (-25,6%) per la totalità del sistema produttivo Calabrese (-39%). Le aziende del comparto ICT calabrese continuano ad innovare, a dispetto di una rilevante diminuzione, nel 2012 al livello nazionale (-8%) e gli investimenti realizzati sono stati finalizzati principalmente a migliorare qualitativamente i prodotti/servizi, realizzare azioni di promozione e marketing, incrementare il personale dotato di laurea o formare le risorse interne. Sono aziende che preservano i livelli occupazionali o tendono ad aumentarli.

Il Sistema Locale del Lavoro Cosenza-Rende è da tempo caratterizzato come un SLL a forte "vocazione informatica". Nel 2009, con le sue 385 Unità Locali e 1631 addetti, era collocato al 7° posto, in Italia, tra i Sistemi Locali del Lavoro specializzati nel settore informatico, preceduto da sistemi dalla grande e storica tradizione nel campo dell'ICT quali Ivrea, Roma, Torino, Milano, Pisa, Trento (cfr. rapporto dell'Osservatorio ICT-SUD "*Il sistema ICT in Calabria. Specializzazioni territoriali, assetti e prospettive delle imprese*"). Il SLL Cosenza-Rende era l'unico SLL ad avere una così alta specializzazione nel mezzogiorno e pur con una flessione negli ultimi anni, esso mantiene le sue peculiarità

Anche se le attività nel settore del software e delle telecomunicazioni rimangono la componente più importante e dinamica, tale tendenza è confermata anche considerando l'insieme dei servizi del **Terziario Innovativo** che sono basati su un forte uso delle TIC (consulenza, ingegneria territorio e ambiente, comunicazione e marketing, ricerca e sviluppo).

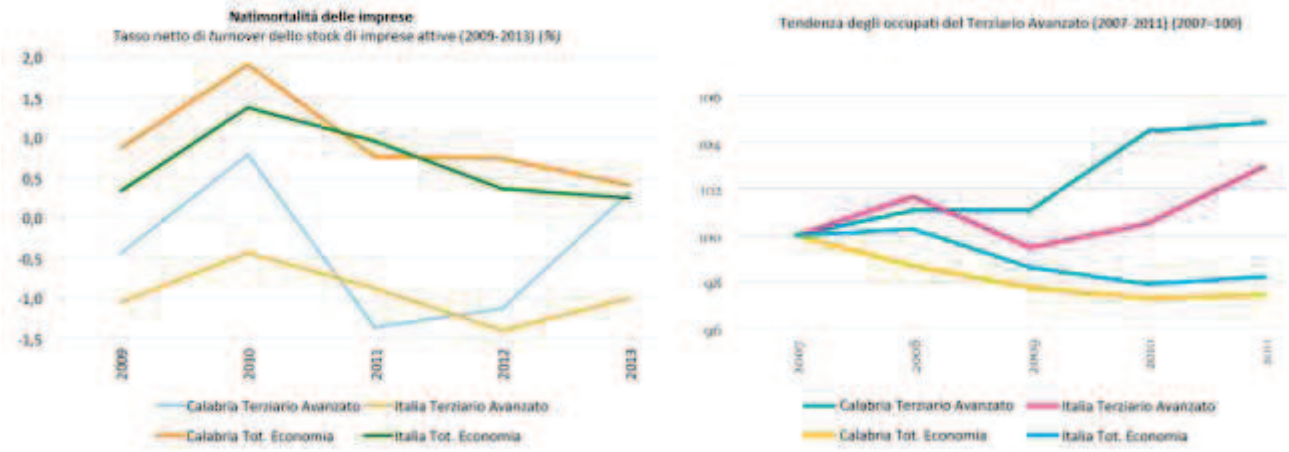
I dati ISTAT del 9° Censimento dell'industria e dei Servizi relativi al 2011, confermano il peso del Terziario Innovativo calabrese con 5.762 unità locali attive, (4,9% del totale regionale), in linea con l'incidenza del comparto nel Mezzogiorno (5,2%) e ancora inferiore a quella registrata a livello nazionale (6,3%). A livello territoriale si segnala il primato della provincia di Cosenza che, con 2.341 unità locali, copre il 40% del totale regionale. Seguono Reggio Calabria (1.406 unità), Catanzaro (1.1838 unità), Crotone (461 unità) e Vibo (371 unità). Dal punto di vista occupazionale, sono 10.088 gli addetti del Terziario Innovativo (3,3% del totale regionale), a fronte di un'incidenza media nazionale più elevata (5,2%).

Si conferma anche una specializzazione territoriale per il Terziario Innovativo come rilevato dal rapporto "*Identità, specificità, fabbisogni e traiettorie di sviluppo delle imprese del Terziario Innovativo in Calabria*" dell'Osservatorio di ICT

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Calabria del dicembre 2014. Nel 2011, il Sistema Locale del Lavoro di Cosenza è al 30° posto fra i 133 SLL con almeno 1000 addetti nel terziario innovativo, con indice di specializzazione 1,02, al pari di altri quattro SLL nel Mezzogiorno. A livello regionale si individuano 12 SLL con almeno 100 addetti nel terziario avanzato; fra questi, gli SLL di Cosenza, Vibo Valentia e San Marco Argentano hanno un coefficiente di specializzazione superiore a 1,3 mentre gli SLL con più di 1.000 addetti impiegati nel settore sono Cosenza (con 2.539 addetti, 1.288 unità locali ed un indice su base regionale pari a 1,63, Catanzaro con 1295 addetti e Reggio Calabria con 1204).

Lo stesso rapporto conferma inoltre un trend positivo nel periodo 2007-2011 degli occupati (incremento del 5% in Calabria) e della natimortalità delle imprese (tendenza positiva) del macro-settore del Terziario Avanzato. Nel periodo 2007-2011 i dati sull'andamento dell'occupazione registrano un aumento del 5% in Calabria, a fronte di un forte rallentamento dell'economia regionale e di un andamento discendente dell'occupazione generale che giunge e toccare punte del -3%.



Fonte: elaborazioni su dati ISTAT dell'Osservatorio del Polo di Innovazione ICT-SUD

Specializzazioni regionali

Una fotografia aggiornata delle imprese del terziario innovativo viene fornita da un'indagine sulle imprese del Terziario Innovativo associate ad Unindustria Calabria (cfr. Rapporto "*Identità, specificità, fabbisogni e traiettorie di sviluppo delle imprese del Terziario Innovativo in Calabria*" ICT-SUD, dicembre 2014). L'indagine si è svolta con la somministrazione di un questionario per analizzare sei dimensioni del fenomeno (struttura; storia, specializzazioni e dimensioni dell'impresa; clientela e posizionamento sul mercato; cooperazione e innovazione; congiuntura e prospettive; contesto territoriale e policy. L'indagine ha coinvolto 41 aziende, con un tasso di risposta del 50% che occupano circa 450 addetti e fatturano 32 milioni di euro.

Si tratta in maggioranza di microimprese (il 70% ha meno di 10 addetti) che fatturano meno di 500.000 euro; sono imprese relativamente giovani, con una compagine societaria prevalentemente di quarantenni, e occupano per oltre il 50% personale laureato. Operano fornendo prevalentemente consulenza informatica e sviluppo software, consulenza e direzione aziendale, consulenza e assistenza tecnica alla PA. E' elevata la dipendenza dalla domanda pubblica (quasi la metà del campione ha selezionato tra i principali clienti la P.A. e per un quinto la P.A. determina oltra il 50% del fatturato) ed il grado di concentrazione della clientela (per un terzo delle imprese i 3 maggiori clienti determinano oltre il 50% del fatturato).

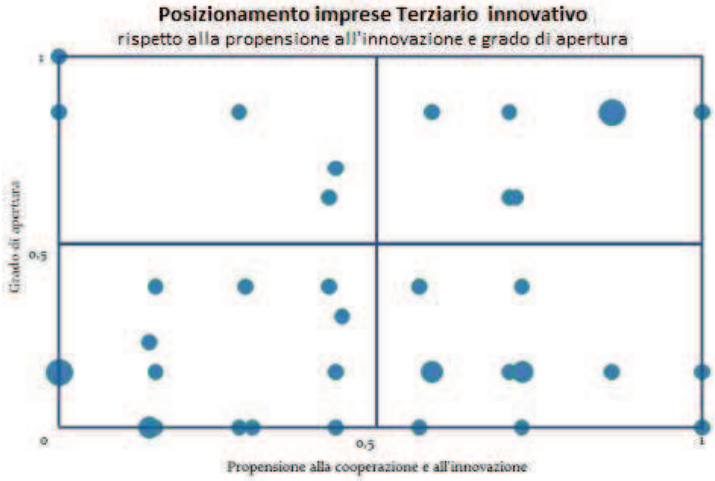
Le imprese intervistate includono fra le principali leve competitive la qualità del servizio, la reputazione, i tempi di esecuzione e la competenza delle risorse umane (oltre 75% delle imprese). I ricavi provengono prevalentemente dal

mercato regionale ma nel 25% dei casi oltre la metà del fatturato è ascrivibile al mercato nazionale. Sono presenti ma limitati i casi di aziende con committenti localizzati nei paesi UE e extra-UE.

Le differenze rispetto ad altre aree territoriali del contesto italiano sono significative. Ad esempio, nel Nord-Ovest e nel Nord-Est la gamma dei settori di sbocco è di gran lunga più diversificata e il ruolo della P.A. è minore. Il grado di concentrazione della clientela è più basso e, in generale, vi è una più forte propensione all'internazionalizzazione.

Un'azienda su tre, investe più del 10% del fatturato in R&S e poco più della metà fra il 2% e il 10%. Si rileva anche un 20% che non ha dichiarato nessuna spesa in R&S. Nel 58% dei casi rilevati, le aziende partecipano a forme di collaborazione con università, centri di ricerca e altre imprese con l'obiettivo, in primo luogo, di realizzare nuovi prodotti e servizi (58% dei casi) e poi per accesso a nuovi mercati, formazione del personale, sviluppo reti commerciali (fra il 25% e il 30% dei casi). Tale propensione alla collaborazione è maggiormente presente nell'area cosentina (85%), giovandosi della prossimità con l'Università della Calabria e degli *spillover* di conoscenza generati dalle relazioni con l'ateneo. In altri territori più "avanzati" del Nord Italia la situazione è ribaltata: sono poco frequenti i rapporti con università e centri di ricerca, mentre sono molto diffusi i network di imprese.

E' interessante analizzare il posizionamento delle imprese intervistate relativamente a due dimensioni strategiche rilevanti quali il grado di apertura, inteso come ampiezza del mercato di sbocco e caratteristiche della concorrenza, e la propensione alla cooperazione e all'innovazione. Il modello interpretativo dei dati consente di collocare le aziende in quattro gruppi e può aiutare ad indirizzare policy specifiche per la competitività e l'innovazione. Le imprese **"statiche"** sono poco votate all'innovazione e alla cooperazione, operano prevalentemente per il mercato locale e faticano a ritagliarsi una prospettiva di apertura: oltre il 40% delle imprese intervistate ricade in questo quadrante (in basso a sinistra). Le imprese **"esploratrici"** si contraddistinguono per un'alta propensione all'innovazione e al lavoro in rete e per un basso grado di apertura: rientra in questo quadrante (in basso a destra) poco meno del 30% del campione; si tratta di imprese che dovrebbero essere accompagnate verso percorsi che li proiettino sullo scenario nazionale e internazionale. Nel quadrante in alto a sinistra, si trova circa un decimo delle imprese, caratterizzate da un alto grado di apertura sul mercato ma un insufficiente orientamento alla cooperazione e all'innovazione: sono aziende **"connesse"** con il mercato nazionale, ma impegnate in attività piuttosto tradizionali. Infine, nel quadrante in alto a destra, è posizionata una parte non residuale delle imprese, pari a un quinto, che mostrano un alto orientamento alla cooperazione e all'innovazione IT ed un elevato grado di apertura che possono essere definite **"dinamiche"**.



Rispetto alla media campionaria, tali imprese dinamiche: - evidenziano una dimensione maggiore sia in termini di addetti (25) che di fatturato (2 milioni di euro); annoverano tra i principali clienti imprese ICT ed operatori del settore bancario e finanziario e dipendono in misura molto minore dalla P.A.; investono una quota rilevante dei loro ricavi (oltre il 10%) in ricerca e sviluppo; dimostrano una migliore capacità di resistere alla crisi e di adattarsi al mutato scenario competitivo.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Analisi SWOT

L'analisi del contesto ci consente di estrapolare punti di forza e di debolezza

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Disponibilità di banda larga in via di ulteriore espansione	Bassa qualità della domanda di ICT da parte della PA
Presenza di progetti di erogazione di servizi in forma aggregata (CST), anche se non direttamente governati dalla struttura regionale	Debolezza della struttura di governo e controllo per l'attuazione di piani e progetti
Sistema imprenditoriale fortemente caratterizzato sui temi dell'ICT (soprattutto in specifiche aree (es. Cosenza-Rende)	Visione per compartimenti delle tematiche dell'ICT – Assenza di una visione complessiva di sviluppo
Disponibilità di un bacino di risorse umane altamente qualificate nell'ICT	
Buona qualità della ricerca pubblica (Università e CNR)	
Esperienze attive di partnership pubblico/privata (Polo d'Innovazione) integrate con il mondo della ricerca	
Presenza di un nucleo di aziende dinamiche, aperte all'innovazione e a mercati extraregionali	
Opportunità	**Minacce**
Sviluppo del "near shoring" nel settore ICT	Rapidità dei processi di innovazione nel settore
Opportunità di finanziamento e cooperazione Europea per la R&S e l'innovazione di eccellenza (H2020)	Elevata concorrenza di sistemi territoriali con maggiore visibilità
Sviluppo di un sistema di fondi di investimento su tecnologie innovative (ICT in particolare) in Italia	

Ricerca e innovazione nel settore ICT

Nell'area tecnologica delle **Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione** (TIC), la Calabria possiede una **non trascurabile presenza di imprese e filoni di ricerca**, ha un polo ICT e un posizionamento discreto delle imprese locali, anche se in ruolo di follower e non di leader. Il sostegno alla ricerca e alla produzione di ICT in Calabria è, pertanto, importante sia come azione di sostegno diffuso all'innovazione, sia per le significative ricadute in termini di competitività del settore e di occupazione qualificata, soprattutto giovanile.

Lo sviluppo delle attività scientifiche ed industriali nel settore ICT in Calabria risale a oltre 30 anni fa grazie al ruolo centrale svolto dall'**Università della Calabria**. L'Unical promuove varie iniziative di ricerca e trasferimento tecnologico, che coinvolgono enti pubblici di ricerca, enti locali, imprese private e istituzioni finanziarie: il Consorzio per la Ricerca e le Applicazioni di Informatica (CRAI), nato nel 1979, trova riscontri di eccellenza nel campo della ricerca ed anche nella produzione di soluzioni informatiche (esportando nel 1989 negli USA un prototipo industriale di un software di base innovativo DQS - Distributed Query System), il Consorzio per l'Università a Distanza (CUD, un precursore delle future università telematiche, nato all'inizio degli anni '80), il Parco Scientifico e Tecnologico Calpark, nato nel 1992, e il Centro di Competenza ICT-SUD, costituito nel 2006. Quest'ultimo è anche l'attuale soggetto gestore del Polo di Innovazione ICT, costituito nel 2011 (ed anch'esso partecipato dall'ateneo). Nel 2010 l'Università della Calabria è stata inserita tra le migliori 100 università del mondo nel settore "Computer Science" nella graduatoria ARWU, Academic Ranking of World Universities, stilata ogni anno dall'Università JiaoTong di Shanghai. Si tratta di un risultato di grande rilevanza tenuto anche conto delle dimensioni relativamente modeste dell'ateneo calabrese inserito in una graduatoria ai cui primi posti troviamo: MIT, Stanford e Berkeley e soltanto un'altra Università italiana.

Nel 1992 l'**Università di Reggio Calabria** aveva avviato il CdL in Ingegneria Elettronica e nel 1997 il Diploma in Ingegneria delle Telecomunicazione.

Nel 1994 a Cosenza veniva istituito l'Istituto di Sistemistica ed Informatica del CNR (oggi **Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni**, ICAR-CNR).

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Linee di Ricerca	Trasferimento tecnologico
Università della Calabria	DIMES - Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica	Ingegneria informatica (Ingegneria della Conoscenza, Intelligenza Artificiale e Analisi di Dati, Grid Computing, Calcolo Parallelo, Sistemi Distribuiti e Paralleli, Ingegneria del Software, Sistemi di Decisione per Servizi Sanitari, Telematica Applicata); Elettronica, nanoelettronica e microsistemi; Campi elettromagnetici e antenne; Telecomunicazioni; Ricerca operativa e ottimizzazione (oltre 50 docenti e ricercatori di ruolo)	ICT-SUD scrl Gestore del Polo di Innovazione ICT Distretto Tecnologico Cyber Security
	DMI – Dipartimento di Matematica e Informatica	Ampie attività nel campo della Intelligenza artificiale e delle sue correlazioni con la teoria delle basi di dati e basi di conoscenza. Varie attività di ricerca in campo matematico, a partire dall'analisi matematica, algebra, ecc. includendo anche Analisi Numerica e Ricerca Operativa (50 professori e ricercatori di ruolo)	
	LISE – Dipartimento di Lingue e Scienze dell'Educazione	Definizione di linguaggi specialistici in campo economico, biomedico, scientifico-tecnico; costruzione di dizionari, lessici, tesauri di dominio; elaborazione automatica del linguaggio	
Università Mediterranea	DIIES – Dipartimento di Ingegneria della Informazione, delle Infrastrutture e dell'Energia Sostenibile	Ingegneria informatica (sistemi informativi, intelligenza artificiale); Sistemi avanzati di telecomunicazione (protocolli e applicazioni); Metodi matematici e numerici per l'ingegneria; Microelettronica; Elettromagnetismo (30 docenti e ricercatori ingegneria informatica e industriale, matematica e fisica)	
Università Magna Graecia	Dipartimento Medicina Sperimentale e Clinica	Bioingegneria e bioinformatica	
CNR	ICAR - Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni	Griglie computazionali e di conoscenza, sistemi e servizi di cloud computing, sistemi di calcolo paralleli e distribuiti, ambienti e tecnologie avanzate per Internet, gestione di grandi depositi e flussi di dati, rappresentazione e scoperta di conoscenza, data mining, sistemi multi-agenti intelligenti (32 ricercatori e associati di ricerca, 26 assegnisti e personale tecnico-amministrativo	
	Istituto di Informatica e Telematica (Unità	Progettazione e sviluppo di tassonomie, tesauri e sistemi di classificazione/indicizzazione documenti digitali. Metodologie innovative di codifica dati.	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

	Organizzativa di Supporto di Cosenza)	Referente italiano di LOINC® per la codifica delle prescrizioni di laboratorio (7 unità fra ricercatori, tecnologi, associati LISE, collaboratori)	

Quanto sin qui detto testimonia che nel settore ICT la Calabria può contare su un'ottima disponibilità di competenze specialistiche, le quali costituiscono un fattore chiave per lo svolgimento di attività di ricerca ed innovazione.

Al sistema della ricerca, così caratterizzato, si affianca dal 2006 il centro di competenza **ICT-SUD scrl**, che dal 2010 assume anche la funzione di Polo di Innovazione Regionale nel settore delle Tecnologie dell'Informazione e delle Telecomunicazioni per accrescere la competitività delle imprese aderenti al Polo e, più in generale, sostenere lo sviluppo del sistema locale d'innovazione, stimolando la domanda di prodotti e servizi innovativi ICT di imprese e PA e favorendo l'aggregazione su progetti di R&S significativi, anche con imprese esterne. ICT-SUD raccoglie le adesioni di 67 soci nel Mezzogiorno (13 Università e Centri di Ricerca, 5 soci pubblico-privati in forma consortile, 48 imprese) mentre come Polo di Innovazione aggrega, in Calabria, 23 imprese, ICAR-CNR, Unviersità della Calabria e Università Mediterranea. ICT-SUD è anche parte attiva nel Distretto Tecnologico CyberSecurity insieme a numerose PMI calabresi.

L'avvio di nuove iniziative pubblico-private, tra cui i progetti del **Distretto Tecnologico di Cyber Security**, con l'apertura di un centro di competenza di **Poste Italiane** a Cosenza e la presenza di Engineering e altri operatori nazionali nel Laboratorio di Service Innovation, è un'ulteriore opportunità per lo sviluppo di un centro di competenza collegato alle reti extraregionali.

E' inoltre importante richiamare il caso della multinazionale **NTT Data** che ha localizzato un centro di competenza a Rende (CS) con oltre centro dipendenti e in ulteriore in crescita. Esso sviluppa progetti innovativi ed attività di ricerca e sviluppo in risposta alla domanda di innovazione che proviene dal circuito commerciale globale della multinazionale e in collaborazione con centri di sviluppo in Europa ed Asia. Vista la qualità e densità delle competenze presenti, si apre dunque per le imprese innovative calabresi l'opportunità di attrarre iniziative di *nearshoring*, attraverso l'offerta ai grandi operatori del mondo digitale di modalità di cooperazione basate su una maggiore comprensione dei requisiti funzionali, strette affinità culturali, linguistiche e geografiche.

Un ulteriore fattore positivo si riscontra nella vivacità della **creazione di impresa** nel settore ICT. Dal 2011, ogni anno nascono nuove start-up basate su un forte contenuto tecnologico, derivato dalla ricerca, e ricevono premi nazionali (Premio Nazionale per l'Innovazione, Intel Business Challenge, Microsoft Bizspark Platinum), accedono a fondi di rischio (oltre 4M€ raccolti), si affacciano a mercati nazionali e internazionali. E' il caso di Altilia ed Eco4Cloud in rapida crescita ma anche di Spintel, Scalable Data Analytics, GipsTech, Condomani, ospitate dall'incubatore TechNest dell'Università della Calabria.

Sul fronte delle difficoltà si rileva che le imprese (in gran parte micro e piccole imprese) calabresi, raramente sviluppano software e quasi mai producono per il mercato internazionale. Infatti, molte imprese locali spesso non vanno oltre la consulenza informatica (*body rental*), l'installazione e la gestione di applicativi e sistemi standard, spingendosi, tutt'al più, sino al ruolo di *system integrator* (naturalmente non mancano eccezioni ed eccellenze). Per rimuovere questa debolezza sono necessari opportuni investimenti in ricerca e innovazione in grado di qualificare ed innovare i prodotti e i servizi offerti dalle imprese locali con l'obiettivo non certo di competere con i colossi mondiali dell'informatica, quanto di concepire progetti d'innovazione che *affrontando e sviluppando temi propri dell'ICT*, consentano alle imprese regionali di proporsi, *senza complessi di inferiorità*, sui mercati nazionali e internazionali, con soluzioni innovative da proporre per specifici settori.

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

Le aree di innovazione e le traiettorie tecnologiche sono individuate per la capacità di sviluppare filoni applicativi di eccellenza che, contribuendo anche alla crescita digitale della regione (PA digitale, Smart Cities, servizi IT avanzati), sostengano l'affermazione di un polo attrattivo nazionale del terziario innovativo.

In questo quadro, due traiettorie tecnologiche assumono una duplice valenza, a supporto dello sviluppo di altri ambiti prioritari (come tecnologie ICT abilitanti) ma anche e soprattutto per sviluppare prodotti e servizi diretti alle imprese e alla PA digitali.

Tali traiettorie, affrontando aspetti di rilievo sugli scenari mondiali dell'ICT, sono attrattive per player nazionali e internazionali, a partire ovviamente dal coinvolgimento nei progetti di "distretto" (Laboratorio Service Innovation, Distretto Tecnologico Cyber Security) e nel quadro dello sviluppo di un ecosistema per il "*nearshoring*", ovvero di avviare modalità di cooperazione fra le imprese innovative calabresi e grandi operatori del mondo digitale basate su una maggiore comprensione dei requisiti funzionali, strette affinità culturali, linguistiche e geografiche (rispetto ai modelli di "*offshoring*" in particolare verso paesi asiatici).

Traiettoria 1: **Ecosistemi digitali** costruiti attraverso sistemi tecnologici e modelli di business che favoriscano la condivisione di conoscenze sull'evoluzione delle tecnologie e dei requisiti innovativi e realizzino una forte integrazione tra domanda e offerta di soluzioni digitali innovative. In questo ambito sono di particolare interesse:

- Sistemi complessi di servizi a valore aggiunto integrati e distribuiti (es. workflow di servizi);
- Organizzazione digitale innovativa di processi di produzione e distribuzione ed erogazione di servizi (es. su social network);
- Pervasive Business Intelligence su Big Data per il monitoraggio, ottimizzazione e marketing di prodotti e servizi;
- Open Linked Data.

Traiettoria 2: **Proteggere i servizi digitali attraverso strumenti avanzati di cyber-security**. Questa traiettoria tecnologica si sviluppa attraverso:

- Sicurezza dei sistemi di erogazione di servizi digitali;
- Protezione dell'utente finale nell'interazione con la rete e i social network;
- Processi di dematerializzazione con garanzia di sicurezza e privatezza.

Approccio attuativo

L'approccio attuativo persegue i seguenti obiettivi in relazione agli ambiti applicativi prioritari per il terziario innovativo:

- Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza.
- Riposizionamento competitivo e aumento della capacità di adattamento al mercato.
- Incremento della visibilità sui mercati internazionali anche ai fini dell'attrattività per potenziali investitori.
- Stimolo alle sinergie tra i settori prioritari di sviluppo regionale e le imprese del Terziario Innovativo.

A tale scopo, il programma di intervento utilizza tutte le principali leve per sostenere l'innovazione e la competitività, quali:

- Rafforzamento dei processi di aggregazione e integrazione tra imprese e tra queste e i centri di ricerca.
- Selezione e incentivazione di alleanze strategiche con grandi imprese.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Potenziamento della domanda di ICT della PA, dei cittadini e delle imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete.
- Rafforzamento delle infrastrutture per la creazione di imprese innovative e per sviluppare l'eccellenza nella R&I, in particolare quella di interesse europeo.

D'altra parte, come evidenziato dall'analisi sul tessuto imprenditoriale nel Terziario Innovativo, è necessario combinare interventi differenziati che tengano conto delle specificità dei destinatari, dei diversi ambiti territoriali (rafforzamento delle aree a maggiore vocazione tecnologica, delle reti già esistenti e del sistema della ricerca) e dei rapidi mutamenti a livello globale.

Per rispondere a tali obiettivi, il piano di azione si articola nelle seguenti linee di azione:

Azioni per le imprese dinamiche e più sulla frontiera mirate a sostenere le imprese del territorio nello sviluppo delle traiettorie tecnologiche in un contesto competitivo globale:

- Favorire l'ingresso di nuove conoscenze, anche attraverso l'incorporazione di nuovo capitale umano altamente qualificato;
- Aumentare il livello di investimenti in innovazione prevedendo meccanismi di premialità al raggiungimento di step intermedi;
- Sfruttare a livello industriale i risultati della ricerca universitaria.
- Facilitare la cooperazione con grandi player nazionali e internazionali

Azioni per le imprese statiche che faticano ad innovare per accompagnare e consolidare il rapporto tra i pionieri e il retroterra in cui operano:

- Qualificare la componente interna d'innovazione (voucher per l'acquisto di servizi avanzati / formazione per dipendenti / piccoli progetti di innovazione aziendale).
- Favorire l'inserimento in assetti reticolari per l'avvio di progetti di R&I

Azioni di fertilizzazione tese a migliorare il contesto di riferimento

- Incentivare l'innovazione dal lato della domanda ovvero attivando azioni di *precommercial public procurement*.
- Intervenire sull'ampliamento della dotazione infrastrutturale materiale ed immateriale del territorio che rendano il contesto regionale *smart* e *business friendly* (in primis copertura banda ultra larga, rafforzamento di poli di innovazione).
- Sostenere la valorizzazione economica/industriale dei prodotti sviluppati nelle strutture di ricerca pubblica.
- Sostenere il rafforzamento di hub dell'innovazione (incubatori, acceleratori, ecc..)
- Favorire l'attrazione di grandi imprese esterne, valutandone i piani di sviluppo delle unità locali e/o le alleanze strategiche con le imprese locali.

Azioni trasversali che trovano comunque nelle specializzazioni del Terziario Innovativo un ambito privilegiato di applicazione:

- Sostenere lo sviluppo di start-up innovative ad alta intensità di innovazione
- Favorire l'accesso a Fondi di ingegneria finanziaria
- Strutturare un'offerta di incentivi di tipo integrato
- Rilanciare gli investimenti in beni strumentali e in beni intangibili (IT, proprietà intellettuale, ecc.)
- Finanziare strumenti di incentivazione a sostegno dell'occupazione "qualificata"

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Fonti finanziarie: mix di fonti regionali e comunitarie

Fonte / Programma	Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 –OT1	Servizi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione, Distretti Tecnologici Progetti integrati di R&S (procedure negoziali / condizionate)
POR Calabria 2014-2020 –OT2	Agenda Digitale
POR Calabria 2014-2020 - OT3	Startup innovative Attrazione investimenti (procedure negoziali)
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Potenziamento infrastrutture di ricerca Dottorati industriali di ricerca e mobilità di ricercatori
Horizon 2020	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Mobilità di ricercatori (incoming)

Tabella 6: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Ambiente e Rischi naturali

Il contesto di riferimento

La dimensione regionale

Il territorio della Regione Calabria presenta una complessità morfologica ed una vulnerabilità infrastrutturale tra le più alte di Italia. Esso è fortemente esposto a rischi derivanti da diverse topologie di fenomeni naturali (terremoti, frane, instabilità gravitative profonde, alluvioni, arretramento costiero, emissioni radioattive naturali). Significativi sono anche il rischio incendi e il rischio desertificazione. L'intensità e l'impatto di questi fenomeni sono connessi e acuiti da fenomeni atmosferici estremi legati ai cambiamenti climatici in atto. Negli ultimi dieci anni, il territorio calabrese ha subito spesso eventi importanti che hanno interessato porzioni anche estese di territorio (quali, Soverato settembre 2000, Serre Vibonesi 2003, Cerzeto 2005, Vibo Valentia luglio 2006, intero territorio regionale autunno inverno 2009-2010).

I dati che seguono sulle aree di rischio sismico, idrogeologico, erosione delle coste, incendi e desertificazione e l'individuazione dei fattori di vulnerabilità maggiormente responsivi alle mutazioni ambientali, evidenziano la portata dell'impatto di queste tematiche sulla qualità della vita e la sicurezza dei cittadini, l'accessibilità e lo sviluppo economico dei territori.

Rischio sismico. La Regione Calabria è la Regione italiana a rischio sismico più elevato, l'unica ad essere interamente compresa nelle zone a più alto rischio nell'attuale classificazione sismica del territorio nazionale[16]: 261 comuni ricadono in zona sismica 1, i rimanenti 148 in zona sismica 2. La situazione è confermata dalle mappe di pericolosità sismica[17] dove il territorio calabrese mostra alti valori di pericolosità in relazione ai valori medi nazionali. Occorre ricordare la pericolosità sismica di un determinato sito è l'effetto combinato della pericolosità sismica di base e della pericolosità sismica locale, legata ai fenomeni di instabilità indotti dalla sollecitazione sismica o di amplificazione della stessa, dipendenti dalle condizioni geomorfologiche locali. Inoltre, ad alti livelli di pericolosità sismica corrispondono alti livelli di rischio a causa della elevata vulnerabilità del patrimonio edilizio.

A completare il quadro del livello di rischio indotto da terremoto occorre ricordare che gran parte delle coste calabresi sono soggette a rischio *tsunami*. Anche se non si dispone attualmente di una procedura codificata per perimetrare le aree a rischio tsunami, la storia sismica della Calabria dimostra che in passato tutte le coste Calabresi sono state interessate da maremoti. Tale rischio può derivare non solo dalla sismicità ma anche dalla presenza di numerosi edifici vulcanici emersi e sommersi, presenti nel Mar Tirreno a breve distanza dalle coste calabresi.

Rischio idrogeologico. Secondo dati del 2008 del Ministero dell'Ambiente, relativi alle aree ad alta criticità idrogeologica e al numero dei comuni interessati in Calabria e in Italia, il 9% della superficie del territorio italiano considerata ad "alta criticità idrogeologica" è pari a 29.517 kmq, di cui 17.254 per frane e 12.263 per alluvioni. I comuni interessati sono pari al 81,9% per l'Italia e al 100% per la regione Calabria.

Secondo il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) della Calabria del 2001, che ha perimetrato e classificato le aree a rischio alluvione e a frana (4 livelli) e quelle a rischio erosione costiera (3 livelli), sono 837 i centri abitati (con popolazione superiore a 200 abitanti) interessati da quasi ottomila fenomeni di instabilità di diverso livello di severità. I comuni con almeno un'area a rischio molto alto (R4) sono risultati 268 (65%) e 358 (87%) sono quelli con almeno un'area a alto rischio (R3) sul proprio territorio. Per la valutazione del rischio di esondazione, 351 (85%) comuni presentano nel loro territorio almeno un'area a rischio R4.

Anche i rischi da frana risultano molto alti. Secondo i dati della banca dati nazionale del Progetto IFFI, l'indice di franosità – calcolato solo sulla superficie regionale realmente studiata (40% della superficie totale regionale) è pari al

[16] ordinanza PCM n. 3274 del 20 marzo 2003 e successiva OPCM 3519 del 28 aprile 2006
[17] ordinanza 3519

fonte: http://burc.regione.calabria.it

13,6%, nettamente superiore alla media nazionale. Un ulteriore dato, che avvalora tale posizione, proviene dallo studio di dettaglio condotto ugualmente nell'ambito del Progetto IFFI su tre aree campione: il Bacino della fiumara Amusa, il costone Scilla - Bagnara Calabra - Palmi; il bacino della fiumara Straface. In queste tre aree l'indice di franosità reale risulta rispettivamente del 26%, 27% e 61%.

Pur essendo stati realizzati numerosi interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, non è disponibile un dato aggregato dell'estensione delle aree a rischio, non essendo stato effettuato un aggiornamento completo del PAI. Considerati gli eventi metereologici verificatisi negli ultimi dieci anni che hanno evidenziato ulteriori aree a rischio o aggravato il livello di rischio, si può ritenere che l'estensione territoriale complessiva delle aree a rischio possa essere anche aumentata.

Rischio erosione costiera. Il fenomeno dell'erosione delle coste è particolarmente rilevante. Esso interessa in modo significativo circa il 50% delle coste calabresi che, con una lunghezza complessiva di 800 km, rappresenta il 10% delle coste italiane. Da un confronto tra la posizione della linea di riva nell'anno 1954 e quella nel 1998 si è stimata un'erosione areale complessiva pari a circa 11 kmq. L'evoluzione morfologica delle spiagge ha avuto negli anni conseguenze gravi, determinando non solo la perdita di arenili balneari, ma anche danni a strutture portuali e interramenti degli approdi, danneggiamenti di opere di difesa di diversa natura, di lungomari di centri abitati, di rilevati ferroviari e stradali, di attrezzature turistiche e balneari, di manufatti e reti di servizio, nonché di edifici pubblici e privati. Dal più recente Master Plan delle Coste Calabresi, eseguita dall'Autorità di Bacino Regionale, emerge un aggravamento delle situazioni già riconosciute fortemente critiche e l'instaurarsi di nuovi fenomeni di erosione in aree litoranee precedentemente esenti da tali fenomenologie. Malgrado siano stati realizzati numerosi interventi non è disponibile un aggiornamento dell'estensione delle aree a rischio erosione.

Rischio incendi. Il rischio incendi è presente in Calabria in percentuale molto più elevata rispetto alla media nazionale; tale aspetto è evidenziato dall'indicatore superfici forestali percorse dal fuoco che nel 2011 risulta circa tre volte superiore alla media del territorio italiano. Dalla carta del rischio potenziale di incendio boschivo della Regione Calabria redatta a cura dell'ARSSA – Arpacal e Regione Calabria (2011) si evince che il territorio regionale è classificato in cinque classi di rischio incendio: l'8% del territorio presenta un rischio estremamente elevato, il 24% rischio elevato, il 25% rischio moderato, il 27% rischio basso, il 16% rischio trascurabile.

Rischio desertificazione. La desertificazione, intesa come perdita di capacità produttiva dei suoli agrari e forestali per cause naturali e/o antropiche, interessa in maniera significativa il territorio calabrese (fonte ARPACal, "Carta ufficiale delle aree sensibili al fenomeno della Desertificazione in Calabria", 2005). Gli studi sono basati su 80 anni di base statistica (1029/2000) di dati termo-pluviometrici e trovano riscontro in alcune ricerche internazionali (DESRTNET Interreg IIIB/Medocc 2003-2004). I trend denotano una netta prevalenza dei periodi aridi ed attestano, su base statistica più che significativa, che a partire dal 1970 in Calabria si è verificato un costante incremento dei valori di aridità.

In particolare, i dati evidenziano che il 50,5% del territorio regionale presenta un'alta sensibilità alla desertificazione, il 39,9% è mediamente sensibile, il 7,2% non è sensibile, le aree urbane incidono per 2,4%.

La maggiore sensibilità alla desertificazione si colloca nel versante ionico della regione ed in particolare le tre aree critiche più ampie sono: la fascia costiera e collinare dell'alto ionio dalla Piana di Sibari fino al confine settentrionale della regione; il Marchesato crotonese; la fascia costiera meridionale da Reggio Calabria a Capo Spartivento; le province maggiormente colpite sono: Crotone e Reggio Calabria ed i territori comunali maggiormente indiziati sono: Crotone, Cirò, Isola Di Capo Rizzuto, Melito Di Porto Salvo, San Nicola Dell'alto, Bova Marina, Ardore, Botricello e Montegiordano.

A fronte di un territorio con le caratteristiche sopra delineate in tema di rischi naturali, assume grande importanza la presenza di un sistema efficace per il monitoraggio e la conoscenza dei fenomeni. Come più volte richiamato, infatti, la conoscenza del territorio regionale con riferimento ai rischi naturali – pure molto rilevanti – è spesso insufficiente, obsoleta e parziale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Altrettanto importante è la possibilità di accedere alle competenze disponibili nelle reti della ricerca regionali e, anche tramite queste, accessibili a livello nazionale ed internazionale per l'individuazione di modalità di intervento allo "stato dell'arte" e per lo sviluppo di tecniche e strumenti innovativi per la mitigazione del rischio e per la gestione delle emergenze.

A livello regionale, il sistema di gestione delle emergenze si basa prevalentemente sul meccanismo della Protezione Civile, la cui ossatura è fondata sul volontariato, che garantisce un apporto non indifferente e fondamentale, ed in molte situazioni emergenziali rimane, purtroppo, l'unico supporto attivo sul campo, al di là di quanto previsto da tutti i riferimenti normativi, dai piani e dai programmi di gestione che rispondono spesso ad esigenze programmatorie più che di vera operatività.

Diventa prioritario dunque puntare allo sviluppo della conoscenza del territorio, alla messa a punto e valutazione di approcci di intervento innovativi, e su sistemi di eccellenza per la gestione delle emergenze, con particolare attenzione agli impatti e rischi derivanti dalle mutazioni climatiche in corso.

Specializzazioni regionali

Il primo elemento di specializzazione regionale è legato alla presenza di una rete di **Dipartimenti universitari di ingegneria e scienze della terra e Istituti del CNR c**he operano sui temi della mitigazione dei rischi naturali con un approccio interdisciplinare, potendosi avvalere anche di competenze di altre aree disciplinari (elettronica, telecomunicazioni, sistemi informativi), come descritto più in dettaglio nel seguito.

Nel complesso, la disponibilità di risorse umane qualificate nelle aree dell'ingegneria e delle scienze della terra e ambientali è molto elevata. Sono **oltre duecento i docenti e ricercatori** afferenti ai Dipartimenti e istituti di ricerca in queste aree e sono quasi **settecento laureati all'anno** (nel 2012, 193 laureati di corsi triennali e 486 laureati di corsi magistrali o a ciclo unico in Ingegneria (civile, edile e architettura, ambiente e territorio), in architettura, in scienze geologiche. In particolare, i corsi di laurea in ingegneria ambientale e in scienze della terra producono oltre cento laureati all'anno (erano 55 laureati triennali e 57 magistrali nel 2012 – fonte MIUR).

Il sistema della ricerca mostra anche una buona rete di collegamenti nazionali e internazionali, con un ruolo attivo nell'area dei rischi idrogeologici, sismici, ingegneria marittima (Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche, Rete nazionale RELUIS, collaborazioni con GMES, ESA e gruppi di ricerca USA – MIT, Columbia, Berkeley – giapponesi, cinesi e indiani)

In relazione ai **servizi ambientali** in Calabria, anche grazie alla dotazione di competenze di tecnico-scientifiche, è possibile rilevare rapporti pluriennali di collaborazione nel comparto del tele-monitoraggio per i servizi di sorveglianza dei movimenti franosi e più in generale del tele-monitoraggio/telecontrollo di parametri fisici ed ambientali, tra aziende, centri di ricerca ed università.

Nel complesso, per i nuovi obblighi di legge in materia di salvaguardia dell'ambiente nonché per gli avvenimenti di dissesto idrogeologico registrati negli ultimi anni che hanno determinato una maggiore attenzione delle autorità pubbliche sull'argomento, si sta sviluppando una domanda di servizi innovativi nel campo della protezione dell'ambiente, seppure per larga parte ancora latente. Nell'ultimo quinquennio, la Regione ha rafforzato la struttura del dipartimento ambiente e sono state assegnate più risorse al settore della Protezione civile.

Nell'ambito dei servizi alle imprese, sta crescendo il numero delle aziende che certificano i loro processi secondo le normative ISO 14001 e Emas.

In questo contesto, è possibile individuare una interessante rete di operatori che ha dato vita a diversi ambiziosi progetti di **ricerca industriale** (per complessivi 30M€) nell'ambito del PON R&C 2007.2013: essi includono infatti - oltre all'Università della Calabria, all'Università Mediterranea e alle sedi calabresi del CNR - la presenza di alcune medie e grandi aziende esterne (fra cui Autostrade Tech Spa), la partecipazione dei principali operatori calabresi nel settore

ambiente e lavori pubblici e di piccole imprese hi-tech o spin-off da ricerca, e alcune collaborazioni con centri di ricerca nazionali. Le tematiche dei progetti sono in linea con le emergenze individuate e riguardano in particolare i sistemi di monitoraggio e di *early warning* da rischi idrogeologici e sismici per grandi opere, infrastrutture di trasporto e beni monumentali, gestione integrata delle acque, nuovi materiali per la difesa del territorio, sistemi informativi ambientali a supporto delle decisioni sul rischio di erosione costiera.

Scenari e principali tendenze

Considerato l'evidente interesse pubblico ad intensificare le azioni di riduzione dei suddetti rischi, assume un rilievo particolare la strategia regionale espressa nel Documento di Orientamento Strategico per il nuovo periodo di programmazione 2014-2020 che, attraverso forti sinergie tra fondi e il rafforzamento della *governance* multilivello degli interventi, punta a:

- Mettere in sicurezza i territori più esposti;
- Accrescere la capacità di misura, valutazione, previsione e prevenzione degli impatti e dei rischi;
- Accrescere la capacità di gestione delle emergenze.

In particolare, per la **messa in sicurezza dei territori più esposti** rispetto ai rischi derivanti da eventi naturali (sismici, idrogeologici, di erosione costiera, cambiamenti climatici) sono declinate alcune linee prioritarie, nella consapevolezza che talvolta potranno rispondere solo in misura limitata all'enorme fabbisogno presente sul territorio regionale. Fra queste, alcune linee di intervento sono portatrici di una significativa domanda di innovazione:

- Messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti, ubicati nelle aree maggiormente a rischio, assieme al recupero e al potenziamento tecnologico degli edifici pubblici destinati a centri funzionali e operativi, per il miglioramento del sistema di gestione delle emergenze.
- Attenzione particolare per gli edifici scolastici, in continuità con quanto già avviato con il ciclo di programmazione 2007-2013 (solo 23 interventi a fronte di oltre 150 richieste formulate sulla base di una analisi di vulnerabilità).
- Manutenzione straordinaria del reticolo idrografico, indispensabile per la prevenzione del rischio inondazione, sostenuta da una corretta gestione del territorio dal punto di vista agricolo e forestale (misure agro-climatico ambientali e silvo-ambientali, pratiche di forestazione e gestione attiva)
- Per contrastare il fenomeno dell'erosione costiera, processi di naturalizzazione delle aree costiere e in particolare delle foci dei fiumi; ricerca di cave sottomarine e riutilizzo del materiale proveniente dal ripristino dell'officiosità dei corsi d'acqua, per il ripascimento degli arenili.
- Sviluppo di pratiche agro-climatico ambientali e silvo-ambientali sostenibili per rendere più efficace l'adattamento alle condizioni climatiche ai fini della prevenzione e mitigazione dei cambiamenti climatici e della riduzione del rischio di desertificazione.

L'esigenza di **migliorare la conoscenza dei fenomeni e del territorio** al fine di accrescere la capacità di valutazione e prevenzione degli impatti e dei rischi, individua altre linee prioritarie di intervento:

- Potenziamento dei sistemi informativi per identificare in maniera sistematica le caratteristiche, la localizzazione, la vulnerabilità sismica degli edifici sul territorio regionale.
- Interventi di microzonazione sismica necessari alla conoscenza della pericolosità sismica locale, restituendo informazioni utili per la pianificazione del territorio.
- Monitoraggio e sorveglianza dei corsi d'acqua con la rilevazione dei principali elementi di criticità esistenti per una programmazione mirata ed efficace di interventi di tipo preventivo per mitigare il rischio alluvioni.
- Valutazione delle unità fisiografiche per l'individuazione dei territori a maggior rischio di erosione costiera.

- Misura e valutazione delle mutazioni ambientali in corso e degli impatti sul territorio, da parametrare all'uso del suolo e delle risorse naturali al fine di pervenire all'elaborazione di risposte sul come affrontare l'adattamento al cambiamento climatico e monitorare l'efficacia del grado di successo di risoluzione dei problemi ("Piano Regionale per l'adattamento al cambiamento climatico in sede locale della Regione Calabria")
- Analisi dei principali fattori e della intensità della desertificazione a livello di area comunale ("Piano regionale di monitoraggio del rischio desertificazione").

Per la **gestione delle emergenze** le direttrici per rafforzare il sistema della protezione civile riguardano la previsione e prevenzione delle emergenze e il rafforzamento dell'organizzazione per la loro gestione, anche attraverso una maggiore partecipazione delle comunità locali. In particolare, sono di particolare rilievo:

- Per tutti i rischi, lo sviluppo di meccanismi di allerta precoce, basati su sistemi di monitoraggio di grandezze significative, per il miglioramento dei sistemi di gestione dell'emergenza.
- Predisposizione di piani comunali di protezione civile efficaci ed operativi.
- Attività mirate alla informazione alle comunità locali per integrare e aumentare l'efficacia dei piani comunali di protezione civile (come nel caso dell'evento sismico del Pollino).

Analisi SWOT

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Specializzazione ed esperienza di Unical, UniRC e CNR sul tema dei rischi naturali (in particolare, idrogeologici, sismici, erosione costiera)	Prevalenza di aziende di piccole dimensioni
Elevato numero di ricercatori (>200) e di giovani laureati (>700/anno) su tematiche attinenti	Imprese del settore edilizia, costruzioni e opere pubbliche caratterizzate da conoscenze e tecnologie tradizionali
Presenza di laboratori e grandi infrastrutture di prova, recentemente potenziate dal PON R&C 2007-2013 (NOEL, SILA, I-AMICA)	Presenza limitata di imprese specializzate (ingegneria, dispositivi, materiali) nel campo dei rischi naturali
Collaborazioni delle università con imprese nel settore del monitoraggio ambientale e attivazione di progetti R&S con importanti operatori nazionali	Debolezza generale del sistema di trasferimento tecnologico e limitata esperienza nel settore specifico
Rafforzamento dotazioni Dipartimenti regionali e Protezione Civile regionale nell'ultimo quinquennio	
Presenza di spin-off da ricerca su monitoraggio sismico e ambientale, trattamento dati satellitari, materiali avanzati	
Incremento attenzione per le certificazioni ambientali nelle imprese	
Opportunità	**Minacce**
Realizzazione di "laboratori" in scala naturale per sistemi di monitoraggio e intervento	Difficoltà di pianificazione degli interventi ("primato dell'emergenza")
Domanda pubblica derivante dai programmi regionali orientati alla mitigazione delle emergenze derivanti dai rischi naturali	Scarsa conoscenza nella PA di strumenti innovativi di appalto (pre-commercial procurement, ecc.)
Crescente mercato dei dispositivi per il monitoraggio e la sicurezza ambientale di edifici e strutture	Tempi lunghi di ideazione, sviluppo e validazione di nuovi prodotti per il monitoraggio, sicurezza da rischi naturali
Programmi pubblici per l'adeguamento antisismico di edifici strategici pubblici	Difficoltà nell'accesso ai programmi europei di R&S (H2020 in particolare)
Programmi europei per la ricerca e l'innovazione sul tema dell'ambiente e delle conseguenze dei cambiamenti climatici	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Ricerca e innovazione per la difesa dai rischi ambientali

Il sistema dell'alta formazione e della ricerca calabrese ha una presenza consolidata sui temi della mitigazione dell'impatto dei rischi ambientali, sia sul versante ingegneristico che per le scienze della terra, che ha favorito anche una contaminazione delle conoscenze e lo sviluppo di approcci interdisciplinari.

Le competenze sulle tematiche del rischio idrogeologico (geologia, geotecnica e idraulica), del rischio sismico (strutture, tecniche e materiali) e del mare e dell'erosione costiera (laboratori artificiali e in mare) si intrecciano con l'apporto della geomatica ma anche dell'elettronica e della reti di sensori, delle tecnologie della comunicazione, dei sistemi informativi territoriali e dell'intelligenza artificiale.

Complessivamente sono **oltre duecento i docenti e ricercatori** di ruolo che operano su settori connessi ai rischi naturali negli atenei pubblici calabresi (178) e negli istituti del CNR (38):

- Università della Calabria presso i Dipartimenti di Ingegneria Civile; Ingegneria Ambiente e Territorio e Ingegneria Chimica; Dipartimento Biologia, Ecologia, Scienze della Terra. A questi si aggiungono le competenze di sismologia presso il Dipartimento di Fisica e di ingegneria antisismica presso il Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica che ospita lo SmartLab in ambito antisismico e laboratori di elettronica e telecomunicazioni con applicazioni ambientali.
- Università Mediterranea presso i Dipartimenti di Ingegneria Civile, Energia, Ambiente e Materiali; Dipartimento Patrimonio, Architettura e Urbanistica e il Dipartimento Architettura e Territorio.

Il CNR è presente con alcune unità organizzative di istituti di ricerca sui temi della difesa del suolo e dell'ambiente:

- CNR-IRPI unità dell'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, con 18 fra ricercatori e tecnici nella sede di Rende;
- CNR-IIA unità dell'Istituto di Inquinamento Atmosferico con 16 fra ricercatori e tecnici nella sede di Rende);
- CNR-ISAC unità dell'Istituto di Scienze dell'atmosfera e del clima, con 4 fra ricercatori e tecnici a Lamezia Terme.

Sul versante della protezione civile, dal gennaio 2005 il laboratorio di Cartografia Ambientale e Modellistica Idrogeologica dell'Università della Calabria è riconosciuto come Centro di Competenza del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile (DPCM del 25/02/2004), unica struttura universitaria del centro sud ad avvalersi di questo riconoscimento nel settore del rischio idrogeologico. Inoltre, in diverse occasioni la Protezione Civile ha coinvolto università e centri di ricerca calabresi in studi e indagini sul dissesto idrogeologici, come per le alluvioni del 2009 e del 2010.

Nel campo dell'ingegneria marittima è attivo dagli anni '90 il laboratorio "NOEL - *Natural Ocean Engineering Laboratory*" dell'Università Mediterranea, una struttura di ricerca ancora unica al mondo per la capacità di operare in mare con tecniche di laboratorio, per ricerche avanzate di ingegneria marittima, navale e costiera, sfruttando le condizioni offerte dal mare di Reggio Calabria

Le **dotazioni di attrezzature e infrastrutture di ricerca**, già consistenti, sono state ulteriormente potenziate negli ultimi anni anche grazie agli interventi del PON Ricerca e Competitività.

Il PON R&C 2007-2013 ha contribuito a rafforzare il sistema delle infrastrutture di ricerca di interesse per l'ambiente e i rischi naturali con il finanziamento del progetto "SILA – *Sistema Integrato di Laboratori Ambientali*" dell'Università della Calabria (12,3 M€) dedicato al monitoraggio, al controllo e alla tutela dell'ambiente con una linea dedicata alla mitigazione dei rischi naturali (idrogeologici e sismici).

Un ulteriore intervento di potenziamento infrastrutturale deriva dal progetto interregionale del CNR "I-AMICA - *Infrastruttura di Alta tecnologia per il Monitoraggio Integrato*" (10,3 M€ di cui 2.6M€ in Calabria per CNR-ICAR, CNR-IIA, CNR-ISAC, CNR-ISAFOM) per infrastrutture (piattaforme integrate, sensoristica, strumentazione, stazioni di

fonte: http://burc.regione.calabria.it

rilevazione ambientale mobile) utili per il monitoraggio del clima e dell'ambiente nella Regione del Mediterraneo e in altre aree sensibili del Pianeta.

Come già richiamato sono inoltre attivi otto progetti di ricerca industriale finanziati dal PON R&C 2007.2013, con il coinvolgimento di operatori locali e aziende nazionali su tematiche in linea con i bisogni espressi dal sistema regionale.

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Infrastrutture di R&S	Progetti di Ricerca Industriale in corso
Università della Calabria	Dipartimento di Ingegneria Ambiente e Territorio e Ingegneria Chimica – DIATIC Dipartimento di Ingegneria Civile Dipartimento Biologia, Ecologia, Scienze della Terra – DBEST Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica – DIMES Dipartimento di Fisica	Sistema Integrato di Laboratori per l'Ambiente (SILA)	EARLY WARNING MASSIMO SIGIEC STRIT Sistemi drenaggio urbano
Università Mediterranea	Dipartimento Ingegneria Civile, Energia, Ambiente e Materiali (DICEAM) Dipartimento Patrimonio, Architettura e Urbanistica (PAU) Dipartimento Architettura e Territorio (DARTE)		TEMADITUTELA BE&SAVE - AQUASYSTEM
CNR	Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica - sede di Rende (IRPI) Istituto sull'Inquinamento Atmosferico – sede di Rende (IIA) Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima – sede di Lamezia Terme (ISAC)	I-AMICA - Infrastruttura di Alta tecnologia per il Monitoraggio Integrato	SNIFF

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

La definizione dei macro-ambiti applicativi si poggia sulla confluenza delle competenze del sistema pubblico di ricerca con le pressanti esigenze di intervento per la mitigazione dei rischi naturali e con le opportunità di sviluppare partenariati pubblico-privati nazionali e internazionali, per alleviare una condizione di elevato rischio ambientale trasformandola al contempo in un'occasione di sviluppo.

In particolare, tenendo conto degli elementi di contesto, i seguenti ambiti rispondono all'esigenza di:

- Migliorare la qualità della predisposizione e della realizzazione di piani pubblici di intervento in materia di rischi naturali, grazie alla diffusione di metodologie e tecniche multidisciplinari allo stato dell'arte e alla validazione di soluzioni innovative ad elevato contenuto di conoscenza;

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Favorire lo sviluppo e la sperimentazione di prodotti e servizi innovativi per il monitoraggio e la mitigazione dei rischi naturali, di potenziale interesse per un vasto impiego, promossi da partenariati pubblico-privati e da start-up innovative.

Tecniche e prodotti per l'analisi e valutazione del rischio idrogeologico. Il raggiungimento di un adeguato livello di conoscenza del territorio e valutazione dei diversi fenomeni a livello locale e su scala più ampia richiede: simulazioni con modelli matematici, di laboratorio e in ambiente naturale; tecniche avanzate di indagine idrologica, idraulica, geologica, geotecnica; sistemi informativi geografici avanzati; tecniche di rilievo di alta precisione in diversi contesti; tecniche avanzate di telerilevamento e analisi dei dati; metodologie e strumenti per la individuazione di elementi vulnerabili e per l'elaborazione di carte di pericolosità, vulnerabilità e rischio per alluvioni, frane, incendi boschivi, siccità, mareggiate, erosione.

Dispositivi e sistemi di monitoraggio del rischio idrogeologico. I sistemi e i servizi di monitoraggio avanzato dell'evoluzione di fenomeni naturali idrogeologici richiedono l'integrazione di competenze di elettronica, informatica e telecomunicazioni per la messa a punto di sensori innovativi, infrastrutture di rete intelligenti di rilevazione su manufatti e versanti, sistemi integrati di monitoraggio di aree a rischio frane, inondazioni, siccità, erosione.

Dispositivi e soluzioni per la protezione antisismica. La tematica affronta la prototipazione, realizzazione e certificazione di dispositivi antisismici nel campo dell'edilizia e delle infrastrutture, la caratterizzazione meccanica e prestazionale di materiali innovativi e di sistemi di rinforzo strutturale nelle costruzioni esistenti. E' evidente, in questo caso, la diretta correlazione alle tematiche individuate nel campo della bio-edilizia.

Sensori e reti per il monitoraggio antisismico di edifici e infrastrutture. Il tema riguarda l'utilizzo di sensori innovativi, miniaturizzati e più economici, la riduzione del numero di sensori, l'organizzazione e condivisione della rete di trasmissione dati, l'integrazione di sistemi di monitoraggio visivo. Tali dispositivi e reti devono sostenere lo sviluppo quantitativo e qualitativo del modello di monitoraggio dell'Osservatorio Sismico delle Strutture che, in Calabria, potrebbe sviluppare potenzialità di ramificazione capillare, trasformandolo da sistema campionatorio in un sistema di monitoraggio continuo e di supporto all'operatività dell'emergenza post-sisma.

Sistemi di allerta precoce e gestione dell'emergenza. I sistemi di *early warning* integrano i componenti di analisi e monitoraggio con modelli di preannuncio, con sistemi di supporto alle decisioni e con sistemi di comando e controllo fino ad arrivare, per la gestione dell'emergenza, alla realizzazione di sale operative, ai sistemi mobili per la rilevazione in emergenza, all'analisi e alla gestione di infrastrutture (es. per la mobilità e i trasporti), aree e dinamica delle folle in situazioni critiche.

Intersezioni con altre aree e ruolo delle KET

La mitigazione dei rischi naturali, nelle articolazioni del monitoraggio, messa in sicurezza e gestione delle emergenze, trova delle aree di interconnessione diretta con:

- Il miglioramento della qualità del patrimonio edilizio, per la sicurezza delle nuove costruzioni e la riqualificazione di quelle esistenti;
- La valorizzazione del patrimonio di edifici storici, beni monumentali, archeologici e di interesse artistico;
- La gestione sostenibile di aree a rischio frana o erosione dal punto di vista delle coltivazioni agricole e forestali;
- Lo sviluppo di soluzioni "smart" per la sicurezza (informazioni, allerta, ecc.) di comunità su diversa scala territoriale.

Dal punto di vista delle tecnologie abilitanti, assumono particolare rilievo

- Nanotecnologie per lo sviluppo di sensori di nuova concezione;
- Fotonica per tecniche di monitoraggio e misurazione (ad esempio, basate su laser, per rilevazione di incendi, controllo di strutture) anche su ampia scala;

- Materiali avanzati quali materiali strutturali compositi e con proprietà autodiagnosticanti;
- Sistemi avanzati di manifattura per l'automazione di sistemi di sicurezza di impianti ed edifici, realizzazione di dispositivi antisismici;
- ICT, incluso micro-elettronica, per il monitoraggio e controllo remoto, la sicurezza, la gestione e integrazione intelligente di grandi quantità di dati.

Approccio attuativo

Coerentemente con l'analisi del contesto, l'approccio attuativo è fortemente basato sulla valorizzazione della domanda di innovazione che può essere attivata dai programmi di un articolato sistema che include, sul versante pubblico, le articolazioni nazionali e regionali della Protezione Civile e delle Autorità di Bacino, Ministeri dell'Ambiente e delle Infrastrutture, Regioni e Comuni, Enti Parco e Agenzie regionali e, con carattere privatistico, i gestori di grandi infrastrutture (Autostrade, FF.SS., ANAS, Ferrovie locali, ATO, navigazioni, acquedotti, metanodotti, elettrodotti).

Su tale base, l'approccio attuativo punta a:

- Favorire lo sviluppo e la sperimentazione di prodotti e servizi innovativi per il monitoraggio e la mitigazione dei rischi naturali, di potenziale interesse per un vasto impiego, promossi da partenariati pubblico-privati anche con grandi operatori nazionali e da start-up innovative;
- Sviluppare un tessuto di imprese locali e coinvolgere sul territorio le imprese esterne attive nel settore della mitigazione dei rischi naturali, inclusi i produttori di sensori, sistemi di allertamento, reti di monitoraggio, sistemi di preannuncio, indagini in sito e in laboratorio, sistemi di mitigazione del rischio;
- Rafforzare e specializzare ulteriormente il sistema della ricerca collegandolo alle reti nazionali ed internazionali, valorizzando la capacità delle infrastrutture di ricerca di erogare servizi tecnologici e promuovendo la mobilità dei ricercatori da e verso la Calabria;
- Realizzare azioni pilota significative e con un elevato valore dimostrativo, con il duplice scopo di migliorare la qualità della predisposizione e della realizzazione degli interventi pubblici sui rischi naturali e di rafforzare, progressivamente, l'idea di una regione attenta alla cura e alla sicurezza del proprio territorio.

Su un piano maggiormente operativo, l'approccio attuativo si basa sulle seguenti azioni:

- Attivazione di una **Piattaforma Tematica** regionale sui rischi naturali che coinvolga i principali stakeholder pubblici regionali e sia aperta ad operatori privati locali e nazionali attivi in Calabria per:
  - La individuazione e condivisione di "azioni innovative" (studi, progetti pilota) coerenti con i programmi di intervento esistenti e di elevato impatto;
  - Il rafforzamento della cooperazione fra gli operatori regionali dell'alta formazione e della ricerca per un uso ottimale delle infrastrutture di ricerca (es. SILA, I-AMICA, NOEL) e la loro proiezione extra-regionale.
- La realizzazione di **Azioni Pilota Innovative** su tematiche e aree specifiche, qualificando in senso innovativo i bandi pubblici nel settore e attivando, ove appropriato, strumenti di *pre-commercial procurement*.
- Lo sviluppo di **Azioni di Attrazione** di centri di ricerca pubblici e privati e operatori industriali interessati ai temi dei rischi naturali, anche attraverso procedure negoziali e finanziamento di progetti di **ricerca industriale**.
- Programmi di completamento, integrazione e soprattutto **valorizzazione delle infrastrutture di ricerca** sul tema dei rischi naturali in campo nazionale e internazionale, attraverso azioni di potenziamenti mirate, la promozione dei servizi tecnologici, la partecipazione a reti nazionali e internazionali nei settori di interesse, la formazione di personale dedicato;
- Sostegno alla partecipazione attiva del sistema regionale della ricerca e dell'innovazione alle reti e ai **programmi nazionali ed europei della RSI** (con particolare riferimento a H2020), con il sostegno alla mobilità internazionale da/verso la Calabria di ricercatori giovani ed esperti, nonché premi e incentivi per la partecipazione a Horizon 2020 e alle piattaforme e reti nazionali ed europee.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Fonte / Programma	Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 - OT1	Progetti di ricerca industriale Contratti con procedure negoziali Appalti innovativi Valorizzazione infrastrutture di ricerca
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori
PSR Calabria 2014-2020	Azioni sostenibilità forestale e aree a rischio
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Mobilità di ricercatori (incoming)

Tabella 7: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Scienze della vita

Il contesto di riferimento

Il dominio "Scienze della Vita" comprende le aree della **biomedicina**, della **farmaceutica**, dei **dispositivi medici** e delle **biotecnologie**, ed è caratterizzato da una forte trasversalità e interdisciplinarità, oltre ad intercettare in modo ampio le tecnologie chiave abilitanti (oltre alla biotecnologia anche nanotecnologie, micro e nano elettronica, fotonica e materiali avanzati) e ICT (telemedicina, bioinformatica, sistemi informativi, ecc.), caratterizzandosi per un'elevata intensità di conoscenza e innovazione.

La dimensione regionale

Le Scienze della Vita rappresentano un'**area di ricerca ben radicata** a livello regionale, interconnessa a reti esterne ma anche all'assistenza sanitaria regionale. La rilevazione RIS Calabria 2009 condotta su 35 dipartimenti e centri di ricerca regionali, metteva al primo posto tale area per numero di ricercatori impegnati su linee attinenti alle scienze della vita (328 "equivalenti a tempo pieno" in tutti i settori disciplinari, di cui 225 di ruolo) e finanziamenti intercettati (quasi 40M€ in 4 anni). La consistenza di tale offerta di ricerca è determinata dalla presenza di dipartimenti e istituti interamente dedicati (176 docenti di ruolo e a contratto in Scienze Mediche) ma anche da vari gruppi di ricerca di altre aree (chimica, fisica, informatica, meccanica, bioingegneria, elettronica) presso l'Università Magna Graecia, l'Università della Calabria e il CNR. Il consistente valore degli interventi finanziati anche nella programmazione regionale e nazionale 2007-2013, pari a quasi 129 M€ (per potenziamento delle infrastrutture di ricerca, progetti di ricerca industriale e la costituzione di un distretto tecnologico) rafforza il quadro delineato.

Il buon livello qualitativo generale è confermato dall'esercizio di Valutazione della **Qualità della Ricerca** 2004-2010 che classifica consistentemente sopra la media sia l'Università Magna Graecia che l'Università della Calabria, fra le strutture di "piccola dimensione" (P) nell'area delle Scienze Mediche, con un buon posizionamento nei settori della Patologia Generale, Oncologia Medica, Medicina Interna, Neurologia. Questo risultato è rafforzato dal buon posizionamento in diversi settori disciplinari correlati: sono superiori alla votazione media nell'area, l'Università Magna Graecia (al primo posto fra le piccole strutture) e l'Università della Calabria (M - medie strutture) nell'area delle Scienze Chimiche e della Genetica, l'Università Magna Graecia (P) nell'Area delle Scienze Biologiche e nelle Scienze Veterinarie. Nelle Scienze Fisiche, l'Università della Calabria (M) è nel I° quartile e in prima posizione assoluta nazionale nei settori della Fisica applicata a beni culturali, ambiente, biologia, medicina e della Fisica della materia. Per entrambi gli atenei di Catanzaro e Rende, infine, è buona la valutazione dei settori scientifici dei sistemi di elaborazione delle informazioni e della bioingegneria industriale, in quest'ultimo caso nonostante la ridotta consistenza numerica dei ricercatori operanti nel settore.

E' invece ancora molto **debole il sistema produttivo** regionale, anche in confronto alla situazione di altre regioni meridionali (es. Sicilia, Puglia, Campania). In particolare, le imprese attive nella fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche sono 353 con 570 occupati in tutta la regione (ISTAT, 2011) e dunque, in prevalenza, imprese di piccola dimensione. Sono praticamente assenti le imprese nella fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici. Biotechgate non registra operatori biotech in Calabria (oltre alle università).

Più consistente invece la presenza di servizi ospedalieri (69) fra ospedali e case di cura generici (26) e specialistici (29) e case di cura per lunga degenza (14) che occupano complessivamente 3536 addetti, abbastanza proporzionalmente distribuiti nelle tre tipologie di strutture. Sono 35 le strutture con oltre 50 dipendenti. Fra queste, sono presenti iniziative di elevato livello qualitativo e visibilità sovraregionale.

Le strutture private accreditate assumono in effetti un ruolo rilevante nel sistema sanitario calabrese, in termini quantitativi (coprono un terzo dei posti letto totali) ma anche, in diversi casi, per la qualità dei servizi e delle attività sperimentali che riescono a sviluppare in settori legati alla cardiochirurgia, neurologia, celebro-lesioni acquisite, nefrologia, chirurgia ortopedica grazie all'uso di nuove tecnologie interventistiche, terapeutiche e riabilitative.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Specializzazioni regionali

Il sistema dell'**alta formazione**, da tempo attivo negli ambiti della Medicina e Chirurgia (Università Magna Graecia), Farmacia e Biologia (Università della Calabria e UMG), ha ampliato l'offerta anche verso altre specializzazioni quali le Scienze della Nutrizione e le Biotecnologie. Nel 2012, sono 330 i laureati di corsi a ciclo unico e magistrali, dei quali 62 in medicina e chirurgia, 40 in scienze della nutrizione, 191 in farmacia o tecnologie farmaceutiche. I due atenei hanno attivato anche corsi di laurea di indirizzo biotecnologico, complessivamente nel 2012 con 32 laureati triennali e 11 laureati magistrali.

Come descritto più avanti, il quadro delle **specializzazioni di ricerca** regionali combina attività di ricerca "di base" con la ricerca clinica e con l'assistenza sanitaria, offrendo almeno potenzialmente una buona capacità di trasferire i risultati di laboratorio alla diagnostica e alla terapia delle malattie umane.

Una ricognizione della **domanda di innovazione** delle imprese associate al Polo di Innovazione delle Tecnologie della Salute (41 fra cliniche, produttori di dispositivi biomedicali, spin off da ricerca) restituisce un particolare interesse per le seguenti macro-tematiche: Diagnosi precoce e previsione rischi; Personalizzazione processi di diagnosi, intervento e riabilitazione; Gestione di malattie croniche, processi post eventi acuti e continuità di cura; Pianificazione, gestione, controllo ed ottimizzazione dei processi e delle risorse sanitarie.

Più in dettaglio, coerentemente con le specializzazioni delle aziende, è emerso un interesse per l'applicazione di biotecnologie e biomateriali alla medicina rigenerativa per tessuto osseo e gengivale in ambito odontoiatrico o la rigenerazione del tessuto osseo in ambito protesico e ortopedico.

E' stato rilevato un interesse di nicchia anche nella genomica e proteomica per sviluppare tecniche di analisi preventiva e precoce per malattie cronico-degenerative e di quelle attualmente considerate incurabili e nelle nanotecnologie per applicazioni di *drug delivery*, per dispositivi per la diagnosi precoce delle malattie. Il *drug delivery* basato su tecniche di indagine della scienza dei materiali e della farmaco-dinamica e cinetica ha invece trovato applicazione in oftalmologia nel PON R&C. Anche l'interesse per la nutraceutica è rivolto allo sviluppo di alimenti e integratori che rinforzino preventivamente il sistema immunitario per la prevenzione di patologie metaboliche e cardiache.

Risalta infine l'interesse per le applicazioni ICT all'ambito sanitario. Oltre alla richiesta di sistemi e servizi avanzati a supporto della produzione e dell'erogazione dei servizi sanitari anche sul territorio, le cliniche richiedono: sistemi per il monitoraggio e gestione di dati in tempo reale ad esempio da sala operatoria o da dispositivi mobili indossabili; sistemi di supporto alle decisioni cliniche per il trattamento di eventi acuti e la gestione delle patologie croniche; applicazioni per la telemedicina e tele-riabilitazione. I centri fisioterapici sono interessati allo sviluppo di metodologie, processi e dispositivi innovativi di riabilitazione motoria, vocale o auditiva (sensori e sistemi guida per controllo muscolare, robotica e meccanica avanzata per la riabilitazione di pazienti con danni neurologici e ad arti, realtà virtuale per riabilitazione cognitiva e comportamentale).

Sul piano della qualità del **sistema sanitario regionale**, la recente relazione di verifica degli adempimenti LEA 2012 (Livelli Essenziali di Assistenza) del Ministero della Salute rileva un progressivo miglioramento accompagnato dalla permanenza di significative inadempienze. In particolare, la Regione Calabria ha intrapreso un'azione di riorganizzazione complessiva dell'assistenza sanitaria regionale evidenziando un governo della domanda ospedaliera, come si evince dal decremento dell'ospedalizzazione e dalla riduzione dei ricoveri ad alto rischio di inappropriatezza. Restano criticità in molte aree dell'assistenza, in particolare in quella relativa all'erogazione dell'assistenza territoriale, alla rete dei laboratori, all'area della prevenzione e all'emergenza urgenza. Un generale miglioramento la Regione lo ha ottenuto sulla copertura e qualità dei Flussi informativi e sulla sanità veterinaria, tematiche sotto stretta osservazione ministeriale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Scenari e principali tendenze

L'**industria biotecnologica italiana** è al terzo posto in Europa, dopo la Germania e il Regno Unito, per numero di imprese (422), con la massima concentrazione in Lombardia (36%). La salute è l'ambito trainante del biotech italiano con 241 aziende (57%) "red biotech" attive; di queste 145 sono aziende pure biotech. La maggior parte (82%) dei ricavi, pari a 6.6 miliardi di euro, deriva dalle imprese del farmaco, che sono pari a solo il 23% del campione. Da un punto di vista territoriale, la Lombardia resta la regione con il maggior numero di imprese red biotech (83, seguita da Piemonte, Toscana e Lazio con 24 imprese per ciascuna regione mentre in Calabria, viene rilevata una sola azienda biotech. Sono spesso localizzate nel contesto di parchi tecnologici (24%) e comunque in aree con forte addensamento di ricerca, imprese farmaceutiche, servizi avanzati. La dimensione delle imprese (nel 77% dei casi di micro e piccola dimensione) può essere un limite a fronte della necessità di elevate economie di scala e di scopo della ricerca e delle esigenze finanziarie per sostenere attività ad alta rischiosità. Infine, l'elevata specializzazione che le caratterizza spesso richiederebbe la capacità di integrare un ampio spettro di tecniche e di competenze differenziate. (BioInItaly Report 2014)

Sempre in Italia, l'**industria farmaceutica** è al secondo posto in Europa, dopo la Germania, e conta circa 500 imprese, 64.000 addetti ed è prima per intensità di R&S (6000 addetti, investimenti per 1,2 mld€ pari al 12% di tutta l'industria manifatturiera) e tasso di innovazione (81% imprese innovatrici). E' alto il peso delle aziende a capitale estero che pesano per il 61% del totale. Il valore della produzione farmaceutica nazionale è stato superiore a 27 miliardi di euro (per 12,5 miliardi diretto e per ben 15,3 miliardi derivante dall'export), in crescita rispetto all'anno precedente e in controtendenza rispetto allo scenario manifatturiero in contrazione. D'altra parte, a livello nazionale, il mercato farmaceutico ha subito una apprezzabile contrazione (-2% fra 2011 e 2012), in continuità con una tendenza rilevata da tempo. Fra le altre criticità nazionali del mercato, i tempi lunghi autorizzativi per l'inserimento nei prontuari (360 giorni e altri 305 a livello regionale - Farmindustria) e di pagamento (in media 254 gg, con 693 gg in Calabria). (Working Paper Industria Farmaceutica, IAPG 2013)

Un ruolo importante per l'economia italiana ha poi da sempre svolto l'**industria biomedicale** con il polo tecnologico collocato nell'area di Mirandola in Emilia-Romagna. In esso si concentrano siti produttivi di aziende italiane e multinazionali che producono dispositivi e apparecchiature innovative per processi extracorporei per la depurazione e la ossigenazione del sangue.

Un altro elemento critico è legato ad un ridotto riutilizzo delle risorse liberate dalle **scadenze brevettuali**. Tra il 2000 e il 2015 molti farmaci "blockbuster" hanno perso o perderanno la copertura brevettuale con un effetto immediato sulla spesa farmaceutica, attraverso la introduzione di farmaci equivalenti. Il fenomeno riguarda principalmente farmaci di sintesi chimica ma nei prossimi anni anche alcuni importanti farmaci biologici vedranno scadere i propri brevetti. I risparmi generati nella spesa farmaceutica dovrebbero essere destinati al finanziamento dell'innovazione ma non sembra che ciò stia accadendo in Italia. Ad esempio, dei 447 milioni risparmiati per tale voce fra il 2010 e il 2011, soltanto 57 sarebbero stati utilizzati davvero per prodotti innovativi (Farmindustria).

In questo contesto, la ricerca si indirizza sempre più verso **terapie personalizzate**, più efficaci ma spesso anche caratterizzate da uno sviluppo più costoso. In questo campo, le biotecnologie sono destinate ad avere un ruolo sempre più importante per il settore farmaceutico (i farmaci biotech sono il 20% di quelli in commercio e il 50% di quelli in sviluppo).

Come riportato dal Rapporto Annuale ISTAT 2014, continua la diminuzione della spesa della **sanità pubblica**, anche se con uno spostamento della spesa a carico dei cittadini. La spesa è pari a circa 111 miliardi di euro nel 2012, in diminuzione del 1% rispetto al 2011 e del 1,5% sul 2010. D'altra parte, dal 2008 al 2011, la riduzione delle prestazioni a carico del settore pubblico è compensata da quelle del settore privato a carico dei cittadini: è invariato il valore della produzione pubblica (valutata a prezzi 2005), mentre quello del settore privato è cresciuto dell'1,7%.

Diminuisce anche il deficit della Aziende sanitarie e migliora l'appropriatezza organizzativa e clinica, ma persistono le disuguaglianze di salute e di accessibilità alle cure. Lo svantaggio del Mezzogiorno è strutturale, le condizioni di salute

sono peggiori rispetto al resto del Paese (speranza di vita inferiore e prevalenza di cronicità grave superiore rispetto al Nord del Paese).

Con riferimento alle **condizioni generali di salute**, l'incremento costante degli anziani fa aumentare la fascia di popolazione più esposta a problemi di salute di natura cronico-degenerativa (oltre la metà della popolazione ultrasettantacinquenne soffre di patologie croniche gravi). Le patologie cardiologiche, ortopediche e renali, il diabete, i tumori, l'Alzheimer, il Parkinson e le demenze senili sono le patologie che mostrano una dinamica in evidente crescita rispetto al passato.

Il contesto delle politiche europee

In ambito europeo, Horizon 2020 intende contribuire a far fronte alle maggiori "*sfide societali*" già identificate dalla strategia Europa 2020 e in particolare ai temi della salute e dei cambiamenti demografici e benessere, attraverso la promozione di una vita sana e la prevenzione delle malattie, lo sviluppo di programmi di screening e di sistemi diagnostici innovativi, il migliore utilizzo e la condivisione di dati sanitari, la promozione dell'invecchiamento attivo e indipendente, lo sviluppo di approcci terapeutici integrati e personalizzati, lo sviluppo di cure integrate, l'ottimizzazione di sistemi sanitari più equi, efficienti ed efficaci nella gestione di eventi patologici sia cronici che acuti.

E' attualmente in fase di lancio una Knowledge and Innovation Community sul tema "*Innovation for healthy living and active ageing*" promossa dal European Institute of Innovation and Technology (EIT) e cofinanziata da Horizon2020 e da un forte impegno privato, oltre che possibilmente da altri fondi nazionali e europei, per coordinare le attività di business, education e ricerca di leader europei del settore.

Analisi SWOT

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Buon livello qualitativo della ricerca (VQR 2004-2010) nelle scienze mediche e in ambiti correlati	Tessuto imprenditoriale regionale particolarmente debole
Elevato numero di ricercatori (>300) e di giovani laureati magistrali (>300/anno) nell'area scienze della vita	Canali di dialogo fra ricerca e piccole e medie imprese ancora in fase di sviluppo
Forti collegamenti del sistema della ricerca con gli operatori pubblici e privati più avanzati del sistema di cura	Time to Market dei risultati della ricerca e tempi di commercializzazione non brevi
Presenza di laboratori attrezzati, recentemente potenziate dal PON R&C 2007-2013 sul tema scienze della vita, alimentazione e salute, diagnostica avanzata (BIOMEDPARK@UMG, IRC-FSH, MATERIA)	Importanti investimenti richiesti dal settore per l'innovazione e la ricerca
Presenza di spin-off accademici e crescente interesse per start-up biomed	Tagli alla spesa sanitaria e alle risorse dedicate ai servizi sociali
Presenza di aggregazioni di imprese e ricerca (Polo, Distretto) nel campo delle tecnologie della salute	
Opportunità	**Minacce**
Mercato in crescita per medicina personalizzata, dispositivi biomedicali innovativi, biotecnologie per la salute	Elevata concorrenza dei Paesi emergenti con normativa più flessibile e importanti disponibilità finanziarie (es. Cina, India e Singapore)
Elevata capacità del settore di produrre innovazioni brevettabili ad alto impatto economico	Elevata attrattività da parte di altre Regioni/Nazioni per quanto riguarda imprese e giovani talenti
Ingenti risorse nei programmi nazionali ed europei, anche privati, per la ricerca e l'innovazione per le scienze della vita	Evoluzioni normative anche in relazione ad implicazioni bioetiche
	Difficoltà nell'accesso ai programmi europei di R&S (H2020 in particolare)

Ricerca e innovazione per le scienze della vita

Il sistema della ricerca nel campo delle scienze della vita è centrato, come già richiamato, sull'Università Magna Graecia, l'Università della Calabria e tre istituti del CNR ai quali si aggiungono alcuni centri di ricerca del SSN e cliniche private attive anche nel campo della ricerca clinica. Esso combina attività "di base" con la ricerca clinica e con l'assistenza sanitaria, con il contributo di settori scientifico tecnologici diversi, offrendo almeno potenzialmente una buona capacità di trasferire i risultati di laboratorio alla diagnostica e alla terapia delle malattie umane.

L'**Università Magna Graecia** (Campus di Germaneto, Catanzaro) opera in aree di ricerca di base, quali la Biochimica, la Biologia Molecolare e la Patologia Generale che in settori più strettamente clinici quali la Neurologia, la Medicina interna e la Cardiologia. Sono inoltre state sviluppate diverse applicazioni di bioinformatica. Nel campo delle biotecnologie è impegnata nelle applicazioni per lo studio del cancro, del diabete e delle patologie cardiovascolari e neurologiche e per l'identificazione di biomarcatori diagnostici precoci nelle malattie ad elevato impatto sociale. Nel Campus operano inoltre l'Azienda Ospedaliera Universitaria "Mater Domini" e il Centro Oncologico "Tommaso Campanella"

L'**Università della Calabria** (Campus di Rende, Cosenza) è attiva in diverse aree quali Biochimica, Biologia molecolare, Bioingegneria, Genetica, Fisiologia cellulare e molecolare, Fisiopatologia, Tecnologie farmaceutiche e Scienze della Nutrizione. Oncologia, genetica e applicazioni biotecnologiche, soprattutto nel campo del farmaco, sono tematiche di ricerca di particolare interesse nell'ateneo. All'Università della Calabria sono inoltre attivi diverse aree di ricerca strettamente correlate con le scienze della vita quali la biomeccanica, ingegneria dei processi, nanotecnologie e materiali avanzati per la biomedica, microscopia ottica, elettronica e a contatto avanzata, metodologi e tecniche per la pianificazione, organizzazione e gestione dei servizi sanitari.

Il **CNR** è presente con l'Istituto di Scienze Neurologiche (CNR-ISN) con sede centrale a Piano Lago e due unità operative nel Campus di Germaneto dell'Università Magna Graecia e a Roccelletta di Borgia (CZ); con l'Istituto Bioimmagini e Fisiologia Molecolare (CNR-IBFM) presente nel Campus di Germaneto con una Sezione specializzata in neuroimaging clinico dei disordini del movimento; con due Unità operative dell'Istituto di Fisiologia Clinica (CNR-IFC), una Unità Operativa specializzata sulle malattie renali e sul rischio cardiovascolare connesso (a Reggio Calabria) e un'Unità di ricerca che si occupa di approcci terapeutici innovativi della stenosi e della ristenosi coronarica (Campus di Germaneto). Anche gli Istituti CNR offrono servizi avanzati di diagnostica precoce e di previsione del rischio al cittadino in convenzione con il SSN.

Presso l'ASP di Catanzaro, è attivo dal 1996 a Lamezia Terme il **Centro Regionale di Neurogenetica** impegnato nello studio e nell'assistenza delle patologie ereditarie del sistema nervoso (per la malattia di Alzheimer ha isolato uno dei geni responsabili di questa patologia).

Infine, anche alcune cliniche e **centri privati** partecipano attivamente alle attività di ricerca e sperimentazione. Fra queste, l'Istituto Sant'Anna (KR) specializzato nella presa in carico di pazienti con gravi esiti di lesioni e malattie del sistema nervoso e osteoarticolare; la clinica Villa S. Anna (CZ), ad alta specializzazione in materia di patologie cardiache; la Casa di Cura Villa del Sole (CZ) specializzata in chirurgia ortopedica e riabilitazione; Calabrodental (KR), centro odontoiatrico d'avanguardia.

Nel complesso, il sistema di competenze presente nella regione potrebbe favorire lo sviluppo di aree multidisciplinari quali la medicina traslazionale, la medicina personalizzata e le applicazioni biotecnologiche, anche grazie ad una maggiore collaborazione tra i diversi soggetti del mondo della ricerca tecnologica, clinica e sanitaria.

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Infrastrutture di R&S	Trasferimento tecnologico
Università della Calabria	DFSSN – Farmacia e Scienze Salute e Nutrizione DiBEST – Biologia, Ecologia e Scienze della Terra DIMEG – Aree Meccanica Applicata, Ricerca Operativa Fisica – Aree Fisica biomedica, Biofisica molecolare CTC – Aree Chimica organica e bio-organica	MATERIA (Sorgente STAR)	Distretto Tecnologico e Polo di Innovazione Biotecnomed
Università Magna Graecia	Medicina Sperimentale e Clinica Scienze della Salute Scienze Mediche e Chirurgiche	BiomedPark@UMG IRC-FSH	
CNR	ISN - Istituto di Scienze Neurologiche (Sede Piano Lago, Unità di ricerca c/o Campus Germaneto, UOS a Roccelletta di Borgia CZ) IBFM - Istituto Bioimmagini e Fisiologia Molecolare (UOS c/o Campus Germaneto) IFC - Istituto di Fisiologia Clinica (UOS di Reggio Calabria; Unità di Ricerca URT c/o Campus Germaneto)		
Centri privati	Clinica S. Anna (KR)		
SSN	Centro Regionale di Neurogenetica (Lamezia Terme)		

Le infrastrutture tecnologiche. Anche dal punto di vista infrastrutturale, emerge la possibilità di integrare facilities di ricerca di elevato livello che possono integrarsi nelle strategie europee. In particolare, sono in fase di realizzazione tre interventi di potenziamento finanziati dal PON Ricerca e Competitività 2007-2013.

Presso il campus di Germaneto dell'Università Magna Graecia sono in fase di realizzazione due infrastrutture di ricerca. La piattaforma biotecnologica integrata **BioMedPark@UMG** (16,8 M€) realizza piattaforme di genomica, proteomica, fenotipizzazione cellulare, imaging morfo-funzionale dei distretti corporei, neuroscienze per lo studio dei meccanismi patogenetici e l'individuazione di nuovi presidi diagnostici e terapeutici per patologie ad alto impatto socio-economico quali cancro, malattie cardiovascolari, malattie metaboliche e malattie neurologiche

Una seconda infrastruttura **IRC-FSH - Interregional Research Center for Food Safety & Health** (15,4 M€) è dedicata a salute e sicurezza alimentare.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

L'Università della Calabria sta realizzando **MATERIA - Materials, Technologies and Advanced Research** (15,7M€), una infrastruttura di ricerca sui materiali e per la diagnostica per immagini avanzata costruita intorno a una sorgente di raggi X di nuova generazione (STAR). Le applicazioni di imaging in ambito biomedicale e di caratterizzazione di materiale organico sono fra le linee applicative prioritarie. Si tratta di una facility funzionalmente integrata e complementare con il sincrotrone di Trieste e, in questo senso, contestualizzata nel quadro dello Spazio Europeo della Ricerca. Una seconda infrastruttura **SILA – Sistema Integrato di Laboratori per l'Ambiente** (12,3 M€) dedicata al tema della difesa dai rischi naturali e dall'inquinamento prevede, in una delle tre linee di intervento, lo sviluppo di una piattaforma omica integrata (genomica, proteomica, metabolomica) che affronta il tema degli effetti delle contaminazioni ambientali sulla salute dell'uomo.

Per la loro dimensione, queste *facilities* possono aprire e consolidare opportunità di collaborazione con grandi operatori industriali, quali Siemens, General Electrics, Philips HealthCare ad esempio nel campo dell'imaging e della diagnostica in biomedicina.

La messa in opera coordinata di tali facilities e delle relative attività di ricerca potrebbe valorizzare e rafforzare la coerenza sia con la Roadmap dell'ESFRI che con i futuri piani nazionali di ricerca.

Infine, sul versante del **trasferimento tecnologico**, a gennaio 2011 è stata costituita, con sede a Catanzaro nel campus di Germaneto, la società consortile **Biotecnomed scarl** che persegue l'obiettivo di avviare una rete di eccellenza regionale sulle tecnologie della salute. E' il soggetto gestore del Polo di Innovazione per le Tecnologie della Salute e del Distretto Tecnologico Salute dell'Uomo e Biotecnologie sostenuto dal PON R&C 2007-2014. Esso associa l'Università Magna Graecia, l'Università della Calabria e dodici imprese di rilievo regionale e nazionale, fra cui due consorzi di ricerca privati Biogem (Campania) e CETMA (Puglia), alcune aziende nazionali operanti nel settore dei servizi per la sanità (Dedalus, Gadagroup Italia, BV Tech, InfoByte) e cliniche e aziende innovative locali (Istituto S. Anna, Calabrodental, Tecnologica, KR; Villa del Sole, CZ; Itaca, Pegasoft CS). L'agenda di ricerca e innovazione del Polo è articolata sulle tematiche della diagnostica, medicina rigenerativa, nutraceutica, riabilitazione neuromotoria.

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

L'analisi dello scenario regionale e delle tendenze in atto hanno orientato la scelta delle traiettorie di sviluppo su tematiche che valorizzano la ricerca pubblica con forti ricadute sull'industria e sulla sanità pubblica, attraverso applicazioni tecnologiche biomedicali per lo sviluppo di nuovi prodotti, dispositivi, farmaci e terapie innovative, con un evidente miglioramento della rete produttiva e della qualità della vita. Le scelte combinano le competenze più elevate e le recenti dotazioni tecnologiche offerte dal sistema della ricerca regionale con le esigenze di ricerca e innovazione del sistema nazionale delle imprese, tenendo conto delle priorità individuate in Europa tramite Horizon 2020.

In particolare, le traiettorie di sviluppo identificate nel seguito sono orientate su tematiche con elevatissimo contenuto di ricerca quali la medicina personalizzata, la medicina rigenerativa e la diagnostica avanzata e su tematiche di interesse per piccole e medie imprese innovative quali i dispositivi biomeccanici e biomedicali per nuove applicazioni mediche e diagnostiche (analisi, monitoraggio, interventistica, riabilitazione):

1. -omica per una migliore conoscenza di patologie complesse e la medicina personalizzata.
2. Diagnosi molecolare delle malattie croniche e complesse.
3. Medicina Rigenerativa.
4. Diagnostica per immagini ad altissima risoluzione.
5. Dispositivi biomedicali, biomeccanica, sistemi e nuove applicazioni mediche e diagnostiche.

Sono inoltre identificate degli ambiti applicativi "trasversali", correlati ad altre aree di innovazione, quali i sistemi e i servizi informatici avanzati per il supporto alle decisioni cliniche-sanitarie e l'organizzazione e gestione dei processi sanitari (ICT e smart communities) e la nutraceutica (agroalimentare)_

fonte: http://burc.regione.calabria.it

6. Sistemi e servizi informatici avanzati per la pianificazione, organizzazione e gestione dei servizi e processi sanitari.
7. Nutraceutica

-omica per una migliore conoscenza di patologie complesse e la medicina personalizzata.

La possibilità di personalizzare la strategia terapeutica e l'utilizzo dei farmaci per il paziente si basa su una migliore caratterizzazione e conoscenza di patologie complesse di quella oggi disponibile, spesso basata su evidenze fenomenologiche. Tale consapevolezza ha avviato importanti linee di ricerca e prefigura importanti ricadute sociali ed economiche. Rientrano in quest'ambito la genomica predittiva e l'approccio alla prevenzione pro-attiva per ridurre i fattori di rischio non genetici (stili di vita, dieta, integrazioni alimentari, farmacoprevenzione, fitocomplessi, ecc.) E' possibile inoltre, attraverso un approccio genomico, proteomico e metabolomico pervenire ad una migliore conoscenza dei meccanismi che caratterizzano patologie complesse su cui basare strategie diagnostiche e terapeutiche quanto più mirate e innovative. Ciò vale per un ampio spettro di patologie cronico-degenerative la cui incidenza caratterizza il 90% dell'epidemiologia umana nei paesi occidentali a sviluppo post-industriale. I risultati delle ricerche in questo ambito hanno importanti ricadute sullo sviluppo di tecniche di diagnosi molecolare.

Diagnosi molecolare delle malattie croniche e complesse.

Le malattie croniche rappresentano un'ampia fetta di tutte le patologie umane (comprendendo malattie cardiovascolari, cancro, disturbi respiratori, diabete, patologie neurodegenerative, muscolo-scheletriche e malattie genetiche). Alla base delle principali malattie croniche ci sono fattori di rischio comuni e modificabili, come alimentazione poco sana, consumo di tabacco, abuso di alcol, mancanza di attività fisica. Pertanto le malattie croniche possono essere prevenute. Tuttavia, agire sullo stile di vita di un individuo può risultare di difficile praticabilità o addirittura inattuabile: da qui l'esigenza di una migliore comprensione dei meccanismi cellulari e molecolari della malattia, ed in particolare della definizione del ruolo della predisposizione genetica ovvero dell'impatto dell'ambiente e dello stile di vita sulle malattie dismetaboliche, cardiovascolari, oncologiche e neurologiche, al fine di: (i) individuare nuovi biomarcatori, (ii) definire strategie di prevenzione adeguate, (iii) sviluppare presidi diagnostici e protocolli terapeutici più efficaci.

Questa area di intervento nasce dall'opportunità di intervenire nella fase di prevenzione e nel controllo delle malattie croniche agendo in maniera interdisciplinare e integrata per rimuoverne le cause, con immediati vantaggi in termini socio-economici che si riflettono direttamente sulla spesa sanitaria regionale.

Nello specifico, una prima tematica riguarda l'esigenza di strumenti rapidi, affidabili ed economici per la **diagnostica precoce**, il monitoraggio e la valutazione di efficacia del trattamento medico/chirurgico utilizzando strategie basate su biomarcatori specifici, approcci nano tecnologici, e dispositivi di rilevazione ad alta sensibilità per l'analisi, la diagnostica "in vitro" e "in vivo" e l'imaging molecolare. Scienze omiche nanotecnologie e dispositivi di analisi a alta sensibilità e capacità di trattamento di campioni (alto throughput) permetteranno di individuare nuovi marcatori e target terapeutici. Gli sforzi principali di questa linea dovrebbero essere concentrati su patologie cronico degenerative con un forte impatto sul sistema sanitario e la qualità di vita, quali le malattie oncologiche, metaboliche e quelle a carico del sistema cardiovascolare, ortopedico e neurologico.

Medicina Rigenerativa

La medicina rigenerativa è un settore emergente delle biotecnologie che combina vari aspetti della medicina, della biologia cellulare e molecolare, della scienza dei materiali e della ingegneria di processo al fine di rigenerare, riparare o sostituire tessuti. La perdita di funzione di un organo o di un tessuto, derivante da lesioni esogene o altro tipo di danno, rappresenta una fra le problematiche più devastanti e costose in medicina. I trapianti e la ricostruzione dei tessuti sono tra le terapie economicamente più onerose, gravando pesantemente sui bilanci delle singole nazioni. La carenza di donatori aggrava ulteriormente la situazione e, in aggiunta a ciò, i soggetti trapiantati devono essere sottoposti a regimi terapeutici immunosoppressivi a vita, sovente associati ad aumentato rischio di infezione, sviluppo di patologie tumorali e significativi effetti collaterali indesiderati. D'altro canto, approcci medici basati sull'uso

fonte: http://burc.regione.calabria.it

esclusivo di dispositivi meccanici o organi artificiali sono gravati da rischi infettivi, tromboembolici, da durata limitata e da una bassa qualità della vita dei pazienti. La medicina rigenerativa sembra in grado di possedere tutto il potenziale per rivoluzionare i metodi di trattamento medico per migliorare la qualità della vita e per fornire soluzioni convenienti ed a lungo termine in patologie cronico-degenerative.

Diagnostica per immagini ad altissima risoluzione

La diagnostica per immagini ha impatto in vari ambiti. Nel settore delle neuroscienze, l'opportunità offerta dal neuroimaging avanzato è quella di meglio comprendere i fenomeni alla base di funzioni/disfunzioni del sistema nervoso e di individuare anche dei markers predittivi della malattia per instaurare programmi terapeutici precoci. L'integrazione con una *facility* regionale in fase di realizzazione (sorgente STAR) costituisce una opportunità unica di sviluppare tecniche di imaging avanzato in diversi campi (microtomografia, analisi molecolari su struttura di enzimi, ad esempio per malattie neurodegenerative, analisi molecolari su o struttura di farmaci innovativi, studio *in vivo* di interazione fra agenti tossici e tessuti, ecc.).

Dispositivi biomedicali, biomeccanica, sistemi e nuove applicazioni mediche e diagnostiche.

Lo sviluppo di tecnologie a supporto dei processi riabilitativi per realizzare dispositivi innovativi ed a basso costo basati sull'interazione tra sensori, attuatori, robot e sistemi di visualizzazione di informazioni ricopre una importanza crescente in relazione all'incremento dell'età media della popolazione e alle nuove esigenze sanitarie derivanti dalla coesistenza di malattie croniche in soggetti ad alto rischio di disabilità (rallentare l'aggravarsi delle patologie, migliorare la qualità della vita dei soggetti colpiti, offrire servizi riabilitativi che riducano durata e numero dei ricoveri, ecc.). Sono in promettente crescita anche le tecnologie robotiche per la riabilitazione motoria, anche a domicilio, grazie alla capacità di monitorare e valutare la conformità al protocollo terapeutico.

Il monitoraggio dello stato di salute, la prevenzione di situazioni critiche e il supporto ad attività quotidiane rappresentano un altro ambito applicativo emergente, con particolare riferimento alle persone fragili, anziane, con patologie croniche (cardiologiche, neurologiche, reumatologiche o il diabete) o che vivono sole. Sempre in quest'ottica riveste particolare importanza la prevenzione del declino funzionale e la cura della fragilità fisica e cognitiva e lo sviluppo di soluzioni per la vita indipendente, attraverso la concezione di prodotti interoperabili e interfacciabili di domotica assistita, di prodotti che facilitano la vita quotidiana indipendente e di strumenti di sicurezza. Anche lo sviluppo di nuovi dispositivi e biomateriali per il trattamento extracorporeo del sangue nella terapia di patologie croniche, minimizzando gli effetti collaterali e riducendo le spese farmacologiche, si pone come un'emergenza nazionale.

Nel complesso, questo ambito può rappresentare un elemento trainante per le PMI e, in particolare, per le start-up tecnologiche e gli spin-off dalla ricerca sia pubblica che privata.

Sistemi e servizi informatici avanzati per la pianificazione, organizzazione e gestione dei servizi e processi sanitari

I sistemi sanitari sono costantemente impegnati nel cercare di rispondere alle esigenze dei cittadini che chiedono servizi di diagnosi, prognosi e cura sempre più efficaci, efficienti e di qualità. Contemporaneamente bisogna far fronte alla necessità di fornire tali servizi a costi ragionevoli. Il *trade-off* tra servizi sanitari di qualità e a costi non eccessivamente gravosi per il sistema sanitario pubblico, richiede l'applicazione di tecnologie, sistemi e procedure accurate e innovative nella gestione del processo clinico. In questo contesto, e-Health è un settore emergente che svolge un ruolo sempre più determinante nel governo dei processi sanitari. Nuove soluzioni informatiche sempre più performanti, con particolare riferimento ai sistemi di supporto alle decisioni cliniche, hanno contribuito alla realizzazione di sistemi capaci di ridurre gli errori nell'iter clinico, migliorando al contempo l'efficacia, l'efficienza e la qualità dei processi clinici e dei servizi erogati. Sistemi di telemedicina e di monitoraggio in remoto offrono, ad esempio, un supporto nella presa in carico di lungo termine dei malati cronici: (i) garantendo la continuità assistenziale ospedale-territorio, (ii) integrando interventi socio-sanitari, (iii) favorendo il loro mantenimento nel proprio ambiente di vita il più a lungo possibile e (iv) migliorando la qualità della vita del paziente, oltre al migliore supporto alla diagnosi e al trattamento. Un altro importante ambito di innovazione riguarda la definizione di percorsi-processi di assistenza e

fonte: http://burc.regione.calabria.it

cura e di tutela della salute, con possibilità di sperimentazione di servizi innovativi nella gestione delle emergenze e degli eventi acuti, per la gestione sanitaria e clinica integrata delle malattie croniche-degenerative. Infine, a supporto dell'efficienza della gestione dei sistemi sanitari regionali, sistemi e tecniche di analisi di dati ("analytics") di nuova generazione possono gestire forme di tracciamento e correlazione delle prestazioni sanitarie e della spesa farmaceutica.

Nutraceutica

E' un'area strettamente interconnessa con lo sviluppo di "cibi funzionali" ed anche con la valorizzazione di principi attivi recuperati da "prodotti di scarto" che sono ambiti prioritari nell'innovazione agroalimentare.

Ispirata tanto alla nutrizione quanto alla farmaceutica, la nutraceutica intende spiegare il perché alcune sostanze contenute nei cibi hanno effetti benefici, verificando se alla base della loro azione esista un meccanismo molecolare utile per descrivere gli alimenti funzionali con dati accurati, riproducibili e trasferibili. Negli ultimi anni, l'approccio nutraceutico è stato utilizzato a scopo prettamente commerciale, facendo crescere a dismisura un mercato, libero da prescrizione medica, con l'introduzione di una moltitudine di prodotti privi di uno studio quali-quantitativo sugli effetti benefici tanto reclamati. Molti organismi accademici, scientifici e normativi sono impegnati attivamente nella ricerca dei fondamenti scientifici a sostegno della proprietà dei componenti funzionali o degli alimenti che li contengono. In questo contesto, l'area di intervento di nutraceutica intende indagare gli effetti di specifici trattamenti cercando di caratterizzare e isolare molecole attive da alimenti naturali per la creazione di cibi funzionali che possono essere sperimentati in vivo, oltre che in cavie e su colture cellulari. Questa traiettoria è finalizzata a valutare in modo più efficace ed efficiente l'impatto degli alimenti sulla biologia e sulla salute umana anche attraverso trial clinici su soggetti sani e/o affetti da particolari patologie (es. osteoporosi).

Intersezioni con altre aree e ruolo delle KET

Con tutta evidenza, le scienze della vita utilizzano in modo ampio le tecnologie chiave abilitanti.

Le biotecnologie applicate alle scienze della vita (red biotech) sono un filone sviluppato nei due atenei (Unical e Magna Graecia) in modo particolare per applicazioni nel campo del farmaco e dello studio di patologie tumorali, cardiovascolari, neurologiche e diabete.

Oltre alle biotecnologie sono ampiamente utilizzate le nanotecnologie (ad esempio per diagnostica e drug delivery), nano e micro elettronica per dispositivi biomedicali e di robotica, fotonica (ancora per la diagnostica) e materiali avanzati (ad esempio, biomateriali)

Anche l'ICT ha un ruolo pervasivo e fortemente abilitante, a partire dalle applicazioni di telemedicina, passando per i sistemi di supporto alle decisioni cliniche-sanitarie, fino alla bioinformatica.

Approccio attuativo

L'innovazione nel settore delle scienze della vita è fortemente influenzata dai cambiamenti e dalle evoluzioni che avvengono nelle conoscenze scientifiche di base e, a livello globale, è caratterizzato da una forte intensità di ricerca anche nel settore privato. A livello regionale, il sistema della ricerca pubblica ha raggiunto punte significative di qualità e permette di integrare e valorizzare le competenze e le dotazioni scientifiche e tecnologiche anche in ambiti correlati. La naturale vocazione internazionale della ricerca e la capacità mostrata di attivare forme di cooperazione con operatori industriali esterni di medio-grandi dimensioni deve essere orientata verso un rafforzamento della capacità di valorizzazione economica dei risultati della ricerca e di attrazione di imprese e centri di ricerca.

Su questa base, l'approccio attuativo persegue i seguenti obiettivi

- *Trasferimento dei risultati di ricerca e delle buone pratiche nel sistema sanitario regionale e nelle imprese*

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Incentivazione all'inserimento in azienda di dottori di ricerca o tecnici specializzati.
- Finanziamento di progetti di ricerca e sperimentazione con il coinvolgimento di PMI e operatori del sistema sanitario regionale, anche attraverso procedure negoziali e/o procedure a più stadi, sugli ambiti applicativi specifici della S3, e nell'ambito delle "agende" di ricerca del Polo/Distretto Tecnologico.
- Appalti innovativi e pre-commerciali per la sperimentazione di soluzioni innovative nei sistemi sanitari, in particolare nella gestione, prevenzione e cura.

- *Valorizzazione dei risultati della ricerca*
  - Supporto alla creazione di start-up innovative e spin-off da ricerca, attraverso programmi di accompagnamento (scouting, tutoraggio, incubazione) e l'accesso a strumenti finanziari (in particolare seed e venture capital), tenendo conto delle peculiarità del settore (tempi lunghi di sviluppo, maggiori esigenze finanziarie rispetto ad altri contesti, quali ICT/Web).
  - Progetti per realizzazione di "Proof of concept" licensing di risultati di ricerca.
- *Attrazione di grandi operatori e imprese innovative*
  - Iniziative negoziali, stimolate in particolare da Polo di Innovazione e Distretto Tecnologico, per attivare e accompagnare l'attrazione di grandi imprese e laboratori di ricerca privati.
- *Integrazione ed apertura nazionale ed internazionale delle eccellenze regionali*, favorendo l'interdisciplinarietà e rafforzando la massa critica
  - Messa in rete e valorizzazione delle infrastrutture di ricerca, con azioni mirate alla promozione dei servizi tecnologici, alla formazione di personale dedicato e alla partecipazione a reti nazionali ed internazionali.
  - Azioni di sistema per favorire la partecipazione degli operatori regionali alle reti e cluster nazionali ed europei.
  - Borse individuali e progetti transnazionali per la mobilità internazionale di giovani ricercatori (dottorandi, post-doc, ricercatori) calabresi e l'attrazione di ricercatori giovani ed esperti.
  - Attivazione di strumenti di supporto alla partecipazione a Horizon 2020 (premi, cofinanziamento, ecc.) e all'accesso ai servizi del programma regionale per l'internazionalizzazione delle PMI (SPRINT) e della rete europea Enterprise Europe Network.

Fonte / Programma	Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 - OT1	Servizi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione Programmi negoziali per l'attrazione di imprese e centri di ricerca extraregionali Sostegno all'internazionalizzazione delle infrastrutture di ricerca Supporto alla creazione e sviluppo di spin-off da ricerca e start-up innovative Appalti innovativi nel settore sanitario
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori calabresi
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Sostegno ai Distretti Tecnologici Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020 -Health **Innovative Medicines Initiative**	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Premi per la partecipazione a progetti di R&S europei e internazionali Mobilità di ricercatori (giovani ed esperti, anche incoming)

Tabella 8: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

fonte: http://burc.regione.calabria.it

6. Crescita Digitale

Lo sviluppo della società dell'informazione in Calabria è caratterizzato, su un periodo ormai ultratrentennale, da un quadro di ritardo complessivo con forti chiaroscuri, occasioni mancate e ritardi nella Pubblica Amministrazione digitale da un lato, un accumulo di competenze e imprese con risultati di eccellenza dall'altro.

Negli ultimi anni, dall'analisi degli indicatori relativi alla Digital Agenda Europea, si rileva una crescita e diffusione dell'utilizzo delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) in Calabria, in termini di accesso e utilizzo di internet da parte delle famiglie, delle imprese e della PA. Il risultato però sembra derivare più da una omologazione dei comportamenti sociali che dalla necessità di soddisfare effettive esigenze di natura socio economica. A questa crescita, infatti, non è corrisposto un incremento sostanziale della domanda di servizi basati sulle TIC. Con riferimento a quest'ultimo aspetto, è ancora ampio il divario della Regione sia rispetto all'Europa che nei confronti delle altre regioni. Ne consegue come il potenziale produttivo ed economico esprimibile dal comparto delle TIC risulti ancora solo parzialmente espresso.

D'altra parte, il terziario innovativo, inteso come l'insieme delle attività nel campo del software e delle telecomunicazioni e dei servizi che sono basati in misura rilevante sull'uso delle TIC, è da tempo un elemento importante della competitività dell'intero sistema produttivo regionale, con 5800 unità locali (5% dell'economia regionale) e circa 10.000 addetti (3,3%) (cfr. par. ICT eTerziario Innovativo pag.107).

Il tema dell'accelerazione della "crescita digitale" della Calabria si sviluppa dunque lungo direttive complementari, legate all'Agenda Digitale per la PA e i cittadini, all'incremento della domanda di servizi informativi da parte delle imprese, allo sviluppo di città e comunità "smart" che, d'altra parte contribuiscono e intercettano una specializzazione intelligente nell'ICT e nel terziario innovativo.

Il contesto di riferimento

Nel seguito, il contesto di riferimento viene descritto brevemente con riferimento a:

- Banda Larga e Ultra Larga
- PA digitale
- Domanda di TIC delle imprese
- Città e cittadini digitali

In tale contesto, si inquadra la specializzazione regionale nel campo dei servizi ad alto contenuto di conoscenza, in particolare dedicati allo sviluppo software, servizi informativi e di telecomunicazione e su altre attività economiche fortemente basate sulle TIC già presentata nell'area di innovazione ICT e terziario innovativo.

Banda Larga e Ultra Larga

La Regione nella programmazione 2007/2013 ha avviato due progetti per la realizzazione dell'infrastruttura a banda larga (fast broadband, a 30 Mbps):

- "*Modello Incentivo*" che ha previsto una contribuzione pubblica (fino al 70 %) per la realizzazione di collegamenti a banda larga che copre 223 comuni con densità media di abitazioni per km quadrato riscontrabile prevalentemente in aree marginali. L'intervento si concluderà entro il 2015. Il costo dell'intervento è pari a 101 milioni di euro (di cui 65 di contributo pubblico)
- "*Modello Intervento diretto*" prevedeva la realizzazione dell'infrastruttura ottica (cavidotti e reti in fibra ottica) in 182 comuni (aree cluster D). I lavori dovrebbero concludersi entro la metà del 2016. La rete rimarrà di proprietà regionale e verrà concessa in uso agli operatori per l'erogazione dei servizi. Il costo dell'intervento è di 38 milioni di euro

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Pertanto, gli interventi in corso già garantiscono la copertura di 405 Comuni a fallimento di mercato a fine 2016 e costituiscono un ottimo punto di partenza per garantire in Calabria a tutta la popolazione almeno 30 Mbps in download con l'ulteriore contributo del Programma Operativo 2014-2020.

Risulta, invece, ancora quasi nullo il tasso di copertura della banda a 100 Mbps. Vista l'assenza, a livello nazionale, di piani specifici degli operatori di telecomunicazione per raggiungere tale ampiezza di banda l'intervento pubblico è decisivo per la realizzazione di una infrastruttura di banda larga di nuova generazione. Gli interventi già programmati consentiranno a fine 2015 (con finanziamenti del POR 2007-2013) di raggiunga l'obiettivo di collegare direttamente con tale banda 915 sedi PAC/PA (PAL, scuola, sanità, forze di polizia) in tutti comuni interessati.

L'entità degli investimenti necessari per il dispiegamento di una infrastruttura in fibra che raggiunga in modo più prossimo i punti di accesso al servizio induce all'adozione di una strategia direttamente correlata al potenziale di mercato e alla progressiva maturazione del profilo della domanda.

In considerazione della complessità territoriale, alla quale si aggiunge la frammentazione e le modeste dimensioni delle aree urbane, le misure del Programma Operativo 2014-2020 dovranno essere principalmente finalizzate a garantire l'accesso alla banda ultra larga (ultrafast broadband, a 100 Mbps) per almeno il 50% della popolazione.

Inoltre, come richiamato dalla *Strategia Italiana per la Banda Ultra Larga*, approvata dal governo italiano il 3 marzo 2015, il raggiungimento di tale obiettivo sarà sostenuto anche da evoluzioni tecnologiche della comunicazione su linee esistenti in rame (ad esempio, tecnologie VDSL2 con vectoring su tratte fino a 300 - 500 metri, G.Fast su coppie di rame intrecciate e non schermate fino a 100 metri, attualmente in fase di validazione) che potranno permettere un accesso in banda ultra larga senza richiedere o limitando gli investimenti aggiuntivi in fibra ottica secondaria (FTTB – Fiber To The Building, FTTH – Fiber To The Home), con un impatto significativo in particolare nelle aree a fallimento di mercato (cluster C e D).

PA digitale

Per quanto riguarda il tema della PA Digitale, sulla base delle informazioni rilasciate dall'Agenzia per l'Italia digitale, la digitalizzazione dei processi amministrativi e la diffusione di servizi digitali della PA quali PEC, Servizi Online e Sistemi di fatturazioni elettroniche offerti a cittadini e imprese mette in luce il ritardo della Calabria rispetto al contesto italiano. L'utilizzo della PEC risulta molto differenziato in ragione delle tipologia di utenza (PA, imprese e cittadini): nelle PA vi è una diffusione capillare della PEC ed in tutte le regioni, Calabria compresa, vengono registrati valori superiori al 95%. Nelle imprese invece, il dato mostra forti differenze regionali, con la Calabria in seconda posizione con un valore di poco sotto il 50%. Tra i cittadini, la diffusione della PEC rimane bassissima con valori prossimi allo zero in tutte le regioni, Calabria compresa. Per quanto riguarda i servizi online della PA, in Calabria vengono utilizzati solo dal 12% dei cittadini. Tale valore, allineato a quello medio delle altre regioni del Mezzogiorno, si colloca nettamente al di sotto del dato nazionale, attestato al 20 %, e a quello delle regioni del centro-nord, che si attesta intorno al 40%. Il 75% delle PA calabresi offre servizi per il download di modulistica ai cittadini e solo il 30% circa offre servizi di inoltro moduli in formato elettronico. I corrispondenti valori nazionali indicano l'80% per i servizi di download di modulistica e 35% per il servizio di inoltro di moduli elettronici. L'indicatore dei servizi transattivi offerti dalle PA in Calabria si attesta intorno alla media delle regioni italiane, con valore percentuale intorno al 15% delle PA calabresi.

In Calabria, le PA che gestiscono fatturazione elettronica sono circa il 15%, in linea con il dato relativo al Mezzogiorno, ma distante dalla media nazionale che si attesta al 28%. Di contro, meno del 10% delle imprese utilizza la fatturazione elettronica nei rapporti con la PA, collocando la Calabria tra le ultime regioni italiane. La Calabria, con un 97,8%, fa registrare un valore più alto rispetto della media nazionale in relazione al servizio di acquisizione di informazioni online offerto dalle PA, che si attesta al 90,8% su scala nazionale. Stesso discorso vale per i comuni che possiedono il sito web istituzionale; in questo caso si raggiunge il 100% dei comuni calabresi contro il 99,4% della media delle regioni italiane.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Negli investimenti in formazione del personale dei comuni dal 2009 al 2012, in Calabria si è registrata una crescita di circa il 4%, mentre la media italiana è cresciuta solo del 2% di conseguenza, il divario del dato relativo agli investimenti in formazione si è ridotto nel 2012 a circa il 5,5% rispetto alla media nazionale. Il dato comparato dal 2009 al 2012 della percentuale di dipendenti dei comuni Calabresi che hanno seguito corsi di formazione ICT è cresciuto dal 3% al 9,7%, mentre a livello nazionale la percentuale media è scesa dal 7,7% registrato nel 2009 al 6,3 nel 2012. Nello stesso periodo la percentuale di comuni calabresi con uffici autonomi che erogano servizi ICT è rimasta pressoché invariata, attestandosi intorno al 10% determinando un differenziale negativo della Calabria rispetto alla media nazionale pari al 6%. La percentuale relativa all'utilizzo della tecnologia VoIP da parte dei comuni calabresi si attesta al 21,1% nel 2012 registrando un differenziale negativo di 2 punti percentuali rispetto alla media dei comuni italiani. Sempre nel 2012, il differenziale negativo relativo alla percentuale dei comuni calabresi che hanno effettuato attività di e-procurement rispetto al valore medio nazionale, risulta pari a 10 punti percentuali.

Domanda di ICT delle imprese

Il sistema produttivo calabrese esprime una domanda di TIC ancora debole seppure in crescita. Nel 2010, nell'UE-27 soltanto un'impresa su 20 non aveva accesso a internet e il 14% del fatturato delle imprese con almeno dieci dipendenti veniva generato dal commercio elettronico. In Calabria, nel 2011, solo un addetto su quattro (25%) delle imprese con più di dieci addetti nei settori industria e servizi utilizzava un computer connesso a Internet. Anche in questo caso, nonostante il trend positivo di crescita, il valore regionale dell'indicatore risulta ancora distante dal dato nazionale (35,5%), mentre è sostanzialmente in linea con quello medio delle regioni del Mezzogiorno (23,9). In riferimento a tale indicatore, la Calabria si colloca al 15° posto tra le regioni Italiane. La ridotta capacità di utilizzo delle TIC da parte del sistema produttivo regionale è testimoniata anche dall'indice di diffusione dei siti web delle imprese: nel 2011 le aziende calabresi con un proprio sito internet rappresentavano solo il 44% del totale, a fronte del 49,4% delle regioni convergenza, del 62,2% nazionale ed il 67% della media dell'UE-27.

Il rapporto "*Le imprese ICT calabresi nella congiuntura - Anno 2013*", pubblicato dall'Osservatorio ICT del Centro di Competenza Polo di Innovazione ICT-SUD, a seguito di una indagine svolta tra i suoi associati, identifica tra i principali fattori ostacolanti le imprese di ICT Calabresi, l'efficienza della pubblica amministrazione locale (44%), il costo del Lavoro (44%), il dinamismo e la capacità competitiva del tessuto imprenditoriale (32%), il sistema bancario di accesso al credito (28%) e la cooperazione tra gli attori istituzionali e il mondo imprenditoriale (24%) .

Città e cittadini digitali

L'utilizzo da parte dei cittadini dei servizi Internet è in crescita. Analizzando i dati pubblicati da ISTAT, la Calabria si attesta ad un valore pari al 42,3%, in crescita di circa 12 punti percentuali dal 2008 al 2012, leggermente al di sopra della media delle regioni obiettivo convergenza, il cui valore risulta essere il 41,5%, anche se ancora a distanza significativa sia dal dato nazionale, pari al 50,3% che soprattutto dal contesto europeo Eu-28, dove il 72% dei cittadini usa la rete Internet almeno una volta alla settimana.

D'altra parte, la Calabria è caratterizzata da una struttura urbana debole, costituita da poche città di medie dimensioni (>50.000 abitanti) a fronte di una prevalenza di centri di dimensioni piccole. Il sistema insediativo è privo di un vertice ordinatore a scala regionale ed è articolato in più centri con funzioni urbane relativamente deboli e con un rango di influenza locale. Il dato certamente più rilevante riguarda la concentrazione di attività e funzioni urbane complesse all'interno delle principali città calabresi, e l'assenza nelle aree interne, insieme all'inesistenza delle aree intermedie.

Nelle grandi aree urbane, la dequalificazione degli spazi pubblici evidenzia che ci si trova di fronte a città sotto-standard, non solo nei riguardi della consistenza e della qualità delle opere e degli spazi pubblici, ma anche nei confronti dei servizi da realizzare, gestire ed erogare. Uno degli effetti più evidenti del pesante deficit di opere pubbliche calabrese è rappresentato, da un lato, dai gravi disagi sopportati dalle famiglie per la mobilità territoriale, per l'accesso alle prestazioni sanitarie e per l'utilizzo delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione; dall'altro, dai costi addizionali sostenuti dalle imprese per i servizi di interesse generale. Se a ciò si aggiungono tutti gli altri fattori di svantaggio dell'economia calabrese (una parte dei quali riconducibili alla presenza delle organizzazioni criminali), si

fonte: http://burc.regione.calabria.it

comprende il motivo per cui essa incontra notevoli difficoltà a promuovere i processi di sviluppo e ad attrarre maggiori investimenti dall'esterno.

Incrociando i dati dell'Icityrate 2013, dello Smart city index e dell'Indice sulla Qualità della Vita, risulta un panorama poco confortante per le città calabresi, nel quale ad una scarsa vivibilità si associa un livello basso di soluzioni smart, con performance un poco migliori solo nell'ambito della Governance e del capitale sociale (appendice).

Tuttavia segnali positivi emergono dall'analisi dei progetti e delle iniziative attivate nell'ambito dell'Avviso MIUR n. 84/Ric. del 2/3/2012 PON Ricerca e Competitività 2007/2013 per le Regioni Obiettivo Convergenza - "Smart Cities and Communities and Social Innovation" -Asse II –Sostegno all'Innovazione. Il bando ha sostenuto ed accompagnato l'elaborazione di quattro Progetti "Smart Cities" [18] che hanno coinvolto le Università Calabresi, il C.N.R. e primarie imprese impegnate nell'innovazione tecnologica, nonché una importante ed originale rete di Comuni costituita dalle grandi Città ed Aree Urbane della Calabria beneficiarie delle azioni previste dall'Asse VIII Città del POR FESR 2007/2013 (Catanzaro, Reggio Calabria, Cosenza/Rende, Crotone, Vibo Valentia, Lamezia Terme, Rossano/Corigliano, Gioia Tauro/Rosarno).

I quattro Progetti si collocano nell'ambito delle priorità tematiche individuate dalla Regione Calabria, che ha ribadito l'importanza settoriale dei Progetti "Qualità della vita-Servizi ai cittadini" e del collegamento degli stessi con le politiche di sviluppo urbano dell'Asse VIII del POR FESR e con i PISU (Progetti Integrati di Sviluppo Urbano) della rete dei Comuni Calabresi.

SWOT Agenda Digitale Calabria

Secondo il Quadro di valutazione dell'Agenda Digitale Europea, ovvero il Digital Economy and Society Index (DESI), le variabili da prendere in considerazione per un'analisi dello stato dell'arte dell'agenda digitale regionale sono le seguenti:

1. **Connettività**: fa riferimento alla diffusione e alla qualità delle infrastrutture a banda larga.
1. **Capitale Umano**: fa riferimento alle competenze necessarie per una società digitale. Tali competenze vanno dalle competenze fondamentali degli utenti che permettono agli individui di interagire on-line e consumare beni e servizi digitali, a competenze avanzate che consentono alla forza lavoro di sfruttare la tecnologia per migliorare la produttività e la crescita economica.

[18] 1. Progetto "**Staywell**" (dominio "Smart Health" integrato con lo "Smart government"). L'idea progettuale STAYWELL propone attività di ricerca e di innovazione tecnologica su tematiche "state of the art" di Smart Health per il monitoraggio dello stile di vita a supporto del benessere e della prevenzione individuale, nonché per il miglioramento dell'interazione tra cittadino e strutture sanitarie, e tra strutture sanitarie stesse. Sono partner del progetto il Comune di Lamezia Terme, l'azienda Engineering Ingegneria Informatica (soggetto capofila), l'Università Magna Grecia di Catanzaro, il CNR- Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni e l'azienda Exeura s.r.l.
2. Progetto "**DICET - INMOTO** - ORganization of Cultural HEritage for Smart Tourism and Real-time Accessibility (OR.C.HE.S.T.R.A.)" (dominio "Smart Education" coordinato con "Smart Culture e Tourism"). I progetti hanno l'obiettivo di sviluppare strumenti di valorizzazione e capitalizzazione dell'offerta culturale e delle risorse ambientali di un territorio e la promozione e commercializzazione dell'offerta turistica da parte delle PA locali. Le due linee di intervento condividono la piattaforma tecnologica e il paradigma "Social Network" per realizzare un ecosistema in cui convivono aziende, pubblica amministrazione, cittadini e turisti e dove i servizi vengono creati coinvolgendo tutti gli attori in un approccio di "Social Innovation".
3. Progetto "**BE&SAVE – AQUASYSTEM**" (dominio "Environment"). Il progetto complessivo nell'ambito delle risorse naturali riguarda i temi della gestione del ciclo di vita dei beni (distribuzione, valorizzazione energetica, interramento in discarica in sicurezza) e della gestione del ciclo integrato dell'acqua. Sono partner del progetto: il Comune di Lamezia Terme, Vitrociset (soggetto capofila); Università Mediterranea di Reggio Calabria e CIRPS (centro di ricerca interuniversitario); E.N.E.A (agenzia nazionale per le tecnologie, l'energia e lo sviluppo eco sostenibile); Centro Iside.
4. Progetto **Smart Energy** SINERGREEN - RES NOVAE, che comprende attività di ricerca sui sistemi di produzione e gestione dell'energia, sulle reti di distribuzione e storage su scala locale. In particolare, uno "Urban Control Center" fornirà informazioni energetico-ambientali alla PA per aiutare la pianificazione delle necessità energetiche in base all'acquisizione di dati aggregati provenienti da una "smart grid" della rete di distribuzione elettrica, da informazioni sulle esigenze energetiche a livello di singolo edificio (smart building) e dei singoli elementi urbani ad impatto energetico-ambientale (illuminazione pubblica, acque piovane, monumenti, ecc.), con la possibilità di monitorare e definire in tempo reale utilizzi razionali e autoregolanti di beni pubblici in ambiti urbani aperti (smart street), con le statue del Museo all'Aperto Biolotta (MAB), dotate di smart objects per visualizzare informazioni real-time sull'uso di risorse energetiche. Nell'ambito del progetto è prevista la creazione di un "Urban Lab Crea Cosenza", dedicato alle esigenze di comunicazione, formazione, aggregazione e partecipazione dei cittadini alla Smart City Cosentina.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2. **Uso di Internet**: fa riferimento alla diffusione degli Account Internet per effettuare tutte le attività dal consumo di contenuti virtuali (video, musica, giochi, ecc) alle attività di comunicazione o acquisti online.
3. **Integrazione della tecnologia digitale**: fa riferimento alla digitalizzazione delle imprese e al loro ricorso al canale di vendita on-line, così come a soluzioni integrate per la migliore fruibilità delle città.
4. **Servizi pubblici digitali**: fa riferimento alla digitalizzazione dei servizi pubblici, e si concentra in particolare su eGovernment e eHealth.

VARIABILI DESI	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITÀ	MINACCE
Connettività	100% dei Comuni coperti da banda Larga a 30 Mpbs (a fine 2016)	0% Comuni coperti da banda Ultra Larga al 2015	PO 2014-2020 in continuità con il precedente per sostenere un significativo progetto per la Banda Ultra Larga Evoluzioni tecnologiche e normative che abilitano trasmissione a 100Mbps su rame (100-500 mt) Sinergie e convergenza tra tecnologie di rete fissa e mobile	Urbanizzazione frammentata e rilevante presenza di aree interne
Capitale Umano	Aumentati investimenti in formazione ICT per personale PA nel settennio 2007-2013 (+ 4% in Calabria, +2% in Italia)	Utilizzo del web da parte delle imprese ancora sotto la media nazionale (nel 2011 25% degli addetti delle imprese con più di dieci addetti nei settori industria e servizi utilizzava un computer connesso a Internet)	Misure FSE finalizzate alla promozione dello sviluppo di nuove figure professionali dotate di competenze evolute	Costo del Lavoro troppo alto
Uso di Internet	Utilizzo da parte dei cittadini dei servizi Internet, al di sotto della media nazionale, ma in forte crescita (famiglie che usano internet nel 2014: 48% in Calabria in forte crescita rispetto	Scarso utilizzo di servizi elettronici (PEC, fatturazione online) da parte di imprese e cittadini (servizi online della PA utilizzati dal 12% dei cittadini, media nazionale al 20%) Uso di internet da parte delle imprese: lieve crescita tra 2008	Nuovo Codice dell'Amministra-zione Digitale Strategia Nazionale per la crescita digitale 2014-2020	Invecchiamento della popolazione

	al 32% del 2008; basso rispetto alla media nazionale del 57%)	(19,9%) e 2014 (22,9%), ma lontano dal dato della media nazionale al 2014 (39,3%) Cittadini che utilizzano il Fascicolo Sanitario Elettronico, il dato percentuale nel 2014 è in Calabria dell'1,8%, a fronte di un corrispondente dato nazionale del 7,6%.		
Integrazione della tecnologia digitale	Quattro Progetti "Smart Cities" relativi all'avviso MIUR n. 84/Ric. del 2/3/2012 PON Ricerca e Competitività 2007/2013 per le Regioni Obiettivo Convergenza - "Smart Cities and Communities and Social Innovation" -Asse II – Sostegno all'Innovazione. Esistenza del distretto ICT e terziario avanzato nell'area cosentina	Collocamento delle città calabresi ad un livello basso nelle classifiche elaborate da Icityrate 2013 e da Smart city index	Elevata disponibilità di risorse umane altamente qualificate nel settore ICT Buona qualità della ricerca pubblica e presenza del polo tecnologico ICT	Basso livello di cooperazione tra gli attori istituzionali e il mondo imprenditoriale Difficoltà di accesso al credito bancario da parte delle imprese Scarsi dinamismo e capacità competitiva del tessuto imprenditoriale e quindi investimenti in innovazione e ICT

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Servizi pubblici digitali	100% dei Comuni con sito web	Erogazione servizi online da parte della PA molto al di sotto della media nazionale: PA che gestiscono fatturazione elettronica circa il 15%, media nazionale al 28%. Imprese che utilizzano servizi di e-government: 49,4% nel 2013, a fronte di una media nazionale del 58,0%.	Complementarità con PON Governance e PON Città Metropolitane	Inefficienza della pubblica amministrazione locale

La Strategia Regionale di Agenda Digitale e Crescita Digitale 2014-2020

La regione Calabria assicurerà il proprio contributo al completamento del Progetto Strategico Nazionale Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga e alla Strategia Nazionale per la Crescita Digitale 2014-2020, considerando lo sviluppo degli interventi per l'Agenda Digitale a livello nazionale e regionale una leva abilitante importante per le priorità individuate nella Strategia di Specializzazione Intelligente.

In sintesi, le priorità dell'Agenda Digitale in Calabria sono orientate verso i seguenti obiettivi:

- Prioritariamente, ridurre i divari digitali e aumentare la diffusione di connettività in banda larga e ultra larga;
- Promuovere la digitalizzazione dei processi amministrativi e la diffusione di servizi digitali interoperabili per l'E-gov rivolti a cittadini e imprese;
- Aumentare la diffusione delle TIC tra i cittadini e le imprese;
- Sostenere uno sviluppo smart delle aree urbane calabresi.

Ridurre i divari digitali e aumentare la diffusione di connettività in banda larga e ultra larga.

Questi obiettivi trovano attuazione nel PO 2014-2020 principalmente attraverso il completamento dei progetti in corso già richiamati (Progetto Banda Larga, in fase di completamento, nell'ambito dell'intesa istituzionale di programma con il MISE; l'Accordo di programma quadro per lo Sviluppo della Banda Larga ed Ultra larga MISE - POR Calabria FESR 2007-2013). In particolare, è prioritario garantire l'accesso ad Internet ad almeno 30 Mbps al 100% della popolazione e, entro il 2020, l'accesso ad una rete a banda ultra larga a 100 Mbps al 50% della popolazione.

Utilizzando le risorse del PO 2014-2020 verranno dunque portati a termine i due interventi avviati col ciclo di programmazione 2007-2013 sui 405 Comuni a fallimento di mercato, estendendoli anche alle aree bianche dei 4 Comuni non a fallimento di mercato con l'obiettivo di raggiungere rapidamente un tasso di copertura della popolazione con Banda Larga a 30 Mbps pari al 100%.

Per il secondo obiettivo, partendo dagli interventi già avviati che garantiscono l'accesso a 100 Mbps a 915 edifici pubblici (PAL, scuola, sanità, forze di polizia) nei comuni calabresi, è necessario puntare alla realizzazione di una infrastruttura a banda ultra larga a 100 Mbps che raggiunga i comuni più grandi e il loro hinterland e le principali aree industriali. Pur in presenza di una elevata frammentazione degli insediamenti, tale intervento è in grado di garantire l'accesso a 100 Mbps ad almeno il 50% della popolazione a fine 2020, raggiungendo almeno 350.000 abitazioni, grazie ad una infrastruttura di banda ultra larga prevalentemente FTTC (Fiber to the Cabinet) ed all'effetto positivo delle evoluzioni tecnologiche - già previste negli scenari dell'Agenda Digitale italiana per la banda larga – per un migliore utilizzo delle infrastrutture in rame esistenti per raggiungere gli utenti finali. Come già richiamato, è possibile infatti migliorare l'utilizzo dei collegamenti in rame, su distanze da 100 a 300-500 metri, attraverso l'utilizzo di tecnologie (vectoring, G.Fast) che sono attualmente in fase di validazione tecnica e normativa per una adeguata applicazione da parte degli operatori. Tali tecnologie permettono di graduare l'intervento infrastrutturale, limitando gli investimenti in fibra ottica sui tratti secondari (FTTB – Fiber To The Building, FTTH – Fiber To The Home). Tale approccio è applicabile anche in Calabria considerato che, secondo i dati Infratel, la distanza media del tratto per raggiungere le abitazioni dagli armadi in fibra ottica rientra negli intervalli di efficacia di queste tecnologie. Grazie inoltre al processo di convergenza fra infrastrutture cablate e radio, un ulteriore contributo potrà derivare dagli interventi nelle aree rurali, sostenuti dal FEASR, per un accesso in banda larga e ultra larga con diverse soluzioni tecnologiche.

Infine, per migliorare l'efficacia dell'intervento infrastrutturale sulla banda ultra larga e l'accesso a servizi avanzati da parte di tutte le tipologie di utenti, è necessario prevedere una rete logica di interconnessione PAC/PA come infrastruttura abilitante per il miglioramento dei processi amministrativi e di e-government.

Tale strategia, oltre a contribuire fattivamente agli obiettivi della nuova visione strategica nazionale, consente di essere allineati con i target fissati dall'agenda digitale europea che prevede entro il 2020 di poter garantire una

fonte: http://burc.regione.calabria.it

copertura con banda larga pari o superiore a 30 Mbps per il 100% dei cittadini UE e che il 50% degli utenti domestici europei debba avere abbonamenti per servizi con velocità oltre 100 Mbps.

Promuovere la digitalizzazione dei processi amministrativi e la diffusione di servizi digitali interoperabili per l'E-gov rivolti a cittadini e imprese. Le priorità incluse in questa direttrice, coerentemente con la Strategia Nazionale per la Crescita Digitale e tenendo conto delle recenti disposizioni di legge (Decreto Crescita 2.0 e Decreto Fare), saranno focalizzate principalmente sul miglioramento dell'efficienza e della qualità di specifici servizi pubblici, in particolare quelli negli ambiti della Sanità e dei servizi alle imprese, e ad alcuni interventi abilitanti e/o resi necessari da direttive centrali per favorire l'interoperabilità, come: identità digitale, gestione degli open data, trasferimento dei sistemi sul cloud, gestione della dematerializzazione dei fascicoli della PA, ecc.

Il consolidamento del Sistema Informativo regionale della Sanità consentirà lo sviluppo di un Fascicolo Santiario Elettronico (FSE) che supporti l'interoperabilità dei dati tra i diversi attori del sistema sanitario, pubblici e privati co-titolari del dato, in un'ottica *"patient oriented"*, integrando i processi di lavoro e le informazioni scambiate fra i vari operatori (ASP, ospedali, medici, farmacie, ecc.) e gli assistiti, e consentendo parallelamente lo sviluppo di un sistema regionale evoluto per supportare monitoraggi di natura epidemiologico-sanitaria e ambientale.

Il ricorso al cloud computing per i sistemi informativi regionali esistenti e per nuovi sistemi è un intervento abilitante che potrà anche mettere a disposizione delle amministrazioni locali (piccoli comuni in particolare) un insieme di servizi digitali (pagamenti e fatturazione elettronica, e-procurement, conservazione digitale, ecc.). In questo contesto, è importante sostenere il processo di dematerializzazione dei documenti amministrativi, l'archiviazione, conservazione e interscambio dei documenti digitali, completare la piattaforma a supporto dello Sportello Unico Regionale per le Attività Produttive (SURAP) e degli sportelli locali (SUAP) e sviluppare piattaforme collaborative per l'esecuzione delle conferenze dei servizi on-line, condividendo i relativi documenti tra i diversi enti pubblici al fine di ridurre costi e tempi di esecuzione dei procedimenti autorizzativi per le imprese.

Il tema della diffusione degli Open Data e del riuso del dato pubblico porterà alla razionalizzazione dei diversi portali regionali, come base della conoscenza e della promozione della trasparenza della PA. Questa attività potrà costituire un driver strategico per creare e sostenere nuovi esperimenti imprenditoriali oltre che costituire le precondizioni per la costituzione delle Smart Cities e Smart Community.

Gli interventi terranno conto delle azioni infrastrutturali trasversali nazionali, come il Progetto di Servizio Pubblico d'Identità Digitale (SPID), rivolto a garantire a tutti i cittadini e le imprese un accesso sicuro e protetto ai servizi digitali della Pubblica, garantendo un elevato grado di usabilità attraverso l'uso di strumenti multipiattaforma (mobile first).

Saranno opportunamente considerate, nelle fasi di progettazione degli interventi stessi, le piattaforme software abilitanti nazionali, già definite ed in corso di regolamentazione, come Il Sistema dei Pagamenti elettronici (basato sul Nodo dei Pagamenti -SPC), la fatturazione elettronica PA e l'Anagrafe Nazionale della Popolazione Residente (ANPR) che subentrerà alle Anagrafi comunali e all'Anagrafe degli Italiani Residenti all'Estero (AIRE).

Aumentare la diffusione delle TIC tra i cittadini e le imprese. In risposta alla limitata diffusione delle TIC finora registrata, è necessario attivare capillari e intense azioni di alfabetizzazione e inclusione digitale, con particolare riguardo alle aree interne e rurali, rivolte a stimolare l'aumento della domanda di servizi digitali e il potenziamento delle competenze nell'uso delle ICT. In tale ottica, un efficace contributo appare conseguibile attraverso la realizzazione di contenuti e servizi in *cloud* digitali per le scuole e i centri di aggregazione sociali e culturali (ad es. biblioteche) che consentano la riduzione del digital divide, tramite azioni di supporto ed accompagnamento dei soggetti esclusi.. Sul versante delle imprese la diffusione delle TIC sarà promossa in coerenza con la strategia regionale di specializzazione intelligente, prestando particolare attenzione al sostegno *dell'e-commerce*, quale importante elemento a supporto della crescita del tessuto imprenditoriale calabrese. Sarà necessario introdurre le dovute sinergie con le specializzazioni previste dalle industrie creative e culturali e la ricerca di mercati emergenti.

Per le aree urbane calabresi i prossimi sette anni potranno diventare l'occasione per costruire o rafforzare soprattutto quelle iniziative destinate a sostenere l'evoluzione verso una nuova base economica delle città più robusta e sostenibile, capace di inserirsi nella competizione globale garantendo una posizione, e di offrire servizi migliori ottimizzandone i costi. Per le aree interne e per le aree urbane minori, invece, l'obiettivo sarà di potenziare

fonte: http://burc.regione.calabria.it

iniziative volte a migliorare la fruibilità e accessibilità dei servizi per contrastare lo spopolamento, con soluzioni "smart", che non comportino costi pubblici eccessivi, procedure complesse e opere infrastrutturali.

Ne deriva un approccio metodologico teso a favorire azioni pilota riguardanti:

- Servizi avanzati per le imprese, che operano all'interno degli ambiti prioritari con una localizzazione territoriale di ambito urbano o periurbano e conurbano;
- Imprese sociali, creative e servizi per i cittadini, con azioni volte a sostenere l'affermazione di nuovi soggetti (giovani imprenditori, terzo settore), capaci di garantire il miglioramento dell'offerta locale nelle filiere dei servizi alla persona, nel welfare inteso sia in senso stretto sia per cultura e creatività, valorizzando le potenziali ricadute in termini di capacità di creare occupazione e generare servizi di qualità.

7. Policy Mix

Decisiva per il lavoro sulla Strategia per l'innovazione della Regione Calabria è l'individuazione di innovazioni significative nelle politiche, nella governance e negli strumenti operativi che marchino una netta differenziazione rispetto alle metodologie e alle prassi seguite in passato dalla Regione in questo settore. Occorre prendere atto del difficile contesto internazionale, degli effetti della crisi sull'economia regionale, dei ritardi strutturali del sistema produttivo regionale ed anche degli scarsi risultati ottenuti negli scorsi cicli di programmazione per intraprendere una decisa svolta nel disegno delle politiche e nella costruzione degli strumenti.

Questo può essere fatto rinnovando gli strumenti e le strutture dell'Amministrazione dedicate alle politiche per le imprese e aprendo gli Uffici all'apporto di contributi e supporti provenienti direttamente dagli operatori economici e dai portatori di conoscenze ed interessi.

I risultati attesi e le relative azioni della nuova programmazione di più immediato impatto sul sistema produttivo dovranno essere definite, in coerenza con quanto contenuto nella Strategia regionale per l'innovazione, avendo come punto di riferimento il sistema produttivo calabrese rappresentato dagli operatori economici che esso esprime. La Regione si attiverà per far leva sui punti di forza del sistema produttivo e predisporrà le più opportune politiche per superare i punti di debolezza e attrarre investimenti privati.

Misure per stimolare gli investimenti privati in R&S e Innovazione

Le politiche che si intendono costruire sono definite in base ad alcune priorità:

- Nascita e rafforzamento delle varie forme di relazioni fra imprese;
- Razionalizzazione dei fondi per la finanza d'impresa;
- Potenziamento del sistema regionale per i servizi alle imprese;
- Creazione di un ambiente favorevole alla nascita e sviluppo di startup innovative;
- Impegno per una nuova qualificazione della domanda pubblica.

La focalizzazione delle priorità vuole testimoniare l'impegno a razionalizzare gli strumenti per facilitare la gestione e la comunicazione delle politiche con l'intento di rendere più efficiente il rapporto tra le imprese e l'Amministrazione regionale e quindi più efficaci le procedure, a partire dunque da un'azione di innovazione e semplificazione amministrativa.

Una nuova normativa in una nuova governance

A fronte di tale responsabilità la Regione dovrà dotarsi di una nuova normativa e di nuovi assetti organizzativi per poter adempiere adeguatamente al compito di innovare le procedure e i processi al servizio del sistema produttivo regionale. Si propongono due innovazioni normative, e conseguentemente amministrative, propedeutiche ad una virtuosa operatività del nuovo POR.

a) Un nuovo quadro normativo per consentire un più facile accesso all'esercizio dell'attività di impresa.

Sarà di cruciale rilevanza intraprendere nuovi processi di semplificazione amministrativa e di riduzione degli oneri a carico delle imprese, attivando percorsi, anche sperimentali, che prevedano procedure accelerate per la localizzazione di impianti produttivi e la soppressione di passaggi burocratici inutili.

A tal fine è necessario, innanzitutto, recepire le recenti normative nazionali di semplificazione e avviare processi di digitalizzazione dell'amministrazione regionale dedicata al sistema produttivo, incentivando l'utilizzo di strumenti telematici quali la posta elettronica certificata e il protocollo informatico, fino ad arrivare a creare un ambiente 'paperless' per la gestione di tutti i rapporti fra le imprese e l'Amministrazione regionale. Una prima

fonte: http://burc.regione.calabria.it

sperimentazione potrà avvenire applicando tale previsione a tutte le procedure per gli incentivi e il sostegno alle attività produttive e, in particolare, alla ricerca e innovazione.

Una nuova normativa regionale in materia potrebbe rappresentare un primo importante atto per adempiere alle sollecitazioni dello Small Business Act in materia di semplificazione. Una attenta strategia di semplificazione amministrativa, infatti, non può che attuarsi parallelamente ad adeguati percorsi di semplificazione normativa mediante un'intensa opera di riassetto della legislazione vigente, che consenta di dare agli operatori certezza sulla normativa applicabile.

E' necessario, inoltre, continuare nel processo di valorizzazione del sistema regionale degli Sportelli Unici per le Attività Produttive avviato dalla Regione, facendoli divenire punti di accesso territoriale per tutti i procedimenti che abbiano ad oggetto l'esercizio di attività produttive e di prestazioni di servizi e per quelli relativi alla localizzazione, realizzazione e trasformazione.

b) Un nuovo quadro normativo in materia di strumenti di sostegno pubblico al sistema produttivo

Le azioni che si intendono praticare per una attivazione efficace ed efficiente della Strategia richiedono un alto dosaggio di innovazione amministrativa al servizio di procedure che dovranno fornire ai gestori di fondi pubblici una strumentazione in grado di servire al meglio - con meccanismi selettivi e diversificati - le progettualità che verranno richieste alle imprese con le nuove politiche.

In questo caso, la Regione dovrebbe dotarsi di un quadro di riferimento per gli incentivi alle imprese, recependo tutti i gradi di libertà e le opportunità previsti dai nuovi Regolamenti comunitari compatibili con la normativa sugli aiuti di Stato, per modularli in modo flessibile a seconda delle nuove procedure che verranno attivate. Si potrebbe in questo modo superare la frammentazione derivante dalla tradizionale individuazione di un unico strumento per ciascuna azione per addivenire ad una maggiore flessibilità nella strumentazione, funzionale ad una moderna politica industriale. Ciò consentirà, inoltre, agli Uffici di prestare una rinnovata attenzione alla domanda che le imprese rivolgono alla Regione a partire dai loro progetti di sviluppo e di investimento, piuttosto che condizionarle con rigide tipologie di offerta di incentivi pubblici. La nuova azione amministrativa della Regione, infatti, non dovrà ruotare intorno ad un unico modello standard ideale, ma, al contrario, seguire il principio in base al quale ogni offerta pubblica deve tendere a valorizzare le specificità che caratterizzano la domanda degli operatori economici.

La nuova normativa potrà essere impostata a partire da una più efficiente organizzazione dei fondi attorno alla costituzione di nuovi Fondi Unici tematici quali per esempio: **un Fondo Unico per gli incentivi; un Fondo Unico per la finanza; un Fondo Unico per le infrastrutture industriali; un Fondo Unico per l'Internazionalizzazione[19].**

A partire dalle sollecitazioni che la Regione rivolgerà con cadenza periodica al sistema produttivo per la presentazione di progetti strutturati e coerenti, l'Amministrazione provvederà a predisporre gli strumenti più adeguati individuando di volta in volta il migliore mix fra strumenti automatici e strumenti più complessi.

Questa rinnovata impostazione che punta sulla sollecitazione diretta degli operatori economici e su metodologie più flessibili e partecipate rispetto a quelle tradizionali richiede un adeguato assetto di governance, razionale e strutturato, in grado di creare un filo diretto e costante con gli operatori economici e col territorio.
Da questo punto di vista, si sottolinea come la governance proposta per la strategia regionale per l'innovazione tende a valorizzare i contributi del partenariato di volta in volta attivabile per materia, al fine di ricevere indicazioni circa la predisposizione delle 'aperture' periodiche delle procedure per la presentazione dei progetti e, nei casi complessi, attivare le più opportune forme di coprogettazione.

Altrettanto importante, come previsto nel sistema di valutazione e di gestione della conoscenza, l'attivazione di un supporto diagnostico di elevato profilo - che finora è mancato nella elaborazione delle politiche regionali e nella

[19] La Regione ha già approvato il nuovo Fondo unico di Ingegneria Finanziaria. Si veda di seguito.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

valutazione dei loro impatti - al fine di monitorare e perfezionare nel corso del tempo le politiche e gli strumenti di intervento, integrando le diverse aspettative degli stakeholder e valorizzando il contributo dei molteplici attori, sia pubblici che privati.

Tale azione di supporto e monitoraggio sarà fondamentale per facilitare la predisposizione di adeguati programmi di sviluppo territoriale, nella consapevolezza che il territorio ha un ruolo centrale nelle dinamiche economico-produttive, quale forza attiva che entra a comporre le caratteristiche dell'impresa e che ne condiziona il modo di operare.

Da un punto di vista operativo, la gestione diretta di Fondi verrà attribuita a poche unità operative serventi per tutte le politiche sulle quali verranno concentrati gli investimenti in risorse umane e materiali garantendo così uniformità nelle procedure e adeguate tempistiche di risposta alle imprese.

Nascita e rafforzamento delle varie forme di relazioni fra imprese

La Regione, tenendo conto delle scelte sulle aree di innovazione prioritarie definite nella Strategia per l'innovazione e utilizzando i servizi degli operatori della Rete Regionale per l'Innovazione, intende utilizzare un nuovo approccio, promuovendo sistematicamente la raccolta di progetti per la costituzione di aggregazioni di imprese dedicate alla valorizzazione di un prodotto, di una tecnologia o di un assetto organizzativo di rete.

Con le azioni che verranno implementate si intende promuovere la nascita o il consolidamento di tutte le tipologie di aggregazioni di imprese (filiere, reti, ecc.) in grado di aumentare il tasso di relazionalità delle imprese regionali quale risorsa competitiva strategica.

Analogamente, sulla base delle periodiche manifestazioni di interesse che saranno espletate nel percorso di coinvolgimento di adeguati interlocutori esterni, la Regione, potrà seguire una procedura di tipo negoziale e partecipata per individuare un soggetto capofila responsabile della costruzione del progetto definitivo da sottoporre alla successiva fase istruttoria per l'accesso alle varie forme di sostegno previste dal nuovo regime integrato di aiuti.

La successione delle 'chiamate' per le manifestazioni di interesse verrà predisposta previa consultazione del partenariato e dei soggetti ritenuti portatori di conoscenze o interessi qualificati, attivando i canali previsti dal sistema di governance della S3 (tavoli di lavoro, piattaforme tematiche). In tal modo, potranno essere identificati nuovi tematismi e strumenti, in linea di continuità con il percorso attivato con la Strategia regionale per l'innovazione.

All'interno del menù di strumenti attivabili all'interno del regime 'omnibus' sarà data particolare enfasi – tramite apposite strutture premiali – agli strumenti destinati a facilitare l'accesso delle PMI alla finanza e ai servizi avanzati, in sintonia con le sfide indicate dal Position paper della Commissione europea.

Potenziamento del sistema regionale per i servizi alle imprese

L'innovazione dei servizi ricopre un ruolo fondamentale per trasformare e ammodernare i settori economici e le industrie tradizionali al fine di renderli sistemi imprenditoriali più produttivi, più competitivi e ad alto valore aggiunto. E' quanto la Enterprise and Industry Directorate-General della Commissione Europea ha sancito con la creazione del European Service Innovation Centre (ESIC), fondato nel 2012 al fine di promuovere lo sviluppo regionale e facilitare il cambiamento industriale.

Sulla scorta delle indicazioni dell'Unione Europea e alla luce delle analisi di contesto riportate, la Regione Calabria intende attuare un intervento di carattere strategico, organizzativo e tecnologico, finalizzato all'innovazione nei servizi per la "sustainable knowledge society".

Il mercato di riferimento dell'intervento è rappresentato dai "Knowledge Intensive Services" (KIS), una categoria in ascesa nel terziario innovativo, e trasversale ai settori economici, alla quale viene attribuito un ruolo cardine nel processo di *scouting* del fabbisogno latente di innovazione e di ristrutturazione che seguirà la crisi economica grazie al positivo impatto sulla produttività e l'innovazione degli altri settori economici.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

L'intervento si pone l'obiettivo generale di creare una nuova cultura dei servizi sul territorio regionale, rafforzando l'azione già attualmente in fase di sperimentazione nell'ambito della Rete Regionale per l'Innovazione,

Tali servizi andranno dalla fase di audit ed assessment del potenziale, al fine di effettuare una diagnosi della situazione competitiva di un'impresa, sotto il profilo del mercato, della tecnologia di prodotto e di processo, della strategia e dell'organizzazione, quindi di scouting di fabbisogno di innovazione, di consulenze che spaziano dall'organizzazione aziendale, al foresight tecnologico, allo sviluppo di prototipi, da strumenti di marketing innovativi a strumenti per l'innovazione integrata, di pre-seed di idee imprenditoriali e di incubazione: tutti servizi per i quali le aziende potranno beneficiare di aiuti, messi a bando attraverso l'erogazione di voucher.

L'innovatività della metodologia proposta consiste dunque nel sostegno all'impresa a partire dalla rilevazione di un fabbisogno, scientemente o non scientemente, latente di innovazione. E' evidente l'inversione di tendenza rispetto allo stato attuale e alla storia passata, che ha visto le imprese rispondere a bandi di finanziamento a pioggia, senza che le stesse avessero enucleato il proprio fabbisogno, e senza che i finanziamenti abbiano contribuito all'innalzamento della competitività dei beneficiari.

Tale esplicitazione avviene grazie ad un costante processo di affiancamento integrato da parte degli stakeholder della Rete Regionale per l'Innovazione che, differentemente dalla storia passata, agiranno in maniera congiunta e fortemente sinergica, grazie al dialogo cooperativo già ad oggi istituzionalizzato attraverso convenzioni o atti di regolamentazione per l'integrazione dei diversi stakeholders della Rete Regionale per l'innovazione (Poli di Innovazione, Distretti Tecnologici, Liaison Offices, Camere di Commercio, Associazioni di Categoria).

Impegno per una qualificazione della domanda pubblica

La Regione Calabria intende utilizzare la procedura di appalto pubblico precommerciale, quale strumento di creazione di concorrenza nel mercato, per far emergere imprese e soggetti economici innovativi, metterli in concorrenza prima, durante e dopo l'esecuzione delle attività di ricerca e sviluppo, limitando la creazione di casi di monopolio naturale o legale.

La Regione Calabria intende in tal modo: coniugare mondo della conoscenza e mondo dell'innovazione prefigurando connessioni e programmate più efficaci fra la fase della creazione della conoscenza e la fase della relativa trasformazione e dare vita a forme contrattuali avanzate di partenariato fra il luogo pubblico dell'economia e il luogo privato.

Con tale strumento si intende stimolare l'innovazione chiedendo a più soggetti economici di sviluppare soluzioni innovative, a partire dall'ideazione fino allo sviluppo iniziale di una quantità limitata di prodotti o servizi in forma di serie sperimentali.

Si dà inoltre alle imprese l'opportunità di sviluppare prodotti migliori, grazie ad una maggiore comprensione della domanda, riducendo quindi i tempi di ingresso sul mercato.

La pubblica amministrazione, ricoprendo il ruolo di primo acquirente di soluzioni innovative, può favorire l'innovazione dal lato della domanda e migliorare la qualità e l'efficacia dei servizi pubblici. Gli appalti pubblici pre-commerciali definiscono una procedura di gara d'appalto di servizi di R&S che permette agli acquirenti pubblici di:

- Condividere con i fornitori i rischi ed i vantaggi legati alla concezione e allo sviluppo di soluzioni innovative;
- Prototipare e sperimentare nuovi prodotti e servizi, in assenza di aiuti di Stato;
- Creare le condizioni ottimali per la commercializzazione e l'adozione diffusa ed estesa dei risultati di R&S, grazie ad un sostegno efficace all'industrializzazione e alla sperimentazione.

L'istituto dell'appalto pre-commerciale esorbita dall'ambito di applicazione del D.lgs. 163/2006 e tale inapplicabilità consente procedure meno vincolate nella selezione delle proposte provenienti dal mercato rispetto, essenzialmente, a "idee" non del tutto precisate preliminarmente poste a base di gara la cui esplicazione tecnica avviene successivamente sul campo e in un processo in parallelo fra le varie proposte che, durante questo cammino, vanno a ridursi di numero fino alla soluzione finale giudicata ottimale dalla stazione appaltante.

Si tratta in sostanza di lanciare sul mercato la richiesta di proposte di ipotesi tecnologiche innovative da sviluppare nel concreto dei problemi verificandone l'efficacia lungo un percorso da prefigurare preliminarmente nel bando con la possibilità di interromperne il corso in caso di manifesta positività.

La Regione Calabria si impegna ad inserire nel Por 14/20 una linea di intervento dedicata al finanziamento di appalti pre-commerciali come azione pilota che possa interessare i settori: salute, rifiuti, rischio idrogeologico e sismico, mobilità sostenibile e logistica, ICT, cultura, idrico, risparmio energetico, ambiente. In tal caso l'appalto precommerciale avrebbe funzione di stimolo della domanda di innovazione come avviso aperto ad imprese ad amministrazioni locali e a partenariati tra loro.

In particolare, in relazione alle priorità individuate nella Strategia di Specializzazione e all'attuale situazione di emergenza del territorio calabrese rispetto ai rischi idrogeologici, sismici e ambientali, le seguenti tematiche potrebbero rappresentare un contesto favorevole alla messa in campo di tecnologie da prototipare opportunamente nell'ottica di un futuro utilizzo su larga scala.

- Tecnologie di recupero del patrimonio edilizio esistente che integrino contestualmente possibilità di adeguamento o miglioramento sismico sia riguardo all'edilizia privata residenziale e terziaria, sia riguardo a quella pubblica anche con riferimento a edifici di pregio storico-architettonico. L'esigenza a cui corrispondere con tale indirizzo è rappresentata dalla necessità di:
    - Non caricare ulteriormente il territorio con volumi edilizi di nuova costruzione nell'ottica della opportuna conservazione della risorsa "suolo";
    - Avere ben presente l'elevata pericolosità sismica del territorio calabrese in cui trova giustificazione l'investimento in tecnologie innovative nell'intento prospettico di avere disponibile una mappatura della vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio esistente onde ridurre i costi di riparazione degli eventuali danni da futuri eventi sismici purtroppo inevitabili.
- Sviluppo di metodiche innovative di monitoraggio e prevenzione rispetto al rischio idrogeologico, con particolare attenzione alla possibilità di pervenire alla massima anticipazione e/o tempestività dell'allarme (early warning) da gestire in apposita rete integrata. Appare certamente evidente la rilevanza dei rischi derivanti dalla franosità del suolo calabrese e dalla mancata regimazione dei sistemi idrici, fattori particolarmente enfatizzati dalla rilevante acclività del territorio anche in relazione al fattore sismico già evidenziato.
- Sviluppo di tecniche innovative di smaltimento di rifiuti urbani e speciali mirate all'incentivazione della differenziazione, alla riduzione dei loro volumi e alla compatibilità ambientale dei residui di lavorazione, il tutto con l'obiettivo, non secondario, di ridurre i costi dello smaltimento del rifiuto indifferenziato in discarica spesso extraregionale. Non è da sottovalutare l'impellenza del problema costituito dalla gestione degli RSU in uno scenario che vede la sostenibilità e la conservazione dell'habitat calabrese come elementi di primo piano per un rilancio economico regionale. Particolare riguardo sarà posto all'aspetto del riciclo e del riutilizzo dei rifiuti sotto il versante sia materico che energetico

Favorire lo sviluppo di startup innovative

Nonostante la gracilità del sistema produttivo regionale, negli ultimi anni si sono intensificati i segnali positivi per la nascita di startup innovative. Provenienti prima da iniziative promosse dal sistema della ricerca e, in particolare, nel campus dell'Università della Calabria, le azioni di sostegno e le startup create hanno assunto un carattere regionale. Rinviando all'analisi di contesto per un quadro più dettagliato, richiamiamo qui che la Calabria è stata nel 2014 fra le prime regioni per incremento di startup innovative in relazione al numero di abitanti, la Start Cup Calabria è alla 7° edizione e le startup selezionate ottengono sempre buoni riconoscimenti al Premio Nazionale per l'Innovazione, in parallelo si sono sviluppate iniziative "dal basso" promosse in particolare da Confindustria verso scuole e territorio (Cosenza, Vibo Valentia, Reggio Calabria) e altre associazioni, i bandi 2014 di CalabriaInnova per startup e spinoff da ricerca hanno avuto un buon riscontro e l'incubatore TechNest dell'Università della Calabria ha ospitato 22 startup in quattro anni (11 attualmente incubate) che hanno raccolto 4M€ di capitale di rischio, complessivamente nel 2013-2014 sono stati sette gli investimenti di fondi di venture capital in aziende calabresi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

La Calabria sembra essere al passo con altre regioni su questi temi, anche se con numeri ancora piccoli. E' pertanto necessario contribuire ad un ambiente favorevole alla nascita e alla crescita di startup innovative. Esso deve offrire l'accesso a servizi, reti e incentivi differenziati per il livello di sviluppo dell'idea imprenditoriale: dalla fase di scouting delle idee, alla costruzione del team e di un business model credibile, allo sviluppo di "minimum viable product" da testare sul mercato o di un prototipo che dimostri la validità tecnico-commerciale dell'idea imprenditoriale, fino all'ingresso sul mercato nazionale e il successivo sviluppo. Importante dunque la stabilizzazione e la messa in rete dei circuiti di scouting nelle università, associazioni, iniziative private di coworking; la costruzione di reti di assistenza e formazione e di mentorship e collaborazione con imprenditori locali, manager e business angels; l'accesso a spazi di coworking e la disponibilità di servizi, reti di consulenti specializzati (IPR, marketing, internazionalizzazione) anche nelle fasi di avvio ("pre-incubazione", startup); la disponibilità di incubatori specializzati; l'accesso a strumenti finanziari e incentivi diversificati nelle varie fasi (voucher alla persona, voucher per servizi di pre-incubazione e incubazione, accesso a fondi seed e venture capital, incentivi per lo startup d'impresa).

Razionalizzazione dei fondi per la finanza d'impresa

Gli effetti negativi generati dell'attuale crisi economica e finanziaria amplificano i limiti e le criticità strutturali che caratterizzano la base produttiva regionale: predominanza di microimprese, scarsa capitalizzazione, bassa propensione all'innovazione e alla cooperazione interaziendale, ecc., alle quali si aggiungono per le imprese regionali le maggiori difficoltà di accesso al credito a sostegno degli investimenti produttivi.

In questo quadro, si è resa necessaria l'adozione di politiche di sostegno che consentano di ricreare le condizioni affinché le PMI presenti sul territorio, a fronte delle difficoltà di reperimento di liquidità e della minore disponibilità ad erogare prestiti da parte del sistema creditizio, possano fare riferimento ad efficaci ed efficienti strumenti per acquisire le risorse necessarie ad investire.

Al fine di elevare i livelli di investimento privato in R&S e innovazione la Regione Calabria, con delibera Giunta regionale n. 53 dell'11 febbraio 2013, attraverso l'impiego di risorse rivenienti dal POR Calabria FESR 2007/2013, ha istituito un unico Fondo regionale di "Ingegneria finanziaria", a carattere "rotativo", derivante dalla rimodulazione del Fondo di Controgaranzia di cui alle delibere di Giunta regionale n. 863 del 16 dicembre 2009 e n. 888 del 23 dicembre 2009, e dall'incorporazione del Fondo "Mezzanine financing".

La costituzione di tale unico Fondo regionale di "Ingegneria finanziaria" consente all'Amministrazione regionale di intervenire in maniera più tempestiva ed efficace nell'ipotesi in cui dovesse rendersi necessario ed opportuno apportare modifiche e/o integrazioni ai diversi strumenti finanziari previsti dal Fondo unico ed alla relativa, differente, allocazione delle risorse finanziarie tra gli stessi.

Il Fondo regionale di "Ingegneria finanziaria", secondo le disposizioni previste dalla delibera di Giunta regionale 2013/53, risulta così articolato in vari strumenti di intervento:

- Il "Mezzanine Financing": è finalizzato ad agevolare l'accesso al credito delle piccole e medie imprese relativamente consolidate ed in fase di espansione, aventi almeno una sede operativa sul territorio regionale, mediante la concessione di una particolare tipologia di strumento di finanziamento a medio-lungo termine, il finanziamento mezzanino, a fronte di investimenti materiali ed immateriali da realizzarsi in Calabria;
- Il rafforzamento delle imprese industriali, artigiane e di servizi esistenti: è finalizzato alla concessione di finanziamenti chirografari a sostegno di programmi di investimento per la realizzazione di nuovi impianti produttivi, l'ampliamento o l'ammodernamento di unità produttive esistenti, nonché alla concessione di finanziamenti a sostegno del capitale circolante delle imprese;
- La Garanzia per la concessione di garanzie dirette, cogaranzie e/o controgaranzie: è finalizzato ad agevolare l'accesso al credito delle piccole e medie imprese operanti in Calabria, da attuarsi sia attraverso la garanzia concessa al sistema bancario convenzionato, direttamente dal Soggetto gestore o congiuntamente ai Confidi, a fronte di finanziamenti erogati al sistema imprenditoriale, sia mediante

fonte: http://burc.regione.calabria.it

controgaranzia concessa in favore dei Confidi convenzionati a fronte delle garanzie da questi concessi al sistema bancario per interventi finanziari in favore delle imprese;

- La creazione e il potenziamento di imprese innovative: è finalizzato a sostenere le strategie di sviluppo e di investimento di imprese che operano nei settori ad alta tecnologia ovvero nate da spin off accademici, di ricerca e aziendali.

Attualmente il soggetto gestore del Fondo è la Fincalabra S.p.A., Società Finanziaria Regionale per lo Sviluppo Economico della Calabria, Ente strumentale e soggetto in house della Regione Calabria.

Nel nuovo periodo di programmazione la Regione intende rafforzare ulteriormente la linea di intervento che sostiene i processi finalizzati a qualificare e rafforzare la struttura finanziaria delle imprese, in particolare attraverso la promozione di strumenti finanziari innovativi per la creazione e sviluppo di impresa (venture capital, seed capital, ecc.), rafforzando la capacità di co-investimento con operatori privati e considerando forme di gestione sempre più specializzate, anche con il coinvolgimento di operatori qualificati, e ad ampliare la diversificazione della domanda di prodotti finanziari delle imprese.

La strategia regionale è pertanto coerente con le Linee Guida della Commissione Europea relative a "Gli strumenti finanziari della Politica di Coesione per il periodo 2014-2020" ed è in continuità con quanto previsto nella precedente programmazione 2007-2013.

Moltiplicatore degli investimenti privati

Gli strumenti finanziari attivati in seno alla strategia di *smart specialisation* esprimono un effetto moltiplicatore individuato nel rapporto tra l'ammontare delle risorse finanziarie complessive e l'ammontare del contributo pubblico. Più alto è l'effetto moltiplicatore, più alto sarà l'impatto dello strumento finanziario, al netto degli effetti e delle variazioni nella congiuntura economica. L'effetto leva rappresenta, di conseguenza, il valore aggiunto offerto dagli strumenti finanziari in termini di contributi aggiuntivi all'investimento associati alla quota di finanziamento pubblico erogata. Più elevata è la leva raggiunta dallo strumento finanziario, più elevato potrà essere considerato il suo valore aggiunto.

In seno alla S3 Calabria si prevede che gli strumenti finanziari da attivare siano in continuità con quelli adottati nel precedente periodo di programmazione FESR 2007-2013 e, prudenzialmente, che il contesto economico, in conseguenza del quale tali strumenti finanziari saranno attivati, rimanga tendenzialmente invariato.

Come già richiamato, l'attivazione del Fondo Unico regionale rappresenta una novità nel contesto produttivo calabrese, per modalità di intervento, potenzialità di impiego e livello di integrazione dei meccanismi di finanziamento tradizionali, sia di incentivazione pubblica (contributi a fondo perduto, contributi in conto interesse, ecc.) che offerti dal sistema bancario privato. Il Fondo Unico è a carattere rotativo, pertanto rientri, revoche e remunerazioni sono riutilizzati per l'erogazione di finanziamento e garanzie a nuovi beneficiari; inoltre, è in grado di attivare risorse private aggiuntive. In particolare, è prevista la concessione di finanziamenti congiuntamente all'apporto di risorse private rese disponibili dai beneficiari e, operazione per operazione, dai cofinanziatori (banche e intermediari finanziari) a fronte delle singole delibere di finanziamento.

In questo modo lo strumento oltre che accrescere le opportunità di finanziamento alle imprese calabresi favorendo l'incremento del credito, consente l'attrazione di ulteriori risorse private (da parte di venture capitalist, fondi di investimento, ecc.).

Su tale base, si ritiene ad esempio che per la "Garanzia" si possa fissare un moltiplicatore di 5:1 per le risorse volte a garantire gli investimenti produttivi nell'arco dell'intero periodo di programmazione;

Per la "Creazione Imprese innovative" , lo strumento, pur coprendo il 100% dell'investimento, a rendimento agevolato in regime de minimis, incrementa il livello di leva finanziaria per effetto del coinvestimento da parte degli altri soci promotori in considerazione della capitalizzazione programmata dall'intervento che deve essere contenuta, da parte dell'investitore pubblico, nei limiti del 49% dell'intero capitale sottoscritto a seguito

fonte: http://burc.regione.calabria.it

dell'aumento dello stesso; l'intervento prevede anche la possibilità di coinvestimento da parte di altri investitori privati.

Gli strumenti e il quadro finanziario

L'attuazione della S3 Calabria è sostenuta principalmente dal PO Calabria 2014-2020, con un contributo importante del PON R&I 2014-2020 con il quale sono individuate delle aree di complementarietà, e dall'accesso ai programmi diretti dell'UE (in primo luogo, dal programma quadro europeo per la ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione Horizon 2020).
Gli strumenti di policy sono descritti nel seguito con l'indicazione degli obiettivi, della tipologia di interventi previsti e delle fonti finanziarie sul PO regionale, con riferimento alle azioni degli assi prioritari OT1, OT2, OT3, OT8, OT10, e delle altre fonti nazionali ed europee. Il quadro complessivo con la dotazione finanziaria della S3, stimata sulla base dell'attuale previsione della dotazione per le azioni dei fondi FESR, FSE, FEASR, è riepilogato in una tabella d'insieme.

Sostegno ai processi di R&S e innovazione delle imprese

Il sostegno alla ricerca e all'innovazione nelle imprese sarà attivato, a supporto dell'implementazione della Smart Specialisation, attraverso un sistema integrato di servizi, incentivi e strutture di supporto che fa perno sulla Rete Regionale per l'Innovazione (RRI) [20]. La Rete opererà per specializzare e qualificare i servizi di stimolo e sostegno della domanda di innovazione e della progettualità delle PMI calabresi e del sistema della ricerca, nel contesto delle reti nazionali ed europee.
Come già discusso, il sistema deve essere in grado di fornire soluzioni per una gamma di esigenze di innovazione di complessità crescente, da quelle delle micro-imprese a quelle delle imprese più strutturate e innovative; dagli strumenti di stimolo e intervento mirato per coinvolgere le micro e piccole imprese nei processi della S3, agli strumenti per la validazione dei risultati di R&S (dimostratori, ecc.) e l'impiego di risorse qualificate nelle imprese, alle azioni più complesse per progetti ambiziosi e articolati.

Rilevazione e sostegno delle esigenze di innovazione nelle PMI

La linea di azione è diretta a rilevare e sostenere le esigenze di innovazione delle PMI calabresi per rafforzare in particolare il coinvolgimento nello sviluppo della S3 di micro e piccole imprese con difficoltà di accesso all'offerta tecnologica e di innovazione. Sono previsti servizi per stimolare la domanda di innovazione inespressa e per sviluppare processi innovativi anche di piccola entità e/o rapida realizzazione. Sarà realizzata attraverso programmi regionali dedicati, in collegamento con i servizi della rete regionale per l'innovazione, e con l'erogazione di incentivi:

- Azioni per la rilevazione dei fabbisogni di innovazione delle micro e piccole imprese calabresi;
- Voucher alle PMI per servizi per l'innovazione;

Beneficiari: imprese, operatori pubblici e privati

Fonti: OT 1 – Azione 1.1.2

Agende dei poli di innovazione sui temi della S3

La linea di azione è centrata sulla razionalizzazione e diversificazione dei Poli di Innovazione attivati dal precedente periodo di programmazione, in coerenza con le priorità della S3. A tale scopo sostiene le "agende" di R&S dei Poli

[20] La genesi della Rete Regionale per l'Innovazione, attraverso il progetto CalabriaInnova e l'avvio dei Poli di Innovazione, gli obiettivi e le funzionalità della Rete e dei suoi nodi sono descritti in dettaglio con riferimento alla Governance della S3. Essa è un elemento chiave dell'attuazione della Strategia Regionale di Smart Specialisation.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

di Innovazione, posizionate su traiettorie tecnologiche avanzate e con buon potenziale di sfruttamento industriale, a vantaggio delle aziende aderenti:

- Incentivi alle aziende aderenti ai Poli di Innovazione per i progetti di R&S inseriti nelle Agende di ricerca dei Poli;
- Incentivi alle aziende aderenti ai Poli di Innovazione per servizi tecnologici e di innovazione;
- Programmi di animazione, tutoraggio e accompagnamento per stimolare le attività di ricerca e la domanda di servizi per l'innovazione da parte delle imprese dei Poli di Innovazione.

Beneficiari: imprese, enti di ricerca pubblici e privati, soggetti gestori dei poli di innovazione

Fonti: OT 1 – Azione 1.1.4

Dimostrazione e validazione di risultati della ricerca

La linea di azione dà impulso alla valorizzazione di risultati di ricerca potenzialmente interessanti dal punto di vista industriale nelle aree prioritarie individuate dalla S3. Essa accompagna le fasi di validazione di risultati della ricerca ai fini di una successiva industrializzazione sostenendo le imprese, in collaborazione con centri di ricerca e operatori per il trasferimento tecnologico, nella realizzazione di studi di fattibilità, prototipi, dimostratori:

- Programmi per la ricognizione, verifica e catalogazione delle attività e dei prodotti di ricerca pubblica per la valorizzazione industriale;
- Voucher alle imprese per la realizzazione di prototipi, la messa a punto di processi di industrializzazione di risultati di ricerca.

Beneficiari: imprese, operatori pubblici e privati

Fonti: OT 1 – Azione 1.1.5

Supporto a progetti di R&S di rilievo per la realizzazione della S3

Progetti complessi di R&S, anche basati sull'integrazione di studi di fattibilità, servizi di innovazione e attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, per lo sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche, prodotti e servizi innovativi negli ambiti individuati dalla S3:

- Incentivi per la realizzazione di progetti di R&S e innovazione complessi, promossi da PMI relative a tematiche funzionali alla realizzazione della strategia della S3, anche nella forma di Pacchetti Integrati di Agevolazione.
- Incentivi per progetti di R&S e innovazione promossi da aggregazioni pubblico-private su tematiche funzionali alla realizzazione della S3;
- Incentivi per l'attrazione di grandi imprese esterne, definiti attraverso procedure negoziali, per realizzare in collaborazione con PMI locali e loro aggregazioni significativi progetti di R&S, funzionali alla realizzazione della S3;

Beneficiari: Imprese, Aggregazioni pubblico-private, Organismi di ricerca, Enti pubblici e privati

Fonti: OT 1 – Azione 1.2.2;

Altre fonti: PON R&I 2014-2020 Azione II.2 Cluster Azione II.3 KET

H2020 (SME Instrument, Progetti ricerca cooperativa Industrial Leadership e Societal Challenges)

Gli interventi si integrano con quelli previsti dal PON R&I 2014-2020 sul rafforzamento dei cluster tecnologici e il supporto allo sviluppo di soluzioni tecnologiche basate sulle KET (Azione II.2 e Azione II.3). A tale scopo, si prevede che le modalità complementari di intervento (ambiti, procedure, tempistiche e risorse finanziarie) siano definite attraverso un Accordo Quadro.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Rafforzamento della competitività delle imprese in linea con la S3

La Regione intende sostenere i processi di sviluppo delle imprese esistenti, prioritariamente nelle aree di specializzazione della S3, comparativamente sottodimensionate rispetto a quelle nazionali, per poter competere sui mercati regionali, nazionali e internazionali, attraverso aiuti agli investimenti produttivi, al miglioramento dei processi produttivi, in chiave ecosostenibile, con particolare attenzione a nuovi prodotti e servizi nelle filiere culturali, turistiche, dei prodotti tipici.

In particolare, si punta ad aumentare il numero di imprese regionali che migliorano le proprie performance di mercato, organizzative, ambientali e incrementare il numero di imprese extraregionali che si localizzano in Calabria, rafforzando i sistemi produttivi locali.

Sostegno agli investimenti e servizi reali

L'azione sostiene gli investimenti nelle imprese calabresi, con priorità per le aree di specializzazione della S3, per favorire i processi di rafforzamento e ristrutturazione aziendale, per aziende singole e reti, attraverso investimenti di innovazione produttiva, organizzativa e di mercato. L'azione potrà essere attivata anche attraverso fondi rotativi di garanzia o prestito. L'azione potrà attuarsi anche in modo integrato con il sostegno ad attività di R&S (come nelle esperienze già maturate con i Pacchetti Integrati di Agevolazione)

- Incentivi per nuovi macchinari, impianti, attrezzature e beni intangibili per il rafforzamento, riorganizzazione e ristrutturazione aziendale e nuovi impianti produttivi;
- Incentivi per l'acquisizione di servizi reali per il rafforzamento, riorganizzazione e ristrutturazione aziendale e la realizzazione di nuovi impianti produttivi.

Beneficiari: PMI singole e associate

Fonti: OT 3 – Azione 3.1.1

Sostegno al riposizionamento di sistemi imprenditoriali territoriali

L'azione sostiene interventi integrati attraverso piani e pacchetti di intervento (materiali e immateriali) riferiti alle aree di specializzazione della S3 e a specifici ambiti territoriali, offrendo incentivi alle imprese e qualificando l'offerta di infrastrutture e servizi alle imprese secondo il modello delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate:

- Incentivi per sostenere investimenti produttivi nelle aree per gli insediamenti produttivi
- Interventi per la riqualificazione e razionalizzazione delle aree per gli insediamenti produttivi e dei relativi servizi

Beneficiari: PMI singole e associate, Enti pubblici e privati

Fonti: OT 3 – Azione 3.3.1

Sostegno allo sviluppo di nuovi prodotti e servizi nelle filiere culturali e turistiche

L'azione sostiene la realizzazione di interventi focalizzati su prodotti e servizi per la valorizzazione dei luoghi della cultura regionale e delle aree naturali di rilievo (aree di attrazione naturale e culturale di rilevanza strategica inserite in itinerari e reti culturali tematiche) e sostiene la qualificazione dell'offerta nelle aree di maggior pregio.

- Interventi per la nascita e lo sviluppo di imprese per lo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio
- Sperimentazione modelli innovativi di gestione dei servizi turistici
- Informatizzazione servizi turistici
- Investimenti e servizi reali per il rafforzamento di imprese esistenti e la realizzazione di nuove imprese

Beneficiari: PMI singole e associate, Enti pubblici e privati

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Fonti: OT 3 – Azione 3.3.2; 3.3.3

Supporto a soluzioni ICT avanzate per le PMI

L'azione supporta l'adozione di soluzioni ICT avanzate nei processi produttivi delle PMI, con un impatto sugli aspetti organizzativi, di mercato e nella gestione delle imprese e delle loro reti. L'azione interviene prioritariamente negli ambiti della S3 e in connessione con gli interventi dell'Asse II.

- Incentivi alle PMI per l'adozione di strumenti e soluzioni ICT avanzate

Beneficiari: PMI singole e associate

Fonti: OT 3 – Azione 3.5.2

Strumenti finanziari a sostegno di investimenti, ricerca e innovazione

L'azione supporta strumenti finanziari per il sostegno al credito ma anche strumenti tematico/settoriali a sostegno degli investimenti, della ricerca e dell'innovazione in relazione alle aree di specializzazione della S3. L'azione opera attraverso la costituzione di specifici fondi o la compartecipazione a fondi gestiti da operatori specializzati.

- Costituzione o rafforzamento di fondi di ingegneria finanziaria, anche settoriali, per investimenti produttivi tangibili e intangibili e R&S

Beneficiari: PMI singole e associate

Fonti: OT3 – Azione 3.6.1

Qualificazione della domanda di innovazione della PA

Come già rilevato, la qualificazione della domanda pubblica di innovazione è rilevante per le aree di specializzazione della S3 Calabria, per interventi su tematiche quali ad esempio rischio idrogeologico e sismico, bioedilizia e risparmio energetico, mobilità sostenibile e logistica, ICT, cultura, salute. La linea di azione prevede dunque l'introduzione di meccanismi competitivi e partecipativi per sviluppare nuove soluzioni più avanzate ed efficaci nei casi in cui la domanda esistente non è ancora in grado di incoraggiare il mercato o l'offerta non è nota.

Precommercial public procurement e procurement dell'innovazione

Lo strumento può efficacemente migliorare i servizi della PA negli ambiti applicativi della S3, attraverso la selezione e sperimentazione comparativa di prodotti e servizi innovativi, contribuendo così ai processi di innovazione del sistema produttivo. Esso permette di valorizzare, in particolare, l'apporto di PMI innovative nello sviluppo delle soluzioni. L'avvio di azioni di PCP o PPI richiede inoltre un adeguato supporto amministrativo e tecnico-scientifico nell'ambito applicativo di riferimento per una gestione efficace del processo che, schematicamente, prevede una fase preliminare di identificazione del fabbisogno di innovazione, eventualmente supportata da un "dialogo tecnico" (manifestazioni di interesse, ecc.), seguito dallo sviluppo dell'idea, prototipazione, sperimentazione delle soluzioni selezionate:

- Azioni di Precommercial Public Procurement
- Azioni di Innovation Public Procurement

Beneficiari: Imprese, Aggregazioni pubblico-private, Organismi di ricerca, Enti pubblici e privati

Fonti: OT 1 – Azione 1.3.1

Altre fonti: H2020 – PCP Co-fund (per reti europee di committenti pubblici)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Living Labs

Lo strumento supporta modalità innovative per l'avvio di processi di R&S per la realizzazione di nuovi prodotti / servizi attraverso la partecipazione attiva degli utenti finali in attività laboratoriali, di co-progettazione e sperimentazione. L'avvio di azioni di co-progettazione richiede un adeguato supporto amministrativo e tecnico-scientifico per una gestione efficace del processo che, schematicamente, prevede la rilevazione dei fabbisogni dell'utenza, il coinvolgimento di imprese, gruppi di ricerca e utenti finali, la realizzazione di progetti di R&S per la prototipazione e sperimentazione delle soluzioni individuate:

- Azioni di co-progettazione
- Incentivi per la prototipazione e sperimentazione di prodotti e servizi innovativi identificati nel contesto di un living lab

Beneficiari: Imprese, Aggregazioni pubblico-private, Organismi di ricerca, Enti pubblici e privati

Fonti: OT 1 – Azione 1.3.2

Qualificazione dell'offerta di servizi ad alta intensità di conoscenza

Interventi mirati a rafforzare il ruolo delle imprese di servizi ad alta intensità di conoscenza negli ambiti applicativi della S3, con particolare riferimento a servizi avanzati per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico attraverso open data (produzione e uso di significativi open data set, ecc.), uso dell'ICT, migliorare la competitività, l'innovazione e la presenza su mercati esteri delle imprese:

- Incentivi per la prototipazione e sperimentazione di servizi innovativi ad alta intensità di conoscenza negli ambiti della S3;
- Iniziative e azioni per favorire la promozione e l'incontro domanda-offerta di servizi innovativi;
- Interventi per l'accesso nelle varie fasi di creazione e consolidamento delle imprese del terziario innovativo attraverso strumenti di ingegneria finanziaria.

Beneficiari: Imprese, Aggregazioni pubblico-private, Organismi di ricerca, Enti pubblici e privati

Fonti: OT 1 – Azione 1.3.3

Sostegno alla creazione e sviluppo di imprese innovative

La creazione di nuove imprese innovative ha un ruolo importante nella realizzazione della S3, per la capacità di qualificare gli investimenti privati, creare nuova occupazione qualificata e generare positivi effetti di spill-over del sistema della ricerca. In questo senso, le startup innovative hanno un'importanza economica più che proporzionale rispetto al loro peso.
Si prevede la realizzazione di un insieme diversificato e integrato di interventi, in grado di sostenere l'intero percorso di creazione delle neo-imprese innovative (spin off della ricerca, start up e microimprese innovative, startup sociali innovative), dalla fase di definizione della semplice idea di business a quella di avvio, all'incubazione, sviluppo e consolidamento dell'attività imprenditoriale.

Sistema di supporto alla creazione di startup innovative

Gli strumenti previsti sostengono tutta la "filiera" per la creazione di start-up innovative e spin-off dalla ricerca, con l'obiettivo di creare un ambiente favorevole alla costituzione e allo sviluppo di nuove imprese ad alto contenuto innovativo. Essi includono programmi di assistenza, servizi di incubazione, incentivi e strumenti finanziari (early stage, VC, equity):

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Programmi di animazione territoriale e scouting di idee imprenditoriali, percorsi di pre-incubazione (training, coaching, mentorship) per sviluppare progetti d'impresa sostenibili;
- Incentivi per lo svolgimento di test sperimentali finalizzati a verificare e/o dimostrare aspetti tecnici e/o prestazionali rilevanti ai fini delle proteggibilità e/o della commercializzazione dei risultati della ricerca;
- Incentivi alla persona per realizzare progetti di fattibilità di idee innovative
- Incentivi finanziari per la creazione e l'avvio di start up innovative e la realizzazione di progetti di ricerca e sviluppo e innovazione;
- Interventi di ingegneria finanziaria nelle varie fasi di ideazione e creazione dell'impresa innovativa (pre-seed, seed, venture capital, equity);
- Erogazione di servizi di incubazione alle imprese nei primi anni di vita (incubazione "fisica", accesso ai servizi logistici, erogazione di consulenze specialistiche, utilizzo della strumentazione dei laboratori degli Atenei e degli Enti di Ricerca Regionali, networking, formazione tecnica e imprenditoriale, ecc.);
- Potenziamento e qualificazione degli incubatori esistenti e creazione di nuovi incubatori e di fab-lab, sulla base di piani di sviluppo che ne evidenzino la capacità prospettica di autosostenersi.

Beneficiari: PMI, Aggregazioni pubblico-private, Organismi di ricerca, Enti pubblici e privati

Fonti: OT 1 – Azione 1.4.1 azioni di supporto alle startup innovative;

OT8 – Azione 8.1.7 sostegno e incentivi alla persona per creazione di impresa e lavoro autonomo

Assistenza e incentivi per la creazione di nuove imprese

La linea di azione sostiene ad ampio raggio, prioritariamente negli ambiti della S3, la nascita di nuove imprese con concrete potenzialità di sviluppo, sostenendo investimenti per la messa a punto dei prodotti / servizi, lo sviluppo organizzativo e l'innovazione. L'azione opera attraverso l'offerta di servizi, l'erogazione di incentivi e interventi di micro-finanza:.

- Programmi di informazione, animazione, scouting e assistenza per la definizione del progetto imprenditoriale
- Incentivi per la creazione di nuove imprese
- Interventi di supporto allo start up attraverso l'erogazione di servizi di assistenza, tutoraggio, incubazione, ecc. alle neoimprese, sia per la gestione che per l'accesso al credito, l'internazionalizzazione, il networking.

Beneficiari: PMI, Enti pubblici e privati

Fonti: OT 3 – Azione 3.5.1 incentivi e assistenza alla creazione di impresa

Sostegno alla nascita e consolidamento di imprese sociali innovative

Nel quadro del rafforzamento delle politiche di social innovation, la Regione punta all'incremento e allo sviluppo delle imprese innovative operanti nell'economia sociale, per potenziare il sistema dei servizi locali alla persona ma anche per recuperare ad un uso produttivo risorse umane, ambientali e culturali spesso abbandonate o sottoutilizzate.

L'azione contribuisce alla realizzazione della S3, con riferimento alle sue aree di specializzazione e in particolare all'ambiente, agroalimentare, cultura e turismo, salute, sostenendo la nascita di startup sociali innovative e il rafforzamento e l'innovazione delle imprese sociali esistenti:

- Incentivi per la creazione di nuove imprese sociali innovative o per il potenziamento di quelle esistenti;
- Incentivi alle imprese sociali per la realizzazione di attività progettuali innovative e di sperimentazione di servizi
- Programmi di assistenza e accompagnamento alla creazione di start up nel settore dell'innovazione sociale;
- Servizi di incubazione fisica e virtuale di idee e iniziative di social innovation;

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Valorizzazione di spazi ristrutturati dalle amministrazioni o da ristrutturare come incubatori di idee per la creazione e avvio di imprese sociali innovative

Beneficiari: PMI non profit

Fonti: OT 3 – Azioni 3.7.1; 3.7.2; 3.7.3

Sviluppo dei fondi di capitale di rischio

Per favorire e assecondare gli investimenti delle imprese regionali, con particolare riferimento a quelle innovative e ad alto contenuto tecnologico, è importante la creazione di strumenti finanziari per l'accesso a capitale di rischio nelle varie fasi di vita dell'azienda, in particolare in una fase di crisi economica e finanziaria in cui è particolarmente complesso e oneroso l'accesso alle tradizionali forme di credito. Tali strumenti devono essere in grado di rispondere sia alle esigenze di start up (venture capital per seed, early stage, statup financing) che di espansione (equity) delle imprese.

L'azione si avvale dell'esperienza già maturata nel precedente ciclo di programmazione (Fondo Unico di Ingegneria Finanziaria) e si integra con gli strumenti di supporto alla creazione di startup innovative.

- Interventi per la promozione e la realizzazione di strumenti finanziari per l'accesso a capitale di rischio nelle fasi di start up e di espansione delle imprese

Beneficiari: PMI, Enti pubblici e privati

Fonti: OT 3 – Azione 3.6.4 sviluppo fondi capitale di rischio

Attivazione, consolidamento e apertura nazionale e internazionale delle infrastrutture di ricerca della S3

La Regione intende sostenere il consolidamento e la partecipazione attiva nelle reti nazionali e internazionali delle principali dotazioni di ricerca, sia in termini di dotazioni materiali che di capitale umano, coordinando opportunamente l'impiego delle risorse del Programma Operativo regionale, del PON Ricerca e Innovazione e dei fondi diretti europei (Horizon 2020).

Nel precedente ciclo di programmazione 2007-2013, il sistema regionale delle infrastrutture di ricerca è stato rafforzato grazie a interventi regionali (APQ, POR) e nazionali (PON R&C) con oltre 130 M€ di investimenti pubblici con 4 laboratori regionali inter-filiera agroalimentare, 10 infrastrutture di ricerca nelle aree agroalimentare, ambiente, energia, materiali, scienze della vita, 7 laboratori dei poli di innovazione. Per maggiori dettagli si rinvia all'analisi di contesto.

Nonostante il consolidamento delle dotazioni materiali, è ancora necessario rafforzare la capacità di tali infrastrutture di ricerca di diffondere innovazione verso le imprese a livello locale e di inserirsi attivamente nel circuito delle *facilities* di ricerca di interesse nazionale ed europeo. A tale scopo, l'intervento regionale permetterà di rispondere alle esigenze specifiche di completamento infrastrutturale e funzionale, di integrazione a livello regionale delle dotazioni in alcuni ambiti (agroalimentare, scienze della vita, ambiente) o di avvio di infrastrutture di ricerca di nicchia in coerenza con le esigenze di realizzazione della S3.

Per una maggiore efficacia dell'azione, la regione intende realizzare uno studio preliminare sulle caratteristiche del sistema delle infrastrutture di ricerca regionali (IR con definita proiezione internazionale, nazionale e interregionale) a supporto delle aree di specializzazione della S3.

Infrastrutture di ricerca

Le infrastrutture di ricerca finanziate devono possedere le seguenti caratteristiche: essere coerenti con le aree di specializzazione della S3, disporre di piani industriali di sviluppo che ne evidenzino la sostenibilità, essere orientate

fonte: http://burc.regione.calabria.it

alla partecipazione alle reti esterne di ricerca e all'attrazione di operatori innovativi ed insediamenti ad alta tecnologia oltre ad essere aperte alle imprese locali.

Gli interventi strutturali saranno integrati, anche in collegamento con altre azioni della S3, con interventi per la promozione e valorizzazione delle IR. In particolare, gli investimenti potranno riguardare: i) strumentazioni tecnico-scientifiche; ii) strutture di servizio per attività di divulgazione, dimostrazione e informazione, iii) spazi per organizzare attività di trasferimento tecnologico e di supporto all'innovazione; iv) programmi di promozione e valorizzazione; v) programmi di formazione in connessione con le Azioni del FSE.

Lo sviluppo delle infrastrutture di ricerca regionali avviene lungo tre direttrici, garantendo la coerenza con il Piano Nazionale Infrastrutture di Ricerca (PNIR) e la complementarietà con il PON R&I 2014-2020 – Azione II.1:

- rafforzamento delle infrastrutture regionali di interesse strategico nazionale, per la messa in rete con le grandi infrastrutture europee, come strutture di secondo livello della *roadmap* ESFRI;
- valorizzazione delle infrastrutture territoriali esistenti, nelle università o nei poli di innovazione, per garantire una maggiore visibilità e accessibilità almeno a livello interregionale;
- nuove infrastrutture di ricerca di interesse per il sistema delle imprese regionali o di imprese esterne
- consolidamento strutturale di laboratori di ricerca, anche di nicchia, in risposta a specifiche esigenze del sistema produttivo regionale ed extra-regionale

Beneficiari: Enti ricerca pubblici e privati, Poli Innovazione, Distretti Tecnologici, operatori RSTI pubblici e privati

Fonti: OT 1 – Azione 1.5.1

Altre fonti: PON R&I – Azione II.1 Infrastrutture di ricerca, H2020 (INFRAIA, INFRASUPP)

L'integrazione e complementarietà con il PON R&C 2014-2020 (Azione II.1) sarà assicurata da un apposito Accordo Quadro che stabilirà le modalità, le procedure di intervento, le tempistiche e l'allocazione specifica delle risorse finanziarie dei programmi.

Horizon 2020 offre accesso competitivo a risorse per aprire le infrastrutture "regionali" ai circuiti europei (INFRAIA) e per realizzare azioni di supporto per le risorse umane, ecc. (INFRASUPP)

Sostegno all'apertura nazionale e internazionale del sistema regionale di innovazione

L'apertura del sistema regionale della ricerca e innovazione viene sostenuta attraverso il coordinamento dei programmi regionali e l'attivazione di azioni coordinate con programmi europei e interregionali (in particolare nell'ambito della macroregione adriatico ionica) per l'internazionalizzazione delle imprese e del sistema della ricerca.

Supporto a PMI e strutture di ricerca per la partecipazione a programmi e reti nazionali ed europee per la ricerca e innovazione

Attività sviluppate attraverso i nodi della Rete Regionale per l'Innovazione per migliorare la partecipazione degli operatori regionali alle reti della ricerca e innovazione:

- Finanziamento delle attività di promozione e assistenza alla partecipazione a programmi nazionali, europei e internazionali dei nodi della rete (Liaison Office, poli di innovazione, sportelli per l'innovazione dei nodi della rete)
- Incentivi alle PMI per servizi di supporto alla partecipazione a programmi europei di R&S (H2020), cluster, reti e piattaforme tecnologiche nazionali ed europee

Beneficiari: Imprese, enti di ricerca pubblici e privati

Fonti: OT1 – Azione 1.2.1

Altre fonti: H2020 (azioni di coordinamento e supporto), COSME (Enterprise Europe Network)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Attrazione di imprese esterne

La Regione intende favorire l'attrazione di imprese esterne nel territorio calabrese, in un'ottica di integrazione produttiva e commerciale con i sistemi e le filiere produttive presenti nella regione e privilegiando le aree di specializzazione della S3.

Come già discusso, è prevista l'adozione di procedure negoziali anche al fine di raccordare questo strumento con le forme di sostegno alla R&S e all'innovazione, valorizzando il collegamento con l'offerta di ricerca e innovazione e il sistema di trasferimento tecnologico regionale, e con le strategie di sviluppo locale e le politiche e azioni di internazionalizzazione del sistema produttivo:

- Interventi di sostegno alla realizzazione di piani integrati di investimento promossi da imprese extraregionali e regionali

Beneficiari: PMI singole e associate

Fonti: OT 3 – Azione 3.1.3

Promozione delle esportazioni con particolare riferimento alle aree di specializzazione della S3

Gli interventi di promozione dell'export sono diretti a imprese singole ed in forma aggregata, individuate su base territoriale o settoriale, con particolare riferimento alle aree di specializzazione della S3, per realizzare azioni di sistema e azioni di accompagnamento e servizi alle imprese:

- Progettazione e implementazione di sistemi integrati per la promozione ed il marketing delle destinazioni turistiche, incluse le attività di studio ex ante e di valutazione ex post degli interventi realizzati;
- Erogazione di servizi di accompagnamento sul mercato target, affiancamento, consulenza e promozione nel corso di eventi di rilievo internazionale, azioni di valorizzazione dei canali di incontro tra domanda e offerta, promozione di filiere/settori produttivi presso la GDO.
- Incentivi a PMI singole o associate (voucher) per azioni di promozione internazionale (partecipazione a fiere, sale espositive all'estero, azioni promozionali, incontri bilaterali, comunicazione sul mercato target) Azione 3.4.2

Beneficiari: PMI singole e associate, Enti pubblici e privati

Fonti: OT 3 – Azione 3.4.1; Azione 3.4.2

Sostegno allo sviluppo e all'impiego di capitale umano qualificato per l'imprenditorialità e l'innovazione

Gli strumenti per lo sviluppo del capitale umano intervengono sul sistema dell'alta formazione e delle imprese e sulle opportunità di mobilità per giovani laureati e ricercatori, verso l'esterno e all'interno della regione, fra alta formazione, ricerca e imprese. Essi sostengono la piena valorizzazione del contributo del sistema dell'alta formazione regionale per la risoluzione delle principali sfide economiche e sociali fronteggiate nella regione, rispondendo alle priorità indicate dalla strategia di specializzazione intelligente anche attraverso la qualificazione e l'apertura internazionale dei corsi di studio e di laboratori e infrastrutture di ricerca, le opportunità di mobilità e inserimento di giovani laureati e ricercatori nelle imprese della regione e la partecipazione attiva alle reti europee e internazionali dell'alta formazione e della ricerca.

Promozione della cultura d'impresa e innovazione nell'alta formazione

Nell'ambito del potenziamento dell'offerta formativa sulle competenze trasversali delle Università, l'azione mira a promuovere la sperimentazione di corsi e laboratori dedicati alle competenze imprenditoriali in tutti i corsi di studio.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Le iniziative dovranno valorizzare l'integrazione fra aree disciplinari diverse e ricercare il coinvolgimento di attori del territorio, sul il modello dei Contamination Lab già in fase di sperimentazione (PAC MIUR-MISE).

- Programmi per la diffusione di competenze trasversali imprenditoriali nell'alta formazione

Beneficiari: Amministrazione regionale; Università; studenti, laureati, dottori di ricerca

Fonti: OT 10 – Azione 10.5.5

Orientamento industriale e internazionale dei dottorati di ricerca negli ambiti della S3

La linea d'azione sostiene l'apertura alle imprese e l'internazionalizzazione di percorsi di specializzazione post-laurea realizzati dalle università e centri di ricerca calabresi, in particolare di dottorato di ricerca, in ambiti coerenti con le aree di specializzazione della S3. Essa sostiene pertanto dottorati di ricerca inseriti in reti nazionali e internazionali e incentiva l'avvio di dottorati di ricerca industriale, anche in collegamento con i programmi di rafforzamento e valorizzazione delle infrastrutture di ricerca regionali:

- Sostegno per corsi di dottorato inseriti in reti nazionali e internazionali, in ambiti scientifici coerenti con le aree di specializzazione della S3
- Interventi per lo sviluppo di dottorati in collaborazione con le imprese e/o enti di ricerca in ambiti scientifici coerenti le aree di specializzazione della S3
- Sostegno allo sviluppo di corsi di dottorato e specializzazione post-laurea coerenti con la valorizzazione internazionale e industriale delle infrastrutture di ricerca regionali sostenute dalla S3
- Interventi per lo sviluppo di specializzazioni post-laurea con un forte collegamento con il sistema produttivo e/o reti di ricerca internazionali nelle aree di specializzazione della S3
- Cofinanziamento di azioni Marie Sklodowska Curie COFUND per la realizzazione di programmi di formazione e mobilità internazionale di studenti di dottorato e ricercatori esperti

Beneficiari: Amministrazione regionale; Università; Organismi di ricerca; studenti, laureati, dottori di ricerca

Fonti: OT 10 – Azioni 10.5.6; 10.5.12

Altre fonti: PON R&I 2014.2020 – Azione I.1 – Dottorati innovativi

Horizon 2020 – Marie Sklodowska-Curie (MSC CO-FUND e azioni dirette)

L'integrazione e complementarietà con il PON R&C 2014-2020 (Azione I.1) sarà assicurata da un apposito Accordo Quadro che stabilirà le modalità, le procedure di intervento, le tempistiche e l'allocazione specifica delle risorse finanziarie dei programmi.

Mobilità di giovani studenti, laureati e ricercatori in Italia e all'estero negli ambiti della S3

L'azione supporta forme di mobilità nazionale e internazionale verso sedi accademiche e imprese in tutte le fasi del percorso formativo, per studenti e neo-laureati. L'azione sostiene anche forme di mobilità di ricercatori, verso sedi accademiche e verso centri di ricerca industriale nazionali e internazionali, favorendo l'acquisizione di competenze scientifiche interdisciplinari e di competenze trasversali (imprenditoriali, gestionali, ecc.). Gli interventi saranno realizzati in modo coordinato con quelli destinati alla promozione di imprenditorialità innovativa per favorire l'impiego delle competenze acquisite sul territorio regionale.

- Sostegno ad attività innovative di formazione e tirocinio in impresa in relazione alle aree prioritarie S3
- Sostegno a percorsi nazionali / internazionali di formazione post-laurea in relazione alle aree prioritarie S3
- Sostegno ad attività internazionali di ricerca post-laurea in relazione alle aree prioritarie S3

Beneficiari: Amministrazione regionale; Università; studenti, laureati

Fonti: OT 10 – Azione 10.5.11; 10.5.12

Altre fonti: PON R&I – Azione I.2 Mobilità

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Horizon 2020 (Marie Sklodowska-Curie)

Incentivi per l'inserimento di personale qualificato e giovani ricercatori in impresa

La linea di azione sostiene, anche in collegamento con altre azioni orientate all'innovazione nelle imprese, la creazione di nuova occupazione stabile e qualificata, attraverso l'incentivazione all'assunzione di personale qualificato e giovani ricercatori, su progetti coerenti con le aree di specializzazione della S3:

- Stage di eccellenza in impresa su progetti correlati alle aree di specializzazione della S3
- Sostegno ai percorsi di apprendistato di alta formazione e ricerca
- Incentivi per l'assunzione di personale qualificato nelle imprese
- Incentivi all'autoimpiego e all'autoimprenditorialità

Beneficiari: imprese; giovani adulti fra 18 e 35 anni; Università; Enti pubblici e privati;

Fonti: OT 8 – Azioni 8.1.1; 8.1.4; 8.1.5; 8.1.7

Crescita digitale

In sintesi, gli strumenti per sostenere la crescita digitale sono concentrati sugli aspetti infrastrutturali per estendere la copertura del territorio regionale per la Banda Larga a 30 Mbps per tutta la popolazione e per garantire l'accesso a 100 Mbps almeno al 50% della popolazione. L'obiettivo è sostenuto da fondi FESR e, in misura minore, anche da fondi FEASR per le aree rurali e dai fondi PON Competitività ed Imprese perle aree a maggiore rilevanza industriale. Coerentemente con la Strategia nazionale per la crescita digitale, gli altri strumenti previsti mirano all'attivazione e diffusione di servizi per la PA, le imprese e i cittadini, puntando in primo luogo al miglioramento dell'efficienza e qualità di alcuni servizi pubblici (sanità, servizi alle imprese, interoperabilità, identità digitale, open data, cloud e dematerializzazione, ecc.)

Banda Larga e Ultra Larga

Attuazione di un Grande Progetto per la Banda Ultra Larga in Calabria a 100 Mbps per assicurare il raggiungimento degli obiettivi della BUL, includendo anche la realizzazione di interventi senza cablaggio in aree rurali:

- Finanziamento di reti a 30 Mbps e 100 Mbps tipicamente secondo il Modello di Intervento Diretto e il Modello di Intervento a Incentivo.

Beneficiari: Enti pubblici e privati; imprese

Fonti: OT 2 – Azione 2.1.1

PSR – Misura 7.3.1

Altre fonti: PON Competitività ed Imprese (nelle aree a maggiore rilevanza industriale)

PA, imprese e cittadini digitali

Soluzioni tecnologiche per la digitalizzazione e l'innovazione dei processi interni della PA, egoverment, servizi per le imprese e i cittadini, l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, e-skills per le imprese.

- Interventi su specifici servizi pubblici (sanità, SUAP, ecc.) e per l'interoperabilità di servizi e banche dati pubbliche (cloud, dematerializzazione, identità digitale, open data, ecc.);
- Interventi per stimolare la diffusione e l'utilizzo di servizi pubblici digitali per cittadini e imprese (piattaforma civica digitale, iniziative co-design per partecipazione civica, centri per il digital divide, ecc.)

Beneficiari: Enti pubblici e privati, Imprese e cittadini, associazioni

Fonti: OT2 – azione 2.2.1; 2.2.2; 2.3.1

Altre fonti: OT3, OT8, OT9, OT10, OT11, PSR – Misura 7.3.2, PON Città Metropolitane, PON Governance

Sostegno alle imprese

- **Azioni di scouting Rete Regionale Innovazione**
- **Voucher PMI** (innovazione, impiego ricercat., prog EU)
- **Nuovi meccanismi a più stadi Agende ricerca Poli Innovazione**
- **Contratti di sviluppo con procedura negoziale** (attrazione imprese esterne)

Filiera start up

- **Programmi pre-incubazione**
- **Incentivi per start-up e spin-off da ricerca**
- **Fondo early stage e first stage**
- **Potenziamento incubatori accademici e FabLab**

Capitale umano e imprese

- **Contamination Lab**
- **Incentivi mobilità naz/intern giovani laureati e ricercatori**
- **Dottorati ricerca industriali Alto apprendistato**
- **Incentivi assunzione giovani ricercatori**

Qualificazione domanda PA

- **Living Labs**
- **Procurement precommerciale**

Apertura nazionale e internazionale

- **H2020 - Cofund MSC, studi fattibilità, premi best project**
- **Cofinanziamento progetti in reti / cluster nazionali**
- **Progetti promozione infrastrutture chiave R&S**
- **Progetti pilota cooperazione transnazionale**

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Il quadro finanziario

La tabella e le note che seguono presentano il quadro finanziario della S3 richiamando la dotazione derivante dal Programma Operativo regionale 2014-2020 e elaborando una stima delle altre fonti finanziarie rilevanti allo stato attuale della conoscenza. In particolare è stata stimata una quota di risorse del PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 e, inoltre, una ipotesi di lavoro sulla capacità di intercettare risorse finanziarie a gestione diretta dell'Unione Europea.

La realizzazione della strategia di *smart specialisation* in Calabria può contare su una dotazione complessiva di oltre 500 M€ sulle risorse dei Programmi Operativi regionali, includendo interamente le risorse per l'OT1 e l'OT2 e, parzialmente, la dotazione di numerose azioni dell'OT3 per il rafforzamento della competitività delle imprese e dell'OT8 e OT10 per lo sviluppo del capitale umano nelle imprese e nel sistema della ricerca. Per queste ultime azioni le aree di specializzazione della S3 costituiscono una priorità implementativa o sono comunque strettamente connesse alla S3, come nel caso degli strumenti per il capitale di rischio o il sostegno alle imprese sociali innovative. Il PSR inoltre sostiene azioni coerenti con la S3 per circa 30M€ con la Misura 16 orientata al trasferimento dell'innovazione in agricoltura e con la Misura 7.3 sull'accesso alla banda larga. Le dotazioni potranno subire variazioni a seguito dell'approvazione definitiva dei programmi.

Tabella: Dotazione risorse S3 su PO regionali

LINEE D'AZIONE	TIPOLOGIE DI INTERVENTI	Azioni PO	M€
Sostegno ai processi di R&S e innovazione delle imprese			**111.16**
Rilevazione e sostegno delle esigenze di innovazione nelle PMI	Azioni rilevazione fabbisogni innovazione PMI; Voucher alle PMI per servizi per l'innovazione	OT1 - 1.1.2	18,36
Agende R&S dei poli di innovazione sui temi della S3	Incentivi R&S e servizi innovativi per aziende dei poli Azioni di animazione dei poli di innovazione	OT 1 - 1.1.4	30,60
Dimostrazione e validazione di risultati della ricerca	Ricognizione prodotti di R&S pubblici Voucher a PMI per prototipi e industrializzazione	OT 1 - 1.1.5	12,24
Supporto a progetti di R&S di rilievo per la realizzazione della S3	Incentivi progetti RSI complessi PMI singole e aggregate Incentivi alla RSI per attrazione imprese esterne	OT 1 - 1.2.2	44,06
Cooperazione per l'innovazione nel settore agricolo	Progetti pilota, sviluppo prodotti e processi innovativi	PSR – Misura 16.2	5,9
Rafforzamento della competitività delle imprese in linea con la S3			**60,0**
Sostegno agli investimenti e servizi reali in linea con la S3	Incentivi per macchinari, attrezzature, servizi reali per rafforzamento e nuovi impianti produttivi	OT 3 - 3.1.1	12,0
Sostegno al riposizionamento di sistemi imprenditoriali territoriali in linea con la S3	Incentivi a investimenti in aree insediamenti produtt. Interventi riqualificazione aree insediamenti produtt.	OT 3 - 3.3.1	14,0
Sostegno allo sviluppo di nuovi prodotti e servizi nelle filiere culturali e turistiche	Interventi nascita e sviluppo imprese per valorizzazione attrattori culturali e naturali del territorio e servizi turistici Modelli innovativi e informatizzati di servizi turistici	OT 3 - 3.3.2; 3.3.3	10,0
Supporto a soluzioni ICT avanzate per le PMI	Incentivi alle PMI per l'adozione di strumenti e soluzioni ICT avanzate	OT3 - 3.5.2	10,0
Strumenti finanziari a sostegno di investimenti, ricerca e innovazione	Costituzione/rafforzamento fondi ingegneria finanziaria, anche settoriali, per investimenti produttivi e R&S	OT3 - 3.6.1	14,0

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Qualificazione della domanda di innovazione della PA			**20,40**
Precommercial public procurement e procurement dell'innovazione	Azioni di Precommercial Public Procurement Azioni di Innovation Public Procurement	OT 1 - 1.3.1	8,16
Living Labs	Azioni di co-progettazione Incentivi sperimentazione soluzioni in un living lab	OT 1 - 1.3.2	4,28
Qualificazione dell'offerta di servizi ad alta intensità di conoscenza	Incentivi prototipazione e sperimentazione KIBS negli ambiti della S3 (open data, ecc.)	OT 1 - 1.3.3	7,96
Sostegno alla creazione di startup innovative			**63,80**
Sistema di supporto alla creazione di startup innovative	Programmi di scouting idee imprenditoriali Incentivi alle persone per pre-incubazione Potenziamento incubatori Incentivi per servizi e avvio startup innovative	OT 1 - 1.4.1 OT8 - 8.1.7	40,8
Assistenza e incentivi per la creazione di nuove imprese	Servizi di assistenza e accompagnamento Incentivi avvio di nuove imprese	OT 3 - 3.5.1	13,0
Sostegno alla nascita e consolidamento di imprese sociali innovative	Programmi di assistenza e incentivi per imprese sociali nuove o esistenti. Centri servizi/incubatori	OT 3 - 3.7.1; 3.7.2; 3.7.3	6,0
Sviluppo dei fondi di capitale di rischio	Strumenti finanziari accesso a capitale di rischio nelle fasi di start up e espansione delle imprese	OT 3 - 3.6.4	4,0
Attivazione, consolidamento, apertura nazionale/internazionale delle infrastrutture di ricerca S3			**38,87**
Infrastrutture di ricerca	Rafforzamento o creazione di IR di interesse per S3	OT 1 - 1.5.1	38,87
Sostegno all'apertura nazionale e internazionale del sistema regionale di innovazione			**17,50**
Supporto a PMI e strutture di ricerca per par-tecipare a programmi/reti naz/EU per R&SI	Programmi di supporto della rete regionale innovazione Incentivi PMI servizi di progettazione	OT1 - 1.2.1	4,90
Attrazione di imprese esterne	Sostegno piani integrati di investimento promossi da imprese extraregionali e regionali	OT 3 - 3.1.3	7,70
Promozione delle esportazioni con particolare riferimento alle aree di specializzazione della S3	Voucher a PMI singole/assoc per promoz internaz Servizi di accompagnamento sul mercato target Progetti di incoming e outgoing internazionale	OT 3 -3.4.1; 3.4.2	4,90
Sviluppo e impiego capitale umano qualificato per imprenditorialità e innovazione			**25,0**
Promozione della cultura d'impresa e innovazione nell'alta formazione	Laboratori e corsi di competenze trasversali imprenditoriali nell'alta formazione	OT 10 - 10.5.5	1,0
Orientamento industriale e internazionale dei dottorati di ricerca negli ambiti della S3	Dottorati industriali; Corsi internazionali di dottorato e specializzazione postlaurea, anche a supporto delle IR	OT 10 - 10.5.6; 10.5.12	10,0
Mobilità di giovani studenti, laureati e ricercatori in Italia e all'estero	Sostegno ad attività internazionali di formazione / ricerca post-laurea in relazione alle aree prioritarie S3	OT10 - 10.5.12 10.5.11	6,0
Incentivi per l'inserimento di personale qualificato e giovani ricercatori in impresa	Stage di eccellenza in impresa; Apprendistato alta formazione e ricerca; Incentivi assunzione personale qualificato	OT 8 - 8.1.1; 8.1.4; 8.1.5; 8.1.7	8,0

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Agenda Digitale			**174,6**
Banda Ultralarga	Copertura banda ultralarga 100 Mbits per il 50% territorio regionale (100% popolazione a 30Mbits)	OT2 - 2.1.1	120,40
Digitalizzazione PA e alfabetizzazione digitale	Dematerializzazione; Sistema Informativo regionale Sanità; Piattaforme civiche; interoperabilità e-gov; Cloud; SUAP; Id. Digitale (SPID); Portali Open Data	OT2 - 2.2.1; 2.2.2	30,60
Banda larga e servizi ICT nelle aree rurali	Copertura banda larga non cablata nelle aree rurali Servizi e-government	PSR Mis. 7.3	23,60
TOTALE DOTAZIONE PO REGIONALI			**511,29**

Con riferimento al PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 è possibile solo avanzare una stima sulla capacità di accesso ai fondi da parte del sistema regionale. In particolare, il PON RI interviene con risorse consistenti sul potenziamento delle infrastrutture di ricerca, sostegno alla creazione e partecipazione a cluster tecnologici e alla valorizzazione delle KET (Azioni II.1, II.2, II.3). In base all'esperienza del precedente ciclo di programmazione è possibile prevedere la capacità di intercettare risorse per almeno 150M€, con una quota importante su infrastrutture e cluster. Le tre azioni del PON RI rivolte al capitale umano (sviluppo di dottorati innovativi, mobilità di ricercatori, attrazione di ricercatori senior) potrebbero apportare un contributo molto rilevante (15-20M€ per azione). Come già richiamato, la complementarietà fra il programma operativo regionale e il PON RI sarà assicurata da uno specifico Accordo Quadro e dal coordinamento previsto dal PON RI fra MIUR e Regioni.

Il PON Imprese e Competitività, in complementarietà con gli interventi regionali presenti nei rispettivi POR, contribuisce alla realizzazione della Strategia italiana per la banda ultralarga, concentrando la sua azione su interventi rivolti esclusivamente ad aree di rilevanza industriale/ad alta densità di imprese. La scelta puntuale delle aree su cui intervenire sarà fatta in fase attuativa in complementarietà con le analoghe azioni programmate a livello regionale e sarà condivisa in sede di cabina di regia nazionale.

Con riferimento alle risorse finanziarie a gestione diretta dell'Unione Europea possiamo richiamare, oltre al programma quadro per la ricerca e innovazione, Horizon 2020, anche vari altri programmi di interesse per l'implementazione della S3 Calabra (COSME per la competitività delle PMI, LIFE 2014, INTERREG EUROPE 2020, Creative Europe, Erasmus+). L'accesso a queste risorse avviene con modalità fortemente competitive. Anche se in passato la Calabria non si è distinta per la capacità di successo, è possibile registrare un costante miglioramento negli ultimi periodi di programmazione. Ad esempio, pur rimanendo in numero contenuto sono triplicati i progetti finanziati nel 7° Programma Quadro rispetto al precedente. Nell'ipotesi di superare ampiamente i cento progetti solo con H2020 si può ipotizzare di poter indirizzare nella regione altri 100M€ su attività di ricerca, innovazione, formazione e mobilità comunque funzionali alla S3.

L'attuazione

L'implementazione della S3 è guidata da piani triennali. Il primo piano copre il periodo 2015-2017 ed ha l'obiettivo di "migliorare significativamente la governance e l'applicazione dei principali strumenti di supporto del sistema regionale dell'innovazione, accelerando in modo organico e coordinato, sin dall'avvio, gli interventi negli ambiti più reattivi e visibili in ambito sovraregionale".

Il Piano triennale 2015-2017 è strutturato nelle seguenti Linee di Azione Strategiche:

- Azioni di Sistema
- Aree di Innovazione
- Agenda Digitale

Inoltre, il Piano triennale 2015-2017 prevede alcune Azioni di Sistema all'interno di un quadro unitario, con riferimento alle politiche, alla gestione e alle distinte tempistiche di attuazione. Una fa riferimento al rafforzamento della Rete regionale per l'innovazione (qualità e diffusione dei servizi di innovazione e della ricerca industriale,

fonte: http://burc.regione.calabria.it

supporto alla creazione di imprese innovative) per il ruolo centrale nella S3; un'altra fa riferimento agli interventi che riguardano il Sistema Universitario (qualità della didattica e dei servizi, ecc.) per la rilevanza che esso assume nel contesto regionale e nella proiezione internazionale nonché per massimizzare l'impatto degli interventi sul sistema dell'innovazione.

Il Piano Triennale della S3 è ovviamente attuato nell'ambito del sistema di *governance* della Strategia e, nella prima fase, provvede anche ad attivarne gli strumenti.

In particolare, si prevede l'attivazione di una Unità di Coordinamento, per una o più linee di azione strategiche, composta da un Project Manager, un Gruppo di lavoro interdipartimentale, unità di Assistenza tecnica. Tali Unità di Coordinamento saranno allocate presso l'AdG e avranno funzioni di promozione e gestione delle Piattaforme Tematiche e di supporto alla struttura di Gestione Strategica della S3.

Il Piano triennale 2015-2017 attinge ad un quadro diversificato di fonti finanziarie, attestate prioritariamente sul POR Calabria 2014-2020 e strettamente coordinate con la dotazione di altri piani e programmi comunitari, nazionali e regionali. La tabella seguente presenta una sintesi dell'approccio attuativo, individuando una allocazione qualitativa delle risorse del Programma Operativo per ciascuna linea di azione.

	PIANI TRIENNALI	APPROCCIO ATTUATIVO	FONTI PRINCIPALI PO	BUDGET
Azioni di sistema	Rete regionale per l'innovazione	Costruzione di un quadro stabile di servizi e incentivi per innovazione: audit PMI, voucher mirati, aiuti per progetti complessi / filiere /aggregazioni, Fondo unico ingegneria finanziaria Ambienti e incentivi per start-up innovative	OT1, OT3, OT8, OT10	****
	Sistema dell'Alta Formazione	Intervento integrato per la qualità della didattica, diritto allo studio, ricerca, terza missione e apertura internazionale	OT10, OT1	**
Ambiti prioritari	Agroalimentare	Co-progettazione di interventi ad alto impatto in aree a forte vocazione agroalimentare	OT1, OT3, PSR 16.2	***
	ICT e Terziario innovativo	Azioni di attrazione / collegamento GI, PMI, startup Qualificazione della domanda pubblica (pcp, living lab)	OT1, OT2, OT3	***
	Turismo e cultura creativa	Azioni pilota e valorizzazione di: modelli e strumenti innovativi di raccordo fra turismo balneare e altri asset; capacità di lettura del sistema turistico; premi e spazi per la creatività	OT1, OT2, OT3	*
	Bio-edilizia	Uso della leva pubblica per promuovere la certificazione energetica Progetti pilota Cooperazione interregionale (Trentino)	OT1, OT3	*
	Logistica	Progetti integrati centrati su green-logistics, security and safety, specializzazioni funzionali dei porti	OT1, OT3	*
	Ambiente	Uso della leva pubblica per interventi di monitoraggio / gestione rischi naturali	OT1, OT3	**

fonte: http://burc.regione.calabria.it

	Scienze della vita	Valorizzazione eccellenza e apertura internazionale Valorizzazione infrastrutture di ricerca	OT1, OT3	***
Agenda digitale	Crescita digitale	Interventi per la Banda Ultra Larga Azioni abilitanti per PA digitale, Open Data	OT2, OT1, OT3, OT8, OT10, PSR-7.3	***

8. Governance della Ricerca e dell'Innovazione

Un sistema di Governance basato sulla rete

La Regione Calabria intende implementare la S3 attraverso un modello di cooperazione verticale ed orizzontale con il quale realizzare la più ampia e fattiva partecipazione degli *stakeholders* sia nelle fasi di definizione degli obiettivi e degli strumenti di intervento, che in quelle di attuazione e di monitoraggio e valutazione degli esiti. L'obiettivo è di mettere a punto un sistema di governance basato sulla Rete Regionale per l'Innovazione.

A livello strategico per:

- Abilitare la condivisione con gli stakeholder
- Rafforzare la conoscenza del sistema regionale
- Sviluppare la capacità di valutazione delle politiche

A livello operativo per:

- Garantire uniformità e efficienza di accesso agli incentivi
- Specializzare e migliorare i servizi della Rete Regionale
- Attivare azioni di «co-progettazione» con gli attori locali
- Networking e comunicazione regionale e extraregionale

Con la legge regionale del 17 agosto 2009, n. 24 "Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica", ad oggi non attuata, è stato istituito il Sistema della Ricerca Regionale (SRR), composto

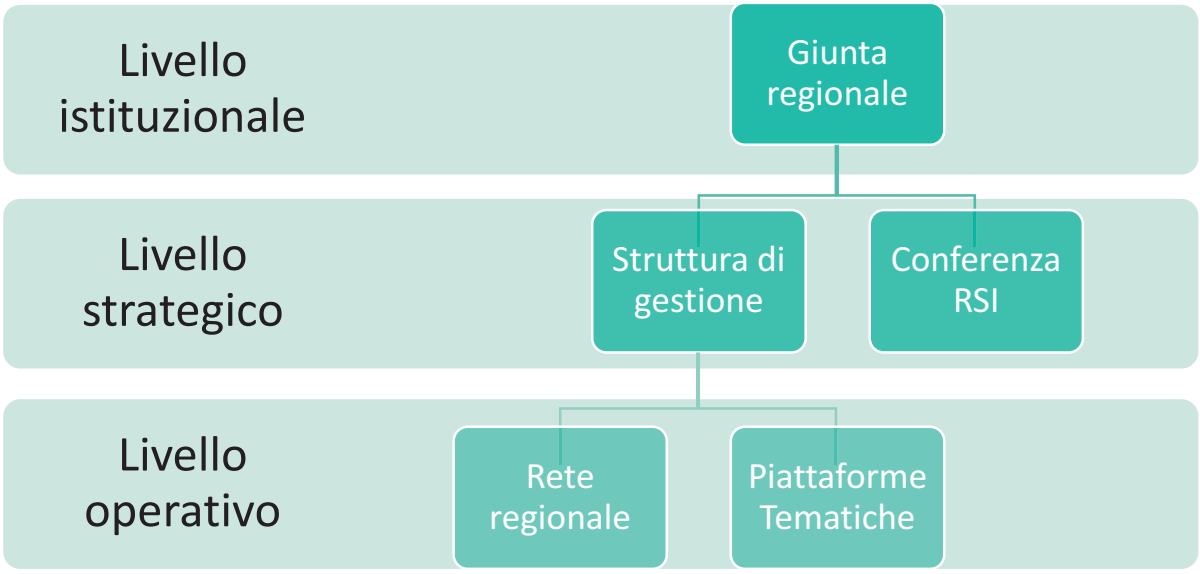


Figura 12: Ilivelli della Governance

prioritariamente dai seguenti soggetti pubblici e privati:

- Le Università e gli Istituti AFAM calabresi;
- I Centri di ricerca pubblici e privati presenti sul territorio regionale;
- Le imprese che svolgono attività di ricerca sul territorio regionale;
- I distretti tecnologici, i laboratori pubblico-privati ed i poli di innovazione presenti sul territorio regionale

La Legge prevede l'istituzione anche di un organismo snello individuato nell'Agenzia per la Ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica, che operi come Struttura di Gestione del sistema della ricerca regionale, con il compito di predisporre la proposta del Programma triennale di interventi da sottoporre all'approvazione della Giunta

fonte: http://burc.regione.calabria.it

regionale e poi del Consiglio regionale e di darvi attuazione, e la Conferenza per la Ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica quale organo consultivo obbligatorio dell'Agenzia.

Il livello istituzionale e strategico

Giunta Regionale

Istituisce la **Conferenza per la ricerca scientifica e l'innovazione** *(Comitato di Pilotaggio RIS3 Calabria)* e adotta il **Programma triennale** della RIS3 Calabria.

A livello regionale, l'amministrazione utilizza un Tavolo di Coordinamento composto dalle Autorità di gestione del Programma Operativo (FESR e FSE) e del PSR, dai Dirigenti Generali dei Dipartimenti interessati e dai Responsabili degli Assi coinvolti al fine di assicurare il coordinamento delle politiche complementari per le priorità S3 e attuare il raccordo operativo con le politiche orizzontali. Il Tavolo di coordinamento regionale dispone di una segreteria tecnica presso l'Autorità di Gestione del PO FESR in quanto Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria.

Comitato di Pilotaggio

E' l'organo che garantisce la cooperazione multilivello. Ha come riferimento la **Conferenza per la Ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica** prevista dalla legge regionale 24/2009. La Conferenza è presieduta dal Presidente della Giunta Regionale o da un suo delegato, comprende gli Assessori dei Dipartimenti interessati, oltre 20 membri nominati dalla Giunta regionale in rappresentanza di:

- Soggetti pubblici e privati del SRR, pari alla metà dei componenti;
- Associazioni delle categorie produttive, con quattro componenti;
- Associazioni dei lavoratori, con tre componenti;
- Esperti e ricercatori di notoria reputazione scientifica, con tre componenti

Il fondamentale ruolo di impulso, di proposta, di indirizzo e verifica della Strategia si realizza attraverso le seguenti funzioni:

- Propone all'Amministrazione regionale orientamenti per la definizione, l'attuazione e l'aggiornamento della Strategia;
- Propone domande specifiche di valutazione;
- Recepisce e discute i risultati delle valutazioni, i dati di monitoraggio, le indicazioni delle consultazioni pubbliche su questioni riguardanti la Strategia;
- Propone all'Amministrazione regionale permanenti eventuali modifiche al quadro finanziario

Il Comitato di Pilotaggio è supportato dalla segreteria tecnica del Tavolo di coordinamento regionale che, in particolare, cura il raccordo operativo e funzionale tra i due organismi.

Struttura di gestione

Nello spirito della LR 24/2009, è prevista una Struttura di Gestione snella che la stessa legge individua in un'Agenzia per la Ricerca e l'Innovazione, definendone i compiti generali senza approfondire le modalità organizzative. L'aggiornamento della normativa regionale potrà permettere dunque di definire la forma e l'organizzazione di tale struttura e di approfondire le funzioni. In linea generale, essa si occupa direttamente di garantire l'implementazione del Programma Triennale ed ha una funzione di indirizzo per quanto concerne la definizione del sistema di monitoraggio e valutazione e degli standard dei servizi e dell' «accreditamento» degli operatori della rete regionale dell'innovazione. Essa svolge anche un ruolo fondamentale all'interno del sistema regionale di gestione della conoscenza attraverso la creazione e promozione del catalogo della ricerca e di cruscotti su interventi e indicatori.

Inoltre la Struttura di Gestione realizza importanti azioni di supporto al sistema regionale dell'innovazione attraverso interventi diretti alla formazione e al networking degli operatori. A livello operativo sostiene i Tavoli con gli attori locali e le Piattaforme Tematiche della RIS3 per mezzo di attività di promozione e comunicazione.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Il livello operativo

La Rete Regionale per l'innovazione

La Rete Regionale dell'Innovazione è un sistema organizzato che unisce e valorizza le competenze degli attori locali dell'innovazione a vantaggio di imprese, ricercatori e dell'intero territorio. La Regione Calabria ha già implementato altri momenti di raccordo attraverso la realizzazione di due Progetti Integrati di Sviluppo Regionale del POR Calabria 2007-2013, il primo per la creazione della rete dei Poli di innovazione regionali e il secondo, CalabriaInnova, per l'avvio della rete regionale per l'innovazione.

Il progetto CalabriaInnova è stato affidato a Fincalabra Spa (agenzia in-house della Regione) e ad AREA Science Park con il compito di sostenere l'implementazione della Rete Regionale per l'Innovazione attraverso l'attivazione di: programmi di potenziamento delle attività di trasferimento tecnologico prioritariamente con i Liaison Office universitari e con le associazioni di categoria e le Camere di Commercio e i Poli di Innovazione; l'erogazione di incentivi a sostegno della creazione di start-up e spin-off da ricerca e per servizi innovativi alle PMI; campagne di scouting della domanda di innovazione nelle PMI e sviluppo di sistemi informativi per la ricerca.

A partire da queste esperienze, è necessario proseguire nel lavoro di razionalizzazione dei compiti e dei servizi della rete al fine di consolidarne l'assetto e garantire la capacità di:

- Promuovere il costante innalzamento della qualità dei servizi offerti,
- Diffondere e valorizzare le buone pratiche,
- Favorire la cooperazione fra i soggetti che aderiscono alla rete,
- Monitorare il funzionamento della rete sulla base di opportuni indicatori di performance concordati con gli operatori e il sistema di rappresentanza delle imprese.

Da un punto di vista operativo, la rete deve realizzare un sistema integrato di erogazione di servizi per l'innovazione e la ricerca in grado di:

- Fornire alle imprese un servizio di semplice utilizzazione per l'individuazione dei bisogni di innovazione e una prima individuazione dei prodotti/servizi dei centri di offerta di loro interesse;
- Qualificare e valorizzare i prodotti/servizi dei centri di offerta favorendo una maggiore integrazione e specializzazione ed evitando nel contempo duplicazioni, con conseguente spreco di risorse pubbliche, e disorientamento negli utenti;
- Rendere competitivo e attrattivo il sistema regionale per l'innovazione attraverso una migliore articolazione e comunicazione dei prodotti/servizi all'esterno.

Ogni nodo della Rete deve pertanto caratterizzarsi per la capacità di erogare specifici servizi per il trasferimento tecnologico e la diffusione dell'innovazione, eventualmente specializzati per area tematica, quali:

- Servizi informativi e promozione;
- Rilevazione e intermediazione della domanda di innovazione delle PMI (check-up, audit tecnologici, scouting di tecnologie);
- Servizi di test e prototipazione / dimostrazione;
- Ricerca a contratto;
- Supporto alla valorizzazione dei risultati della ricerca anche attraverso brevetti e spin-off;
- Assistenza tecnica per l'accesso a finanziamenti regionali, nazionali e comunitari;
- Networking, trasferimento tecnologico transnazionale, assistenza per l'accesso ai finanziamenti per la ricerca e innovazione.

I nodi della Rete

Fanno parte della rete regionale per l'innovazione i soggetti che erogano servizi di ricerca e innovazione e, fra questi, in primo luogo gli Industrial Liaison Office (ILO) delle Università calabresi, gli Sportelli per l'Innovazione Tecnologica delle Camere di Commercio e delle Associazioni Imprenditoriali, Distretti tecnologici e Poli di Innovazione regionali. Alla rete possono accedere anche tutti gli altri operatori, pubblici e privati, impegnati sui temi della ricerca, dell'innovazione e del trasferimento tecnologico. I nodi della rete si impegnano a garantire standard di qualità dei servizi erogati, un protocollo operativo comune e risultati misurabili.

Nel quadro della strategia regionale della ricerca per il periodo 2007/2013, i **Poli di innovazione tecnologica** hanno assunto la funzione di intermediari specializzati della ricerca e dell'innovazione, operando nei limiti definiti dalla Disciplina comunitaria in materia di aiuti di Stato a favore di ricerca e sviluppo (2006/C 323/01).

Ciascun polo individua un soggetto gestore, responsabile delle attività di promozione e dell'erogazione dei servizi, ed un insieme di imprese e organismi di ricerca associati che possono accedere ai servizi e alle infrastrutture di ricerca a condizioni di favore (a prezzo di costo). I servizi e le attrezzature dei Poli sono comunque accessibili per tutte le imprese a condizioni di mercato. Deve inoltre essere garantita la possibilità di ingresso nel Polo a tutte le imprese che ne fanno richiesta.

A seguito di un Avviso pubblico nell'ambito del Progetto integrato di sviluppo regionale di valenza strategica denominato "Rete regionale dei Poli di innovazione per la competitività delle imprese", dal dicembre 2012 sono attivi 7 poli di innovazione nei seguenti settori (cfr. "Capitolo 1 – Analisi del contesto" per maggiori dettagli):

- Trasporti, logistica e trasformazione (R&D.Log scrl, Gioia Tauro);
- Tecnologie della Salute (Biotecnomed scrl, Catanzaro);
- Beni Culturali (Cultura e Innovazione scrl, Crotone);
- Tecnologie della Informazione e delle Telecomunicazioni (ICT-SUD scrl, Rende);
- Filiere Agroalimentari di Qualità (Agrifoodnet scrl, Lamezia Terme);
- Energia e Ambiente (NET scrl, Crotone e Reggio Calabria);
- Tecnologie dei Materiali e della Produzione (Calpark scpa, Rende).

All'inizio del 2014, i Poli hanno completato la preparazione delle prime "Agende Strategiche" di ricerca nelle aree di propria competenza che sono attualmente alla valutazione da parte della Regione.

Come primo momento di integrazione dei servizi dei Poli di Innovazione e del Progetto CalabriaInnova, nel 2013 è stato definito un Accordo Interpolo che individua una prima articolazione in servizi comuni e servizi specialistici.

Piattaforme tematiche

Le Piattaforme Tematiche sono uno strumento di supporto all'implementazione della S3 Calabria. Sono attivate su proposta del Comitato di Pilotaggio, con il supporto dell'Agenzia regionale. Esse hanno il compito di:

- Rafforzare la cooperazione fra gli operatori di una filiera, ambito prioritario per la S3;
- Elaborare e condividere priorità e percorsi di innovazione tecnologica a livello di filiere S3, in chiave interdisciplinare;
- Alimentare, condividere e validare i risultati del lavoro di analisi del contesto;
- Elaborare proposte;
- Trasferire e diffondere risultati e buone pratiche nei propri settori.

Le Piattaforme Tematiche possono assumere anche la forma di laboratori di co-progettazione con attori locali per indirizzare e identificare tendenze e soluzioni di RSI.

Le Piattaforme Tematiche sono composte da attori regionali con un specifico interesse sulla tematica in oggetto (associazioni di categoria, imprenditori, agenzie di sviluppo e di trasferimento tecnologico, università, centri di ricerca, operatori specializzati, esperienze territoriali) e possono avvalersi del contributo di esperti e di collegamenti con piattaforme e reti nazionali ed europee. Sono supportate da una segreteria tecnica composta da esperti.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

9. Monitoraggio, Valutazione e Controllo

Le lezioni del passato

Le lezioni apprese dalle passate programmazioni, anche nel campo del monitoraggio e valutazione, scontano alcuni fattori negativi che devono essere messi bene in chiaro e, contestualmente, definite strategie per il loro superamento.

In primo luogo, l'inefficienza della Pubblica Amministrazione, misurabile e quantizzabile in un allungamento dei tempi di svolgimento degli adempimenti amministrativi, manifesta i suoi effetti negativi sul sistema produttivo e civile, determinando una forte penalizzazione dell'efficacia degli interventi depotenziando, di conseguenza, la capacità di raggiungimento degli obiettivi. Le procedure lunghe e macchinose che minano l'efficienza del sistema pubblico si rilevano, anche e soprattutto, nell'attività delle procedure per la selezione delle imprese beneficiarie degli incentivi o appaltatrici di servizi e lavori e, successivamente, nelle stesse procedure di gestione dell'avanzamento degli interventi, con evidenti rallentamenti dei tempi di realizzazione di infrastrutture ed erogazione di servizi e disallineamenti rispetto alle esigenze dei destinatari finali che, soprattutto per gli interventi più direttamente legati alla domanda di innovazione, possono inficiarne l'efficacia.

La definizione di indicatori di monitoraggio e di piani di valutazione costituisce dunque un elemento fondante dei processi strategici e operativi della Smart Specialisation Strategy. L'Integrazione delle attività di valutazione e di monitoraggio devono essere interpretate come un fattore di miglioramento oltre che uno strumento essenziale per misurare l'efficacia delle strategie di smart specialisation.

Sistema di monitoraggio e valutazione

A partire dalle carenze informative riscontrate durante l'analisi delle operazioni realizzate nel corso della Programmazione 2007-2013, si avverte la necessità attivare un sistema di "**monitoraggio allargato**" capace di coinvolgere un maggior numero di soggetti e, al contempo, di evidenziare punti di forza e debolezza delle procedure osservate, dando modo di risalire tempestivamente alle maggiori criticità presenti nel sistema.

Lo scopo è quello di poter individuare tempestivamente l'elemento (struttura, dispositivo, ecc.) responsabile di rallentamenti ed inefficienze, potenzialmente in grado di inficiare la riuscita dell'operazione, nonché l'efficacia del procedimento e dell'intero sistema.

In particolare, il sistema di monitoraggio della strategia regionale per l'innovazione e la specializzazione intelligente della Calabria si fonda sul coinvolgimento degli stakeholder, un "allargamento" dei sistemi di monitoraggio regionali, la definizione ex-ante del sistema di indicatori, l'integrazione nella governance della strategia.

Il **coinvolgimento degli stakeholder**, in particolare degli operatori economici e sociali interessati dalle linee di azione della S3, ha lo scopo di favorire la selezione di misuratori coerenti con le variabili osservate, in particolare quando questi debbano misurare i risultati attraverso rilevazioni *ad hoc*, nonché quello di condividere la motivazione dell'esercizio di monitoraggio al fine di favorire una maggiore partecipazione degli stessi destinatari. Lo strumento delle Piattaforme Tematiche ed i gruppi di lavoro avviati dal sistema di governance della S3 rispondono anche a questa esigenza.

Il passo successivo sarà quello di procedere alla creazione di un sistema di monitoraggio 'parallelo', da affiancare a quello istituzionale esistente, senza creare alcun tipo di sovrapposizione dei dati, ma al contrario, con la finalità di integrare le due tipologie di dati e di ampliare lo spettro di indagine ("**monitoraggio allargato**").

Tale nuovo sistema di osservazione dovrà avvalersi del contributo di un maggior numero di operatori, tra cui i beneficiari ed i soggetti attuatori che, una volta abilitati all'inserimento telematico delle informazioni, parteciperanno al censimento del dato nelle varie fasi attuative di ciascun progetto che li vede coinvolti. In tal modo, i dati saranno costantemente aggiornati, riducendo il carico di lavoro dei responsabili regionali, migliorando la qualità del dato e garantendo l'aggiornamento tempestivo degli indicatori.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Per rafforzare la partecipazione al flusso informativo da parte dei destinatari delle operazioni, l'amministrazione individuerà forme che favoriscano la raccolta dei dati senza aggravi operativi per gli utenti (ad esempio, connesse alla presentazione di SAL o altra documentazione) insieme ad elementi sanzionatori (ad esempio, connessi con l'erogazione di contributi) in assenza del caricamento dei dati richiesti.

Per la rilevazione degli indicatori della Strategia e la costruzione della relativa reportistica, la Regione prevede dunque di estendere gli attuali sistemi di monitoraggio, realizzando nuove funzionalità poggiate sui sistemi informativi dedicati ai Fondi Strutturali e coinvolgendo nel processo direttamente gli stakeholder.

La responsabilità della gestione di tale sistema sarà affidata alla Autorità di Gestione del Programma Operativo Regionale con il supporto della Struttura di Gestione della S3 che predisporrà anche il sistema di reportistica per il Comitato di Pilotaggio. Il Comitato di Pilotaggio darà indicazioni sui contenuti delle analisi e ne discuterà i risultati anche al fine di proporli ad un confronto più ampio, all'interno dell'amministrazione regionale e pubblico con gli stakeholder.

Nella costruzione dei Piani triennali della ricerca e innovazione, la Struttura di Gestione della S3 definirà anche un **piano di valutazioni intermedie e finale** tenendo conto delle indicazioni del Comitato di Pilotaggio. Gli esercizi di valutazione in itinere saranno centrati sia sulle priorità strategiche che sull'efficienza ed efficacia dell'impianto attuativo. La valutazione sarà basata sulle informazioni raccolte dal sistema di monitoraggio e su indagini specifiche. Per la complessità dell'esercizio e per l'indipendenza dell'analisi, le valutazioni saranno realizzate con il supporto di esperti e valutatori indipendenti. E' prevista l'attivazione di una valutazione intermedia a metà periodo di programmazione (2018).

Come previsto dalla legge regionale sul sistema della ricerca e innovazione (LR 21/2009), un'attenzione specifica sarà dedicata anche al sistema di valutazione ex-ante ed in-itinere dei singoli interventi, al fine di superare le inefficienze e standardizzare la qualità, anche raccordandosi agli schemi e alle strutture di valutazione nazionali (es. ANVUR, Albo esperti MIUR).

Indicatori di Monitoraggio

La rilevazione di indicatori specifici, volti a misurare i progressi nel conseguimento degli obiettivi della Smart Specialisation Strategy, costituisce un passaggio essenziale nel disegno complessivo della S3 Calabria.

Le carenze evidenziate dal sistema di monitoraggio della Strategia Regionale per l'Innovazione della Calabria 2007-2013 hanno reso palese la necessità di attivare un sistema di monitoraggio che promuova un committment diretto degli attori regionali dell'innovazione nell'osservazione della dinamica delle variabili riconducibili alle aree di innovazione e, al contempo, in grado di restituire tempestivamente dei feedback sull'efficienza e l'efficacia dei processi attuativi connessi alle azioni del policy mix.

Il coinvolgimento di tutti gli stakeholder dell'innovazione che compongono il quadro logico del modello della quadrupla elica (soggetti della ricerca, imprese, istituzioni pubbliche e società civile), ha lo scopo di favorire la selezione di indicatori che siano, oltre che coerenti con le variabili osservate, facilmente misurabili, anche attraverso rilevazioni *ad hoc*, e soprattutto quello di condividere la motivazione dell'esercizio di monitoraggio, al fine di favorire una maggiore partecipazione degli stessi destinatari alla governance dei processi che sottendono all'attuazione della S3. In questo senso, le Piattaforme Tematiche e i gruppi di lavoro avviati dal sistema di governance della S3 devono essere considerati quali strumenti mirati a dare risposta anche a questa esigenza specifica.

In tale quadro, la selezione degli indicatori della S3 Calabria è stata ispirata da due principi generali:

1. avvalersi in tutti i casi possibili di indicatori resi già disponibili da fonti statistiche ufficiali, a periodicità prestabilite e a livelli di disaggregazione territoriale tali da rendere possibili confronti di performance con altri contesti regionali;

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2. utilizzare indicatori in grado di veicolare dati oggettivi sui progressi conseguiti nel raggiungimento degli obiettivi generali della Strategia e, al contempo, capaci di misurare la transizione verso un cambiamento atteso chiaramente collegato alle aree di innovazione identificate.

In virtù di tali considerazioni, il sistema di indicatori si connota per un elevato grado di specificità, in quanto articolato in funzione dell'obiettivo di rendere evidenti i collegamenti logici tra le azioni del policy mix della Strategia e i risultati di breve e lungo periodo riconducibili alla sua attuazione. Per tale motivo il set di indicatori si compone di:

- ***Indicatori di Impatto Specifico***, capaci di restituire una fotografia dinamica del contesto calabrese e capaci di misurarne l'evoluzione delle condizioni strutturali nel tempo, anche attraverso specifiche comparazioni con altri contesti regionali, nazionali ed europei;
- ***Indicatori di Risultato***, deputati a fornire evidenze oggettive sui cambiamenti prodotti dall'attuazione della Strategia nelle aree di innovazione.

Gli **indicatori di impatto specifico** sono mirati a misurare i risultati di lungo periodo della policy di sostegno all'innovazione sottostante alla Strategia. In quest'ottica, sono stati individuati indicatori **in grado di fornire dei segnali di cambiamento strutturale delle condizioni di contesto regionale negli ambiti di potenziale impatto della Strategia**. A tal fine, la scelta è ricaduta su indicatori che mostrassero un collegamento logico chiaro con gli obiettivi sottostanti alla vision e che dessero garanzie in ordine alla loro rilevabilità statistica a livello regionale, in vista dell'obiettivo di razionalizzare l'impegno amministrativo di rilevazione dei dati.

Dal momento che il policy mix della Strategia troverà in Calabria concreta traduzione operativa in gran parte all'interno dei Programmi cofinanziati dai Fondi SIE per il periodo 2014-2020 si è optato per selezionare come indicatori di impatto – in tutti i casi possibili – gli indicatori identificati dall'Accordo di Partenariato (AdP) per gli Obiettivi Tematici 1, 2 e 3. Tale scelta è motivata dal fatto che in questi ambiti di policy risulta più evidente e diretto il potenziale d'impatto della Strategia, ma anche dall'esigenza di dar vita ad un quadro conoscitivo unitario delle dinamiche dell'innovazione regionale, utile ad indirizzare in maniera univoca le attività di monitoraggio e le correlate attività valutative. Sulla base delle previsioni del Regolamento 1303/2003, peraltro, "*almeno una volta nel corso del periodo di programmazione si valuta in che modo il sostegno dei fondi SIE abbia contribuito al conseguimento degli obiettivi di ciascuna priorità*". In tale scenario, la scelta regionale è quella di ricondurre la valutazione in itinere degli Obiettivi 1 e 2 del POR Calabria 2014-2020 nell'alveo di una più generale **valutazione intermedia della Strategia**, che si prevede di effettuare a tre anni dall'avvio operativo del POR (2018). Gli indicatori di impatto, infatti, configurandosi come indicatori strutturali, sono soggetti ad una evoluzione molto graduale, che impone di considerare un lasso temporale congruo ai fini della rilevazione di cambiamenti significativi. Pertanto, una valutazione strategica basata su una lettura d'insieme degli indicatori di impatto sarà condotta nel primo semestre del 2019 e nel primo semestre 2023.

Occorre poi considerare che la dinamica degli indicatori di impatto è influenzata indirettamente anche da altre politiche pubbliche, oltre che dalle policy di sostegno all'innovazione gestite e attuate a livello nazionale e comunitario. Questo elemento, unitamente all'orientamento tematico spiccato che assumono tutte le Strategie di specializzazione intelligente, ha sollecitato la Regione ad individuare, accanto ad indicatori di impatto specifico, degli **indicatori di risultato, volti ad evidenziare - in maniera più diretta - i progressi sulla strada del raggiungimento dei traguardi finali della Strategia nelle aree di innovazione prescelte**.

In altri termini, partendo dall'identificazione di un **cambiamento atteso** specifico nelle diverse aree di innovazione prescelte dalla Strategia, è stata selezionata una **variabile di osservazione** da monitorare, per la quale l'indicatore di risultato selezionato è in grado di fornire una misura della trasformazione in atto.

Il set degli indicatori di risultato è stato pertanto costruito riconducendo preliminarmente ai due obiettivi generali che qualificano la vision le aree di innovazione identificate e associando ai cambiamenti attesi, nelle diverse aree di innovazione, variabili di osservazione e indicatori di risultato a questi direttamente collegati. Va evidenziato che, a differenza degli indicatori di impatto specifico, relativamente agli indicatori di risultato la rilevazione dei dati dovrà assumere una periodicità annuale, essendo in questo caso il monitoraggio indirizzato a fornire alla Regione segnali tempestivi sull'andamento operativo dell'attuazione della Strategia.

In relazione al loro elevato grado di specificità, gli indicatori di risultato derivano solo in alcuni casi da rilevazioni statistiche ufficiali e consolidate, richiedendo il più delle volte indagini di campo ad hoc. Data l'esigenza di pianificare e realizzare sin dall'avvio dell'attuazione della Strategia alcune di tali indagini, specifiche risorse regionali saranno attivate, già nel breve periodo, al fine di calendarizzare le rilevazioni connesse alla definizione dei baseline mancanti.

In questa prospettiva, la responsabilità della gestione del sistema di monitoraggio sarà affidata alla **Struttura di Gestione** della S3 che predisporrà anche il sistema di reportistica e un **piano delle valutazioni**. Al fine di garantire la necessaria indipendenza di giudizio, le valutazioni sulla validità dell'impianto strategico saranno affidate all'esterno, attraverso procedure di evidenza pubblica.

Dal punto di vista tecnico, la Regione prevede di estendere l'uso degli attuali sistemi informativi di monitoraggio, attivando nuove funzionalità sui sistemi dedicati ai Fondi Strutturali già operativi.

Va sottolineato che il set di indicatori identificato, per la natura intrinseca della Strategia di policy dinamica, potrà essere completato e sottoposto a modifiche con l'avvio del sistema di governance e, in particolare, delle Piattaforme Tematiche e, in ogni caso, periodicamente rivisto sulla base dell'aggiornamento della Strategia.

Allo scopo di rendere chiari ed espliciti la teoria sottostante alla vision si è ritenuto opportuno descrivere in maniera analitica i collegamenti logici tra le aree di innovazione e gli indicatori identificati.

In relazione agli indicatori di impatto specifico va evidenziato che gli indicatori della batteria assumono una valenza trasversale rispetto alle aree di innovazione, essendo correlati con l'**obiettivo generale** di "**valorizzare la base produttiva sostenendo innovazione e proiezione extra-regionale"**.

Per ciò che riguarda il secondo **obiettivo generale**, dato dal "**miglioramento della qualità della vita**" si è scelto di considerarlo, nell'ambito del sistema di monitoraggio, insieme all'obiettivo trasversale "**dare risposta alle sfide societali**". Tali obiettivi sono infatti accomunabili in virtù della loro stretta interconnessione, desumibile anche dal policy mix. Pertanto, il set di indicatori di impatto specifico riferibili a tale obiettivo generale è stato costruito facendo riferimento da un lato alle aree di innovazione *Ambiente e rischi naturali* e *Scienze della vita*, e, dall'altra, ad ambiti connessi anche con l'agenda digitale (*Smart Cities*) considerati insieme in quanto componenti dello stesso quadro logico.

Ancora più diretto è il collegamento logico tra i singoli indicatori di risultato e le correlate aree di innovazione. In questo caso per ciascuna area di innovazione sono stati identificati i cambiamenti attesi. Per ogni cambiamento atteso, tenendo conto degli esiti dell'analisi SWOT tematica e delle traiettorie di sviluppo specificamente individuate, è stata identificata almeno una variabile di osservazione, alla quale è stato associato almeno un indicatore di risultato.

Rinviando all'esame della tabella specificamente dedicata all'illustrazione degli indicatori di risultato si ritiene utile descrivere, a titolo esemplificativo, il percorso logico seguito per una delle aree di innovazione.

Con riferimento all'area di innovazione *Agroalimentare*, si è assunto che il cambiamento atteso debba ricondursi al "*consolidamento della presenza su mercati internazionali di filiere agroalimentari collegate alle tipicità territoriali*", in virtù del fatto che ad una buona capacità produttiva regionale, in specie nel settore primario e con riguardo a produzioni connotate da forte tipicità, non corrisponde una analoga capacità di penetrazione commerciale, in particolare sui mercati esteri.

In relazione a tale cambiamento è stato prefigurato che segnali di transizione importanti possano venire da una "composizione del valore aggiunto della filiera" più favorevole nonché da un maggiore "grado di apertura commerciale del comparto agro-alimentare".

L'incremento del numero di addetti alla ricerca nel settore costituisce, infatti, uno dei presupposti per promuovere l'introduzione di un maggior numero di innovazione di processo e di prodotto all'interno delle imprese operanti nella filiera agroalimentare. D'altra parte, la crescita dimensionale delle aziende e un generale riposizionamento

fonte: http://burc.regione.calabria.it

delle aziende dalla fase di produzione a quelle della trasformazione e della commercializzazione rappresentano importanti leve per migliorare la performance del sistema regionale sui mercati internazionali.

Le tabelle che seguono riportano le batterie di indicatori di impatto specifico e di risultato selezionati sulla base delle considerazioni esposte.

Tabella: Indicatori di Impatto Specifico della S3 Calabria

Indicatore	Unità di misura	Baseline (anno rif.)	Target (2023)	Fonte
Obiettivo generale 1 - Valorizzare la base produttiva sostenendo innovazione e proiezione extra-regionale				
Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL	%	0,50 (2012)	0,70	ISTAT
Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni	%	44,4 2012)	50,0	ISTAT
Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza	%	1,13 (2013)	2,00	ISTAT
Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	%	10,6 (2011)	18,0	ISTAT
Tasso di innovazione del sistema produttivo	%	20,3 (2012)	25,0	ISTAT
Grado di apertura commerciale del comparto manifatturiero	%	1,44 (2012)	1,60	ISTAT
Obiettivo generale 2 - Migliorare la qualità della vita fornendo risposta alle sfide societali				
Cittadini che utilizzano il Fascicolo Sanitario Elettronico	%	1,8 (2014)	30,0	ISTAT
Grado di utilizzo di internet nelle famiglie negli ultimi 12 mesi	%	44,7 (2013)	57,8	ISTAT
Comuni con servizi pienamente interattivi	%	13,9 (2012)	50,0	ISTAT

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tabella: Indicatori di risultato della S3 Calabria

OB . GENER. S3 / AREA INNOVAZ	CAMBIAMENTO ATTESO	VARIABILE DI OSSERVAZIONE	INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	BASELINE (ANNO RIF.)	TARGET (2023)	FONTE
Obiettivo 1 - Valorizzare la base produttiva sostenendo innovazione e proiezione extra-regionale							
Agroalimentare	Innalzamento della competitività del comparto	Composizione valore aggiunto filiera agroalimentare	Peso valore aggiunto comparto agricoltura su valore aggiunto totale filiera agroalimentare	%	Da quantificare	Da definire	Unioncamere
		Consolidamento presenza su mercati internazionali di filiere agroalimentari collegate alle tipicità territoriali	Grado di apertura commerciale del comparto agro-alimentare	%	0,42 (2012)	0,50	ISTAT
Bioedilizia	Riposizionamento settore costruzioni su segmenti di mercato a più elevato dinamica di mercato	Rafforzamento dello orientamento verso la R&S delle imprese del settore	Ricercatori occupati nelle imprese attive nella rete regionale dell'innovazione (Poli, DT)	Δ Numero	Da rilevare	Da definire	Rete Regionale Innovazione
		Diffusione dei sistemi di certificazione ambientale nelle imprese	Incidenza della certificazione ambientale	%	10,4 (2014)	14,9	ISTAT
Turismo e cultura	Inserimento del patrimonio ambientale e culturale regionale nella rete dei turismi internazionali	Consolidamento della struttura del sistema produttivo culturale a livello regionale	Indice di domanda culturale del patrimonio statale	Visitatori (migliaia)	13,9 (2013)	20,0	ISTAT-MIBACT
		Innalzamento della competitività del sistema turistico	Turismo nei mesi non estivi	Giornate per abitante	0,79 (2012)	1,20	ISTAT-Mibact-ONT
Logistica	Consolidamento specializzazione produttiva nel settore	Radicamento territoriale del settore	Imprese attive nella rete regionale per l'innovazione (Polo, DT)	Δ Numero	Da quantificare	Da definire	Rete regionale innovazione

fonte: http://burc.regione.calabria.it

		Rafforzamento filiera logistica	Tonnellate di merci sbarcate e imbarcate per tipologia di traffico	TEU			ISTAT
ICT e Terziario innovativo	Ulteriore sviluppo della specializzazione produttiva ad alto contenuto innovativo e della apertura a mercati esterni	Specializzazione produttiva ICT e Terziario Innovativo	Indici di specializzazione per ICT e Terziario Innovativo dei Sistemi Locali del Lavoro	Numero Indice	SLL Cosenza 7° ICT (2009) 30° Terziario Innovativo (2011)	Miglioramento del ranking	ISTAT
		Attrazione e sviluppo di imprese medio-grandi	Occupati in imprese medio-grandi ICT e terziario innovativo	Δ Numero	Da quantificare		ISTAT
Obiettivo generale 2 - Migliorare la qualità della vita fornendo risposta alle sfide societali							
Ambiente e rischi naturali	Potenziamento presidio regionale delle problematiche connesse alla tutela dell'ambiente e alla difesa dai rischi naturali in termini di competenze scientifiche e produttive	Grado di trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca all'interno del tessuto produttivo regionale	Ricercatori occupati nelle imprese attive nella rete regionale dell'innovazione (Poli, DT)	Δ Numero	Da rilevare	Da definire	Rete regionale innovazione
		Creazione di un tessuto di imprese innovative negli ambiti di attività economica afferenti alla tutela dell'ambiente e alla difesa dai rischi naturali	Spin off e Start up innovative nati	Δ Numero	Da calcolare		Università/CNR Unioncamere - Registro spec. start up innov.
Scienze della vita	Capitalizzazione in termini di benefici per la qualità della vita delle persone del sostegno alla ricerca scientifica afferente al dominio tecnologico Scienze della vita	Grado di trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca all'interno del tessuto produttivo regionale	Ricercatori occupati nelle imprese attive nella rete regionale dell'innovazione (Poli, DT)	Δ Numero	Da rilevare		Rete regionale innovazione
		Creazione di un tessuto di imprese innovative negli ambiti di attività economica afferenti alle scienze della vita	Spin off e Start up innovative nati	Δ Numero	Da rilevare	Da definire	Università/CNR Unioncamere - Registro spec. start up innov.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Meccanismo di Controllo, Gestione della Conoscenza e aggiornamento della S3

Il sistema di monitoraggio e valutazione è parte di un più ampio sistema di generazione e gestione della conoscenza generata nel processo di implementazione della Strategia, in modo da identificare criticità, buone pratiche e opportunità e individuare eventuali correttivi alla Strategia, nella definizione delle priorità e nelle modalità attuative.

Tale **sistema di generazione e gestione della conoscenza** è dunque orientato a costruire un patrimonio di conoscenza**,** dei processi e dei risultati, condiviso all'interno dell'amministrazione e fra gli stakeholder regionali che permetta, tra l'altro, di sostenere i processi di verifica delle azioni pilota e delle linee di intervento attivate, per applicarle su dimensioni più ampie o in contesti diversi o, infine, per trasferirle su fonti ordinarie di spesa.

Il sistema è alimentato dagli strumenti di "monitoraggio allargato" prima richiamati e si estende con l'integrazione di ulteriori fonti informative già disponibili (Open data, banche dati statistiche, ecc.) o alimentate direttamente da operatori e stakeholder regionali con nuovi elementi informativi, non solo "procedurali".

In questo senso, il sistema deve essere uno **strumento di lavoro comune**, fondante e caratterizzante, della Rete Regionale per l'Innovazione, capace di rendere possibile l'acquisizione e la condivisione di informazioni in maniera strutturata anche in fasi normalmente parcellizzate e poco formalizzate (quali, ad esempio, quelle di "scouting" della domanda e offerta di innovazione). A tale scopo, sono previsti diversi gradi di condivisione ed integrazione tra i Nodi della Rete, dipendenti dalle diverse missioni/funzioni/dotazioni, così come delineati dagli accordi che verranno stipulati con ognuno di questi nella fase di start-up del sistema. I Nodi della Rete potranno ad esempio utilizzare il sistema per raccogliere dati provenienti dalla rilevazione delle esigenze delle imprese (domanda di innovazione), presentare una catalogazione dell'offerta dei risultati e delle competenze disponibili nel sistema della ricerca (offerta di innovazione), condividere informazioni a supporto delle attività di "matching" di esigenze / competenze.

Tra le Basi di Dati più rilevanti ai fini dell'analisi dell'attuazione della Smart Specialisation saranno certamente prese in considerazione le informazioni provenienti dall'ISTAT, le informazioni provenienti dagli Open Data costituiti dal Dipartimento per la Coesione Territoriale, dal MIUR, dal PON Ricerca e Innovazione, dalle strutture in-house della regione Calabria, dagli studi degli Osservatori regionali (ad es. Confindustria, Camere di commercio calabresi, Osservatorio del Polo di Innovazione ICT) ed altri che saranno ritenuti interessanti ai fini della più completa identificazione degli indicatori calabresi.

Il sistema di generazione e gestione della conoscenza è dunque in grado di sintetizzare e condividere fonti di informazione così diverse integrando ambienti avanzati di analisi dei dati e canali di diffusione e confronto delle informazioni a tutti i livelli del sistema di governance, per misurare l'andamento degli interventi mettendo in relazione obiettivi, risorse investite e risultati ottenuti.

L'obiettivo della costruzione e condivisione di una tale base informativa è infatti quello di cogliere i micro cambiamenti / impatti determinati dall'esecuzione delle iniziative innovative finanziate nel quadro della S3, misurando le risposte e gli effetti prodotti a "breve termine" ovvero in tempo utile per reindirizzare e riposizionare gli interventi futuri.

Certamente, tale meccanismo è funzionale all'attivazione di un processo continuo di valutazione, adattamento e aggiornamento della S3. E' necessario che tale processo sia incorporato nella *governance* della strategia in modo da utilizzare proficuamente le informazioni e gli approfondimenti raccolti durante l'attuazione della strategia e più in generale le attività di "apprendimento" e gestione della conoscenza, cogliere nuove tendenze e cambiamenti intervenuti dopo l'adozione formale della RIS3, e valutare ed eventualmente incorporare nuove / modificate priorità nella strategia.

Il processo di aggiornamento della S3

La sfida associata al processo di aggiornamento della strategia di specializzazione intelligente è quella di garantire una sufficiente stabilità delle scelte effettuate pur abilitando forme di adattabilità.

Il processo di aggiornamento è guidato dai principali soggetti della governane della S3:

- Conferenza regionale per la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica
- Struttura di gestione
- Piattaforme tematiche

Le attività coinvolgono l'amministrazione regionale con il supporto di esperti esterni e di un'eventuale assistenza tecnica e sono integrate nel più generale "sistema di generazione e gestione della conoscenza" della S3, utilizzando le informazioni rese disponibili dai sistemi di monitoraggio e valutazione.

Come indicato, la S3 si attua con Piani triennali con eventuali aggiustamenti degli interventi su base annuale. Si prevede dunque di attivare a metà periodo di programmazione (2018) un **valutatore indipendente** con il compito di produrre un rapporto sui processi e i cambiamenti innescati dal piano triennale della S3, conducendo ove possibile anche analisi di benchmarking, per verificare l'efficacia del Piano e della stessa strategia. Un'ulteriore valutazione indipendente sarà realizzata con cadenza triennale fino al 2023. Specifiche esigenze di valutazione saranno proposte e condivise nella Conferenza regionale per la RST.

Le attività di valutazione indipendente si integrano con il processo di revisione della S3 che è alimentato da nuove attività preliminari di analisi, stimolo e ascolto (tipicamente a partire dalla conclusione della seconda annualità) e termina con attività di formulazione di ambiti prioritari e traiettorie tecnologiche e con l'aggiornamento dei piani triennali della S3. Le varie fasi sono scandite, nei passaggi essenziali, dal sistema di governance della S3.

La fase 1 (Attività di analisi, stimolo e ascolto) e, in modo particolare, la fase 5 (Formulazione di ambiti applicativi e traiettorie tecnologiche prioritarie) in quanto diretta ad alimentare il processo di scoperta imprenditoriale, possono utilizzare metodologie e modalità operative diverse:

- Panel amministrazione e esperti
- Seminari, workshop, elaborazione contributi per aree prioritarie, con attori locali ed esperti esterni
- Analisi di scenari e tendenze globali
- Peer review con regioni europee

Attività	Soggetti coinvolti	Modalità
1. Attività preliminari di analisi, stimolo e ascolto	Amministrazione regionale Struttura di Gestione Piattaforme tematiche	Gruppi di lavoro interdipartimentali tavoli tecnici focus group/ laboratori
2. Proposta di approfondimenti su Aree di Innovazione e esigenze di valutazione	Conferenza regionale per la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica (Comitato di Pilotaggio S3)	Gruppi di lavoro / Sessioni plenarie Documenti di indirizzo
3. Aggiornamento analisi del contesto per aree già selezionate e nuove aree proposte	Amministrazione regionale Piattaforme Tematiche Esperti esterni	Studi e analisi Seminari/Panel Gruppi di lavoro con attori locali
4. Valutazione dei risultati del Piano Triennale della strategia (nel periodo precedente)	Valutatore esterno indipendente Struttura di gestione	Valutazione intermedia con rilevazioni sistema di monitoraggio al 2018 Analisi desk Interviste e rilevazioni sul campo

fonte: http://burc.regione.calabria.it

		Analisi scenario Benchmarking con altre regioni Analisi controfattuale su imprese oggetto degli interventi
5. Formulazione di ambiti applicativi e traiettorie tecnologiche prioritarie	Amministrazione regionale Struttura di Gestione Piattaforme Tematiche Rete Regionale per l'Innovazione	Panel amministrazione e esperti Seminari, workshop, Elaborazione contributi per aree prioritarie, con attori locali ed esperti esterni Analisi di scenari e tendenze globali Peer review
6. Condivisione delle linee di aggiornamento della S3	Conferenza regionale per RSTI (Comitato di Pilotaggio S3)	Gruppi di lavoro Sessioni plenarie Documento di indirizzo
7. Costruzione del Piano di Azione per l'Area di Innovazione	Amministrazione Regionale con Struttura di gestione	Panel interdipartimentale Analisi best practices Schede intervento
8. Approvazione aggiornamento della Smart Specialisation Strategy	Conferenza regionale per RSTI (Comitato di Pilotaggio S3) Giunta Regionale	Sessione plenaria Documento S3 aggiornato

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Piano d'Azione per Condizionalità RIS3 Calabria

Condizionalità ex ante	ASSE	Criteri di adempimento	Azioni da Intraprendere	Termine
1.1 Esistenza di una strategia di specializzazione intelligente nazionale o regionale …	OT 1	**Specializzazione intelligente regionale**	1. Rafforzare la strategia di specializzazione per aree di innovazione rafforzando e documentando i processi di scoperta imprenditoriale e le analisi di posizionamento globale 2. Elaborazione della Road Map della strategia con dotazione per area di innovazione e evidenziazione delle sinergie con gli strumenti del PON e con altri strumenti previsti a livello nazionale ed Europeo, incluso H2020 3. Elaborazione del Piano di Comunicazione della Strategia 4. Aggiornamento e approvazione istituzionale del documento S3	1. Gennaio 2016 2. Maggio 2016 3. Maggio 2016 4. Giugno 2016
		Misure per stimolare gli investimenti privati in RST	1. Revisione del quadro di incentivi e degli strumenti finanziari basati su Fondo Unico regionale; analisi dei moltiplicatori degli investimenti privati, aggiuntivi rispetto al cofinanziamento privato da parte dei beneficiari, anche in relazione agli strumenti finanziari di tipo rotativo previsti dalla S3.	1. Aprile 2016
		Meccanismo di controllo	1. Completamento del sistema di indicatori della strategia per area di intervento	1. Aprile 2016
1.2 Infrastrutture per la ricerca e l'innovazione	OT 1	**Indicazione delle priorità con riferimento ai bisogni identificati nella S3 e alle priorità europee, con un piano finanziario pluriennale specifico**	1. Ricognizione sulle infrastrutture di ricerca regionali in relazione alle aree di innovazione della S3 e analisi del loro posizionamento nazionale ed europeo. 2. Definizione delle sinergie delle infrastrutture di ricerca con il sistema di trasferimento tecnologico e valorizzazione dei risultati della ricerca 3. Definizione priorità e piano finanziario pluriennale coordinato con PON R&I e con le misure previste a livello Europeo per i network di eccellenza	1. Gennaio 2016 2. Aprile 2016 3. Aprile 2016

fonte: http://burc.regione.calabria.it

PROPOSTA DI PROVVEDIMENTO AMMINISTRATIVO

N.ro 284 / 9^

1

2^ COMM. CONSILIARE

REGIONE CALABRIA
GIUNTA REGIONALE

Deliberazione n. 295 **della seduta del** 15 luglio 2014

Oggetto: APPROVAZIONE DELLA STRATEGIA REGIONALE PER L'INNOVAZIONE E LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE E DELLA PROPOSTA DI POR CALABRIA FESR E FSE 2014/2020.

Presidente o Assessore/i Proponente/i: Oliverio
Relatore (se diverso dal proponente):
Dirigente/i Generale/i: IL DIRIGENTE GENERALE
Dott. Paolo PRATICO'

Alla trattazione dell'argomento in oggetto partecipano:

		Giunta	Presente	Assente
1.	Antonella STASI	Vice Presidente	X	
2.	Alfonso DATTOLO	Componente		X
3.	Mario CALIGIURI	Componente	X	
4.	Luigi FEDELE	Componente	X	
5.	Demetrio ARENA	Componente		X
6.	Giuseppe GENTILE	Componente	X	
7.	Giacomo MANCINI	Componente	X	
8.	Francesco PUGLIANO	Componente		X
9.	Nazzareno SALERNO	Componente	X	
10.	Domenico TALLINI	Componente	X	
11.	Michele TREMATERRA	Componente	X	

Assiste il Dirigente Generale del Dipartimento Presidenza.

La delibera si compone di n. ____ pagine compreso il frontespizio e di n. ___ allegati.

Il Dirigente di Settore

Consiglio Regionale della Calabria
PROTOCOLLO GENERALE
Prot. n. 33180 del 16.07.2014
Classificazione 1.15.1

LA GIUNTA REGIONALE

PREMESSO CHE

- il Consiglio Europeo, in data 17 giugno 2010, ha approvato la Comunicazione della Commissione Europea del 3.3.2010 COM(2010) avente ad oggetto "Europa 2020 - Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva". Europa 2020 è la strategia decennale per la crescita sviluppata dall'Unione europea. Essa non mira soltanto a uscire dalla crisi che continua ad affliggere l'economia di molti paesi, ma vuole anche colmare le lacune del nostro modello di crescita e creare le condizioni per un diverso tipo di sviluppo economico, seguendo tre priorità che si rafforzano a vicenda:
  - o crescita intelligente: sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione;
  - o crescita sostenibile: promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva;
  - o crescita inclusiva: promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale;
- la Commissione Europea ha presentato il position paper rif. Ares (2012) 1326063, del 9/11/2012, per delineare il quadro del dialogo tra la Commissione e l'Italia sulla preparazione dell'Accordo d Partenariato e dei Programmi in Italia per il periodo 2014-2020 per la nuova programmazione 2014-2020;
- l'Italia ha inviato definitivamente l'Accordo di Partenariato alla Commissione Europea in data 22/04/2014, conformemente al disposto dell'art. 14, paragrafo 4. del Regolamento (CE 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013;
- la Commissione europea non ha ancora approvato l'Accordo di Partenariato suddetto;

PRESO ATTO CHE l'art. 26, paragrafo 4. del Regolamento (UE) 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 prevede che i Programmi Operativi sono presentati dagli Sta membri entro tre mesi dalla presentazione dell'Accordo di Partenariato, ovvero per i programmi dell'Itali entro il 22 luglio 2014, e che tale termine è indifferibile al fine dell'approvazione da parte dell Commissione Europea entro sei mesi dalla presentazione da parte dello Stato membro, ai sensi dell'ar 29, paragrafo 4. del Regolamento medesimo;

CHE

- la Commissione Europea, alla luce delle esperienze maturate nella precedente programmazior 2007-2013, ha ritenuto necessario spingere le Regioni ad una maggiore focalizzazione concentrazione delle risorse, per rendere più efficaci gli investimenti in ricerca, sviluppo innovazione;
- per le finalità di cui sopra, ai sensi dell'art. 19, del Regolamento (UE) 1303/2013, secondo modalità di cui all'Allegato XI, è previsto quale criterio di adempimento di condizionalità ex-ant con riferimento all'Obiettivo Tematico 1, la disponibilità di una strategia di specializzazio intelligente regionale che:
  - si basi sull'analisi SWOT (punti di forza, debolezza, opportunità e minacce) o anal analoghe per
  - concentrare le risorse su una serie limitata di priorità di ricerca e innovazione;
  - definisca misure per stimolare gli investimenti privati in RST;
  - preveda un meccanismo di controllo;

  e l'adozione di un quadro che definisce le risorse di bilancio disponibili per la ricerca l'innovazione;

VISTO il documento "Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS elaborato dall'Istituto di Previsioni Tecnologiche di Siviglia (IPTS) a cui la Commissione Europea affidato il coordinamento della piattaforma di assistenza tecnica alle regioni per l'elaborazione de "Smart Specialisation Strategy";

VISTA la Strategia regionale per l'innovazione e la specializzazione intelligente allegata alla prese deliberazione quale parte integrante e sostanziale;

VISTA la proposta di POR Calabria FESR e FSE 2014/2020 allegata alla presente deliberazione qu parte integrante e sostanziale;

DATO ATTO CHE la proposta suddetta contiene:

- l'articolazione degli Assi Prioritari del Programma Operativo in coerenza con gli Obiettivi Tema previsti dalla regolamentazione comunitaria sui fondi strutturali, come sopra richiamata;
- la definizione degli Obiettivi Specifici per ciascun Asse Prioritario di Intervento, individuati i Risultati Attesi declinati nel suddetto Accordo di Partenariato;

- l'allocazione delle risorse finanziarie, per ciascun Asse Prioritario, determinata, nel rispetto dei vincoli percentuali stabiliti dalla regolamentazione comunitaria e dall'Accordo di Partenariato;

RILEVATO CHE

- sono ancora in corso ulteriori affinamenti sul sistema degli indicatori;
- a seguito del negoziato, attualmente in corso, tra il Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica e la Commissione Europea, l'Accordo di Partenariato potrebbe essere affinamenti e allineamenti testuali, di cui bisognerà tenere conto nei Programmi Operativi;

RITENUTO che detta proposta contenga tutti gli elementi per essere approvata dalla Giunta regionale ed essere sottoposta all'esame del Consiglio regionale ai sensi dell'art. 11, comma 3, della legge regionale n. 3/2007, in quanto le scelte strategiche di programmazione in essa contenute sono conformi ai contenuti dell'Accordo di Partenariato suddetto e sono state effettuate attraverso un lungo ed articolato confronto con il partenariato istituzionale, economico e sociale, dando mandato al Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria di completare le sezioni relative agli indicatori ivi comprese le consequenziali modifiche al testo nonché le sezioni relative al quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione degli Assi e dell'efficienza di attuazione del Programma, di recepire gli affinamenti e allineamenti testuali derivanti dagli esiti del negoziato per l'approvazione dell'Accordo di Partenariato e di apportare le modifiche eventualmente richieste dal sistema di scambio dei dati SFC in fase di notifica del Programma;

VISTA la tabella di cui al capitolo 7 della proposta suddetta, contenete l'individuazione delle Autorità di Gestione, di Certificazione e di Audit;

VISTI

- il Regolamento (UE) N. 1301/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e a disposizioni specifiche concernenti l'obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" e che abroga il regolamento (CE) n. 1080/2006;
- il Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca, e che abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio;
- il Regolamento (UE) n. 1304/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, relativo al Fondo sociale europeo e che abroga il regolamento (CE) n. 1081/2006 del Consiglio;
- il Regolamento di esecuzione (UE) N. 184/2014 della commissione del 25 febbraio 2014 che stabilisce, conformemente al regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca, i termini e le condizioni applicabili al sistema elettronico di scambio di dati fra gli Stati membri e la Commissione, e che adotta, a norma del regolamento (UE) n. 1299/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, recante disposizioni specifiche per il sostegno del Fondo europeo di sviluppo regionale all'obiettivo di cooperazione territoriale europea, la nomenclatura delle categorie di intervento per il sostegno del Fondo europeo di sviluppo regionale nel quadro dell'obiettivo «Cooperazione territoriale europea»;
- il Regolamento di esecuzione (UE) N. 215/2014 della Commissione del 7 marzo 2014 che stabilisce norme di attuazione del regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca per quanto riguarda le metodologie per il sostegno in materia di cambiamenti climatici, la determinazione dei target intermedi e dei target finali nel quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione e la nomenclatura delle categorie di intervento per i fondi strutturali e di investimento europei;
- il Regolamento di esecuzione (UE) N. 288/2014 della Commissione del 25 febbraio 2014 recante modalità di applicazione del regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del

Consiglio recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca per quanto riguarda il modello per i programmi operativi nell'ambito dell'obiettivo Investimenti in favore della crescita e dell'occupazione e recante modalità di applicazione del regolamento (UE) n. 1299/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio recante disposizioni specifiche per il sostegno del Fondo europeo di sviluppo regionale all'obiettivo di cooperazione territoriale europea per quanto riguarda il modello per i programmi di cooperazione nell'ambito dell'obiettivo di cooperazione territoriale europea;

- il Regolamento delegato (UE) N. 240/2014 della Commissione del 7 gennaio 2014 recante un codice europeo di condotta sul partenariato nell'ambito dei fondi strutturali e d'investimento europei;
- il Regolamento delegato (UE) N. 480/2014 della Commissione del 3 marzo 2014 che integra il regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca;

VISTI

- il D.Lgs. 30.03.2001, n. 165 e ss.mm.ii.;
- la legge regionale del 13.05.1996, n. 7 e ss.mm.ii.;
- il D.P.G.R. n. 354 del 24.06.1999 relativo alla separazione dell'attività amministrativa di indirizzo e di controllo da quella gestionale, per come modificato ed integrato con il D.P.G.R. n. 206 del 5.12.2000;
- la deliberazione di Giunta regionale n. 521 del 12.07.2010 con la quale è stato rimodulato l'ordinamento generale delle Strutture Organizzative della Giunta Regionale;
- la Deliberazione di Giunta regionale n. 149 del 22.04.2013 con la quale veniva costituito un Comitato con il compito di predisporre il Documento di Programmazione Unitaria, affidandone il Coordinamento al Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria;
- la Deliberazione di Giunta regionale n. 249 del 5.07.2013, di designazione del Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria;
- il Decreto del Presidente della Giunta regionale n. 95 dell'8.07.2013, di conferimento dell'incarico di Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria;

Su proposta del Presidente della Giunta regionale, On. Antonella Stasi, e dell'Assessore alla Programmazione Nazionale e Comunitaria, On. Giacomo Mancini, sulla base della dichiarazione di conformità e coerenza programmatica dell'atto resa dal Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria

DELIBERA

Per quanto esposto in premessa, che qui si intende integralmente riportato:

- di approvare la Strategia Regionale di Ricerca e Innovazione per la Specializzazione Intelligente, allegata alla presente deliberazione quale parte integrante e sostanziale, riservandosi la possibilità di apportare allo stesso integrazioni e aggiornamenti a seguito di eventuali osservazioni della Commissione Europea;
- di approvare la proposta di Programma Operativo Calabria FESR e FSE 2014/2020 allegata alla presente deliberazione quale parte integrante e sostanziale;
- di demandare al Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria di completare le sezioni relative agli indicatori ivi comprese le consequenziali modifiche al testo, di recepire gli affinamenti e allineamenti testuali derivanti dagli esiti del negoziato per l'approvazione dell'Accordo di Partenariato e di apportare le modifiche eventualmente richieste dal sistema di scambio dei dati SFC in fase di notifica del Programma;
- di autorizzare il Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria a notificare, alla Commissione Europea per il tramite dello Stato, entro il 22.07.14, la Strategia Regionale per l'Innovazione e la Specializzazione Intelligente e la proposta completa di

Programma Operativo Calabria FESR e FSE 2014/2020 corredata dal Rapporto di valutazione ex ante nonché dal Rapporto Ambientale e dalla Sintesi non tecnica;
- di dare atto che la scadenza del 22.07.14 è indifferibile al fine dell'approvazione del POR da parte della Commissione Europea entro sei mesi dalla presentazione, ai sensi dell'art. 29, paragrafo 4. del regolamento (UE) 1303/2013;
- di inviare la presente deliberazione al Consiglio regionale per l'esercizio delle funzioni a questo attribuite dall'art. 11, comma 3, della legge regionale 3/2007;
- di pubblicare la presente deliberazione sul BUR Calabria.

IL DIRIGENTE GENERALE
DEL DIPARTIMENTO PRESIDENZA F.F

IL PRESIDENTE F.F

Del che è redatto processo verbale che, letto e confermato, viene sottoscritto come segue:
Il Verbalizzante

Si attesta che copia conforme della presente deliberazione è stata trasmessa in data _____ al Dipartimento interessato □ al Consiglio Regionale □ alla Corte dei Conti □

L'impiegato addetto

BOLLETTINO UFFICIALE
DELLA REGIONE CALABRIA
Burc n. 65 del 2 Ottobre 2015
PARTE II

REGIONE CALABRIA
GIUNTA REGIONALE

Verbale del 15/07/2014

INTEGRAZIONE ALLA "APPROVAZIONE DELLA PROPOSTA DELLA DELIBERA DI GIUNTA DELLA STRATEGIA REGIONALE PER L'INNOVAZIONE E LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE E DELLA PROPOSTA DI POR CALABRIA FESR E FSE 2014/2020".

L'anno 2014, il giorno quindici del mese di luglio (15/07/2014), alle ore 14.00, presso gli Uffici della SACAL siti in Lamezia Terme si è riunita la Giunta Regionale Calabria, che dopo esame della proposta deliberativa in oggetto, la approva con le seguenti integrazioni da inserire dopo il quart'ultimo capoverso:

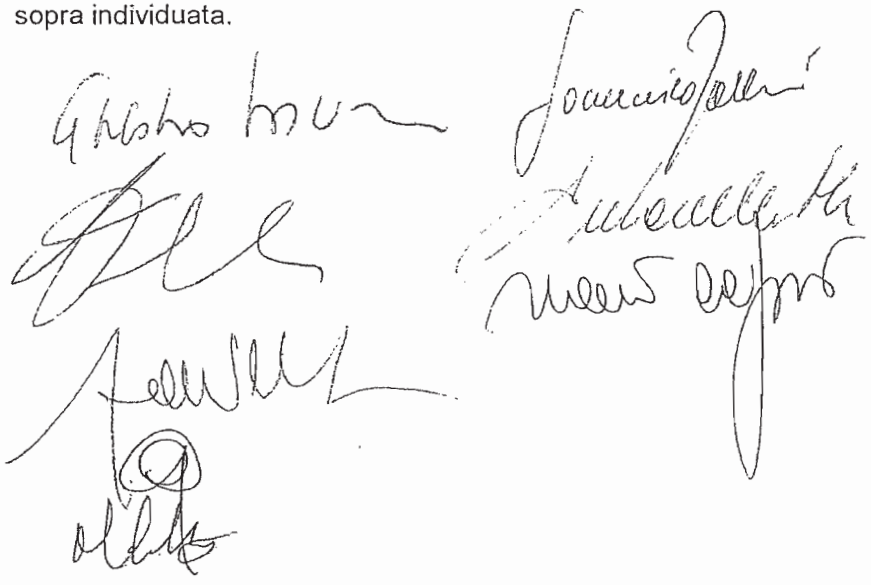
- Di approvare la struttura organizzativa di gestione del POR Calabria FESR e FSE 2014/2020 per come di seguito indicato:
  - ✓ AdG del POR FESR/FSE il Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria, e affidare le funzioni di AdG del POR FESR 2007/2013 al Dirigente responsabile dell'UOA "Adempimenti del ciclo di programmazione 2000/2006" del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria;
  - ✓ Organismo Intermedio Assi Prioritari FSE del POR Calabria 2014/2020 il Dirigente del Settore n. 3 "Politiche Sociali" del Dipartimento Lavoro a cui sono delegate dall'Autorità di Gestione i compiti e le funzioni per come previsto dai Regolamenti Comunitari;
  - ✓ Organismo Intermedio Assi Prioritari FESR del POR Calabria 2014/2020 – il Dirigente del Settore 1 "Programmazione" del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria a cui sono delegate dall'Autorità di Gestione i compiti e le funzioni per come previsto dai Regolamenti Comunitari;

- di individuare nella struttura dell'Autorità di Audit del POR Calabria FESR e del POR Calabria FSE 2007/2013 l'Autorità di Audit del POR Calabria FESR e FSE 2014/2020;

- di individuare nel Settore Ragioneria Generale l'Autorità di Certificazione del POR Calabria FESR e FSE 2014/2020;

- di demandare al Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria la ricezione delle disposizioni della presente deliberazione nel testo della proposta di POR Calabria FESR e FSE 2014/2020, in particolare per come previsto nel capitolo 7;

- di autorizzare il Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria a notificare, entro il 22.07.14, la Strategia Regionale per l' Innovazione e la Specializzazione Intelligente e la proposta completa di Programma Operativo Calabria FESR e FSE 2014/2020 alla Commissione Europea per il tramite dello Stato, tenuto conto della struttura organizzativa sopra individuata.



fonte: http://burc.regione.calabria.it



STRATEGIA REGIONALE PER L'INNOVAZIONE E LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE

2014-2020

14 Luglio 2014

Sommario

INTRODUZIONE....3

DAL PARTENARIATO ALLA PARTECIPAZIONE....4

1. IL CONTESTO SOCIO-ECONOMICO REGIONALE....10

2. VISION E LEVE DEL CAMBIAMENTO IN CALABRIA....41

3. IL RUOLO DELLE KETS E DELLE ICT....45

4. AREE DI INNOVAZIONE....48

Agroalimentare....49

Bioedilizia....60

Turismo e Cultura....69

Logistica....81

Ambiente e Rischi naturali....89

Scienze della vita....98

5. SMART CITIES....110

6. INNOVAZIONE SOCIALE....114

7. AGENDA DIGITALE....118

8. VERSO IL POLICY MIX....125

9. GOVERNANCE DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE....134

10. MONITORAGGIO E VALUTAZIONE....139

Introduzione

La **Smart Specialisation Strategy (S3)** è uno degli strumenti previsti dalla Strategia Europa 2020 e costituisce la condizionalità ex-ante per l'accesso ai fondi di finanziamento FESR della programmazione comunitaria 2014-2020, pur avendo impatti sull'intera programmazione dei fondi SIE.

La strategia Europa 2020, adottata dal Consiglio Europeo nel giugno del 2010 punta ad una crescita Intelligente, sostenibile e inclusiva, individuando 5 obiettivi da raggiungere entro il 2020:

1. **Occupazione:** innalzamento al 75% del tasso di occupazione (per la fascia di età compresa tra i 20 e i 64 anni)
2. **R&S:** aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo al 3% del PIL dell'UE
3. **Cambiamenti climatici e sostenibilità energetica:** riduzione delle emissioni di gas serra del 20% (o persino del 30%, se le condizioni lo permettono) rispetto al 1990; 20% del fabbisogno di energia ricavato da fonti rinnovabili; aumento del 20% dell'efficienza energetica
4. **Istruzione:** Riduzione dei tassi di abbandono scolastico precoce al di sotto del 10%; aumento al 40% dei 30-34enni con un'istruzione universitaria; Lotta alla povertà e all'emarginazione;
5. **Riduzione della povertà:** almeno 20 milioni di persone a rischio o in situazione di povertà ed emarginazione in meno.

Riguardo alla Ricerca e l'innovazione, un'altra novità è rappresentata dal programma comunitario ***"Horizon 2020"*** che riunisce tutti i finanziamenti dell'UE esistenti per la ricerca e l'innovazione, fra cui il programma quadro di ricerca, le attività in materia di innovazione del programma quadro per la competitività e l'innovazione e l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (IET).

Nel contesto della strategia Europa 2020 e dell'iniziativa faro "Unione dell'innovazione, il programma Horizon 2020 è orientato a sostenere l'eccellenza nella ricerca e innovazione, facendo leva su tre pilastri: sostenere l'eccellenza della ricerca europea, promuovere la leadership europea nelle tecnologie industriali, rispondere alle grandi sfide della società europea, quali salute, cambiamenti demografici e benessere; sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima e bioeconomia; energia sicura, pulita ed efficiente; trasporti intelligenti, ecologici e integrati; azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime; società inclusive, innovative e sicure. Inoltre, il programma intende sostenere tutto il ciclo dell'innovazione – dalla ricerca di base, alla ricerca applicata, alla sperimentazione e prototipazione industriale – ed ha grande attenzione per lo sviluppo delle Tecnologie Fondamentali Abilitanti (KET Key Enabling Technologies) e per gli elementi di interdisciplinarietà (*cross-cutting KET*) in risposta alle sfide sociali e per una aumentata competitività europea.

D'altra parte, nella politica europea di coesione, che sostiene una crescita inclusiva e sostenibile per lo sviluppo socio-economico delle regioni, è significativamente cresciuto il peso degli interventi orientati alla ricerca e all'innovazione (dal 6% nel periodo 2000-2006, al 25% nel 2007-2013, ad un ulteriore aumento nel 2014-2020 insieme alle tematiche correlate ICT, competitività delle PMI, efficienza energetica).

E' importante, dunque, sottolineare la presenza di nuovi meccanismi concreti che favoriscono la sinergia fra i programmi per l'eccellenza europea e i fondi per la coesione e lo sviluppo territoriale, ad esempio nel campo dell'integrazione delle infrastrutture di interesse europeo e regionale, della creazione e del sostegno alle PMI innovative, dell'attenzione per gli investimenti nelle tecnologie chiave, nelle opportunità offerte dalla sperimentazione a livello regionale ed europeo (ad esempio, attraverso forme di pre-commercial procurement) di nuove soluzioni tecnologiche, prodotti e servizi innovativi di eccellenza.

In tale contesto, la Commissione Europea sostiene la progettazione di strategie regionali di innovazione con una specializzazione ***"Smart"*** attraverso un approccio integrato finalizzato allo sfruttamento del potenziale, per una crescita "intelligente" dell'economia della conoscenza in tutte le regioni europee.

L'attuazione di una strategia di ***"Smart Specialisation"*** tende a valorizzare i settori/segmenti/ambiti in cui il tessuto produttivo e cognitivo di una regione presenta vantaggi comparativi che già la rendono riconoscibile dall'esterno per effetto del posizionamento già acquisito dalle imprese nel mercato di riferimento, ovvero dalle acquisizioni raggiunte dai propri centri di ricerca nella comunità scientifica e imprenditoriale su scala globale.

Le priorità e gli obiettivi di Europa 2020 rappresentano la cornice strategica dentro la quale vengono articolate le politiche nazionali in materia di occupazione, innovazione, istruzione, integrazione sociale e clima/energia, che attualmente il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca provvede a razionalizzare e integrare, concentrando risorse e interventi anche attraverso l'identificazione di alcuni, significativi e ben individuati, ambiti/settori tecnologici riconosciuti come prioritari.

Tali indicazioni strategiche a livello nazionale hanno un riflesso anche sulle politiche regionali, favorendo i processi di governance, con una più efficace cooperazione interistituzionale tra livelli di governo (centrale e territoriale), e di aggregazione settoriale di azioni e interventi in tema di ricerca e innovazione.

Per la predisposizione della sua Strategia per la Specializzazione intelligente (S3), Regione Calabria ha adottato sostanzialmente la metodologia prevista (S3 *Guide*) alla luce della propria realtà territoriale, identificando alcune aree di interesse prioritario (Aree di innovazione), comprendenti sia aree di interesse per la loro attuale valenza economica e sociale, sia aree con significativo potenziale di crescita anche con un nuovo approccio, intersettoriale, che guarda con maggiore attenzione ai collegamenti tra differenti catene industriali del valore.

L'obiettivo è disegnare un "Processo di innovazione integrata" di sviluppo del territorio, con l'individuazione del potenziale innovativo, la selezione delle priorità, superando la logica settoriale, per favorire una visione basata su ambiti tecnologici applicativi, ovvero aree su cui concentrare gli investimenti, così da indirizzare e accompagnare lo sviluppo economico e sociale della regione per il prossimo decennio.

La selezione delle priorità e degli ambiti tecnologici, frutto del confronto avviato con i principali stakeholder e attori di riferimento, deriva tanto dall'opportunità di tenere la strategia regionale agganciata agli obiettivi strategici generali, in vista di future sinergie interregionali, quanto dalla conoscenza delle reali vocazioni produttive e di ricerca regionali che possono essere desunte dalla lettura dei documenti di programmazione succedutisi negli anni, come è emerso anche dal confronto con i diversi soggetti regionali coinvolti.

Una strategia, quindi, che orienti il sistema produttivo verso i segmenti delle filiere/ambiti produttivi che presentano ad oggi le maggiori potenzialità e che pur valutando le oggettive criticità esistenti, punti a superarle attraverso un significativo salto innovativo.

L'obiettivo generale è quello di accrescere la capacità innovativa del sistema produttivo regionale per determinarne un riposizionamento più competitivo sui mercati interni e internazionali che generi maggiore occupazione duratura e qualificata, dinamismo imprenditoriale e benessere diffuso e che inverta il trend di desertificazione della Calabria, rendendola nuovamente attrattiva per cittadini e imprese.

Il documento strategico è articolato in 10 capitoli.

- Il **primo** capitolo presenta una sintetico inquadramento del contesto regionale, in cui si descrivono le caratteristiche principali del sistema produttivo, della ricerca e dell'innovazione regionale;
- Il **secondo c**apitolo affronta il problema delle "Leve del Cambiamento in Calabria", in coerenza con la "Vision" strategica regionale;
- Il **terzo** capitolo presenta il ruolo delle KETs e delle ICT nel contesto della strategia regionale;
- Il **quarto** si concentra sulle aree di specializzazione, descrivendone le caratteristiche in termini di sistema produttivo e scientifico, il loro posizionamento, gli obiettivi strategici per la crescita della competitività del territorio e il target su cui concentrare le risorse in funzione dei punti di forza e di debolezza, trattando la relativa fattibilità. Propone, inoltre, priorità di azione orizzontali che interessano settori, ambiti tematici e tecnologici diversi, rivolti al sostegno dei processi innovativi trasversali e diffusi;
- Il **quinto** capitolo esplicita l'approccio territoriale della strategia attraverso le azioni pilota da implementare nelle città per convertirle in smart cities;
- Il **sesto** capitolo intende chiarire quale sarà il ruolo della S3 nella promozione dell'Innovazione Sociale
- Il **settimo** capitolo esplicita le scelte in riferimento all'Agenda Digitale regionale;
- L'**ottavo** capitolo focalizza l'attenzione sulle azioni innovative nel campo degli strumenti di Policy Mix;
- Il **nono** si focalizza sulla governance degli attori del sistema della ricerca regionale, affrontando le tematiche di "partnership e coinvolgimento degli stakeholders";
- Il **decimo** si concentra sul monitoraggio e la valutazione e sulla "generazione della conoscenza".

Dal partenariato alla partecipazione

La Regione Calabria ha ritenuto di particolare valore l'applicazione dell'approccio e delle modalità di coinvolgimento del partenariato delineato sia dagli indirizzi del Codice di Condotta Europeo sia dal documento "Metodi e Obiettivi", per l'intera fase di programmazione dei fondi 2014-2020. Una corretta programmazione non può prescindere da un elevato grado di conoscenza, che è necessariamente un patrimonio condiviso, di cui la Regione non è detentrice esclusiva. Proprio per raggiungere tale scopo, la Regione ha cominciato un percorso, a partire dall'elaborazione del Documento di Orientamento Strategico, di apertura agli attori locali, detentori di parti importanti della conoscenza necessaria a costruire strumenti efficaci ed efficienti. L'apertura non risponde solo alla necessità di aumentare il livello di conoscenza dell'amministrazione pubblica, ma anche a logiche di comunicazione e trasparenza e, non da ultimo, si rende necessaria per migliorare, nel senso dell'efficacia e dell'efficienza, l'implementazione delle policy aumentando il senso di *ownership* della cittadinanza. In questo contesto il ruolo del programmatore di policy si rimodula da produttore di conoscenza ad aggregatore di conoscenza e la società non è concepita come soggetto passivo della programmazione, ma come attore fondamentale che supporta il programmatore nella lettura complessiva del sistema e nell'attuazione dei programmi.

Gli orientamenti comunitari e il contesto economico impongono alla Regione un maggiore sforzo di razionalizzazione e orientamento delle risorse, teso ad identificare le maggiori potenzialità di sviluppo e selezionare interventi efficaci. L'azione di scegliere, impone costi aggiuntivi finalizzati a migliorare la qualità dell'analisi territoriale e delle valutazioni, ma è una strada vantaggiosa dalla quale non si può prescindere, per evitare ipertrofie di misure, e programmi onnicomprensivi e scarsamente orientati.

La Regione intende quindi procedere in direzione di una crescente apertura del coinvolgimento partenariale a tutti i soggetti rilevanti, che possano influenzare o prendere parte attiva all'attuazione degli interventi e/o che ne vengano a diverso titolo interessati. L'obiettivo è di superare l'approccio unilaterale della consultazione per costruire un circolo virtuoso nel quale amministrazione pubblica e soggetti portatori di interesse accrescono le rispettive conoscenze, capacità e competenze.

I princìpi ispiratori di questo nuovo approccio possono essere così riassunti:

1. Uscire dalla stanza dei bottoni: non credere di poter cambiare e reinventare tutto da zero.
2. Rimanere nel terreno del possibile.
3. Innescare collaborazioni proficue e utili, per creare le convenienze nel privato ad investire meglio, a specializzarsi proficuamente per lo sviluppo generale della regione.
4. Adeguare bene gli strumenti al fabbisogno.

Nel partenariato si promuove il pluralismo, coinvolgendo le diverse componenti interessate del settore pubblico, insieme a imprese, associazioni del volontariato e delle comunità locali, organizzazioni di varie dimensioni e tipologie e di soggetti innovativi. Allo stesso modo, si vedono coinvolti i centri di competenza, ossia i soggetti organizzati che per propria missione, pubblica o privata, si occupano stabilmente — con riferimento alle tematiche di interesse della Calabria — degli ambiti in cui i programmi intervengono e sono attivi nella discussione e nella proposta.

Il percorso di elaborazione di una strategia di specializzazione intelligente è un'opportunità per l'Amministrazione regionale, per sperimentare forme di partenariato allargato innovative. All'obiettivo di individuare le specializzazioni regionali, la Regione risponde, da un lato, con l'intenzione di evitare tecnicismi del linguaggio per elaborare documenti comunicativi e comprensibili, ma soprattutto allargando il percorso delle scelte agli attori chiave dello sviluppo e dell'innovazione.

Il concetto di innovazione proposto punta molto sulla qualificazione dell'azione pubblica, che in Calabria è la leva dello sviluppo più rilevante, attribuendole un ruolo maieutico, capace di far esprimere al meglio la domanda e l'offerta di innovazione e favorirne l'incontro. La domanda pubblica deve altresì puntare a qualificare l'azione del privato, condizionare, orientare le progettualità e le competenze. La strategia di smart specialisation è l'occasione di lavorare sul motore di questo paradigma di innovazione del sistema economico, produttivo e della ricerca, con l'obiettivo di costruire una cornice strategica in grado di sostenere l'aumento della competitività regionale. L'interazione centrale a questo proposito, e per la sostenibilità nel tempo del sistema, è la governance, che deve essere costruita e sostenuta insieme ai diversi attori.

Nella prospettiva del coinvolgimento attivo e della corretta informazione della comunità regionale, la regione si impegna a garantire l'apertura delle informazioni e l'accessibilità a tutti i dati relativi alla strategia, dando, altresì, centralità alla valutazione di se e come le politiche regionali abbiano un reale effetto sulla qualità della vita delle persone e sulle opportunità per le imprese.

L'indagine sul campo

Il primo passo per l'elaborazione di una Strategia per l'Innovazione è stato avviato a partire dall'inizio del 2013, con una ricognizione sui fabbisogni della struttura produttiva imprenditoriale regionale. L'indagine è stata svolta attraverso contatti e incontri diretti con le imprese, finalizzati a:

- Sondare l'interesse e la propensione delle imprese del territorio verso il tema dell'innovazione;
- Indagare in via preliminare fabbisogni e idee di sviluppo tecnologico (di prodotto o processo);
- Strutturare e progettare un'offerta di servizi mirata alle esigenze del territorio, customizzando rispetto al contesto calabrese, metodologie, strumenti e procedure operative;
- Verificare, ed eventualmente ritarare rispetto alle attese evidenziate sul campo, il messaggio di promozione delle opportunità offerte dal Progetto;
- Individuare prime tematiche di interesse condiviso, in funzione delle quali provvedere ad un'offerta di competenze e strumenti dedicati (es. ambito materiali innovativi).

Le tappe del percorso di partenariato

Il programma di lavoro di condivisione della RIS3 e co-progettazione con gli attori locali è organizzato in tre fasi, come richiamato sinteticamente nelle figure seguenti:

- **Fase 0 di ricognizione, studio ed analisi** delle esperienze di governance in ambito nazionale ed internazionale nei settori di ricerca e sviluppo; delle innovazioni amministrative e di processo che le amministrazioni regionali italiane ed europee hanno adottato, per finanziare la ricerca e l'innovazione; e **individuazione e sistematizzazione** dei migliori strumenti di facilitazione dei processi di concertazione, partecipazione e consultazione degli stakeholders (in presenza e online) finalizzati a migliorare del dialogo tra i diversi livelli istituzionali di governo e fra l'amministrazione regionale e i cittadini;
- **Fase 1 di condivisione** e approfondimento dell'analisi e confronto sulle priorità strategiche con i dipartimenti regionali e con tutti gli attori del sistema di innovazione regionale , attraverso incontri e raccolta di contributi;
- **Fase 2 di co-progettazione** con l'attivazione di **laboratori** con gli attori locali su tematiche settoriali e trasversali per approfondire il piano d'azione e gli strumenti da attivare. Questa fase, avviata in fase di elaborazione della strategia, avrà ulteriori sviluppi, nelle forme che saranno individuate dalla governance della RIS3, anche durante l'attuazione.

Fase 0

A partire dal mese di settembre 2013, la Regione ha partecipato ad una serie di incontri informali con associazioni di rappresentanza del tessuto imprenditoriale calabrese, con gli 8 Poli di Innovazione locali, con le università, con imprenditori del settore delle costruzioni e con esperti del Progetto Calabriainnova al fine di raccogliere indicazioni, esperienze, elementi informativi utili per la definizione della S3 regionale.

Inoltre, la Regione ha partecipato attivamente, a partire dal mese di maggio 2013, ai lavori degli incontri organizzati a livello nazionale nell'ambito del progetto di PON GAT 2007-2013 «Supporto alla definizione e attuazione delle politiche regionali di ricerca e innovazione (Smart Specialisation Strategy Regionali).

In particolare, la Regione è stata presente, a volte con un proprio specifico contributo ai seguenti incontri:

I "Politiche regionali per la S3 nella nuova programmazione 2014-2020 (14 maggio 2013)

II "La Metodologia della Guida della Commissione Europea sulla SSS" (3 luglio 2013)

III "Priority setting: Identificazione delle priorità tematiche sulle quali costruire una efficace strategia di specializzazione intelligente" (3 e 4 ottobre 2013);

IV "Governance e Indicatori di misurazione della S3" (25 - 26 Novembre 2013).

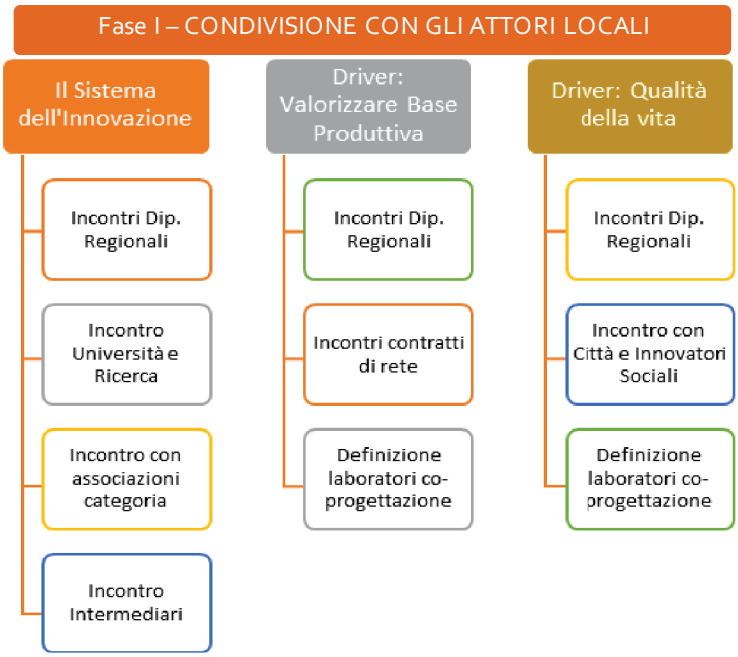
Infine, la Regione ha partecipato all'incontro interregionale organizzato dalla Regione Sicilia (2 dicembre 2013).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Fase 1

Nel mese di gennaio 2014, la regione ha avviato un processo di confronto partenariale finalizzato a condividere e approfondire l'analisi di contesto e individuare le linee di azione e le priorità strategiche. A tale fine sono state implementate azioni orientate a rafforzare il ruolo dell'amministrazione regionale come capofila di un sistema di **governance locale**, fortemente innovativo, improntato alla condivisione di autorità e responsabilità con un numero elevato di attori istituzionali e non. La fase 1 ha avuto inizio con una profonda condivisione interna alla regione, tra i dipartimenti più direttamente interessati alle tematiche della Ricerca e dell'Innovazione, secondo l'idea di favorire il processo di empowerment dei dipartimenti che dovranno occuparsi dell'attuazione dei programmi operativi, coinvolgendoli in maniera attiva fin dalla fase di programmazione delle politiche. Le attività che si sono susseguite sono state caratterizzate da una progressiva apertura a stakeholders locali. Le principali attività di questa fase si possono suddividere in due categorie: a) confronto con gli attori locali; b) produzione di documentazione finalizzata all'aggiornamento del documento strategico e alla condivisione dei contenuti. Questo primo livello di confronto è stato orientato principalmente a condividere informazioni, scelte e orientamenti in merito a:

1. Sistema della domanda e offerta di ricerca e innovazione
2. Risposta alle sfide della società
3. Tematiche trasversali: strumenti operativi e modalità di attuazione da prevedere (per la costruzione dei programmi operativi) e governance dell'innovazione regionale.



Fase 2

Le piattaforme tematiche si collocano a valle degli incontri e della prima elaborazione di linee strategiche cui hanno contribuito già numerosi attori. Segnano una sorta di spartiacque tra la fase in cui hanno prevalso l'acquisizione di conoscenze e l'analisi del contesto e quella in cui dovranno essere chiaramente definite sia le scelte strategiche, sia le condizioni necessarie per una loro efficiente ed efficace attuazione. Gli attori coinvolti sono chiamati a confrontarsi non sulle proprie specificità ma su come, a partire da queste, seguendo approcci più trasversali e interattivi, tradurre in termini strategici sia le opportunità ed i punti di forza individuati, sia le soluzioni intraviste per i nodi e gli ostacoli che finora hanno costituito un "patrimonio negativo" per la propensione ad innovare. I Laboratori, o piattaforme, costituiscono una modalità permanente di lavoro partenariale nelle fasi di completamento della strategia, dei suoi aggiornamenti e della sua attuazione.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Ne deriva una struttura articolata, tanto per quanto concerne le modalità di lavoro, quanto per i profili di competenze e risorse umane coinvolte. La regia del percorso si apre alla collaborazione attiva di un gruppo significativo di attori, che costituiscono il partenariato allargato anche ad esperti o testimoni chiave.



Data	Luogo	Tema
11-mar-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Riunione con AdG per avvio gruppo di lavoro interdipartimentale per l'elaborazione della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2020
14- mar-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Incontro con il Partenariato economico/sociale e Lancio del percorso
07 -apr-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Prima riunione del gruppo di lavoro interdipartimentale per l'elaborazione della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2025
16 -apr-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Incontro con i dipartimenti regionali: programmazione, attività produttive, turismo, lavoro, cultura, urbanistica.
17-apr-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Incontro con i dipartimenti regionali: Lavori Pubblici, Ambiente, Agricoltura.
23-apr-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Incontro con i dipartimenti regionali: Cultura, Turismo, Lavoro, Urbanistica,
07-mag-14	Catanzaro, Dip. Attività Produttive	Incontro con i contratti di rete, per la condivisione degli orientamenti della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2020
07- mag-14	Catanzaro, Dip. Urbanistica	Incontro con il Dipartimento Urbanistica per la condivisione degli orientamenti della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2020
14 -mag-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Incontro con i Poli tecnologici dell'innovazione per l'elaborazione della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2020

19 -mag-14	Catanzaro, Dip. Ricerca	Incontro con i dipartimenti regionali: programmazione, attività produttive, turismo e ricerca.
26-mag-14	Catanzaro, Università Magna Graecia	Incontro con tutti i Dipartimenti dell'Università Magna Graecia di Catanzaro per la condivisione della Strategia di Specializzazione Intelligente 2014 2020
27-mag-14	Reggio Calabria, Università Mediterranea di reggio Calabria	Incontro con tutti i Dipartimenti dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria per la condivisione della Strategia di Specializzazione Intelligente 2014 2020
28-mag-14	Cosenza, Università della Calabria di Cosenza	Incontro con tutti i Dipartimenti dell'Università della Calabria di Cosenza per la condivisione della Strategia di Specializzazione Intelligente 2014 2020
05-giu-14	Lamezia Terme – Fondazione Mediterranea Terina	Tavolo di partenariato allargato per l'elaborazione del PO FESR- condivisione della strategia al tavolo degli OT1,2,3
16-giu-14	Catanzaro, Dip. Programmazione	Incontro con le associazioni di categoria, per la condivisione degli orientamenti della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2020
18-giu-14	Lamezia Terme – Fondazione Mediterranea Terina	Tavolo di partenariato allargato per l'elaborazione del PO FESR- condivisione della strategia al tavolo dell'asse città
19-giu-14	Lamezia Terme – Fondazione Mediterranea Terina	Incontro con gli innovatori sociali, per la condivisione degli orientamenti della Strategia Regionale dell'Innovazione 2014-2020 e avvio della condivisione online e del lavoro a distanza.

Coinvolgimento e Comunicazione

Per assicurare il coinvolgimento effettivo del partenariato, oltre i momenti di confronto e condivisione, fino ad una chiara assunzione di responsabilità e alla comune costruzione di un sistema di governance regionale, è necessario un rafforzamento dell'efficienza e dell'efficacia delle sedi di confronto. La previsione di ulteriori sedi oltre a quelle già previste dalle regole e/o dalle prassi in uso dovrà comunque sostenere l'unitarietà del futuro ciclo di programmazione e l'integrazione degli strumenti attivati. In presenza di un più efficace e adeguato sistema di informazione e di migliori modalità organizzative, peraltro, queste attività potranno essere affinate e più direttamente indirizzate alla valorizzazione delle conoscenze e competenze espresse dalle parti. Ciò richiede un investimento da parte della Pubblica Amministrazione nel rendere la documentazione chiara e accessibile anche per i destinatari non tecnici, fornendo *abstract* semplificati dei documenti, migliorando la reportistica già in uso e approntando pagine web di facile utilizzo. E' inoltre opportuno definire dei requisiti procedurali minimi in modo da garantire: i) la comunicazione tempestiva delle informazioni nei dibattiti sui documenti strategici; ii) tempo sufficiente perché le parti interessate possano procedere alle analisi, consultare i propri associati e i cittadini e fornire un feedback sui documenti; iii) canali di comunicazione in modo che le parti interessate possano porre domande o formulare suggerimenti e osservazioni; iv) trasparenza su come le proposte delle parti interessate vengono prese in considerazione, fornendo una spiegazione in merito all'accoglimento o al respingimento delle osservazioni; v) la diffusione dei risultati delle consultazioni.

1. Il contesto socio-economico regionale

Le variabili macroeconomiche

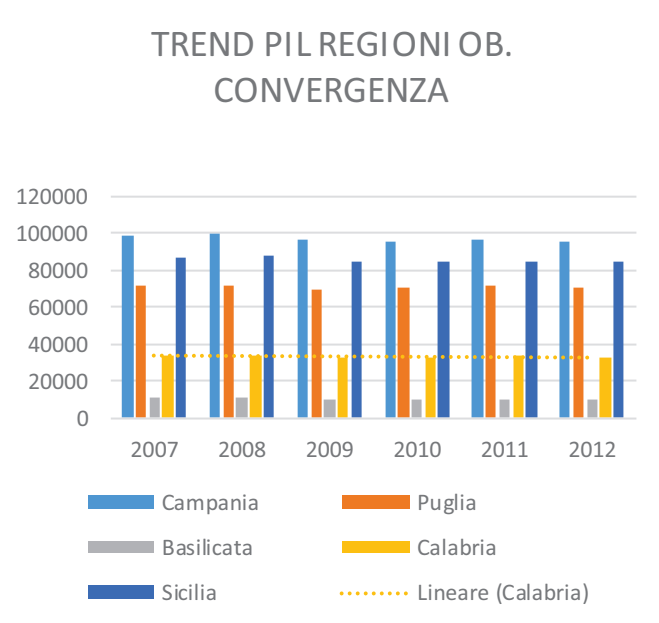
La lettura dei principali indicatori economici segnala il persistente divario di sviluppo dell'economia calabrese rispetto alle altre aree italiane.

Nonostante le performance di crescita registrate nel periodo 2000-2007 (+7,1 per cento del PIL a prezzi concatenati al 2000) – superiori a quelle del Mezzogiorno (+5,6 per cento) e di poco inferiori al dato medio nazionale (+7,9 per cento) – nel 2011 il PIL pro capite calabrese era pari ancora al 95,4 per cento di quello medio meridionale, al 53,6 per cento di quello medio del nord-ovest ed al 64,9 per cento di quello nazionale. In base a valutazioni SVIMEZ nel 2012 il Pil è calato nel Mezzogiorno del 3,2%, oltre un punto percentuale in più del Centro-Nord, pure negativo (-2,1%). Più in particolare, pur essendo le regioni italiane tutte negative, la forbice oscilla tra il risultato della Sicilia (-4,3%) e quello di Lazio e Lombardia (-1,7%). Nel Mezzogiorno si registrano cadute più contenute in Campania e Molise (-2,1%), seguono Puglia e Calabria (rispettivamente -3 e -2,9%), Abruzzo (-3,6%) e Sardegna (-3,5%).





Figura 1: Fonte ISTAT, 2012 - Calcolati su valori concatenati con anno di riferimento 2005



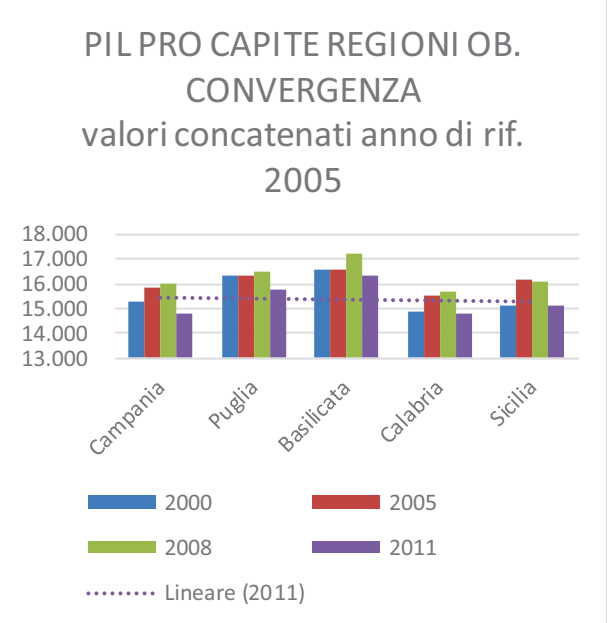


Figura 2: Fonte ISTAT, 2012 - Calcolati su valori concatenati con anno di riferimento 2005

In termini di Pil pro capite, il gap del Mezzogiorno nel 2012 ha ripreso a crescere, arrivando al livello del 57,4% del valore del Centro Nord. In valori assoluti, a livello nazionale, il Pil è stato di 25.713 euro, risultante dalla media tra i 30.073 euro del Centro-Nord e i 17.263 del Mezzogiorno. Nel 2012 la regione più ricca è stata la Valle d'Aosta, con

fonte: http://burc.regione.calabria.it

34.415 euro, seguita da Lombardia (33.443), Trentino Alto Adige (33.058), Emilia Romagna (31.210 euro) e Lazio (29.171 euro). Nel Mezzogiorno la regione con il Pil pro capite più elevato è stata l'Abruzzo (21.244 euro). Seguono il Molise (19.845), la Sardegna (19.344), la Basilicata (17.647 euro), la Puglia (17.246), la Sicilia (16.546) e la Campania (16.462). La regione più povera è la Calabria, con 16.460 euro. Il divario tra un valdostano ed un calabrese è stato nel 2012 di quasi 18mila euro[1].

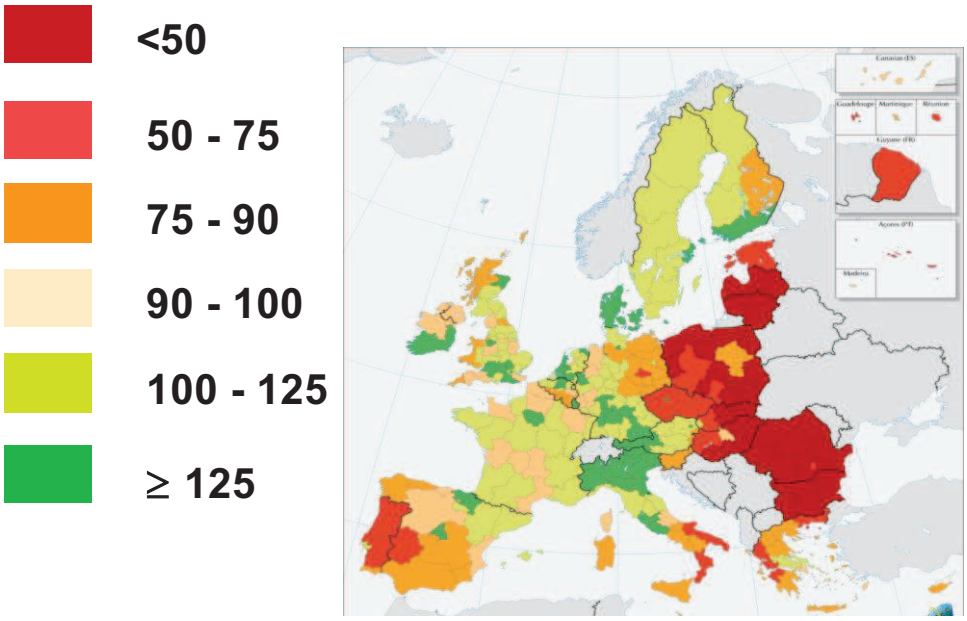


Figura 3: Fonte UE Info regio 2014- PIL pro capite (in % rispetto alla media comunitaria)

Occupazione

Nel 2011, il potenziale fattore lavoro su cui può contare la Calabria è espresso da un ammontare di forza lavoro pari a quasi 662mila unità, a cui si affianca un milione e 59 mila di inattivi, costituendo l'universo della popolazione di 15 anni e oltre cifrabile in poco più di 1 milione e 721 mila unità.

Aggregati	Calabria	Sud e Isole	Italia
Valori assoluti (15 anni e oltre s.d.i.)			
Popolazione	1.720.629	17.747.999	51.819.881
- Forze di lavoro	661.639	7.193.602	25.075.025
-- Occupati	577.391	6.215.701	22.967.243
di cui occupati (15-64 anni)	*571.168*	*6.134.461*	*22.582.676*
-- Persone in cerca di occupazione	84.248	977.902	2.107.782
- Inattivi	1.058.990	10.554.396	26.744.856
Incidenze percentuali sul totale Italia			
Popolazione	3,3	34,2	100,0
- Forze di lavoro	2,6	28,7	100,0
-- Occupati	2,5	27,1	100,0
di cui occupati (15-64 anni)	*2,5*	*27,2*	*100,0*
-- Persone in cerca di occupazione	4,0	46,4	100,0
- Inattivi	4,0	39,5	100,0
Valori percentuali			
Tasso di attività (15-64 anni)	48,8	51,0	62,2
Tasso di occupazione (15-64 anni)	42,5	44,0	56,9
Tasso di disoccupazione (15 anni e oltre)	12,7	13,6	8,4

Figura 4: -Dimensione e situazione del mercato del lavoro in Calabria – fonte Unioncamere (2012) su elaborazione dati ISTAT

[1] SVIMEZ - Rapporto SVIMEZ 2013 sull'economia del mezzogiorno-

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Osservando dall'interno le forze di lavoro della regione, si scopre come queste siano costituite da 577mila occupati e affiancate da 84mila persone in cerca di occupazione.

Dietro tali numeri si celano molte criticità, testimoniate da un tasso di occupazione che - con riferimento alla popolazione in età lavorativa (15-64 anni) - si ferma nel 2011 al 42,5 per cento, superiore tra le regioni italiane solo alla Campania (39,4 per cento) e alla Sicilia (42,3 per cento), e distante, non tanto dalla media del Mezzogiorno (di circa un punto e mezzo percentuale), quanto soprattutto da quella dell'Italia, superiore di oltre 14 punti percentuali (56,9 per cento) (cfr. Unioncamere, 2012).

Benessere equo e sostenibile

Un'indicazione interessante proviene dagli indicatori relativi alla partecipazione sociale e accesso ai servizi, in qualche caso addirittura superiori alla media nazional (es. numero cooperative sociali). Il dato lascia supporre l'esistenza di un welfare sostitutivo, gestito essenzialmente dalle organizzazione del terzo settore e dal volontariato, molto attivo in Calabria.

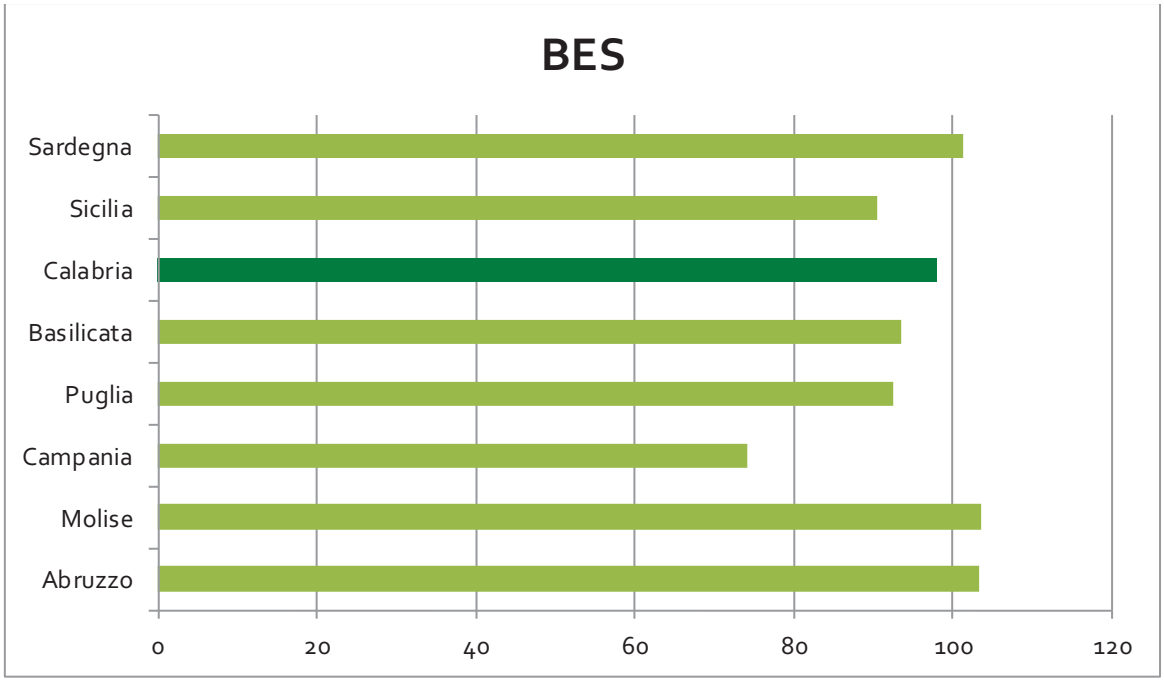


Figura 5: nostra elaborazione dati SVIMEZ 2013

Si riportano, di seguito, alcuni indicatori concernenti la stima del benessere equo e sostenibile (ISTAT 2013). Gli indicatori sono stati selezionati, valutando i possibili impatti sia delle attività di ricerca ed innovazione attualmente in essere nell'ambito dell'attuazione del POR Calabria 2007/2013 sia delle potenziali azioni che verranno attivate nell'ambito della Programmazione 2020.

Principali indicatori di Benessere Equo e Sostenibile (BES)																			
	Salute				Istruzione e formazione		Lavoro e conciliazione				Benessere economico			Relazioni sociali		Ambiente		Qualità dei servizi	
Territorio	Indice di stato fisico (Pcs) [2005]	Indice di stato psicologico (Mcs) [2005]	Tasso standardizzato di mortalità per tumore [2009]	Alcol [2011]	Giovani che non lavorano e non studiano (Neet) [2011]	Persone con alti livelli di competenza informatica [2012]	Tasso di occupazione 20-64 anni [2011]	Tasso di mancata partecipazione al lavoro [2011]	Percentuale di trasformazioni nel corso di un anno da lavori instabili a lavori stabili [2011]	Incidenza di occupati sovraistruiti [2010]	Indice di disuguaglianza del reddito disponibile [2011]	Partecipazione sociale [2012]	Finanziamento delle associazioni [2012]	Organizzazioni non profit [2001]	Cooperative sociali [2010]	Energia da fonti rinnovabili [2011	Liste d'attesa [2010]	Tempo dedicato alla mobilità [2009]	Indice di accessibilità ad alcuni servizi [2011]
Calabria	49,3	49,1	9	12,1	31,8	18,2	46,2	34,5	15,4	23	5,5	17,2	8,1	32,2	2	51,2	1,7	73	11
Mezzogiorno	49,9	49,7	9,4	12,5	31,9	18,3	47,8	32,1	15,4	19,8	6,4	17,9	8	31,9	2	23,3	1,8	74	10,4
Italia	50,4	49,8	9,3	15,8	22,7	21,7	61,2	17,9	20,9	21,1	5,6	23,5	14,7	41,3	1,7	23,8	1,2	76	7,2

Tabella 1 - Fonte ISTAT, 2012

Struttura produttiva

Le principali criticità che condizionano il sistema economico calabrese extra agricolo attengono alla gracilità e alla polverizzazione delle unità produttive, che si riflettono negativamente sulla qualità e quantità degli investimenti e dei processi di crescita aziendale e sul livello di apertura internazionale. Il sistema produttivo regionale, accanto ad un deficit quantitativo, evidenzia uno strutturale basso livello di produttività ascrivibile, come già accennato, alla sottodotazione del capitale aziendale, alla microdimensione e al basso livello di innovazione.

Ulteriori deficit strutturali che caratterizzano il sistema economico regionale sono:

- Limitata propensione alla cooperazione tra imprese;
- Scarso livello quali-quantitativo di infrastrutture materiali ed immateriali e servizi per il sistema produttivo, che frena la localizzazione e l'attrazione di nuove imprese;
- Debole integrazione tra il sistema imprenditoriale e il sistema della ricerca e della formazione, che relega il sistema produttivo regionale ai margini dei processi di competizione e globalizzazione in atto nelle aree più avanzate del Paese;
- Scarso peso dell'industria manifatturiera, peraltro incentrata su attività produttive tradizionali, sensibili alla concorrenza internazionale, soprattutto da parte dei paesi asiatici di nuova industrializzazione, e orientate alla domanda locale (alimentare, edilizia, commercio);
- Difficile accesso al credito da parte delle imprese, che non consente alle stesse di fare riferimento a risorse a breve e medio termine al fine di mantenere un adeguato equilibrio economico e finanziario;
- Difficoltà organizzative e gestionali della PA regionale nell'attuazione degli strumenti di incentivazione per le imprese e di sostegno ai sistemi produttivi, anche in considerazione delle complessità e dei lunghi iter procedurali.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

La lettura della dinamica dei principali indicatori economici registrata negli ultimi anni dal sistema produttivo regionale evidenzia il permanere e spesso il peggioramento, a seguito della severa e prolungata crisi internazionale, delle condizioni evidenziate.

Focalizzando in primo luogo sulla evoluzione recente registrata dal tessuto produttivo regionale, si osserva un calo del numero delle imprese dello 0,5 per cento tra il 2011 e 2012.

A livello di attività economiche, risultano particolarmente colpiti da un saldo negativo ampiamente superiore a quello medio, il settore dell'industria in senso stretto (-2,4 per cento in rapporto alle attive), che si riduce al 10 per cento del totale delle imprese attive extra agricole nel contesto regionale, il settore delle costruzioni (-1,9 per cento), il settore dei trasporti e magazzinaggio (-1,57 per cento) e dei servizi di alloggio e ristorazione (1,57 per cento).

L'analisi del tasso netto di turnover tra il 2006 ed il 2010, misurato come differenza tra il tasso di natalità e di mortalità delle imprese, mette in evidenza che la vivace natalità viene più che compensata da una persistente difficoltà a continuare in maniera duratura le attività.

Tasso netto di turnover delle imprese (%) Differenza tra il tasso di natalità e di mortalità delle imprese					
Regioni, ripartizioni geografiche	Anni				
	2006	2007	2008	2009	2010
Calabria	-2,1	1,6	-0,9	-2,4	-0,1
Italia	-0,6	0,9	-0,7	-0,7	-1,1
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 Ob. Convergenza	-1,4	1,7	-0,8	-1,2	-0,2

Tabella 2 - Fonte: DPS - dati ISTAT

Disaggregando l'analisi sulla nati-mortalità delle imprese calabresi secondo la forma giuridica, si osserva la flessione registrata dalle ditte individuali, (nel 2011 rappresentavano il 68,5 per cento dello stock delle imprese registrate a fronte di una consistenza media nazionale nello stesso anno del 55 per cento), che perdono il 4,0 per cento della consistenza tra 2006 e 2011, e soprattutto dalle società di persone, che si contraggono del 12,4 per cento, nonostante un 2011 chiusosi con un tasso di crescita dell'1,3 per cento, frutto di componenti di natalità e mortalità piuttosto contenuti.

Per contro, sempre nello stesso arco temporale si rileva per le società di capitali un'espansione del 25,4 per cento, passando dal 11,3 per cento al 14,4 per cento del totale delle imprese registrate. Tale variazione positiva è riconducibile principalmente alle diverse branche del terziario e, in particolare, alla distribuzione commerciale (+5,3 per cento).

Un ruolo particolarmente significativo per il tessuto imprenditoriale calabrese è quello che riveste l'artigianato. Secondo i dati Unioncamere, nel 2012 le imprese artigiane ubicate in Calabria ammontano complessivamente a 35.579 unità, corrispondenti al 22,9 per cento del totale, rispetto ad un'incidenza del 27,2 per cento rilevata a livello nazionale. L'84,5 per cento delle imprese artigiane è costituito da ditte individuali rispetto ad una media nazionale del 78 per cento.

Passando ad esaminare i valori relativi al valore aggiunto, emerge con chiarezza la strutturale debolezza del sistema industriale regionale, il cui contributo alla formazione della ricchezza nazionale è stato pari nel 2011 (29.754 Meuro) al 2,4 per cento del totale, con una leggera variazione rispetto al 2005 (2,2 per cento) e del 9 per cento rispetto al Mezzogiorno.

In particolare il valore aggiunto dell'industria manifatturiera, in rapporto al valore aggiunto dell'industria, si rileva molto contenuto (appena il 4,80 e il 4,97 negli anni 2009 e 2010) rispetto a quanto invece registrato in Italia (14,54 e 15,31 nel 2009 e 2010) e nelle regioni dell'Obiettivo Convergenza (7,72 e 7,75 nel 2009 e 2010).

Valore aggiunto Industria manifatturiera su Valore aggiunto Industria (%)					
Regioni, ripartizioni geografiche	Anni				
	2006	2007	2008	2009	2010
Calabria	6,15	5,80	5,36	4,80	4,97
Italia	17,97	17,77	16,82	14,54	15,31
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 Ob. Convergenza	9,76	9,72	9,07	7,72	7,75

Tabella 3 - Fonte: DPS - Elaborazioni su dati Istat

Valore aggiunto e PIL in Calabria per settore di attività economica nel 2011 - (M€ e%)						
Settori e voci	Valori assoluti (1)	Quota % (1)	Var. % sull'anno precedente (2)			
			2008	2009	2010	2011
Agricoltura, silvicoltura e pesca	1.227	4,1	-13,3	-3,0	-5,2	1,6
Industria	4.063	13,7	-3,3	-8,7	-2,0	-7,9
Industria in senso stretto	2.241	7,5	-2,6	-10,5	2,4	-2,6
Costruzioni	1.822	6,1	-4,1	-6,7	-7,0	-14,3
Servizi	24.465	82,2	-0,4	-2,8	-0,6	0,8
Commercio (3)	6.716	22,6	4,7	-3,9	-1,5	0,8
Attività finanziarie e assicurative (4)	7.520	25,3	-4,1	-1,2	0,4	1,7
Altre attività di servizi (5)	10.229	34,4	-1,0	-3,1	-0,7	0,2
Totale valore aggiunto	29.754	100	-1,5	-3,7	-1,0	-0,5
PIL	33.951	2,1	-1,8	-4,4	-0,7	-0,1
PIL pro capite (euro)	16.877	64,9	-2,1	-4,5	-0,8	-0,2

Tabella 4 - Fonte: Rapporto Banca d'Italia - l'economia della Calabria - giugno2013, elaborazioni su dati Istat.

(1) Dati in euro correnti. La quota del PIL e del PIL pro capite è calcolata ponendo la media dell'Italia pari a 100. - (2) Valori concatenati, anno di riferimento 2005. - (3) Include commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli; trasporti e magazzinaggio; servizi di alloggio e di ristorazione; servizi di informazione e comunicazione. - (4) Include attività finanziarie e assicurative; attività immobiliari; attività professionali, scientifiche e tecniche; amministrazione e servizi di supporto. - (5) Include Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria, istruzione, sanità e assistenza sociale; attività artistiche, di intrattenimento e divertimento; riparazione di beni per la casa e altri servizi.

La Calabria in riferimento all'indicatore relativo alla produttività del lavoro nell'industria manifatturiera, si posiziona nel 2010 all'ultimo posto nella graduatoria delle regioni italiane, registrando un valore pari 31,8 mila euro per addetto, inferiore sia al dato medio delle regioni ob. Convergenza (40,4 mila euro) che a quello medio nazionale (52,4 mila euro) che amplia i già cospicui divari rispetto al resto del territorio nazionale.

Produttività del lavoro nell'industria manifatturiera Valore aggiunto dell'industria manifatturiera per ULA (migliaia di euro concatenati)					
Regioni, ripartizioni geografiche	Anni				
	2006	2007	2008	2009	2010
Calabria	33.0	33.5	32.1	28.9	31.8
Italia	50.9	52.1	50.9	47.3	52.4
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 Ob. Convergenza	39.2	39.8	39.7	36.8	40.4

Tabella 5 - Fonte: DPS - dati ISTAT

Infine, per quanto riguarda il mercato del credito, i dati Istat-DPS evidenziano per la Calabria il livello più basso di impiego bancario nel panorama nazionale (25,8 per cento), largamente inferiore al valore medio italiano (62,0 per cento) e inferiore anche alla media dell'aggregato delle regioni Convergenza (34,4 per cento). A questo si accompagna un elevato rischio dei finanziamenti pari, nel 2011, al 4,5 per cento rispetto al 2,3 per cento nazionale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

La Calabria soffre inoltre di un differenziale elevato dei tassi attivi sui finanziamenti per cassa rispetto a quelli registrati nel contesto italiano.

Intensità creditizia - Impieghi bancari (consistenza media annua) in percentuale al PIL					
Regioni, ripartizioni geografiche	Anni				
	2005	2006	2007	2008	2009
Calabria	21,8	21,9	23,8	25,6	25,8
Italia	49,3	51,5	55,2	59,5	62,0
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 Ob. Convergenza	26,7	28,6	31,3	32,9	34,4

Tabella 6 - Fonte: ISTAT

Il sistema di offerta di ricerca e innovazione

Ricerca e sviluppo

Il sistema della ricerca regionale ruota essenzialmente intorno a tre atenei statali (l'Università della Calabria a Rende (CS), l'Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro, l'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria), ad un ateneo non statale (l'Università per Stranieri Dante Alighieri di Reggio Calabria) e ad una rete di istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e del Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA).

Università

Il sistema universitario calabrese rappresenta in sé un asset da valorizzare per lo sviluppo regionale, non solo perché è vocazionalmente orientato a lavorare per il miglioramento delle condizioni industriali, economiche, culturali e sociali della Calabria e dell'area mediterranea, ma perché, pur se non particolarmente rilevante se comparato su scala nazionale o mondiale, si denota come settore solido e in forte espansione a livello regionale.

L'Università della Calabria (in breve UniCal), fondata nel 1972, è la maggiore delle università calabresi. Nata con poche centinaia di studenti, la struttura ha avuto una crescita notevole, grazie a investimenti infrastrutturali audaci ma molto ben utilizzati. Alla crescita fisica dell'Università è immediatamente corrisposta una crescita in termini di personale docente e numero di matricole. L'offerta didattica si è differenziata e oggi conta 14 dipartimenti per un totale di 80 corsi di laurea, e un numero di iscritti, oltre trenta mila, che la colloca tra gli atenei di grandi dimensioni. Secondo la classifica Censis - La Repubblica è oggi tra le prime università italiane tra gli "atenei di grandi dimensioni". Secondo la Classifica accademica delle università mondiali nel settore dell'informatica è classificata tra le prime cento posizioni. Dieci anni dopo l'Unical, nel 1982, nasce l'Università degli studi di Reggio Calabria (ex IUSA, Istituto Universitario Statale di Architettura), con l'obiettivo di rafforzare nell'area della suddetta provincia e del catanzarese, le facoltà di ingegneria, architettura e Agraria, a Reggio Calabria, e di Medicina e Chirurgia e Giurisprudenza a Catanzaro. Negli anni novanta cresce la dotazione infrastrutturale e vengono finanziati interventi sugli edifici. Nel 2001 l'Università acquisisce la nuova denominazione di Università Mediterranea di Reggio Calabria. L'edizione 2012, della graduatoria delle università pubbliche italiane – de Il Sole 24 Ore - sulla base di indicatori di qualità, colloca l'Università Mediterranea di Reggio, al primo posto nel Sud Italia e Italia Insulare, grazie soprattutto ai livelli raggiunti dalla scuola di architettura. Dal gennaio 1998, viene istituita e resa autonoma l'Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro, con specializzazione in Medicina e Chirurgia, e che attualmente è la seconda per numero di iscritti.

Il sistema universitario, quindi, pur se di recente costituzione, ha raggiunto una sufficiente dotazione di personale e infrastrutture per la ricerca, dimostrando un'apprezzabile capacità di crescita e specializzazione. Al 31.12.2012 sono complessivamente 1800 i docenti e ricercatori impegnati nei 4 atenei, dei quali 1339 (74%) di ruolo e 461 (26%) docenti a contratto, che per circa 2/3 afferiscono alle aree disciplinari delle scienze naturali, mediche, agrarie e veterinarie, ingegneria. Gli studenti iscritti sono 50698, in flessione del 5% rispetto all'anno precedente ed i laureati sono 7039 (per il 45% di laurea magistrale o a ciclo unico).

I tre atenei pubblici dispongono di infrastrutture di nuova realizzazione, configurate in Campus per l'Università della Calabria e l'Università Magna Graecia e comunque in aree contigue per l'Università di Reggio Calabria. E' in crescita anche la dotazione di attrezzature scientifiche come richiamato nel seguito.

L'Università della Calabria (Unical), attiva dal 1972, ha sede a Rende (CS) ed è articolata in 14 Dipartimenti; conta 827 docenti strutturati e circa altri 200 a contratto in tutte le aree disciplinari. Nell'anno accademico 2012-2013 sono state attivate 43 lauree di primo livello o a ciclo unico, 39 lauree di secondo livello (magistrale), con circa 31.500 iscritti. Nel 2012 i laureati risultano circa 4713 (2206 laurea magistrale).

L'Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro, istituita nel 1997, è organizzata in 6 Dipartimenti; conta 239 docenti strutturati e altri 163 a contratto, principalmente nell'area delle scienze mediche, biologiche e chimiche, delle scienze giuridiche ed economiche. Nell'anno accademico 2012-2013 sono state attivate 15 lauree di primo livello o a ciclo unico (numerose in particolare nell'area medica), 3 lauree di secondo livello (magistrale), con circa 9900 iscritti in leggera flessione. Nel 2012 i laureati risultano circa 1300 (432 magistrale o ciclo unico).

L'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria è stata istituita nel 1982, è organizzata in 6 Dipartimenti. Conta 271 docenti strutturati e altri 74 a contratto, principalmente nell'area della ingegneria civile e architettura, ingegneria industriale e dell'informazione, scienze agrarie e veterinarie, scienze matematiche e informatiche, scienze giuridiche ed economiche. Nell'anno accademico 2012-2013 sono state attivate 10 lauree di primo livello o a ciclo unico, 8 lauree di secondo livello (magistrale), con circa 9000 iscritti. Nel 2012 i laureati risultano circa 970 (537 magistrale o ciclo unico).

Nel 2007 il Ministero per l'Università ha istituito l'Università per Stranieri "Dante Alighieri" come Università non statale legalmente riconosciuta. I corsi di laurea hanno ricevuto l'accreditamento ministeriale con D.M. n°503 del 14 luglio 2013. L'Università non è ancora articolata in Dipartimenti ma ha istituito un centro di ricerca per le relazioni mediterranee "MEDAlics". Al 31.12.2012 conta 2 docenti di ruolo e 17 a contratto, 405 iscritti e 67 laureati (30 magistrale). Eroga un corso di laurea in Servizio Sociale triennale e magistrale, vari master di I° e II° livello e corsi di perfezionamento in area psicopedagogica, sociale, linguistica.

Offerta didattica – corsi di laurea triennale, a ciclo unico e magistrale, anno 2012

	Università Calabria		Università Magna Graecia		Università Mediterranea		Università Stranieri		Totale	
Area	Trien/ Unico	Magistr	Trien/ Unico	Magistr	Trien/ Unico	Magistr	Trien/ Unico	Magistr	Trien/ Unico	Magistr
Area Sanitaria	4		9	1					**13**	**1**
Area Scientifica	21	19	3		8	8			**32**	**27**
Area Sociale	10	11	3	2	2		1	1	**16**	**14**
Area Umanistica	8	9							**8**	**9**
Totale	**43**	**39**	**15**	**3**	**10**	**8**	**1**	**1**	**69**	**51**

Tabella 7 - Fonte: MIUR, banca dati Offerta Formativa

Docenti universitari di ruolo e a contratto per area disciplinare (al 31.12.2012)

	Università Calabria			Università Magna Graecia			Università Mediterranea			Università Stranieri			TOTALE		
AREA DISCIPLINARE	Ruolo	Contr	Tot	Ruolo	Contr	Tot	Ruolo	Contr	Tot	Ruolo	Contr	Tot	Ruolo	Contr	Tot
Scienze matematiche e informatiche	69	37	106		8	8	13	0	13		2	2	82	47	**129**
Scienze fisiche	47	13	60	3	3	6	3	3	6			0	53	19	**72**
Scienze chimiche	63	19	82	11	4	15	4	2	6			0	78	25	**103**
Scienza della terra	26	3	29		0	0		3	3			0	26	6	**32**
Scienze biologiche	73	12	85	33	3	36	1	3	4			0	107	18	**125**
Scienze mediche	17	19	36	110	30	140		0	0			0	127	49	**176**

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Scienze agrarie e veterinarie	2	1	3	6	3	9	62	7	69			0	70	11	**81**
Ingegneria civile e architettura	73	12	85		0	0	118	19	137			0	191	31	**222**
Ingegneria industriale e dell'informazione	111	18	129	10	9	19	31	12	43			0	152	39	**191**
Scienze dell'antichita' filologico-letterarie e artistiche	94	31	125		11	11		2	2		6	6	94	50	**144**
Scienze filosofiche, storiche, pedagogiche e psicologiche	81	12	93	2	10	12	1	4	5		2	2	84	28	**112**
Scienze giuridiche	36	9	45	45	13	58	30	12	42	1	1	2	112	35	**147**
Scienze economiche e statistiche	84	11	95	13	11	24	8	7	15			0	105	29	**134**
Scienze politiche e sociali	51	7	58	6	10	16		0	0	1	6	7	58	23	**81**
		3	3		48	48		0	0			0	0	51	**51**
Totale	**827**	**207**	**1034**	**239**	**163**	**402**	**271**	**74**	**345**	**2**	**17**	**19**	**1339**	**461**	**1800**

Tabella 8 - Fonte: Elaborazione su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR

L'esercizio di **Valutazione della Qualità della Ricerca 2004-2010** (VQR) evidenzia alcune aree di elevata qualità del sistema universitario calabrese con una valutazione media dei prodotti scientifici (indicatore R) e anche con una frazione dei prodotti eccellenti (indicatore X) superiore alla media nazionale dell'Area.

Fra le strutture più consistenti, classificate di "media dimensione" (M), ciò accade nell'area delle **Scienze Fisiche** all'Università della Calabria, nel I° quartile con un buon posizionamento inoltre nei singoli settori scientifico disciplinari della Fisica Sperimentale, Applicata, Applicata a beni culturali, ambiente, biologia, medicina; nell'Area dell'**Ingegneria Industriale e dell'Informazione** sia per l'Unical (M) che per le strutture di "piccola dimensione" (P) dell'Università Mediterranea e l'Università Magna Graecia, dove i settori di riferimento sono i sistemi di elaborazione delle informazioni nei tre atenei, telecomunicazioni (Mediterranea) e progettazione meccanica, disegno industriale e ingegneria chimica e chimica industriale (Unical).

Fra le strutture classificate di "piccola dimensione" (P) sono consistentemente sopra la media sia l'Università Magna Grecia che l'Università della Calabria nell'area della **Scienze Mediche** con un buon posizionamento nei settori della Patologia Generale, Oncologia Medica, Medicina Interna, Neurologia.

Sono superiori alla votazione media nell'area anche i posizionamenti dell'Unical (M) in **Scienze della Terra**, dell'Università Magna Graecia (al primo posto fra le piccole strutture) e dell'Università della Calabria (M) nell'area delle **Scienze Chimiche**, dell'Università Magna Graecia (P) nell'Area delle **Scienze Biologiche** e nelle **Scienze Veterinarie** e dell'Università Mediterranea (P) e dell'Unical (M) nella sub-area dell'**Ingegneria Civile**.

Elenco aree con valori sopra la media dei prodotti di ricerca (R, X) delle Università calabresi per area e posizione in graduatoria 2						
Area	**Ateneo**	**Segmento Dimens.**	**R**	**Posizione Graduatoria**	**Pos. grad. Segmento**	**X**
Scienze Fisiche	Calabria	M	1,11	11 / 50	5 / 21	1,06
Scienze Chimiche	Calabria	M	1,02	18 / 51	7 / 22	0,91
Scienze Chimiche	Magna Graecia	P	1,23	1 / 51	1 / 22	1,57
Scienze della Terra	Calabria	M	1,03	16 / 43	8 / 20	0,70
Scienze Biologiche	Magna Graecia	P	1,12	21 / 58	11 / 20	1,01
Scienze Mediche	Calabria	P	1,47	8 / 49	6 / 19	1,51
Scienze Mediche	Magna Graecia	P	1,18	22 / 49	14 / 19	1,24
Scienze Agrarie e Veterinarie	Magna Graecia	P	1,28	4 / 34	4 / 10	0,72
Sub-area Ingegneria Civile	Calabria	M	1,01	22 / 43	7 / 12	0,93
Sub-area Ingegneria Civile	Mediterranea	P	0,94	27 / 43	15 / 27	1,09
Ingegneria Industriale e dell'informazione	Calabria	M	1,04	21 / 56	9 / 23	1,04
Ingegneria Industriale e dell'informazione	Magna Graecia	P	1,04	22 / 56	10 / 22	1,39
Ingegneria Industriale e dell'informazione	Mediterranea	P	1,01	27 / 56	11 / 22	0,85
Sc. Storiche, filos, pedag. e psicol sub-area b	Calabria	P	0,91	26 / 50	7 / 21	1,07
Scienze Giuridiche	Calabria	P	1,10	26 / 71	12 / 29	0,20
Scienze Giuridiche	Magna Graecia	M	0,86	56 / 71	29 / 30	1,24
Scienze Giuridiche	Mediterranea	P	1,14	21 / 71	9 / 29	0,55
Scienze Politiche e Sociali	Magna Graecia	P	1,05	29 / 59	15 / 28	1,76

Tabella 9 - Fonte: Rapporto finale ANVUR - Valutazione della Qualità della Ricerca 2004-2010 (VQR 2004-2010), Giugno 2013

Centri di Ricerca Pubblici

Gli istituti di ricerca pubblici operanti in Calabria includono:

- 3 istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche: l'Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni (21 ricercatori di ruolo, attivi in diversi progetti di ricerca industriale e promotori di spin-off in rapida crescita) e l'Istituto per la Tecnologia delle Membrane (27 ricercatori di ruolo, molto attivi su progetti di ricerca europei e internazionali) a Cosenza, l'Istituto Scienze Neurologiche a Piano Lago e Catanzaro (38 ricercatori di ruolo);
- 9 articolazioni territoriali di altri istituti del CNR quali l'Istituto per i Processi Chimico-Fisici (ex-INFM – Licryl con 21 ricercatori di cui 11 associati), Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (9 ricercatori), l'Istituto di Informatica e Telematica, l'Istituto sull'inquinamento atmosferico, l'Istituto per i sistemi agricoli e forestali del Mediterraneo a Rende (CS); le unità dell'Istituto di scienze neurologiche e dell'Istituto di bioimmagini e fisiologia molecolare a Roccelletta e Germaneto (CZ); l'Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima a Lamezia Terme (CZ); l'Istituto di fisiologia clinica a Reggio Calabria);
- 2 istituti del Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA): la sede principale del Centro di ricerca per l'Olivicoltura e l'industria olearia e l'Unità di ricerca per la selvicoltura in ambiente mediterraneo a Rende (CS);

[2]. Indicatore R rappresenta il rapporto tra voto medio della struttura e voto medio di Area e l'indicatore X è il rapporto tra la frazione di prodotti eccellenti della struttura nell'area e la frazione di prodotti eccellenti dell'area. Infine, la colonna Segm. dim. indica il segmento dimensionale di appartenenza della struttura (P=piccolo, M= medio, G=grande)

- La Fondazione Mediterranea Terina Onlus (Lamezia Terme) è un centro di ricerca della Regione Calabria che opera nel settore agroalimentare.

Le infrastrutture di ricerca

Come già richiamato, il sistema regionale pubblico della ricerca ha consolidato una buona dotazione sia per il numero di ricercatori che per le attrezzature di rilievo disponibili in vari settori.

La rilevazione svolta fra gennaio e febbraio 2009 dalla Regione Calabria in preparazione dell'APQ PON Ricerca e Competitività 2007-2013 su 35 centri (24 dipartimenti universitari, 8 istituti CNR, 2 istituti CRA, 1 laboratorio di ricerca privato), mostra una dotazione di attrezzature di ricerca, ritenute di rilievo dagli stessi centri, per un valore complessivo superiore ai 100M€, con livelli importanti per *Salute, ICT, Ambiente, Agroalimentare, Materiali avanzati* che rappresentano il 90% della dotazione complessiva rilevata.

Successivamente, altri interventi a livello regionale e nazionale hanno rafforzato e specializzato ulteriormente le infrastrutture di ricerca pubbliche negli stessi settori con l'obiettivo di promuoverne la valenza sovra-regionale e la capacità di attrazione di progetti e operatori dell'innovazione.

A livello regionale, ci riferiamo in primo luogo ai Laboratori pubblici di ricerca "mission oriented" interfiliera in campo agroalimentare su qualità degli alimenti (Laboratorio QUASIORA, capofila Unical), dei processi produttivi (Laboratorio LIPAC, capofila Unical), della produzione primaria (Laboratorio AGRIBIOTECH, capofila UniRC) e del marketing agroalimentare (AGROMATER, capofila UniRC) finanziati per complessivi 6,9M€ nel 2009 (APQ Ricerca – I° Atto Integrativo - Rete della Ricerca Agroalimentare in Calabria).

Un ulteriore contributo a sostegno di un potenziamento delle attrezzature per servizi tecnologici in tutti i settori prioritari del POR Calabria FESR 2007-2013 è giunto nel 2010 dal cofinanziamento delle infrastrutture degli otto Poli di Innovazione regionali per circa 20M€.

Infine, sono di particolare rilievo gli interventi di potenziamento strutturale, avviati nel 2012 dal PON R&C – Avviso PON02 e ancora in fase di completamento, che finanziano nove infrastrutture di ricerca ancora nei settori dell'ambiente, salute, materiali, agroalimentare, energia per un valore complessivo superiore a 100 M€ solo per la Calabria:

Potenziamento strutturale laboratori di ricerca (PON R&C 2007-2013)			
AMBITO	**LABORATORIO**	**Attuatori**	**€**
AMBIENTE	**SILA** - Sistema Integrato di Laboratori per l'Ambiente	Univ Calabria	12,3M€;
MATERIALI AVANZATI	**MATERIA** - Materiali, Tecnologie e Ricerca Avanzata. Realizzazione sorgente TBS e laboratori di supporto	CNISM e Univ Calabria	15,7M€;
	Beyond 'Nano - Materials and processes BEYOND the NANO 'scale	(CNR – IMM CT, INS Lecce, IPCF CS, ICTP e IMCB Napoli)	2M€ c/o CNR CS (16 M€)
BIOMED	**BioMedPark @ UMG**, Piattaforma Biotecnologica Integrata nel campo delle malattie croniche e neurodegenerative dell'uomo	Univ Magna Graecia	16,8M€;
	Mouse Potenziamento piattaforma integrata per studio di malattie umane di grande impatto con system phenotyping di modelli animali: Mouse e Zebrafish clinic	Biogem scarl, Stazione Dohrn e Univ Magna Graecia,	353K€ c/o Univ M.G. (9,4M€)
BIOMED/ FOOD	**IRC-FSH** - Interregional Research Center for Food Safety & Health	Univ Magna Graecia	15,4M€;
FOOD	**SafeMed** - Research Infrastructure for sustainable agricolture and food in Mediterranean Area	Univ Mediterranea	14,4M€;
	Food@Life - Research Infrastructure for food life and safety	Fondazione Terina	14,65M€;
EDILIZIA	**Building Future Lab**	Univ Mediterranea	8,6M€;
ENERGIA	**GeLMinCal** - Generatore Eolico a Levitazione Magnetica in Calabria	Univ Mediterranea e C.I.Me.S.E.	15,4M€;

Tabella 10: fonte PONREC opendata nostra elaborazione

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Pur trattandosi di iniziative ancora in fase di completamento, è evidente che tali strutture abbiano un elevato impatto potenziale, a condizione che siano in grado di inserirsi nel circuito delle *facilities* di ricerca di interesse nazionale ed europeo.

A livello comunitario, l'ESFRI[3] individua i criteri per definire la road map europea per le grandi infrastrutture di ricerca che, a livello nazionale, sono stati richiamati dal quadro strategico di riferimento "Horizon2020 Italia"[4] adottato dal MIUR per l'individuazione di una road map nazionale coerente con quella europea per le Infrastrutture di Ricerca e ripresi nel recente "Programma Nazionale per la Ricerca 2014-2020"[5].

Il potenziale di tali investimenti infrastrutturali dovrà dunque essere misurato con riferimento alla capacità di soddisfare le condizioni per inserire le *facilities* regionali come strutture di secondo livello in rete con le grandi infrastrutture europee, in un'ottica di integrazione e complementarietà con la *roadmap* ESFRI, con un ruolo funzionale all'attuazione della strategia di *Smart Specialisation* e con un prevedibile impatto scientifico, tecnologico e socio-economico sul territorio.

I centri di trasferimento tecnologico

Delle 26 strutture accreditate ed attive come **laboratori di ricerca** dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), ai sensi dell'art. 14 del DM 593/2000 per l'accesso agli incentivi previsti dal Fondo per le Applicazioni della Ricerca, solo 11 sono di natura privata, principalmente operanti nel settore ICT e ambientale, mentre le restanti sono riconducibili a dipartimenti universitari o istituti del CNR.

Sono, inoltre, attive nella regione altre **strutture pubblico-private per il trasferimento tecnologico** che, seppure con un impatto inferiore alle aspettative, hanno realizzato consistenti attività nel quadro dei programmi nazionali e regionali per la ricerca e l'innovazione (programma dei Parchi Scientifici e Tecnologici, Distretti Tecnologici, Centri di Competenza Tecnologica) in un periodo di oltre quindici anni.

Nel 2010, i soggetti ancora attivi hanno assunto una funzione specializzata nel contesto della rete dei **Poli di Innovazione**. I Poli di Innovazione sono raggruppamenti di imprese e centri di ricerca che operano come intermediari specializzati in un particolare settore ed erogano servizi di diffusione dell'innovazione, servizi scientifico-tecnologici e di accesso ad attrezzature ed infrastrutture di ricerca. I Poli individuano un soggetto gestore dei servizi e delle infrastrutture e un insieme di imprese aggregate (almeno 15) che sostengono il Polo e possono beneficiare di appositi aiuti per realizzare i progetti della "Agenda Strategica" di ricerca e innovazione del Polo.

I Poli sono stati attivati nell'ambito di un Progetto Integrato di Sviluppo Regionale «Rete Regionale dei Poli di Innovazione» del POR FESR Calabria 2007-2013 che rappresentava la prima direttrice di attuazione della strategia per la ricerca e l'innovazione. La Tabella seguente richiama le caratteristiche degli 8 Poli attivati.

Poli di innovazione regionali (POR FESR Calabria 2007-2013)	
Polo di Innovazione	**Modalità di gestione e aree tematiche**
Trasporti, logistica e trasformazione	Il soggetto gestore è R&D.Log scrl con sede a Gioia Tauro (RC), promotore dell'intervento per la realizzazione del Distretto Tecnologico della Logistica e Trasformazione (2005). E' partecipato dalle tre università statali, da alcune PMI e da due grandi imprese: MCT SpA, terminalista del porto di transhipment di Gioia Tauro e BLG SpA, operatore logistico. Le traiettorie tecnologiche del Polo includono metodi e tecniche per il miglioramento della logistica esterna ed interna, Green Logistics, security and safety nella supply chain e nei nodi logistici .

[3] European Strategic Forum for Research Infrastructure (ESFRI), attivo dal 2002, è costituito da delegati nazionali e della Commissione Europea ed ha un ruolo di supporto allo sviluppo di un approccio coerente nelle decisioni politiche sulle infrastrutture di ricerca in Europa

[4] Horizon 2020 Italia – Ministero dell'Istruzione, dell'Università, della Ricerca. Marzo 2013

[5] Programma Nazionale della Ricerca 2014-2020 - Ministero dell'Istruzione, dell'Università, della Ricerca. Gennaio 2014

Tecnologie della Salute	Ha dato vita ad un nuovo soggetto consortile, Biotecnomed scrl con sede a Catanzaro presso l'Università Magna Graecia. Fra le tematiche di interesse: diagnostica, medicina rigenerativa, nutraceutica, riabilitazione neuromotoria.
Beni Culturali	È gestito da Cultura e Innovazione scrl, già promotore del Distretto Tecnologico dei Beni Culturali con sede a Crotone (2005).
Tecnologie dell' Informazione e delle Telecomunicazioni	È gestito dal Centro di Competenza Tecnologica ICT-SUD scrl con sede a Rende (CS), presso l'Università della Calabria, e partecipato dal CNR, dalle tre università statali e da numerose imprese calabresi e extraregionali. Il Polo è attivo in alcuni progetti di R&S e in una nuova aggregazione pubblico-privata con Poste Italiane e numerose PMI sul tema della sicurezza informatica. Knowledge management e tecnologie cloud sono fra gli ambiti prioritari di interesse.
Filiere Agroalimentari di Qualità	È gestito da una nuova società consortile Agrifoodnet scrl con sede a Lamezia Terme presso la Fondazione Terina. Associa l'Università Magna Graecia e l'Università Mediterranea.
Energia e Ambiente	È gestito da una nuova società consortile NET scrl – Natura Energia Territorio che ha due sedi operative a Crotone e Reggio Calabria, attrezzate con servizi tecnici e per la formazione.
Tecnologie dei Materiali e della Produzione	È gestito da Calpark scpa, Parco Scientifico e Tecnologico della Calabria, costituito nel 1992 e attualmente con sede a Rende c/o l'Università della Calabria. Opera nei settori dei materiali per l'edilizia, delle tecnologie di produzione per le PMI e nei materiali ad alta tecnologia.
Risorse Acquatiche e Filiere Alimentari della Pesca	È gestito da Nautilus società cooperativa con sede a Vibo Valentia e oltre vent'anni di attività nel settore dei servizi e della ricerca ambientale. Al Polo partecipano importanti operatori del settore (ad es. Callipo SpA). Nautilus è attualmente in difficoltà ed è prevista una ristrutturazione del Polo.

Tabella 11: Poli di Innovazione in Calabria

Complessivamente, i Poli di Innovazione coinvolgono circa 300 imprese, quasi tutte di piccola e media dimensione ed hanno ricevuto una dotazione complessiva da 2.5 a 10 milioni di euro, cofinanziata al 50%, per investimenti in attrezzature e erogazione di servizi (con un contributo pubblico pari a 26.1M€ per un valore totale dei progetti pari a 52.2M€). Per finanziare i progetti di R&S delle aziende aggregate ai Poli (Agende Strategiche) è stato solo recentemente pubblicato (Dicembre 2013) un Avviso con una dotazione complessiva di 22 milioni di euro. L'esperienza dei Poli di Innovazione è oggetto di monitoraggio da parte della Regione Calabria utilizzando un sistema di indicatori di funzionamento, efficacia di ricerca, efficacia di trasferimento tecnologico, impatto sull'economia regionale, efficienza del Polo (un prossimo esercizio specifico di valutazione è richiamato nel capitolo sui sistemi di monitoraggio e valutazione).

L'ultima iniziativa di rilievo nel sistema regionale per l'innovazione è rappresentata da **CalabriaInnova**, un programma di sostegno all'innovazione e alla messa in rete degli attori regionali (università, camere di commercio, associazioni di categoria, altri soggetti), finanziato nel contesto del secondo Programma Integrato di Sviluppo Regionale (PISR) del POR FESR Calabria 2007-2013 dedicato alla ricerca e innovazione.

Il PISR CalabriaInnova ha il compito di sostenere l'implementazione della Rete Regionale per l'Innovazione, costituita prioritariamente da Industrial Liaison Office (ILO) delle Università calabresi, Sportelli per l'Innovazione Tecnologica delle Camere di Commercio e delle Associazioni Imprenditoriali e ovviamente coordinata con i Poli di Innovazione regionali.

La Rete Regionale per l'innovazione deve offrire alle imprese del territorio modalità uniformi di accesso, per entrare in contatto a livello locale, nazionale e internazionale con lo stato dell'arte della ricerca applicata, per trovare competenze, partner, finanziamenti e assistenza utili a realizzare progetti di innovazione.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

La gestione del programma è stata affidata a Fincalabra SpA (agenzia in-house della Regione) e ad AREA Science Park di Trieste ed ha una dotazione complessiva di 29.2M€, di cui 16M€ di incentivi per servizi innovativi alle PMI (7.5M€) e creazione di imprese innovative (8.5M€) e 13.2M€ per la erogazione e gestione di servizi per la rete (programmi di lavoro con ILO, CCIAA, Confindustria; visite in impresa; banche dati e KMS centralizzati), spin-off (training, scouting) e servizi alle PMI (erogazione diretta di servizi di base alle imprese).

Fra le strutture dedicate al trasferimento di tecnologie, è attivo a livello regionale un nodo della rete europea per il trasferimento tecnologico transnazionale **Enterprise Europe Network** (EEN), lanciata nel 2007 dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma per l'Innovazione e la Competitività (CIP), unificando le pre-esistenti reti IRC (Innovation Relay Centre) e EIC (Euro Info Centre). Si tratta della più grande rete organizzata per il trasferimento tecnologico nel mondo. Nel periodo 2007-2013 hanno operato come nodi territoriali della rete il Consorzio SPIN, soggetto privato no-profit, e fino al 2012 anche Unioncamere Calabria. Oltre alla attività di brokeraggio tecnologico internazionale, la rete svolgerà un ruolo di supporto alle PMI nell'ambito dello strumento a loro dedicato da Horizon 2020.

Le esperienze di valorizzazione dei risultati della ricerca

Nell'ultimo decennio, è cresciuta l'attenzione per la valorizzazione dei risultati della ricerca "accademica" e per il trasferimento tecnologico. In particolare, le Università calabresi hanno costituito degli uffici dedicati al trasferimento tecnologico (**Liaison Office di Ateneo**) e si sono dotate di strumenti per la gestione della proprietà intellettuale e la creazione di imprese innovative.

La prima esperienza in tal senso, quella del Liaison Office dell'Università della Calabria (LiO), è stata avviata nel 2001 come "azione pilota" del primo piano regionale per l'innovazione (RIS+). Dal 2003, anno di costituzione formale dell'ufficio, il LiO si è sviluppato con fondi dell'ateneo e con l'acquisizione di progetti nazionali e comunitari (es. Progetto Universitas - PON Ricerca 2000-2006). Attualmente, l'ufficio conta su uno staff interno di 7 unità con almeno 5 anni di esperienza in attività specializzate per la progettazione, la promozione di spin-off accademici (21 attivi), la gestione dell'incubatore Technest (12 startup) e la gestione dei brevetti dell'Ateneo (circa 70 brevetti).

L'Università Magna Graecia di Catanzaro ha un'unità (Servizio Ricerca) dedicata alle attività d'informazione e supporto alla progettazione e lavora in stretto contatto con il Polo di Innovazione delle Tecnologie della Salute (Biotecnomed) per sviluppare le attività di trasferimento tecnologico.

L'avvio del Liaison Office dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria ha usufruito di finanziamenti regionali (Misura 3.16.B – Progetto UnImpresa) e nazionali (Progetto STRETTO - PON Ricerca 2000-2006). Dal 2010, l'ufficio è stato ridefinito come Servizio Autonomo per la Ricerca, l'Innovazione ed il Trasferimento Tecnologico - Industrial Liaison Office (SARITT-ILO), integrando tutte le funzioni già attivate nell'ateneo in questo ambito.

Nel 2013, le Università hanno definito, attraverso una specifica convenzione nell'ambito dell'iniziativa CalabriaInnova, l'istituzione di un Nodo della Rete Regionale per l'Innovazione presso i rispettivi Atenei insieme a uno specifico programma di lavoro finalizzato a potenziare e standardizzare l'erogazione dei servizi della Rete.

I tre atenei sono associati a Netval – Network per la valorizzazione della ricerca universitaria[6] e sono soci dell'APRE – Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea.

Anche se con risultati e livelli di maturità diversi, tutti gli atenei calabresi dispongono di un regolamento brevetti e spin-off e hanno realizzato azioni specifiche in questo campo. Dal Rapporto ANVUR della VQR 2004-2010 risulta che l'Università della Calabria è nel primo quartile per brevetti, spin-off e incubatori nell'Area Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra mentre l'Università Mediterranea presenta indicatori nel 2° e 3° quartile per spin-off e brevetti per le Aree Ingegneria Civile e Architettura e Ingegneria industriale e dell'informazione.

[6] Netval raccoglie ad oggi 54 università italiane impegnate nella valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica e i grandi enti pubblicidi ricerca. Nata come network informale nel 2002, è diventata un'associazione nel 2007. Cura il rapporto annuale sulla valorizzazione della ricerca nelle università italiane.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Sono infatti oltre trenta gli **spin-off** creati a livello regionale in un decennio. Attualmente, sono 21 gli spin-off attivi solo all'Università della Calabria ed altri 4 negli altri due atenei: essi operano principalmente nel settore ICT ma sono presenti anche iniziative nel settore dei nuovi materiali, biomedicale, energia e ambiente.

L'esperienza più importante in merito alla creazione di imprese innovative è stata maturata dall'Università della Calabria che, a partire dal 2003, realizza periodicamente dei programmi di scouting e accompagnamento di idee imprenditoriali innovative, sia con caratteristiche di spin-off da ricerca (partecipate da docenti dell'ateneo) che di micro-imprese e start-up innovative (nel 2003 e nel 2007 grazie a due progetti di orientamento cofinanziati dal MIUR e dal PON Ricerca e Competitività – ORACOLO e ORACOLO2; nel 2007-2011 grazie al progetto CRESCITA cofinanziato da un programma del Ministero per lo Sviluppo Economico).

Dal 2010, l'Università gestisce l'incubatore **TechNest** che, alla fine del 2013, ospita 12 aziende incubate, che impiegano poco più di cento persone altamente qualificate coinvolte in qualità di soci (28) o dipendenti (73), hanno realizzato circa 1 milione di euro di fatturato complessivo ed hanno raccolto 4 milioni di euro di capitale di rischio negli ultimi tre anni.

Dal 2009, la Start Cup Calabria (SCC) è lo strumento che permette un percorso trasparente e "partecipato" di accesso all'incubatore TechNest. Le prime quattro edizioni della SCC sono state realizzate con il coinvolgimento di altri operatori istituzionali ed economici locali (in particolare, Provincia di Cosenza, Camera di Commercio di Cosenza, Confindustria, fondazioni e istituti bancari e finanziari quali Fondazione Carical, Banca di Credito Cooperativo e Fincalabra) mentre l'edizione 2013 è stata organizzata con il sostegno di CalabriaInnova. La SCC aderisce al Premio Nazionale per l'Innovazione e, nelle cinque edizioni già svolte, ha sperimentato forme innovative di scouting, formazione e selezione delle idee imprenditoriali riportando anche significativi riconoscimenti nelle fasi nazionali (due premi in equity nell'edizione 2011 e altri 5 premi speciali nelle successive edizioni).

Nelle ultime due edizioni, la SCC ha assunto un carattere regionale, coinvolgendo attivamente gli altri due Atenei statali e svolgendo iniziative molto partecipate anche nelle province di Crotone e Vibo Valentia.

Attualmente, queste iniziative hanno molti punti di contatto, per ambiti tecnologici o per il coinvolgimento di giovani ricercatori, con quelle avviate nell'area della *social innovation* grazie al Bando del PON Ricerca & Competitività del 2012 (14 progetti finanziati su 57 per complessivi 12.4 M€, attualmente in corso di realizzazione).

In parallelo ed in sinergia con la Start Cup Calabria, si sono sviluppate altre iniziative "dal basso" promosse in particolare da Confindustria verso le scuole e il territorio. Fra queste ricordiamo "Talent Idea" a Cosenza, "Fare Impresa non è un'impresa" a Vibo Valentia e, a partire dal 2012, l'attivazione dello sportello di assistenza alle start up "ImprendiReggioCalabria" su iniziativa del Gruppo Giovani Imprenditori di Confindustria Reggio Calabria, promotore di numerose iniziative di tutoraggio e networking rivolte a giovani aspiranti imprenditori.

Infine, fra le ultime iniziative attivate, ricordiamo lo "Startup Week-end" organizzato a Cosenza (novembre 2013) dall'Associazione "Startup Calabria" e l'attivazione di due "Contamination Lab" all'Università della Calabria e all'Università Mediterranea, cofinanziati dal Bando Start-up del MIUR (fondi PAC – PON R&C).

Un quadro della domanda d'innovazione regionale

Orientamento all'innovazione

Un'indagine nazionale di Unioncamere su un campione dalle imprese sopra i dieci addetti ha ultimamente permesso di evidenziare l'atteggiamento verso l'innovazione delle imprese calabresi. Ne emerge il profilo di imprese che seppur mediamente poco innovative e staccate dal mondo della ricerca, quando scelgono di avvicinarsi al mondo della ricerca per innovare, perseguono modelli di innovazione radicale di prodotto. L'indagine inoltre rileva un forte aumento percentuale delle imprese che innovano, anche se considerato il limitato numero d'imprese sopra i dieci addetti, l'impatto di tale nucleo è ancora piccolo in valore assoluto.

Innovazione con e senza ricerca. L'indagine conferma il paradosso italiano dell'innovazione senza ricerca. Solo il 40% delle imprese innovatrici italiane fa ricorso alla ricerca. In Calabria, l'incidenza percentuale è ancora più bassa

fonte: http://burc.regione.calabria.it

(25%). D'altra parte, tra le imprese che svolgono o acquistano servizi di ricerca, solo nello 0,8% si tratta d'imprese non innovatrici. Come controprova, chi riesce a sopportare costi e rischi dell'approccio scientifico al miglioramento competitivo ha maggiori probabilità di successo. Ciò vale soprattutto in Calabria. Le poche imprese che fanno ricerca o l'acquistano dall'esterno, nella quasi totalità dei casi sono innovatrici di prodotto (98% dei casi), fermo restando riscontri notevoli, e superiori a quelli medi nazionali e del Mezzogiorno, anche sull'innovazione di processo, organizzazione e marketing.



Figura 6: Incidenza delle imprese innovatrici per tipologia di innovazione e impegno nella ricerca

Ricerca e innovazione radicale. In Calabria, l'incidenza delle imprese innovatrici radicali (ovvero imprese che realizzano innovazioni di prodotto originali) è pari al 57,3% tra quelle che fanno ricerca (ancora più alta di quella media nazionale pari al 52%) e si riduce la quota di innovatrici radicali senza ricerca (18,2% vs 25,7% media Italia. Infine, sul totale delle imprese, quelle calabresi che innovano radicalmente il mercato sono pari al 16,3% in termini di prodotto e 19% in relazione ai servizi.

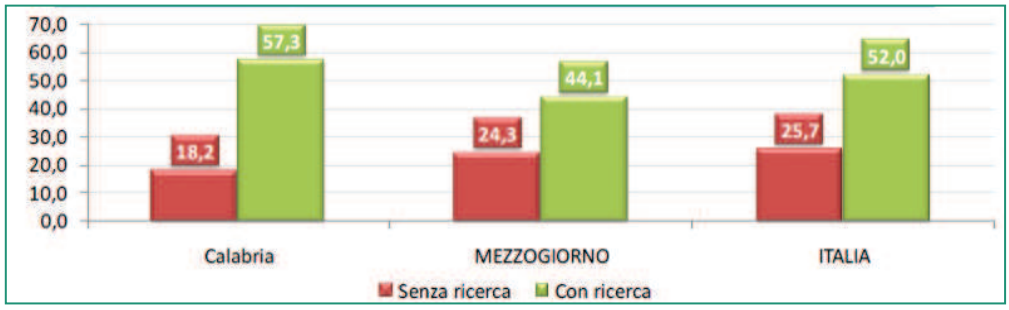


Figura 7: Incidenza delle innovatrici radicali con o senza ricerca

Anno 2011 (imprese che introducono prodotti nuovi per il mercato sul totale imprese innovatrici)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

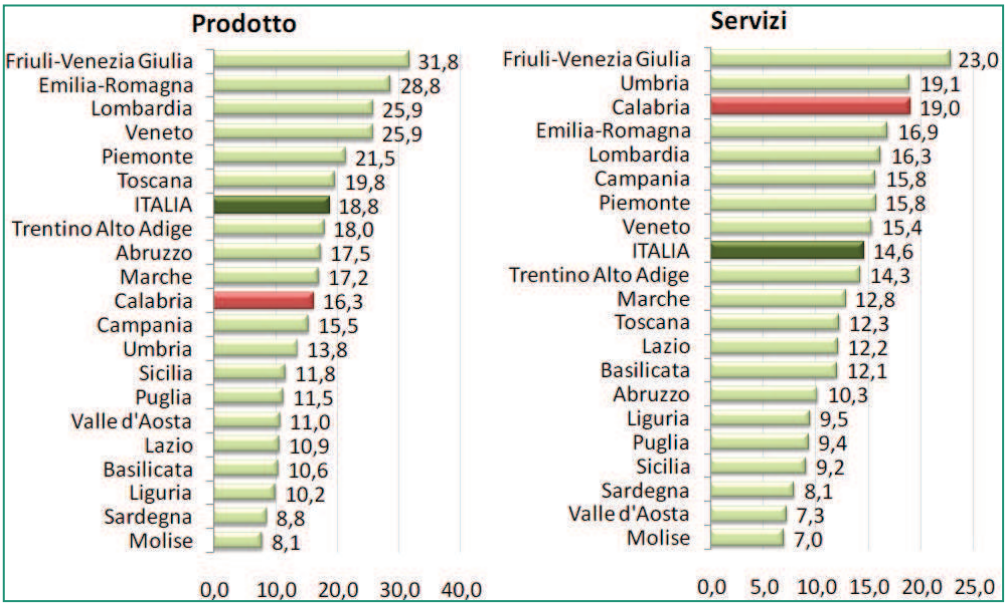


Figura 8: - Imprese oltre i dieci addetti innovatrici radicali di prodotto

Innovazione di prodotto o servizio, processo, organizzazione, marketing. Come ben evidenziato nelle figure seguenti, la Calabria sperimenta una evidente crescita della quota di imprese innovative. In particolare, cresce l'innovazione di prodotto/servizio dall'11,3% del 2004 al 18% del 2010, recuperando leggermente sulla media nazionale e sul Mezzogiorno. In termini assoluti, però il fenomeno incide poco sull'economia locale (si stimano poco più di 400 imprese), stante il numero ristretto di imprese con almeno 10 addetti.

Cresce anche la quota d'imprese calabresi che innovano sui processi (produttivi e logistici) dal 16,6% al 19,1% in controtendenza rispetto al dato medio nazionale e del Mezzogiorno, diminuiti di qualche punto percentuale.

E' particolarmente evidente l'incremento (dal 10,8% al 23,4%) delle imprese regionali che innovano nel marketing (modifiche estetiche, promozione, commercializzazione e politiche dei prezzi), tipicamente percepito come la leva principale e la meno rischiosa per innovare, soprattutto in un momento di crisi.

Rimane più debole, stabile e in linea con il dato medio del Mezzogiorno, la percentuale (26%) d'imprese calabresi che innovano gli aspetti organizzativi mentre a livello nazionale innova almeno un terzo delle imprese con almeno dieci addetti (organizzazione del lavoro, delle relazioni pubbliche, anche grazie ad internet, ecc.)

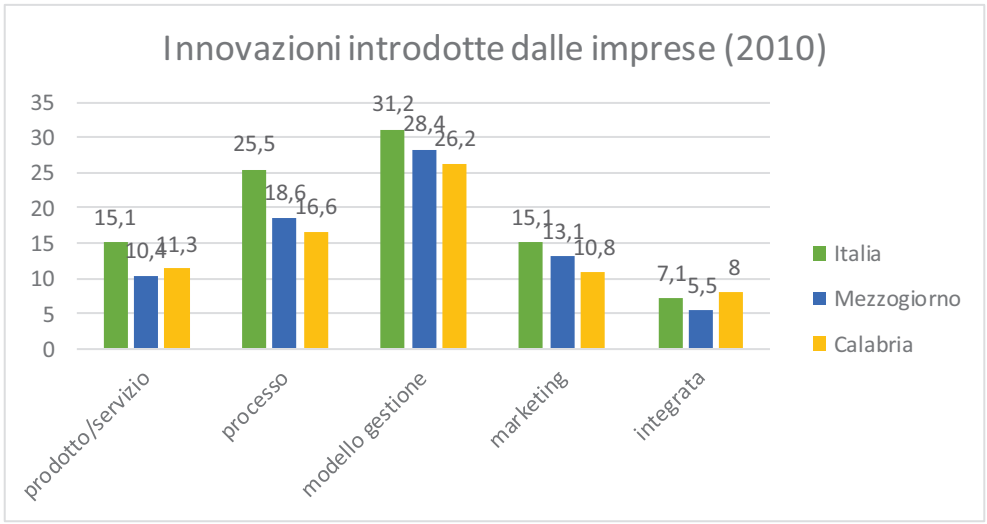


Figura 9: fonte CalabriaInnova 2013

Esiste infine un nucleo solido dell'8% pari a circa 180 imprese che ha introdotto innovazioni su tutti i fronti (prodotto, processo, organizzative e di marketing), sensibilmente cresciuto rispetto al 2004 (era 3,1%) e oggi superiore anche al valore medio nazionale.

L'Innovazione delle micro-imprese: i primi risultati censuari sul target 3-9 addetti. I dati censuari confermano che anche le imprese più piccole possono introdurre forme semplificate d'innovazione. Le imprese da tre a nove addetti segnalano un'intensa attività innovativa (si stima il 43,2%) con un'incidenza comunque superiore a un terzo per le imprese calabresi e del Mezzogiorno.

La Calabria sconta un ritardo con il resto della Penisola in tre dei quattro ambiti dell'innovazione. Solo nei processi si rileva una maggior diffusione delle pratiche innovative (16,3% contro 15,2%).

Sono comunque le attività organizzative a mostrare, a livello regionale (19,1%) e nazionale (22,3%), la maggior diffusione tra le imprese.

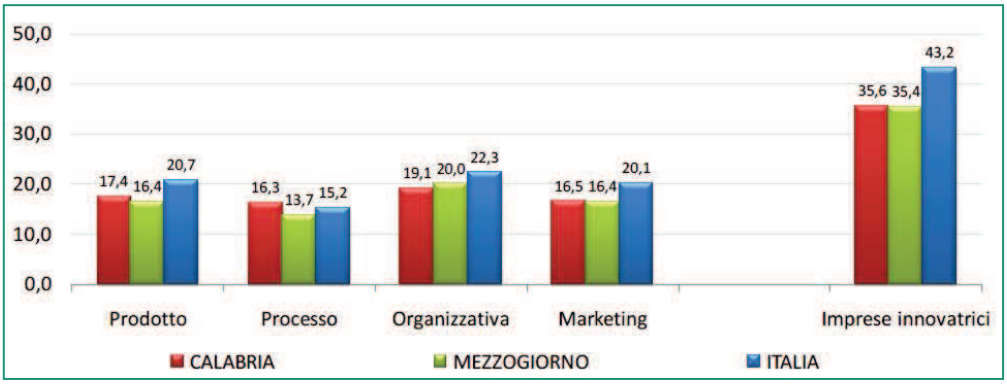


Figura 10 - Incidenza delle imprese innovative tra i 3 e 9 addetti per tipologia di innovazione

Anno 2011 (incidenze percentuali sul totale imprese con 3-9 addetti)

I principali ostacoli all'innovazione percepiti dalle imprese. Sono i limiti finanziari a mostrare maggior attinenza con le imprese che non innovano.

Il 71,1% delle imprese italiane non innovatrici e il 65% di quelle calabresi indica i costi della ricerca e dell'innovazione come causa dominante.

Allo stesso modo, le risorse finanziarie e le fonti da cui attingere sembrano mostrare un certo rilievo, ancor più della dinamica della domanda, ora più che mai instabile per colpa della crisi.

Per accrescere la diffusione innovativa del sistema produttivo calabrese si deve puntare sull'aggregazione e la messa a rete delle risorse imprenditoriali regionali, per superare gli alti costi di accesso e l'elevata rischiosità che bisogna sostenere per accedere agli strumenti della ricerca applicata.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

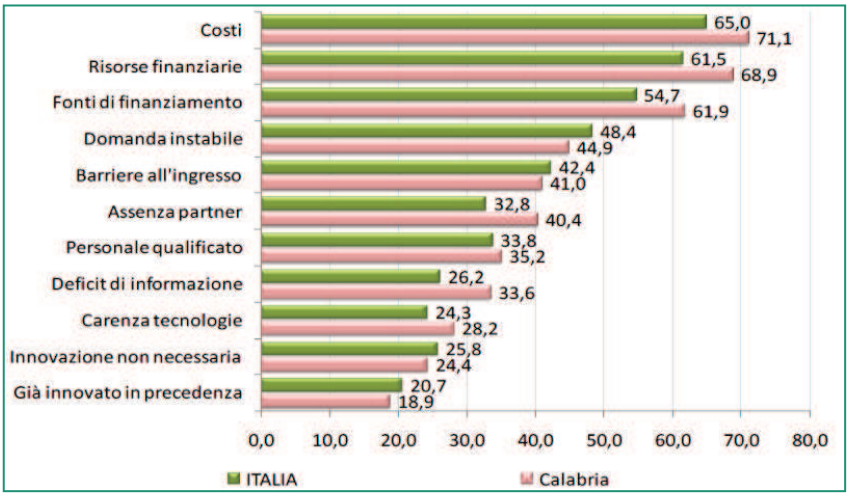


Figura 11 - Ostacoli ai processi di innovazione per regioni e macro-ripartizioni

Anno 2010 (incidenze percentuali sul totale imprese con almeno dieci addetti)

Rilevazione della domanda d'innovazione di un campione di PMI calabresi

Nel 2013, nell'ambito del programma CalabriaInnova, è stata sviluppata una campagna di ascolto e rilevazione dei fabbisogni d'innovazione delle PMI calabresi basata su visite aziendali e interviste strutturate.

Sono state contattate 247 imprese, selezionate fra quelle con almeno 10 addetti. Sono 156 le aziende che hanno dato la disponibilità a essere coinvolte nell'indagine.

Distribuzione del campione per provincia	
Province	Visite effettuate
CS	47
CZ	51
KR	24
RC	20
VV	14
Totale	156

Tabella 12 - Fonte CalabriaInnova, 2013

Sul piano settoriale, il comparto agroalimentare è quello con la maggiore numerosità (quasi un terzo del totale delle imprese visitate). Seguono per ordine d'importanza le imprese del settore legno-arredo e quelle del comparto Edile (in quest'ultimo caso si tratta d'imprese di produzione di manufatti e composti per l'edilizia e non d'imprese di costruzione).

Aziende visitate per settore di riferimento	
Settore di riferimento	N° aziende visitate
Alimentare	47
Legno e arredo	21
Edile	11
Energia	9
Lavorazioni materie plastiche	9
Lavorazioni meccaniche	9
Farmaceutico	8
Abbigliamento, calzaturiero e tessile	6

Servizi	6
Software	6
Chimico e biochimico	4
Impianti e macchine per uso industriale	3
Lavorazione metalli preziosi	3
Metallurgico – Siderurgico	3
Ambiente	2
Elettronico	2
Agrario	1
Automazione industriale	1
Autoveicoli su strada e rotaia	1
Fabbricazione di armi e munizioni	1
Imballaggi	1
Navale	1
Telecomunicazioni	1
Totale	156

Tabella 13 - Fonte CalabriaInnova, 2013

A seguito delle visite è emerso che la maggioranza delle imprese (101 imprese pari al 65% del campione) ha espresso fabbisogni di innovazione, mentre il restante 35% non ha indicato un bisogno esplicito (47 aziende) o si è dichiarata non interessata all'iniziativa (7 casi).

I fabbisogni d'innovazione rilevati sono stati ricondotti alle tipologie indicate nella tabella seguente.

Tipologia della domanda di innovazione	
Domanda di innovazione	%
Innovazioni di processo	23
Analisi / approfondimento tematico	21
Sviluppo di nuovi prodotti	15
Innovazione su prodotti esistenti	14
Supporto nel campo dei brevetti e marchi	12
Ricerca partner scientifico o industriale	9
Efficientamento energetico	6
Totale	100

Tabella 14 - Fonte CalabriaInnova, 2013

Tutte le imprese hanno inoltre espresso trasversalmente l'esigenza di un supporto per la ricerca di nuovi mercati, anche internazionali, evidenziando le proprie mancanze dal punto di vista organizzativo.

Quasi un quarto delle imprese (23%) ha manifestato fabbisogni nel campo dell'innovazione di processo, intesa come ottimizzazione di una o più fasi del proprio processo produttivo. Va rilevato che i fabbisogni che si riferiscono alla semplice sostituzione del parco macchine o all'acquisto di nuovi macchinari appartenenti a soluzioni tecnologiche già facenti parte dello stato dell'arte di un determinato settore produttivo, non sono stati considerati poiché non prevedevano l'adozione di nuove tecnologie.

Tutti i fabbisogni d'innovazione censiti riguardano potenziali soluzioni tecnologiche innovative, che si tratti d'innovazione radicale o incrementale; l'opportunità di implementare innovazioni radicali o incrementali dipende sia dallo stato dell'arte della tecnologia utilizzata dall'impresa, sia dalle disponibilità economiche legate al fabbisogno espresso.

E' ampio l'interesse per un approfondimento / analisi di un tema specifico (21%). In questi casi, il fabbisogno è connesso all'esistenza di un'idea ancora in una fase embrionale che non è stata oggetto di studi preliminari sulla fattibilità tecnica, sul mercato potenziale, sull'esistenza di tecnologie già in uso o sostitutive. In tali casi il fabbisogno

è riconducibile a un supporto informativo e analitico di "primo livello", a seguito del quale l'azienda potrà decidere come e se proseguire rispetto al tema d'interesse.

I fabbisogni legati allo sviluppo di prodotti nuovi per l'azienda (15%) possono essere ricondotti, in linea di massima, alla necessità di capire quali siano le evoluzioni rispetto all'impiego di nuovi materiali e alla performance. Nella maggior parte dei casi, l'impresa punta a nuovi prodotti per i quali sia possibile utilizzare almeno in parte gli attuali impianti.

Per il 14% delle imprese visitate, i fabbisogni d'innovazione riguardano il miglioramento di un prodotto già esistente. In questo caso il focus è sul prodotto, anche se per la sua modifica (o per il suo miglioramento) potrebbe essere necessario modificare anche i processi produttivi.

Il quadro è completato dalle imprese che manifestano fabbisogni nel campo della protezione della proprietà intellettuale (12%) e in quello della ricerca di partner (9%), includendo sia la ricerca di competenze industriali che scientifiche.

Da segnalare anche un 6% di aziende che, nell'esprimere i propri fabbisogni, ha evidenziato esigenze d'innovazione nel campo del risparmio energetico.

L'azione ha permesso di fare un approfondimento sul tema dei servizi per la **proprietà intellettuale**, indicatore utile anche a comprendere la consapevolezza dell'azienda sui processi d'innovazione.

In media, circa un terzo delle aziende visitate (48) ha manifestato qualche interesse per servizi connessi alla gestione o valorizzazione della proprietà intellettuale.

Interesse per servizi di Proprietà Intellettuale (PI)			
Interventi per provincia	Visite effettuate	Richieste su PI	%
CS	47	15	32%
CZ	51	17	33%
KR	24	3	13%
RC	20	8	40%
VV	14	5	36%
Totale complessivo	156	48	31%

Tabella 15 - Fonte CalabriaInnova, 2013

In particolare, il 27% delle aziende ha ideato un prodotto o processo innovativo per il quale è interessata ad una verifica sulla novità; l'8 per cento richiede un monitoraggio su concorrenti o settori produttivi per valutarne l'evoluzione e le opportunità; il 10% ha richiesto una verifica di anteriorità sui marchi; il 13% ha invece semplicemente richiesto un supporto per la conoscenza degli strumenti di tutela esistenti.

Tipologia di intervento richiesto dalle aziende		
Tipologia di intervento richiesto	N°	%
Informazione brevettuale	6	13%
Monitoraggio tecnologico su competitors o settori di produzione	4	8%
Ricerca di antecedenza	13	27%
Ricerca di anteriorità	5	10%
Status legale	20	42%
Totale	48	100%

Tabella 16 - Fonte CalabriaInnova, 2013

In conclusione, si rileva che:

- È confermata la presenza di una buona percentuale di imprese che manifestano fabbisogni specifici di innovazione.

- I fabbisogni più ricorrenti sono quelli legati al miglioramento dei processi e spesso anche l'innovazione di prodotto deriva da adattamenti incrementali nel processo produttivo.
- Emerge un forte fabbisogno informativo e di accompagnamento nelle fasi preliminari di un progetto d'innovazione:
    - Considerata anche la scarsità di risorse economiche e le difficoltà di accesso al credito, gli imprenditori sentono il bisogno di costruire un quadro d'insieme delle variabili di un processo d'innovazione prima di affrontare un percorso che distragga risorse finanziarie dal core business.
    - D'altra parte, spesso per mancanza di tempo e di risorse da dedicare al progetto, le imprese non riescono ad approfondire adeguatamente le tematiche d'interesse alla base di possibili percorsi di innovazione
- Esiste un interesse per un supporto nel campo della protezione della proprietà intellettuale, sia in termini informativi o di assistenza di base che specialistico, che dovrebbe trovare un maggiore supporto nel sistema d'innovazione regionale.

Posizionamento del sistema della ricerca ed innovazione regionale

Secondo l'analisi dello European Innovation Scoreboard 2012, l'indice RSII (Regional Summary Innovation Index), che misura il livello di performance delle Regioni degli Stati membri UE in ambito di Ricerca e Innovazione, è pari allo 0,2 (dove 1 rappresenta il punteggio della regione più innovativa della UE), valore che porta la Calabria ad occupare l'ultimo posto nella graduatoria di tutte le regioni italiane.

Nella valutazione comparativa la Calabria è comunque passata da un netto ritardo ("modest – low") nel 2007, ad un ritardo moderato ("modest-medium") a poco ritardo ("modest – high") nel 2011.

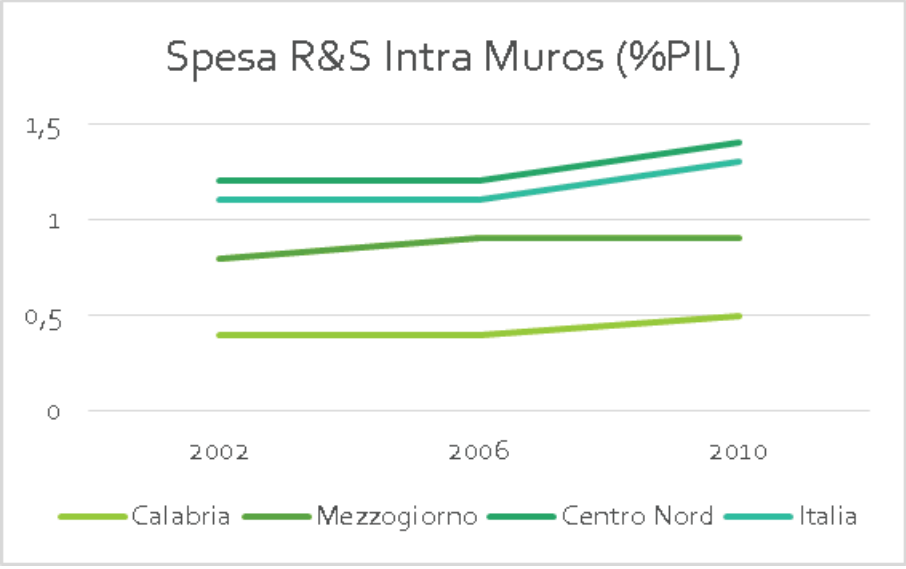


Figura 12: nostra elaborazione su dati ISTAT 2013

Nel 2010, in Calabria, la spesa per R&S era pari allo 0,5 per cento del PIL regionale, un valore ampiamente al di sotto dei valori del Mezzogiorno e dell'Italia, pari rispettivamente allo 0,9 per cento (a fronte dello 0,8 nel 2000) e dell'1,3 per cento, valore ancora molto lontano dall'obiettivo fissato dalla strategia di Europa 2020, pari al 3 per cento.

La Calabria è l'ultima regione italiana per spesa in ricerca intra-muros delle imprese con lo 0,03 per cento del PIL, valore al di sotto della media del Mezzogiorno, pari allo 0,25 per cento.

A livello nazionale, la percentuale della spesa per R&S sostenuta dalle imprese è pari allo 0,68 per cento del PIL.

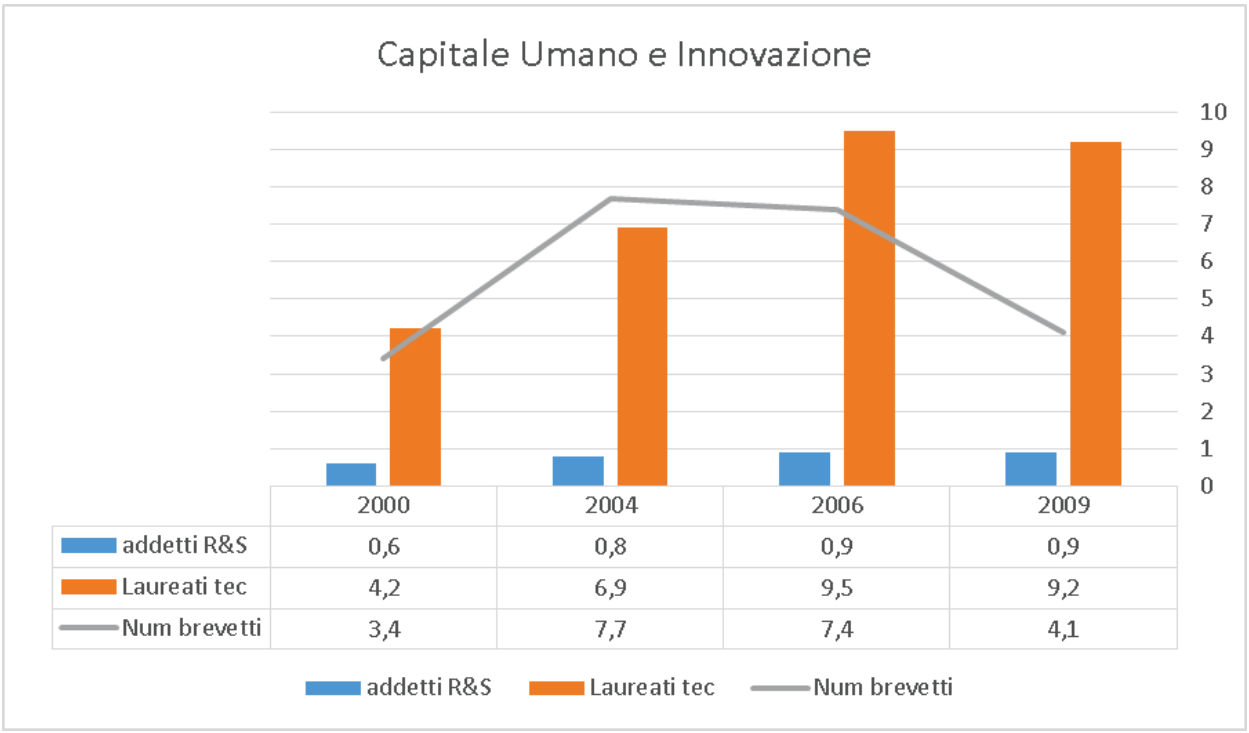
fonte: http://burc.regione.calabria.it

Per quanto riguarda il personale addetto alla ricerca, nel 2009, i ricercatori erano 0,9 per ogni mille abitanti in Calabria, un valore pari a meno della metà di quello meridionale (1,9) e significativamente molto più basso di quello nazionale (3,8), che pure colloca l'Italia agli ultimi posti in Europa

Il numero di laureati nelle discipline tecnico-scientifiche, che descrive la disponibilità di persone altamente qualificate potenzialmente disponibili ad operare su un dato territorio nel campo della ricerca e sviluppo e delle attività innovative, in Italia, nel 2010, era ancora piuttosto basso (circa 12,4 ogni 1.000 abitanti tra i 20 e i 29 anni) sebbene in linea con la media europea (12,5).

La Calabria, grazie alla presenza di tre Università con competenze scientifiche e risultati di eccellenza in alcune specifiche aree, presenta un numero di laureati in tali discipline pari a 9,5 ogni mille abitanti tra i 20-29 anni, valore ancora lontano dalla media italiana, ma superiore rispetto a quello delle Regioni del Mezzogiorno (ad eccezione della Campania). La buona disponibilità di laureati in discipline tecnico-scientifiche è dunque un elemento positivo della regione.

Il gap rispetto alla altre regioni è consistente anche in riferimento al numero dei brevetti registrati all'European Patent Office (EPO) da parte di imprese ed enti regionali. Nel 2009, i brevetti registrati allo EPO erano appena 4,1 per milione di abitanti a fronte di un valore significativamente ascrivibile al Centro-Nord



	2000	2004	2006	2009
addetti R&S	0,6	0,8	0,9	0,9
Laureati tec	4,2	6,9	9,5	9,2
Num brevetti	3,4	7,7	7,4	4,1

Figura 13: nostra elaborazione su dati ISTAT 2013

D'altra parte, si deve notare che il numero di domande di brevetto high-tech, pur essendo contenuto è relativamente più alto e maggiormente in linea con i valori della ripartizione geografica del mezzogiorno.

Dalla mappatura del portafoglio brevetti degli Atenei e dei Centri di Ricerca Calabresi effettuata nell'ambito dell'attuazione del PISR CalabriaInnova è emerso che l'ateneo che ha prodotto il maggior numero di brevetti è l'Università della Calabria, seguita nell'ordine dall'Università Magna Graecia di Catanzaro e dall'Università Mediterranea di Reggio Calabria.

Da rilevare che sono pochissimi i casi in cui, oltre all'ateneo, è presente un altro *applicant* proveniente dal mondo industriale (azienda, impresa).

Ciò sta a indicare che, attualmente, esiste una scarsa interazione fra ricerca calabrese e aziende e che, perciò, in tale contesto ci sono ampi margini di miglioramento su cui lavorare.

Rispetto ai nove istituti di ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche presenti in Calabria, quello che registra il maggior numero di depositi brevettuali è l'Istituto per la Tecnologia delle Membrane (ITM), seguito dall'Istituto per i Processi Chimico-Fisici (IPCF-LiCryl). Gli altri Istituti presenti, fino ad oggi, hanno avuto una scarsa attività nel deposito di brevetti.

Tutti gli indicatori analizzati mostrano un basso potenziale innovativo della Calabria, non solo rispetto alle regioni del Centro-Nord ma anche rispetto a quelle dell'area Convergenza.

L'apertura internazionale

Le esportazioni

Il sistema economico calabrese è caratterizzato strutturalmente da un basso livello di apertura con l'esterno, sintetizzato da un'esigua capacità di esportare.

La ridottissima dimensione media delle imprese e la scarsa capacità di fare rete e massa critica fra di loro rappresentano i principali fattori che influiscono negativamente sull'export.

A questo si aggiunge un limitato grado di rinnovamento nella struttura e nel processo produttivo.

Incide sull'export anche la limitata capacità di accesso al credito da parte delle PMI e lo scarso grado di innovazione tecnologica e ricerca delle stesse, nonché la carenza e la relativa disponibilità di esperti e figure professionali specializzati nel settore.

Le esportazioni di beni, pari a 374 milioni di euro, costituiscono nel 2012 solo lo 0,1 per cento del flusso complessivo dell'export italiano e lo 0,8 per cento di quello del Mezzogiorno.

Capacità di esportare: le esportazioni (euro)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Calabria	392.196.017,0	327.916.300,0	344.617.579,0	373.759.817,0	373.994.558,0
Italia	369.015.556.090,0	291.733.117.417,0	337.346.283.197,0	375.903.831.853,0	389.725.036.583,0

Tabella 17 - Fonte: DPS su dati ISTAT

La capacità di esportare, espressa in termini percentuali tra il valore delle esportazioni di merci sul PIL nel 2011, in continuità all'andamento degli ultimi anni, è risultato pari solo all'1 per cento (ultimo posto in Italia) contro il 23,8 per cento nazionale e al 10 per cento del regioni Convergenza.

Nel periodo 2000-12 le vendite all'estero della regione hanno registrato una dinamica decisamente modesta (1,5 per cento), inferiore alla crescita del Mezzogiorno (4,1 per cento) e a quella media nazionale (3,4 per cento). In termini congiunturali, gli scambi con l'estero hanno mostrato, nel 2012, una sostanziale stabilità rispetto al 2011 (+0,1 per cento), diversamente a quanto si è registrato nel Mezzogiorno e nel Paese (rispettivamente 7,8 e 3,7 per cento).

L'indicatore riguardante la capacità di esportare in settori a domanda mondiale dinamica subisce una diminuzione a partire dal 2010 e che continua sino al 2012, in linea con l'andamento nazionale e delle regioni Ob. Convergenza, ma in misura molto più consistente (19,4 per cento della Calabria a fronte rispettivamente del 28,6 per cento e del 27,9 per cento).

Capacità di esportare in settori a domanda mondiale dinamica Quota del valore delle esportazioni in settori a domanda mondiale dinamica sul totale delle esportazioni (percentuale)					
Regioni,	Anni				
ripartizioni geografiche	2008	2009	2010	2011	2012

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Calabria	32,7	37,6	26,4	24,5	19,4
Italia	28,9	29,7	30,3	29,3	28,6
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 - Ob. Convergenza	31,6	34,2	32,5	30,5	27,9

Tabella 18 – Fonte: DPS su dati ISTAT

La principale destinazione geografica delle esportazioni calabresi nel 2012 è stata quella dei mercati extra UE (68 per cento), in particolare il 23 per cento sono risultate dirette alla Svizzera e circa il 10 per cento verso l'America settentrionale (7,4 per cento negli Stati Uniti).

All'interno della UE l'export è stato assorbito dalla Germania, dalla Francia e dal Regno Unito.

Molto inferiore alle potenzialità è la quota di esportazioni verso i mercati emergenti, in particolare ai BRIC (Brasile, Russia, India, Cina), pari solo al 2,4 per cento, dove peraltro si è rilevata nel 2012 una flessione del 36,6 per cento rispetto all'anno precedente.

Il settore più rilevante dell'export calabrese è quello relativo alla produzione di metalli di base preziosi e altri metalli non ferrosi, con un flusso di vendite all'estero di poco superiore a 80 milioni di euro, pari al 21,4 per cento del totale delle esportazioni regionali. L'industria alimentare contribuisce all'export regionale con una quota pari al 21,9 per cento. All'interno del comparto, un ruolo importante è assunto dalla lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi con 38 milioni di euro esportati (10,3 per cento del totale regionale). Incidono in misura minore, nonostante la grande potenzialità, la produzione di olio (2,8 per cento), la lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi (1,4 per cento), la lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne (1,3 per cento), la produzione di prodotti da forno (1,2 per cento). (Fonte Rapporto Bankitalia - Economie Regionali Calabria).

Collegamenti internazionali del sistema della ricerca

Il sistema regionale della ricerca dispone di una rete di rapporti di collaborazione scientifica a livello europeo e internazionale.

E' infatti piuttosto ampia la rete degli accordi internazionali per la didattica che sono stati stipulati dagli Atenei calabresi (oltre 200).

Inoltre, le collaborazioni internazionali di ricerca si sono infittite e coinvolgono molti rapporti fra singoli gruppi di ricerca e paesi ad alta tecnologia, paesi emergenti e paesi in via sviluppo. Sono numerose le attività congiunte con USA, Canada, Russia, Cina, Corea, America Latina, paesi mediterranei.

In particolare, il Rapporto ANVUR – VQR 2004-2010 riporta valori nel 1° quartile per l'indicatore di mobilità internazionale nelle aree Matematica e Informatia, Chimica, Scienze della Terra, Scienze Mediche, Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche e Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche per l'Università della Calabria, nelle aree della Chimica, Biologia, Scienze Mediche, Ingegneria Industriale e dell'Informazione, Scienze Economiche e Statistiche per l'Università Magna Graecia e nelle aree Ingegneria Industriale e dell'Informazione e Scienze Giuridiche per l'Università Mediterranea.

In molti casi, questi canali potrebbero essere utilizzati come leva per attivare altre forme di collaborazione di tipo tecnologico e industriale.

A tale proposito, potrebbe essere particolarmente significativo il ruolo di alcune infrastrutture di ricerca attualmente in fase di realizzazione (cfr. Paragrafo 1.5) nell'ambito dei materiali, del settore biomedicale, ambientale o agroalimentare che, se capaci di essere effettivamente incluse nei circuiti nazionali ed europei, rappresenterebbero uno strumento di attrazione di imprese esterne e al contempo un canale per promuovere esperienze imprenditoriali locali ad alto contenuto di conoscenza.

Sempre in questo contesto, è utile segnalare che negli ultimi due anni, seppure in modo non organico, i programmi di internazionalizzazione del sistema produttivo (SPRINT a livello regionale, ICE a livello nazionale) hanno incluso università, centri di ricerca, poli di innovazione, spin-off e start-up innovative, nelle loro azioni di promozione, riscontrando un elevato interesse da parte degli operatori internazionali, sia accademici che industriali.

Come risultato, si sono moltiplicate anche le missioni all'estero di start-up e di altre imprese innovative: le missioni con il Canada organizzate con la Camera di Commercio Italiana di Toronto (2012) e con la Camera di Commercio Italiana in Canada (2013), le attività di matching organizzate dalla Camera di Commercio Italiana in Svizzera (2012, 2013), la missione *incoming* nel quadro del programma paese Germania (2013), le missioni organizzate da alcuni poli di innovazione (ad esempio, quelle con l'agenzia di sviluppo delle Fiandre del Polo dei Materiali). In tutti questi casi, sono stati coinvolti docenti e ricercatori e alcune imprese innovative, startup e imprese aderenti ai Poli di Innovazione, dando luogo a contatti commerciali specifici.

Innovazione e internazionalizzazione

Un'indagine di Unioncamere ha ultimamente mostrato che chi innova radicalmente ha più possibilità di vincere la sfida competitiva sui mercati internazionali. In Italia, le innovatrici radicali che esportano sono quasi i due terzi, contro poco più della metà delle innovatrici incrementali. In Calabria il divario è ancora più evidente, pur partendo da valori inferiori a quelli italiani. Quasi un'impresa su tre, tra quelle che innovano radicalmente, ha infatti accesso ai mercati esteri.

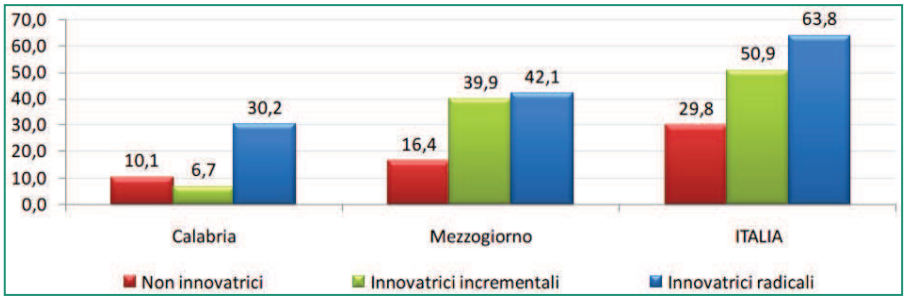


Figura 14 - Incidenza delle imprese esportatrici per tipologia di innovazione di prodotto

Anno 2010 (incidenze percentuali sul totale imprese)

Inoltre, gli studi condotti dal sistema camerale indicano che è sulla qualità che il nostro sistema produttivo ha deciso di puntare per competere sui mercati esteri.

In Italia, il tema della qualità produttiva (indicata dal 29,8% delle imprese che innovano) riceve particolare attenzione. Anche in Calabria, la spinta all'upgrading qualitativo appare predominante (21,9%), mentre ridotta è la stima di coloro che inseguono una riduzione dei costi (8,3%; 12,5% in Italia).

Lo confermano i dati, che parlano di oltre il 47% del Pil prodotto dalla qualità, o la crescita dei Valori Medi Unitari esportati, pari al 10,7% tra il 2007 ed il 2011 (6,1% a livello UE).

Gli strumenti utilizzati

Le politiche d'innovazione della Regione Calabria si sono basate sull'attuazione di Intese Istituzionali di Programma (APQ), Programmi Operativi e Leggi Regionali.

Il sostegno diretto alla ricerca e innovazione nelle PMI

Negli ultimi anni, la Regione Calabria ha sperimentato nuove forme d'incentivazione della ricerca e innovazione per le PMI.

Nel 2007 è stato messo in campo un sistema di **voucher tecnologici**, articolato in due fasi: una prima fase, contraddistinta da servizi orientati all'analisi della competitività di prodotti / servizi innovativi e all'erogazione di servizi tecnologici mirati d'importo limitato, con l'obiettivo di stimolare e intercettare la domanda d'innovazione anche da parte di micro e piccole imprese; una seconda fase, destinata a finanziare progetti di R&S industriale, sulla

fonte: http://burc.regione.calabria.it

base di piani di sviluppo messi a punto in quella precedente. L'intervento prevedeva anche una forma di primo accreditamento dei soggetti titolati a erogare i servizi previsti dall'Avviso. La dotazione finanziaria dell'Avviso è stata di 6M€, distribuiti equamente sulle due fasi. Complessivamente, sono state ammesse al finanziamento della prima fase circa cento domande (su oltre 130 pervenute) con un contributo medio di circa 25K€ a progetto. Anche per ritardi attuativi, la prima fase ha determinato delle economie realizzative di circa 1M€ che sono state assorbite dalla seconda fase che ha finanziato 23 progetti con un contributo medio pari a circa 175K€. Lo strumento dei voucher ha coinvolto, almeno nella prima fase, anche imprese che normalmente non hanno accesso a fondi per la ricerca e innovazione.

Un altro strumento impiegato nel 2008 e nel 2010 è quello dei **Pacchetti Integrati di Agevolazione**, che mirano ad accompagnare il piano di sviluppo di un'impresa con la combinazione di più strumenti: incentivi per gli investimenti produttivi e servizi reali, ricerca e servizi innovativi, formazione. La dotazione finanziaria dei due Avvisi è stata consistente, complessivamente pari a oltre 120 M€ (di cui almeno 25 M€ sono stati effettivamente assorbiti da azioni di ricerca e innovazione svolte da circa centro imprese con un contributo medio pari a circa 250K€). In entrambi i casi, i piani d'innovazione sono stati richiesti soprattutto da imprese con un buon background tecnologico.

Complessivamente sono state finanziate circa 80 proposte progettuali di cui 64% relative a tecnologie ICT, 17% elettronica, 14% processi di automazione. Il maggior numero di Piani di Innovazione finanziati è concentrato nella provincia di Cosenza (46%) con una quota significativa nel comune di Rende, per progetti quasi sempre realizzati in partenariato con l'Università della Calabria. Circa il 10% dei progetti è localizzato Nella provincia di Catanzaro è localizzato il 10% dei progetti, a Reggio il 12%, mentre solo due nella provincia di Vibo Valentia. Rileva altresì la presenza di imprese proponenti che hanno la sede legale fuori regione (23%) e sede operativa in Calabria per la realizzazione del progetto di ricerca agevolato.

A novembre 2013 la Regione ha lanciato tre Bandi con il supporto di **CalabriaInnova**: due sono rivolti alla costituzione di spin-off da ricerca (**Talent Lab – spin-off**) e di microimprese innovative (**Talent Lab – Startup**) ed uno al finanziamento di servizi di innovazione alle PMI (**Attiva l'innovazione**).

Il Bando "Attiva l'Innovazione" ha una dotazione di 7.5M€ e concede un contributo pari al 75% dei costi entro un massimale di 200.000 euro per progetti d'innovazione costituiti da un pacchetto coerente di servizi per l'innovazione organizzativa e gestionale, l'adozione di nuove tecnologie, studi di fattibilità tecnologica, cooperazione tecnologica transnazionale, proprietà intellettuale; uso delle norme. Sono più di 160 le aziende che hanno presentato domanda, con una richiesta di contributo pari a circa il doppio della dotazione finanziaria disponibile. Circa il 40% delle domande proviene dalla provincia di Cosenza, il 20% dalla provincia di Catanzaro, mentre le province di Reggio, Crotone e Vibo Valentia hanno risposto con circa il 13% ciascuna. La pubblicazione delle graduatorie è prevista entro due mesi dalla scadenza del bando.

Non esiste un'analisi organica delle varie tipologie d'interventi.

Sicuramente i precedenti interventi, Voucher Tecnologici e PIA, hanno scontato un'eccessiva durata delle procedure di valutazione e difficoltà nei sistemi di monitoraggio in-itinere dei progetti.

E' mancata inoltre una certa regolarità nell'attivazione degli strumenti che permetta alle imprese di comprenderne e, con una certa affidabilità, pianificarne l'impiego. E' quanto successo con i voucher tecnologici che sono rimasti un'esperienza isolata e con altre linee d'intervento sui servizi innovativi, pianificate e solo recentemente attivate.

Le azioni per la messa in rete della domanda e offerta d'innovazione

Le azioni presentate di seguito hanno contribuito a costruire il quadro degli operatori della ricerca e trasferimento tecnologico già presentato nel paragrafo o i laboratori pubblici della rete della Ricerca Agroalimentare Calabrese (RAC), i Poli di Innovazione e CalabriaInnova.

Come già richiamato, dunque, l'attuazione degli interventi del POR Calabria 2007/2013 per il sistema della ricerca e dell'innovazione si è sviluppata attraverso due Progetti Integrati di Sviluppo Regionale che hanno avviato le loro attività operative nel 2011-2012. Un PISR è dedicato alla costituzione dei **Poli di Innovazione** nei settori Trasporti,

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Logistica e Trasformazione; Tecnologie della Salute; Beni Culturali; ICT; Filiere Agroalimentari di Qualità; Energia e Ambiente; Tecnologie dei Materiali e della Produzione; Risorse Acquatiche e Filiere Alimentari della Pesca (Obiettivo Specifico 1.1 del POR FESR). L'altro PISR è dedicato al progetto **CalabriaInnova** che sostiene l'implementazione della Rete Regionale per l'Innovazione (Industrial Liaison Office, sportelli delle Camere di Commercio e associazioni imprenditoriali) integrandosi con i Poli di Innovazione. L'azione è realizzata da Fincalabra SpA, finanziaria regionale "in house" della Regione Calabria, con il supporto tecnico di Area Science Park.

Nel rinviare al paragrafo sui "Centri di trasferimento tecnologico" per una descrizione più dettagliata, si richiama nella tabella seguente il quadro complessivo delle risorse pubblico-private previste, pari a circa 115 milioni di euro solo per queste due linee di azione.

Tutti gli interventi sono ancora in corso e, in particolare, sono ancora in fase di avvio i progetti finanziati alle imprese destinatarie degli incentivi.

PISR per la messa in rete della domanda e offerta di innovazione									
	Gestione, Servizi e infrastrutture(*)			Incentivi alle imprese			Totale		
	Pub	Priv	Tot	Pub	Priv	Tot	Pub	Priv	Tot
PISR Poli Innovazione	26,1	26,1	52,2	22,0	8,0	30,0	48,1	34,1	82,2
PISR CalabriaInnova	13,2	0.0	13,2	16,0	4,0	20,0	29,2	4,0	33,3
APQ RAC Azioni 2 e 3	6,9	0.0	6,9	12,9	3,6	16,5	19,8	3,6	23,4
TOTALE	39,3	26,1	65,4	38,0	12,0	50,0	77,3	38,1	115,4

Tabella 19 - Dati POR FESR 2007-2013. (*) Il PISR CalabriaInnova non prevede finanziamento di infrastrutture

A questi interventi, si aggiungono quelli destinati alla costruzione di una rete della **Ricerca Agroalimentare Calabrese (RAC)** attraverso la stipula del I Atto Integrativo dell'APQ Ricerca Scientifica, tra la Regione Calabria, il Ministero dello Sviluppo Economico e il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (25M€ derivanti dalla Delibera CIPE 3/06 per 20M€ e da co-finanziamento privato per 5M€). Nel 2008, l'accordo ha dato luogo a un'analisi preliminare sulla domanda e offerta di innovazione nel settore agroalimentare (Azione 1). Nel 2009, nell'ambito dell'Azione 2, sono stati dunque avviati **quattro laboratori pubblici di ricerca** "mission oriented" interfiliera per mettere in rete l'offerta di ricerca scientifica del sistema pubblico calabrese (12 dipartimenti universitari, 2 istituti del CNR, 2 istituti del CRA, i centri dimostrativi dell'ARSSA): QUASIORA – laboratorio specializzato sulla qualità alimentare e sicurezza (capofila Università della Calabria); LIPAC – laboratorio specializzato sui processi di trasformazione (capofila Università della Calabria); AGRIBIOTECHN – laboratorio specializzato sui temi legati alla produzione primaria (capofila Università di Reggio Calabria); AGROMATER – laboratorio specializzato sui temi del marketing agroalimentare (capofila Università di Reggio Calabria).

Sempre nel 2009, nell'ambito dell'Azione 3, sono stati avviati 29 progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale promossi da imprese con la partecipazione di organismi di ricerca, per un totale di 16 milioni di investimento e 12.870.700 euro di contributo pubblico. I progetti di ricerca applicata affrontano temi di interesse specifico per le filiere agroalimentari regionali, correlati, ad esempio, alla valorizzazione di nuove cultivar o ai prodotti di IV gamma nel settore agrumicolo-ortofrutticolo, alla valorizzazione e recupero di sottoprodotti, ai sistemi di tracciabilità e rintracciabilità, alle olive da mensa nel settore olivicolo, alla caratterizzazione morfologica e molecolare dei vitigni autoctoni, al miglioramento delle tecniche di vinificazione e distillazione nel settore vitivinicolo, alla caratterizzazione/ottimizzazione della produzione da carne di razze autoctone e per salumi tipici, alle tecniche di confezionamento per il settore zootecnico.

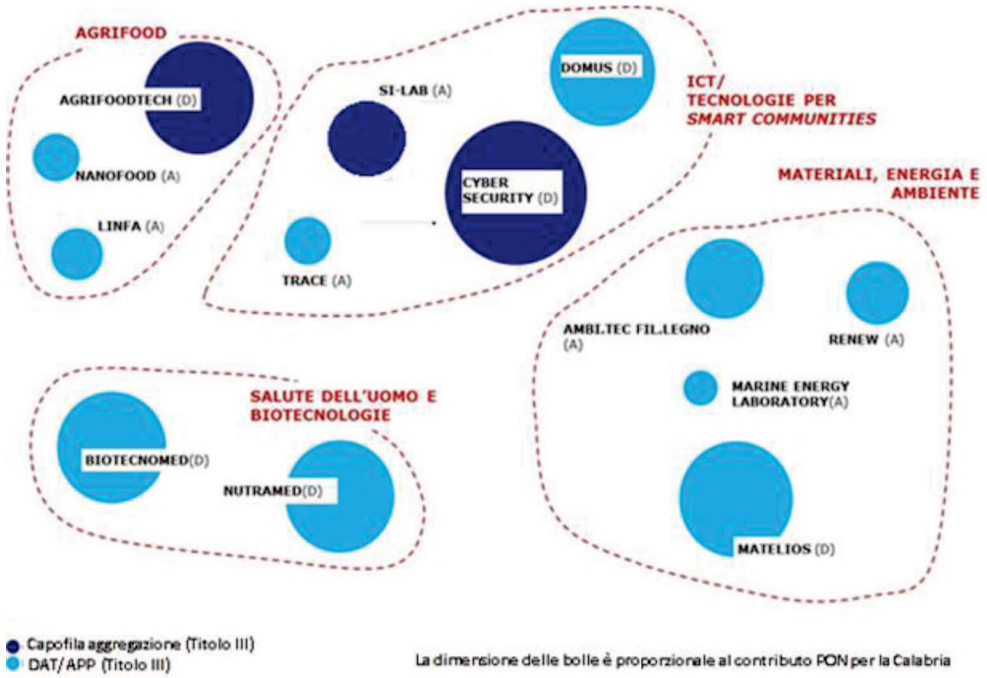
I laboratori pubblici "mission-oriented" e i progetti di ricerca industriale sono attualmente in fase di completamento.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Gli interventi del PON Ricerca e Competitività 2007-2013

Il PON R&C ha attivato un numero consistente di progetti[7] per oltre 480 milioni di euro che interessano in particolare i temi delle scienze della vita (19%), ICT e agroalimentare (16%), energia (15%), ambiente (13%), beni culturali (10%) e materiali avanzati (8%).

Anche il PON R&C ha sostenuto il finanziamento di distretti tecnologici e aggregazioni pubblico-private che si sono caratterizzate per la capacità di coinvolgere operatori regionali innovativi, spesso legati ai Poli di Innovazione regionali, ed alcune medie e grandi imprese esterne. In particolare, i soggetti gestori dei Poli di Innovazione regionali su ICT, agroalimentare e tecnologie della salute sono coinvolti con un ruolo primario nei progetti di distretti e aggregazioni pubblico-private mentre il Polo dei Materiali ed il Polo Energia e Ambiente sono coinvolti con imprese e centri di ricerca aderenti. La figura seguente illustra una "mappa" delle iniziative in fase di avvio.



L'accesso ai fondi diretti europei per la ricerca e l'innovazione

I programmi europei e internazionali per la ricerca e l'innovazione sono un'importante opportunità sia per le imprese che per il sistema della ricerca (ci riferiamo in particolare, nel periodo 2007-2013, al 7° Programma Quadro di RST e al Programma per la Competitività e l'Innovazione). Essi rappresentano un momento di confronto diretto con le tendenze scientifiche e di mercato internazionali e sono una formidabile palestra per accelerare la formazione di competenze distintive. L'accesso a tali fondi è inoltre strettamente basato su criteri di eccellenza di livello internazionale.

A oggi, la partecipazione di operatori calabresi a tali programmi è piuttosto limitata anche se non mancano esperienze di successo: da una rilevazione effettuata su CORDIS[8] sono stati rilevati **poco meno di cinquanta progetti** finanziati dal 7° Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo Tecnologico 2007-2013 (7PQ) con la partecipazione di un partner calabrese, a fronte di oltre 5000 progetti con partner italiani.

La maggior parte dei progetti sono stati finanziati nel programma **FP7-Cooperation** (9 NMP - Nanosciences, nanotechnologies, materials & new production technologies; 2 ICT; 2 Health; 2, Energy, 1 Security, 1 Joint Technology Initiative) e nel programma per la mobilità dei ricercatori **FP7-Marie Curie** (13).

[7] I bandi considerati sono quelli relativi alla Ricerca Industriale, Potenziamento Strutturale, Sociali Innovation, Smart Cities Convergenza, Smart Cities Nazionale, Distretti e Laboratori – Titolo II e Titolo III, Cluster Nazionale per un totale di circa 3,7 miliardi di euro

[8] CORDIS – Servizio Comunitario di Informazione in materia di Ricerca e Sviluppo cordis.europa.eu/fp7/projects_en.html

fonte: http://burc.regione.calabria.it

La presenza più numerosa è quella dell'Università della Calabria (27 progetti) e degli istituti del CNR (con 13 progetti, in larga prevalenza promossi dall'Istituto per le Tecnologie delle Membrane del CNR). E' limitata la partecipazione delle imprese e altri soggetti anche se il programma riserva una quota specifica alla partecipazione di piccole e medie imprese (7 progetti, in due casi però con l'importante ruolo di capofila). In molti casi, d'altra parte, la partecipazione "accademica" potrebbe fare da traino per un'efficace presenza di PMI calabresi, in particolare fra quelle già attente ai mercati europei e internazionali e/o con un buon bagaglio di competenze tecnologiche.

Nel complesso, pur rilevando un miglioramento rispetto alla partecipazione al 6PQ e considerando anche la partecipazione ad altri programmi comunitari non strettamente dedicati alla R&S (quali Interreg, LIFE+, Life Long Learning Programme, ecc.), il tasso di successo complessivo dei progetti calabresi in campo europeo rimane insufficiente ed esistono evidentemente ampi margini di miglioramento.

Infine, pur non disponendo di dati complessivi sui progetti di cooperazione internazionale (ad esempio, EU-China, ENPI, programmi di cooperazione bilaterale in campo scientifico fra l'Italia e altri paesi), anche questo filone di cooperazione internazionale potrebbe aspirare a migliori performance.

Quadro complessivo degli interventi

Se consideriamo il totale complessivo degli interventi del **PON R&C** e del **POR FESR**[9] dedicati a progetti di ricerca industriale per imprese singole o aggregazioni, con carattere bottom-up o su tematiche specifiche e gli interventi destinati al potenziamento infrastrutturale della ricerca, gli ambiti Agroalimentare, ICT e Scienze della Vita rilevano il maggiore impiego di risorse complessive (55%) e anche per gli interventi destinati alle aggregazioni (67%). Un secondo gruppo, con impegno di risorse ancora rilevante (41%), è costituito dagli ambiti Ambiente/Chimica verde, Beni culturali, Energia e Materiali avanzati.

Con riferimento alla suddivisione per ambiti e per tipologie di intervento per i singoli programmi PON R&C e POR FESR, pur ritrovando la stessa suddivisione di massima, si notano alcune differenze. Negli interventi regionali è più forte il peso dell'ambito ICT (che, da un'analisi più dettagliata, intercetta circa il 60% delle risorse dedicate ai progetti di ricerca industriale nei due bandi PIA regionali) e quello del settore agroalimentare (che ha beneficiato di un'iniziativa dedicata, APQ Rete della Ricerca Agroalimentare per infrastrutture e progetti di ricerca industriale). Nel caso dei progetti di ricerca industriale "bottom-up", sono invece i tre ambiti Scienze della Vita, Ambiente/Chimica verde e ICT ad assorbire quasi il 60% delle risorse.

È buona la capacità del sistema calabrese di captare fondi nazionali. Si calcola, infatti, un'entrata di fondi provenienti dal PON R&C e dal POR FESR pari ad un totale di 647.8 ME, così distribuiti:

[9] L'analisi non considera gli incentivi oggetto degli ultimi avvisi di CalabriaInnova destinati ai servizi innovativi (7,5M€) e alle startup e spin-off da ricerca (8,5M€) ancora in fase di valutazione.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

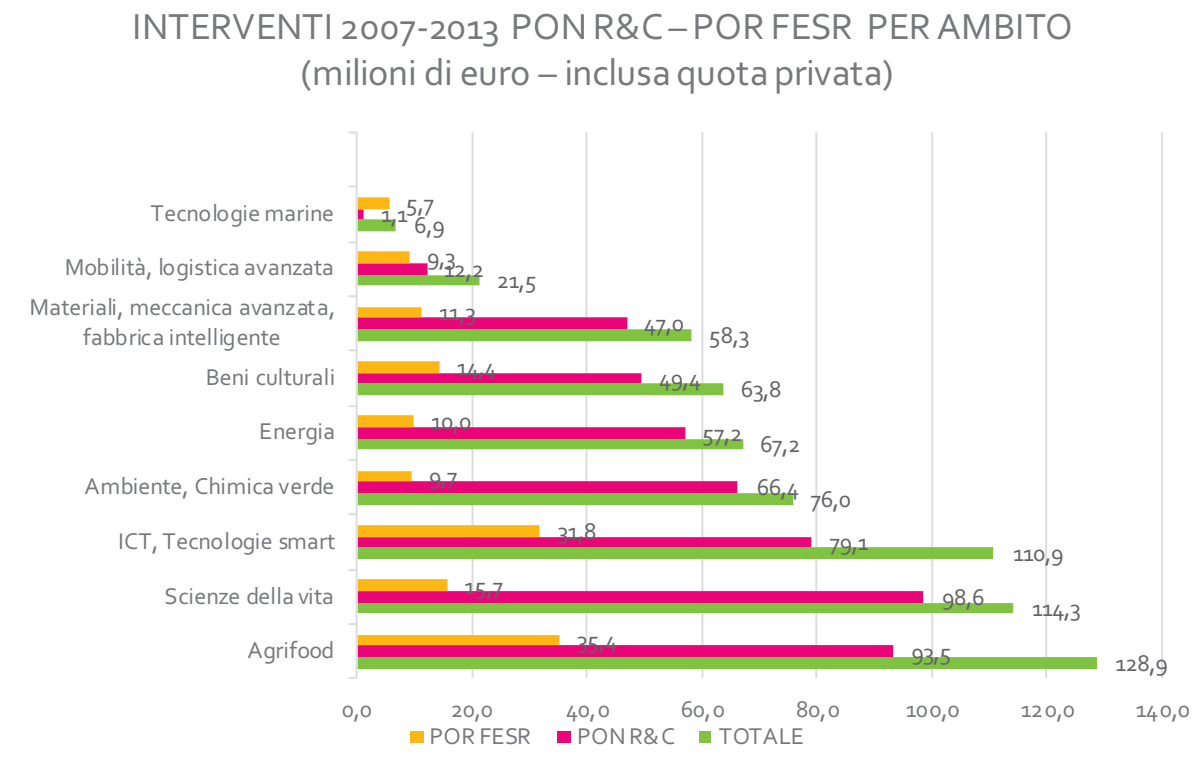


Figura 15: fonte PONREC opendata

In ambito europeo (**7° Programma Quadro di RST**) invece, pur non avendo dati finanziari dei progetti, è possibile rilevare che l'area che delle nanotecnologie e dei materiali avanzati ha attivato il maggior numero di progetti (13), orientati allo sviluppo di tecnologie di base, molti sulle tecnologie delle membrane, e ad applicazioni nei settori della salute, ambiente ed energia. Gli altri ambiti (ICT, energia, mobilità, salute, agroalimentare) hanno attivato complessivamente un numero di progetti equivalente (15).

Tabella: Progetti 7PQ per macro-area tematica		
Area tematica	**N. Progetti**	**Note**
Nanotecnologie, materiali avanzati	13	Tecnologie di base; tecnologie delle membrane; applicazioni nei settori della salute, ambiente, energia
Ricerca di base	5	Chimica, astrofisica (mobilità Marie Curie)
ICT	4	Microonde, IA, applicazioni ambientali
Agroalimentare	3	Evoluzione mercati, legumi, qualità trasformazione
Energia	3	Fonti alternative di energia (idrogeno, solare)
Mobilità	3	Intermodalità, mobilità urbana
Salute	3	Genetica, organi artificiali
Altri temi (politiche, società, …)	6	Sicurezza, PMI, sanità, ecc. (Mobilità Marie Curie)

Tabella 20 - Elaborazione su dati CORDIS

2. Vision e leve del cambiamento in Calabria

Il territorio calabrese, come evidenziato nell'analisi di contesto, risulta caratterizzato da consistenti divari di sviluppo economico e sociale e da una bassissimo grado di apertura da e verso l'esterno, con un esiguo livello di investimenti di soggetti extraregionali e con una quota di esportazioni estremamente ridotta in rapporto al proprio, già contenuto, PIL.

Il graduale superamento di questa persistente condizione di marginalità deve trovare nella sostenuta e duratura crescita della capacità di assorbire, produrre, introdurre innovazione e conoscenze il principale fattore di cambiamento di un sistema economico-sociale e territoriale largamente costituito da attività tradizionali, mercati locali e protetti, servizi di inadeguato livello qualitativo e che non riesce a valorizzare e a rendere competitivi in ambito internazionale le proprie risorse endogene, né attrarre investimenti di qualità.

L'obiettivo generale di una strategia fortemente incentrata sull'innalzamento della capacità innovativa è quello di migliorare sensibilmente l'attrattività del sistema calabrese, sia per le persone che per le imprese, al fine di garantire, innanzitutto il benessere e la vivibilità delle comunità, ma anche trattenere in maniera produttiva il capitale umano qualificato, intercettare risorse ed investimenti extraregionali, entrare nei network vasti di scambio economico e commerciale, creare le condizioni ottimali per la nascita e la sedimentazione di nuova imprenditorialità di eccellenza frutto di cooperazione e conoscenza condivisa in centri di competenza evoluti, attrarre competenze e professionalità anche da altri Paesi.

Le sfide globali che stanno condizionando gli equilibri geo-economici mondiali vanno affrontate attraverso la valorizzazione delle specificità territoriali e la promozione delle eccellenze che il sistema produttivo e quello della ricerca esprimono e possono mettere a sistema. Si tratta di una traiettoria di sviluppo, integrata e *place based* che, al fine di contribuire al raggiungimento di una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, richiede l'individuazione delle **risorse/competenze/potenzialità territoriali innovative** e la selezione dei **settori produttivi** e degli **ambiti tecnologici** da promuovere e su cui concentrare i propri interventi. La strategia, dunque, sarà tanto più efficace, in termini di crescita e competitività, nella misura in cui ogni Regione saprà individuare le proprie vocazioni e, prospetticamente, riuscirà a delineare nuove priorità di specializzazione intelligente e di diversificazione produttiva, capaci di intercettare le reali opportunità del mercato e di promuovere la sostenibilità, nel lungo periodo, delle azioni intraprese. In tal senso promuovere strategie regionali di rilancio a sostegno della competitività significa valorizzare gli *asset* regionali di eccellenza sia tecnologica che produttiva, attivando traiettorie di sviluppo tecnologico, a forte impatto sul sistema impresa e sulla società civile.

In tale ottica, le Smart Specialisation Strategy sono "programmi integrati di trasformazione economica" che svolgono cinque azioni importanti sul territorio:

- Incentrano il sostegno della politica e gli investimenti su fondamentali priorità, sfide ed esigenze di sviluppo basato sulla conoscenza a livello nazionale e regionale.
- Valorizzano i punti di forza, i vantaggi competitivi e il potenziale di eccellenza di ogni paese/regione.
- Supportano l'innovazione e promuovono gli investimenti nel settore privato.
- Assicurano governance partecipativa e incoraggiano l'innovazione e la sperimentazione.
- Sono basati su esperienze concrete e includono validi sistemi di monitoraggio e valutazione.

In linea con le indicazione europee e con il Rapporto Barca "Un'agenda per una politica di coesione riformata", formulare strategie di specializzazione intelligente in Calabria significa puntare ad un modello di crescita che possa essere sostenibile non solo in termini tecnologici, ma anche sociali ed ambientali oltre che di crescita del capitale umano.

Le direttrici di crescita "smart" che la Calabria intende adottare sono:

- Crescita verde;
- Crescita inclusiva;

fonte: http://burc.regione.calabria.it

"smart", contribuisca al raggiungimento di più alti livelli di: occupazione, R&S, sostenibilità ambientale, istruzione e inclusione sociale.

Tale approccio ha condotto alla individuazione di linee guida dell'intera strategia con l'obiettivo di definire una politica economica integrata fondata su scelte selettive e prioritarie e finalizzata all'accrescimento strutturale del livello di competitività ed internazionalizzazione del sistema regionale, e della qualità della vita dei cittadini, a partire dalle peculiarità regionali, prima fra tutte il ruolo predominante della leva pubblica nella creazione di condizioni favorevoli all'innovazione. In sintesi, i **Driver dell'Innovazione** in Calabria sono due:

- Valorizzare la base produttiva sostenendo innovazione e proiezione extra-regionale
- Migliorare la qualità della vita

La Calabria è caratterizzata, inoltre, da un tessuto produttivo relativamente ampio, ma frammentato e molto tradizionale, che esprime un enorme fabbisogno di innovazione ma senza capacità di coordinamento e investimento in tal senso; dall'altro lato, è opportuno considerare il sistema della ricerca pubblica come una filiera produttiva con un mercato di riferimento (caratterizzato anche da reti lunghe e mercato estero) e un indotto occupazionale e, di conseguenza, con una traiettoria di sviluppo relativamente autonoma.

Ne consegue che gli obiettivi strategici potranno essere conseguiti attraverso la riorganizzazione, la sistematizzazione, la rielaborazione, lo sviluppo ed il potenziamento dei fattori regionali identitari (identità di prodotto, identità di contesto, identità di valore), identificati nei settori (innovativi e/o a potenziale di innovazione):

- Agroalimentare;
- Turismo, e industrie culturali e creative
- Logistica
- Edilizia e costruzioni
- Scienze della Vita
- Ambiente/Rischi Naturali

Gli interventi da realizzare all'interno degli ambiti strategici individuati hanno, dunque, l'intento di innescare una trasformazione di sistema fortemente incentrata sull'**innalzamento della capacità innovativa regionale**, per migliorare sensibilmente l'attrattività del sistema calabrese per il capitale finanziario e il capitale umano, e, contemporaneamente, migliorare il livello di benessere della popolazione, inteso in termini di Benessere Equo e Sostenibile.

Gli ambiti di intervento, ricompresi nei fattori regionali identitari, saranno quindi, considerati dei "territori creativi" all'interno dei quali costruire nuovi scenari di sviluppo per la Calabria, con il costante coinvolgimento delle istituzioni, dei cittadini, della società civile organizzata, delle imprese, dei centri di ricerca, delle Università, nel perseguimento di un chiaro, preciso, esplicito e puntuale obiettivo su cui far convergere capacità, competenze ed interventi diffusi.

Un processo di questa portata può trovare l'innesco e la sostenibilità nelle seguenti **leve di cambiamento.**

- Miglioramento della capacità del sistema della conoscenza avanzata regionale di entrare in reti di cooperazione estese per partecipare fattivamente allo sviluppo di progetti di ricerca e innovazione che abbiano importanti ricadute sul sistema economico locale, che consentano la nascita di numerose imprese spin off, che possano attrarre risorse umane altamente qualificate.
- Diversificazione e riposizionamento dei settori tradizionali dell'economia regionale attraverso processi di innovazione tecnologica e non tecnologica che favoriscano l'ingresso in nuove nicchie di mercato e in nuove aree di commercializzazione.
- Miglioramento dell'efficienza e della capacità produttiva dei poli logistici, per contribuire all'innalzamento dell'accessibilità e all'irrobustimento delle connessioni da e verso l'esterno.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Valorizzazione delle significative risorse ambientali e culturali attraverso una robusta azione di green procurement e di interventi di innovazione sociale, per colmare il gap di cittadinanza delle aree interne e creare opportunità lavorative in particolare per i giovani.
- Rafforzamento della competitività delle PMI attraverso una consistente azione di supporto all'offerta di servizi innovativi (service innovation) fornita dalla Rete Regionale dell'Innovazione Regionale, che possa tra l'altro favorire la cooperazione in rete di più unità produttive locali e non e la crescita dimensionale.
- Miglioramento sostanziale del sistema educativo, anche attraverso la realizzazione di modalità innovative di insegnamento e formazione.
- Promuovere progetti smart cities e smart communities per la creazione di ambienti più favorevoli per la nascita e l'insediamento di attività imprenditoriali e di vivibilità per le persone, con un diretto collegamento al territorio.
- Qualificazione e rafforzamento della domanda di innovazione delle imprese, sostenuta dalla PA attraverso mirati interventi di Public Procurement rivolti al miglioramento dell'offerta e del livello di accessibilità dei servizi pubblici.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

3. Il ruolo delle KETS e delle ICT

Tecnologie chiave abilitanti per il sistema calabrese

L'esercizio di costruzione di una strategia di specializzazione intelligente comporta da un lato l'individuazione di ambiti strategici di innovazione, che presentino forti interazioni tra sistema produttivo, linee di ricerca e risposta alle principali sfide sociali e del mercato, e dall'altro l'aggancio con lo sviluppo e la valorizzazione delle tecnologie chiave abilitanti (Key Enabling Technologies - KET), considerate strategiche per l'Europa.

La Commissione Europea ha identificato sei **tecnologie chiave abilitanti**: nanotecnologie, micro e nano elettronica compresi i semiconduttori, materiali avanzati, biotecnologie e fotonica, sistemi avanzati di manifattura.

Sono tecnologie **ad alta intensità di conoscenza** e associate a elevata intensità di R&S, a **cicli di innovazione rapidi**, a consistenti spese di investimento e a posti di lavoro altamente qualificati. Hanno rilevanza sistemica perché intervengono **lungo tutta la catena del valore** (dai materiali, alle macchine, dai componenti ai prodotti, dalle soluzioni e servizi alla risposta alle sfide sociali) e hanno la capacità di innovare i processi, i prodotti ed i servizi in **tutti i settori economici**. Un prodotto basato su una tecnologia abilitante accresce notevolmente il valore commerciale e sociale di un bene o di un servizio.

Nell'ambito di una strategia di specializzazione intelligente, la necessità di coordinare, ottimizzare e incanalare le forme di sostegno all'innovazione conduce a superare la logica settoriale del sostegno diretto al sistema produttivo o alla ricerca e a orientarsi verso forme di rafforzamento delle leve di sviluppo trasversali e complementari a più ambiti, quali sono appunto le KETs.

Nel prediligere forme di sostegno alle KETs prioritarie per gli ambiti di specializzazione regionali, se ne favorisce la crescita e il riposizionamento competitivo nella catena del valore internazionale, e si rafforzano le basi per la riconversione in chiave innovativa di altri settori più tradizionali, o meno performanti, garantendo allo stesso tempo anche un risvolto occupazionale in settori ad alto livello di conoscenza.

A livello regionale, occorre individuare quelle tecnologie specifiche che meglio si adattano al contesto, offrendo opportunità di consolidamento dei vantaggi competitivi esistenti. Questa selezione sarà sostenuta in fase attuativa della strategia dal confronto con gli attori locali, a partire dagli elementi individuati nell'analisi degli ambiti applicativi prioritari.

ICT in Calabria

In questo quadro si colloca anche l'azione di supporto alle **Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione** (ICT), considerate una leva fondamentale per lo sviluppo di tutte le attività economiche e sociali, in virtù della loro capacità di accrescere il potenziale competitivo delle attività economiche, senza costituire una spesa consistente. In quest'area tecnologica, la Calabria possiede una **non trascurabile presenza di imprese e filoni di ricerca**, ha un polo ICT e un posizionamento discreto delle imprese locali, anche se in ruolo di *follower* e non di *leader*. Il sostegno alla ricerca e alla produzione di ICT in Calabria è, pertanto, importante sia come azione di sostegno diffuso all'innovazione, sia per le significative ricadute in termini di competitività del settore e di occupazione qualificata, soprattutto giovanile.

Lo sviluppo delle attività scientifiche ed industriali nel settore ICT in Calabria risale a oltre 30 anni fa grazie al ruolo centrale svolto dall'Università della Calabria. L'Unical promuove varie iniziative di ricerca e trasferimento tecnologico, che coinvolgono enti pubblici di ricerca, enti locali, imprese private e istituzioni finanziarie: il Consorzio per la Ricerca e le Applicazioni di Informatica (CRAI), nato nel 1979, il Consorzio per l'Università a Distanza (CUD, un precursore delle future università telematiche, nato all'inizio degli anni '80), il Parco Scientifico e Tecnologico Calpark, nato nel 1992, e il Centro di Competenza ICT-SUD, costituito nel 2006. Quest'ultimo è anche l'attuale soggetto gestore del Polo di Innovazione ICT, costituito nel 2011 (ed anch'esso partecipato dall'ateneo. Nel 2010 l'Università della Calabria è stata inserita tra le migliori 100 università del mondo nel settore "Computer Science" nella graduatoria ARWU, *Academic Ranking of World Universities*, stilata ogni anno dall'Università JiaoTong di Shanghai. Si tratta di un risultato di grande rilevanza tenuto anche conto delle dimensioni relativamente modeste dell'ateneo calabrese inserito in una graduatoria ai cui primi posti troviamo: MIT, Stanford e Berkeley e soltanto un'altra Università italiana.

Nel 1992 l'Università di Reggio Calabria aveva avviato il CdL in Ingegneria Elettronica e nel 1997 il Diploma in Ingegneria delle Telecomunicazione. Nel 1994 a Cosenza veniva istituito l'Istituto di Sistemistica ed Informatica del CNR (oggi Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni, ICAR-CNR).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Quanto sin qui detto testimonia che nel settore ICT la Calabria può contare su un'ottima disponibilità di competenze specialistiche, le quali costituiscono un fattore chiave per lo svolgimento di attività di ricerca ed innovazione.

La disponibilità e qualità del capitale umano nel settore dell'ICT in Calabria trova riscontro anche nei risultati conseguiti nella **produzione di software e soluzioni informatiche**. Già nel 1989 il CRAI era riuscito ad esportare negli USA un prototipo industriale di un software di base innovativo (sistema multidatabase DQS - Distributed Query System, presentato anche in varie conferenze scientifiche internazionali, realizzato in Calabria con un consistente investimento di 45 anni/persona). Nel tempo, il buon dinamismo del settore ICT in Calabria trova riscontro anche nel numero complessivo di imprese attive e di addetti. Il Sistema Locale del Lavoro di Cosenza rientra tra i sistemi locali italiani maggiormente specializzati nel settore del software (settimo nel 2009 a livello nazionale, ha subito una flessione negli ultimi anni di crisi).

L'avvio di nuove iniziative pubblico-private, tra cui il **Distretto Tecnologico** di Cyber Security, coordinato da Poste Italiane e il Laboratorio di Service Innovation coordinato da Engineering, con la partecipazione di varie PMI calabresi e del centro di competenza ICT-SUD, è un'ulteriore opportunità per lo sviluppo di un centro di competenza collegato alle reti extraregionali.

Un ulteriore fattore positivo si riscontra nella vivacità della creazione di impresa nel settore ICT. Dal 2011, ogni anno nascono nuove **start-up** basate su un forte contenuto tecnologico, derivato dalla ricerca, e ricevono premi nazionali (PNI, Intel Business Challenge, Microsoft Bizspark Platinum), accedono a fondi di rischio (oltre 4M€ raccolti), si affacciano a mercati nazionali e internazionali. E' il caso di Altilia, Eco4Cloud, Spintel, Scalable Data Analytics, GipsTech, Condomani ospitate dall'incubatore TechNest dell'Università della Calabria.

Nel futuro, vista la qualità e densità delle competenze presenti, per le imprese innovative calabresi si apre l'opportunità di attrarre iniziative di *nearshoring*, attraverso l'offerta ai grandi operatori del mondo digitale di modalità di cooperazione basate su una maggiore comprensione dei requisiti funzionali, strette affinità culturali, linguistiche e geografiche. E' in fondo il caso della multinazionale NTT Data SpA che ha scelto di costituire un centro di competenza a Rende (CS) con oltre centro dipendenti e in ulteriore in crescita.

Sul fronte delle **difficoltà** si rileva che le imprese (in gran parte micro e piccole imprese) calabresi, raramente sviluppano software e quasi mai producono per il mercato internazionale. Infatti, molte imprese locali spesso non vanno oltre la consulenza informatica (*body rental*), l'installazione e la gestione di applicativi e sistemi standard, spingendosi, tutt'al più, sino al ruolo di *system integrator* (naturalmente non mancano eccezioni ed eccellenze). Per rimuovere questa debolezza sono necessari opportuni investimenti in ricerca e innovazione in grado di qualificare ed innovare i prodotti e i servizi offerti dalle imprese locali con l'obiettivo non certo di competere con i colossi mondiali dell'informatica, quanto di concepire progetti d'innovazione che *affrontando e sviluppando temi propri dell'ICT*, consentano alle imprese regionali di proporsi, *senza complessi di inferiorità*, sui mercati nazionali e internazionali, con soluzioni innovative da proporre per specifici settori.

In questo quadro, lo sviluppo delle tecnologie ICT può trovare una propria specializzazione sue due **traiettorie tecnologiche** che assumono una duplice valenza, a supporto dello sviluppo di altri ambiti prioritari ma anche per sviluppare prodotti e servizi diretti alle imprese digitali:

- **Estendere i servizi digitali aggiungendo intelligenza e pervasività**: Sistemi complessi di servizi a valore aggiunto integrati e distribuiti (es. workflow di servizi); Organizzazione digitale innovativa di processi di produzione e distribuzione ed erogazione di servizi (es. su social network); Pervasive Business Intelligence su Big Data per il monitoraggio, ottimizzazione e marketing di prodotti e servizi; Open Linked Data;
- **Proteggere i servizi digitali attraverso strumenti avanzati di cyber-security**: Sicurezza dei sistemi di erogazione di servizi digitali; Protezione dell'utente finale nell'interazione con la rete e i social network; Processi di dematerializzazione con garanzia di sicurezza e privatezza.

Approccio attuativo per la valorizzazione delle KET e ICT

Sebbene la Smart Specialisation miri proprio a valorizzare lo sviluppo e la diffusione delle tecnologie abilitanti attraverso il loro impiego negli ambiti applicativi prioritari, il paragrafo richiama le modalità dirette di supporto alle KET e ICT sotto due punti di vista: i) l'impatto sul sistema della ricerca; ii) la specializzazione regionale del relativo sistema produttivo, come nel caso dell'ICT.

Sul versante dello sviluppo del sistema regionale della ricerca, le prime ricadute dall'implementazione della S3 derivano da azioni "di contesto" che facilitano la diffusione e lo scambio delle conoscenze. E' prevista, a tale scopo, la realizzazione di un *sistema informativo della ricerca regionale* (cfr. sistema di gestione della conoscenza) e, prima

fonte: http://burc.regione.calabria.it

ancora, la costruzione di una semplice *mappa delle linee di ricerca attinenti alle KETs* in Calabria, utile per fini informativi e divulgativi (azione in corso, avviata in fase di definizione della S3).

Una seconda opportunità di valorizzazione specifica deriva dal sostegno – a livello nazionale ed europeo – delle **infrastrutture di ricerca** di interesse sovraregionale e, in modo più diffuso, dal sostegno (attraverso premi, cofinanziamenti e programmi congiunti) alla partecipazione a programmi di ricerca e alle piattaforme europee anche al fine di favorire la mobilità, da e verso la Calabria, di ricercatori giovani ed esperti. Con riferimento alle infrastrutture di ricerca, può essere richiamato il ruolo specifico di alcune iniziative di potenziamento sostenute dal PON R&C e fortemente orientate alle KET, in modo diretto, come nel caso della sorgente STAR realizzata dal progetto MATERIA e del progetto Beyond 'Nano con riferimento ai materiali avanzati, o per un ampio uso delle KET, come accade con gli interventi di potenziamento di piattaforme tecnologiche sulla salute (BioMedPark@UMG, IRC-FSH), l'agroalimentare (SafeMed, Food@Life) e l'ambiente (SILA) con riferimento a biotecnologie e nanotecnologie.

Infine, una terza opportunità di valorizzazione dei risultati della ricerca deriva dalle azioni trasversali per la diffusione della cultura di impresa fra laureati, dottorandi e giovani ricercatori e per la **creazione di start-up** ad alta intensità tecnologica. In questo caso, i servizi di accompagnamento e sostegno devono valorizzarne i punti di forza colmando le carenze che tipicamente le accompagnano (deficit manageriali, supporto per lo sviluppo di '*proof of concept*' nel trasferimento dell'idea dalla ricerca alla start-up, bisogno iniziale di capitali più rilevante soprattutto per applicazioni delle KET).

Sul piano della specializzazione dei sistemi produttivi, il riferimento è al supporto a quelle traiettorie tecnologiche che, come già sottolineato per l'ICT, mirano anche allo sviluppo di prodotti e servizi per le aziende del stesso settore tecnologico (ICT per ICT).

Da questo punto di vista, gli **ambiti applicativi ICT** richiedono misure specifiche orientate a:

- Costituzione di "ecosistemi digitali" attraverso sistemi e modelli di business che favoriscano la condivisione di conoscenze sull'evoluzione delle tecnologie e dei requisiti innovativi e realizzino una forte integrazione tra domanda e offerta di soluzioni digitali innovative;
- Attrazione di player nazionali e internazionali, a partire dal coinvolgimento nei progetti di "distretto" (Laboratorio *Service Innovation*, Distretto Tecnologico *Cyber Security*) e nel quadro dello sviluppo di un ecosistema per il "*nearshoring*".

fonte: http://burc.regione.calabria.it

4. Aree di innovazione

La presente sezione esplicita gli ambiti di interesse prioritario per la Calabria selezionati, in questa prima fase, sulla base di analisi effettuate da esperti e di una prima serie di incontri con rappresentanze del tessuto produttivo e sociale e con attori di rilievo del sistema della ricerca regionale.
Per l'individuazione dei comparti economici e ambiti tematici ritenuti strategici per la S3 calabrese sono stati utilizzati i seguenti criteri:

- Rilevanza economica che il settore/comparto riveste all'interno del sistema produttivo regionale in termini di addetti, fatturato, valore aggiunto;
- Posizionamento/specializzazione nel panorama nazionale;
- Potenzialità di crescita in prospettiva attraverso processi di diversificazione;
- Potenzialità connesse alla creazione di nuovi posti di lavoro;
- Capacità di rispondere alle sfide sociali di Horizon 2020;
- Potenziali capacità di elevare i livelli di attrattività del territorio e di tutela dell'ambiente;
- Capacità di valorizzare le risorse endogene regionali;
- Importanza delle potenziali ricadute per lo sviluppo delle aree marginali ed interne del territorio calabrese;
- Coerenza con le aree strategiche individuate per le politiche della ricerca e sviluppo del ciclo di programmazione 2007-2013.



Alcune aree di innovazione, come nel caso dell'energia, contribuiscono comunque alla strategia di specializzazione nei processi di diversificazione degli ambiti prioritari di altre aree (l'agroalimentare con le biomasse, la bioedilizia con il risparmio energetico e altre fonti alternative) ovvero nella declinazione della strategia per Smart Cities. E' stato già affrontato, nel capitolo dedicato, il ruolo chiave dell'ICT come tecnologia trasversale e come leva per lo sviluppo di prodotti e servizi innovativi per le aziende del stesso settore tecnologico.

Tale classificazione costituisce, come evidenziato in precedenza, l'esito di un processo di analisi e di confronto circoscritto, proposto in seguito ad una platea più vasta per una consultazione finalizzata a metterne a punto le scelte operative. Il momento di confronto allargato verrà poi periodicamente riproposto nel corso dell'intero periodo di programmazione, attraverso gli organi e nelle forme organizzate previsti nella governance della strategia, al fine di rendere coerenti le scelte con le dinamiche del contesto.

fonte: http://burc.regione.calabria.it



Agroalimentare

Il contesto di riferimento

Il sistema agroalimentare costituisce un comparto chiave per lo sviluppo dell'economia del paese ed in particolare per la Calabria, dove rappresenta il comparto economico più importante e l'elemento distintivo delle produzioni regionali.

Il sistema comprende la filiera che dalla materia prima porta sino al prodotto alimentare che arriva sulla tavola del consumatore attraverso il contributo di una serie articolata ed allargata di attori (produttori primari - agricoltura, zootecnia e pesca; industria di trasformazione inclusa l'industria a monte che fornisce gli impianti; industrie per il confezionamento; logistica e trasporto; commercio: dall'ingrosso al dettaglio) e altrettanto diversificate aree di competenze e tecnologie che comprendono ad esempio i sistemi di controllo analitici le bio/nanotecnologie, i sistemi informativi, la logistica, la valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti.

La dimensione regionale

Come in tutte le regioni meridionali, l'agricoltura e l'industria alimentare hanno una grande rilevanza assoluta e relativa per l'economia regionale, anche se sono caratterizzati da una minore produttività e consistenza rispetto alle regioni del Nord.

In Calabria, **l'agricoltura mantiene un perso rilevante sulla formazione del PIL regionale**, pari al 4,1%che rappresenta il doppio della media nazionale (mentre l'industria pesa per il 14% circa a fronte di una media nazionale del 25% circa) ed è superiore anche alla media delle regioni del Mezzogiorno.

Anche **l'industria alimentare calabrese è il primo settore nel comparto manifatturiero**, con un valore aggiunto pari a circa il 23% del totale. Le imprese attive dell'industria alimentare calabrese sono 3.401 (Infocamere, anno

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2012), pari al 26,6% delle imprese manifatturiere regionali, quota superiore alla media nazionale (pari al 10,9%) e hanno garantito in Calabria occupazione a circa 10 mila addetti, pari al 26,4% circa dell'occupazione dell'industria manifatturiera, l'incidenza più alta registrata fra le regioni italiane e di gran lunga superiore a quella media nazionale, pari al 10,9% ed anche ai valori, pure elevati, delle altre regioni meridionali (Sardegna 24,5%, Sicilia 23,8%, Molise 22,9%,Campania 18,3%).

Cosenza e Reggio Calabria sono le province con la maggiore concentrazione di industrie alimentari, pari al 34%, rispettivamente, del totale regionale. La dimensione artigianale caratterizza una fetta importante delle aziende, pari al 60% di quelle attive e, per quanto riguarda la configurazione giuridica, la tipologia prevalente è rappresentata dalle imprese individuali che occupano una quota del 65% del totale delle imprese alimentari e delle bevande. Discreta è la quota delle società di persone (22%).

In Calabria, l'agroindustria regionale produce quasi il 7% del valore aggiunto del comparto del Mezzogiorno e poco più dell'1,3% del valore aggiunto dell'agroindustria nazionale, percentuali non elevatissime anche se superiori a quelle riferite al settore manifatturiero regionale che genera il 5,3% del valore aggiunto dell'intero settore meridionale e lo 0,7% di quello nazionale. Gli occupati dell'agroindustria calabrese sono pari a circa l'8% del comparto agroindustriale del Mezzogiorno e al 2,1% di quello nazionale.

Specializzazioni regionali

Le specificità più evidenti della composizione della produzione agroalimentare regionale riguardano il peso della filiera **olivicola-oleicola** e **dell'agrumicoltura** seguite dai comparti della **cerealicoltura** e prodotti da forno, della **zootecnia** e della **vitivinicoltura**.

In particolare, in Calabria, nelle aree specializzate, si produce più della metà delle clementine prodotte in Italia, più di un terzo delle arance, più di un quarto dei mandarini, la totalità dei bergamotti e dei cedri e circa un quarto delle olive da mensa e dei fichi freschi.

Nell'agroindustria, l'analisi delle imprese per gruppi di attività economica, condotta sulla base dei dati Infocamere riferiti al 2010, evidenzia come il settore sia dominata prevalentemente da due segmenti produttivi: il primo è quello della produzione di **prodotti da forno e farinacei**, che assorbe il 44,6% delle imprese agroindustriali, mentre il secondo è quello della **produzione di oli e grassi vegetali e animali**, a cui afferisce oltre un quarto delle aziende del settore e a maggiore proiezione sui mercati extraregionali, data l'eccedenza regionale della produzione di olio di oliva. Tali comparti assommano insieme circa i due terzi delle aziende agroindustriali regionali.

Relativamente meno consistenti sono le numerosità delle imprese attive nella lavorazione di frutta e ortaggi (8,2%), nella lavorazione e conservazione di carne e prodotti a base di carne (5,2%), nella produzione lattiero-casearia (4,6%), nella produzione di bevande (3,4%), nella lavorazione delle granaglie e produzione di amidi (2,2%), nella lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi (1,7%).

Rispetto al comparto agroindustriale nazionale, la Calabria si connota per un sovradimensionamento della produzione di oli e grassi vegetali (con un'incidenza superiore di oltre 18 punti percentuali), della lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi e della lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi.

Per contro, il sistema agroindustriale calabrese mostra un peso relativo inferiore a quello nazionale per tutti gli altri segmenti produttivi.

In generale in Calabria, con poche eccezioni, il tessuto agro-industriale appare inadeguato. Le produzioni più importanti presentano un **grado di integrazione orizzontale e verticale scarso**. L'incompletezza delle filiere produttive, a causa della frammentazione che genera pochi volumi aggregabili di prodotto e di **qualità non costante delle materie prime**, costringe le imprese agroindustriali ad importare da fuori regione anche prodotti tipicamente locali (fichi, agrumi, olio d'oliva) a causa di prezzi elevati che si determinano per le inefficienze produttive di una parte della produzione primaria.

Ma pur in presenza di diverse produzioni rinomate, con forti legami con le tradizioni e gli usi locali del territorio, si evidenzia lo **scarso peso delle produzioni certificate e garantite.**

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Un'ultima considerazione merita il **ridotto peso delle esportazioni agricole calabresi sulle esportazioni nazionali**. La Calabria ha un peso trascurabile sulla bilancia commerciale agroalimentare italiana. L'import pesa solo per lo 0,62% e l'export per lo 0,55%.

Pertanto, la Calabria mostra una forte discrepanza tra il suo contributo alla produzione nazionale (4,6%) e quello relativo agli scambi agroalimentari. Ciò riflette la scarsa capacità complessiva della regione di attivare flussi commerciali significativi.

Tuttavia, **il settore agro-alimentare calabrese traina le esportazioni regionali**, di cui costituiva nel 2011 una quota del 47%, diretta quasi esclusivamente verso i paesi dell'Unione. La dinamica delle esportazioni, totali e agroalimentari, mostra un trend positivo. Il settore agroalimentare ha accresciuto il suo peso grazie all'aumento delle esportazioni del settore industria e bevande. Tuttavia, nell'ultimo anno le esportazioni agroalimentari sono diminuite del 7% a fronte di un analogo aumento delle esportazioni totali. Il settore primario ha registrato una performance peggiore rispetto a quello dell'industria alimentare (-12% e -5% rispettivamente).

Il settore agroalimentare rappresenta una fetta importante anche delle importazioni totali della regione, pari al 42% nel 2011. Le importazioni agroalimentari mostrano un trend di crescita: nel 2011 hanno segnato un incremento del 3% circa rispetto all'anno precedente. Anche in questo caso, il risultato è da attribuirsi all'industria alimentare e delle bevande (+5,8%) mentre le importazioni del settore primario diminuiscono del 3,6% contribuendo alla variazione negativa del 10% circa delle importazioni totali.

La Germania si conferma il nostro principale cliente e copre il 22% circa delle nostre vendite all'estero di prodotti agroalimentari; seguono gli Stati Uniti d'America (9,4%), la Francia (8,8%) e il Regno Unito (8,6%).

Scenari e principali tendenze

Anche a livello dell'UE, l'industria alimentare(intesa quale elemento centrale di un sistema che a partire da materie prime produce prodotti alimentari e che attraverso un ampio sistema a valle e a monte include e sfrutta i sistemi informativi e la logistica, nuovi materiali ed energie e che fornisce materie prime ad altri comparti industriali per l'ottenimento di prodotti ad alto valore aggiunto a partire dalla valorizzazione dei sottoprodotti e scarti) rappresenta oggi il principale settore dell'industria manifatturiera in termini di fatturato ed assume una rilevanza notevole in termini occupazionali ed in termini di numero di imprese.

Sui mercati mondiali i prodotti alimentari trasformati incrementano con costanza le loro quote di mercato e oggi hanno significativamente superato il valore degli scambi delle *commodities* agricole cosicché all'attualità l'industria alimentare europea è soggetta a significative pressioni competitive derivanti sia dalla forte concentrazione indotta dallo sviluppo della Grande Distribuzione Organizzata nei paesi europei che dai processi di internazionalizzazione.

Nel contesto europeo il quadro dell'industria alimentare risulta molto articolato per via della strutturazione del sistema che vede la contemporanea presenza di grandi gruppi multinazionali da un lato e di un tessuto composto per il 99% da Piccole e Medie Imprese (PMI) che occupano poco più del 60% degli addetti dell'intero settore dall'altro, e a cui fanno capo numerose filiere e clusters, molto diversi fra loro sia per localizzazione territoriale e regionale che per la struttura delle imprese e per i collegamenti con i mercati regionali, europei e internazionali.

L'industria alimentare italiana ha un ruolo fra i più importanti a livello comunitario. Sulla base dei dati Eurostat, l'Italia si conferma il secondo paese per numero di imprese alimentari, preceduta solo dalla Francia. Insieme ad una frammentazione superiore a quella dell'Unione Europea e ad una grande diffusione sul territorio, il settore si caratterizza per la forte relazione a monte col comparto dell'agricoltura e per la presenza di "distretti agroalimentari", oggi in via di rapida trasformazione verso forme organizzative nuove, che vedono sempre più l'emergere di alcune imprese che assumono la *leadership* a livello locale.

Il successo e la resistenza di questo sistema è dovuto al legame stretto con importanti **produzioni di alta qualità**, riconosciute a livello europeo e internazionale, che permette di valorizzare il grande patrimonio enogastronomico, culturale e tradizionale del nostro paese. Si è, infatti, via via consolidata negli ultimi anni la crescita dei prodotti *made in Italy* con certificazione di qualità DOP-IGP, arrivati a 235 prodotti riconosciuti a livello europeo, di cui oltre

fonte: http://burc.regione.calabria.it

il 30% (72) nelle regioni della convergenza, concentrati per la maggior parte nel settore dell'ortofrutta e dei cereali (quasi il 40%), nei formaggi (18%), negli oli extra-vergine di oliva (17.5%) e nei salumi (circa il 15%).

L'industria alimentare si dimostra sempre più un settore orientato all'esportazione, e infatti è proprio nelle vendite estere che l'indice del fatturato dell'industria alimentare mostra elevati trend di crescita. I principali settori coinvolti nel commercio con l'estero sono il comparto vitivinicolo (14,4% delle esportazioni del settore), i derivati dei cereali (13,4%) ed i prodotti lattiero-caseari (7,7%). Nel suo complesso anche l'agricoltura (incluso il settore alimentare) ha saputo assorbire meglio di altri settori la recessione dal 2008 ad oggi, puntando sull'export con la forza del *Made in Italy*, come indicato dal "Rapporto sullo Stato dell'Agricoltura 2013" a cura dell'Istituto Nazionale di Economia Agraria.

Il commercio internazionale ha, infatti, segnato un costante miglioramento della bilancia commerciale alimentare. La componente più significativa delle esportazioni agroalimentari dell'Italia è rappresentata dagli alimenti trasformati (19 miliardi di euro), seguita a distanza dalle bevande (6,2 miliardi di euro) e dal settore primario (5,6 miliardi di euro). Per quanto riguarda le importazioni agroalimentari, anche in questo caso, la componente più significativa è quella degli alimenti trasformati (24,2 miliardi di euro), seguita dal settore primario (12,3 miliardi di euro).

In definitiva, l'analisi del commercio agroalimentare dell'Italia mostra come il settore riesca a ben posizionarsi rispetto ai concorrenti sul mercato internazionale. Ciononostante l'agroalimentare nazionale potrebbe correre in futuro il rischio concreto di non riuscire a cogliere tutte le occasioni di crescita della domanda globale a causa sia della ridotta dimensione delle imprese italiane, sia delle **carenze di infrastrutture logistiche e distributive** necessarie alla promozione dell'internazionalizzazione.

E questi elementi rischiano di lasciare sempre più margini di manovra al vasto mercato del falso *Made in Italy* proprio in considerazione del fatto che i prodotti del *Made in Italy* non riescono a raggiungere i mercati di domanda potenziale. Pertanto, se puntare sulla qualità è una scelta strategica per le imprese dell'agroalimentare italiano, che richiede complesse strategie di valorizzazione commerciale, assume un ruolo strategico **l'azione di lotta alla contraffazione** nel settore agroalimentare. Il Ministero dello Sviluppo Economico, in collaborazione con il CENSIS, ha stimato in circa sette mila miliardi di euro il fatturato complessivo della contraffazione nel 2010 di cui il 15,7%, pari a oltre mille miliardi di euro, costituisce la quota attribuibile al settore "Prodotti alimentari e bevande".

A queste cifre si aggiungono quelle relative all'*italian sounding* – vere e proprie imitazioni – in quanto beni prodotti in altri paesi ma identificati come italiani, suggerendo al consumatore un'origine o un legame con il nostro paese attraverso richiami impropri nell'etichettatura, nella pubblicità o l'utilizzo di nomi e marchi.

Un elemento di ulteriore competitività dei prodotti alimentari di qualità deriva dallo sviluppo di funzionalità "fisiologiche" ovvero caratterizzate da un impatto positivo sulla salute del consumatore (c.d. ***functional food***). Si tratta di un mercato in rapido sviluppo, avviato nei paesi asiatici e in Giappone in particolare, e con condizioni molto favorevoli per lo sviluppo del mercato in America del Nord e nella stessa Unione Europea, seppure con situazioni normative abbastanza differenziate che possono ostacolare alcune tipologie di prodotti. I dati di crescita del mercato variano comunque dal 2% al 7% fra il 2007 e il 2012 (Euromonitor, 2013). Infine, ad alimentare questo mercato interviene anche l'individuazione ed estrazione di composti biochimici con proprietà "funzionali" dagli scarti delle produzioni alimentari, riducendo dunque anche l'impatto ambientale delle produzioni.

Il contesto delle politiche europee

E' utile infine richiamare il contesto degli obiettivi strategici delle politiche comunitarie che toccano il settore di riferimento. La Commissione Europea ai fini del raggiungimento degli obiettivi della strategia "Europa 2020" pone tre gli obiettivi principali per la PAC 2020 i temi della

- Produzione alimentare economicamente redditizia (la fornitura di derrate alimentari sicure e in quantità sufficienti in un contesto di crescente domanda mondiale, di crisi economica e di maggiore instabilità dei mercati per contribuire alla sicurezza dell'approvvigionamento);

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Gestione sostenibile delle risorse naturali e azione a favore del clima (gli agricoltori devono spesso far prevalere le considerazioni ambientali su quelle economiche, ma i relativi costi non vengono compensati dal mercato);
- Mantenimento dell'equilibrio territoriale e della diversità delle zone rurali (l'agricoltura resta un motore economico e sociale di grande importanza nelle zone rurali e un fattore fondamentale per mantenere in vita la campagna).

Allo stesso tempo, il programma Horizon 2020 focalizza l'azione degli attuatori sull'obiettivo della "Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima e bio-economia" oltre che, fra gli altri, sulle "Azioni per il clima, l'efficienza delle risorse e delle materie prime" e sulla "Salute, cambiamento demografico e benessere".

Analisi SWOT

L'analisi del contesto ci consente di estrapolare punti di forza e di debolezza relativamente alle Filiere agroalimentari mette in evidenza:

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Specializzazione produttiva prodotti tipici del Mediterraneo (olio, ortofrutta, vino, derivati carnei, lattiero caseario, cereali)	Scarsa adozione di innovazioni
Importanza della produzione regionale su quella nazionale per alcuni prodotti (olive, agrumi, ortive)	Limitata disponibilità di infrastrutture
Ampio paniere di produzioni tipiche	Ridotte dimensioni delle imprese (in termini assoluti e relativi)
Ampi margini di miglioramento della produttività	
Forte legame delle produzioni agricole con il territorio	
Capacità gestionali (contatti personali con gran parte della clientela)	
Opportunità	**Minacce**
Mercati di qualità in paesi stranieri	
Forte identità regionale e nazionale del prodotto	Forte incidenza delle aree collinari e montane
Crescente domanda di innovazioni di processo e di prodotto	Bassa capacità di valorizzazione industriale delle produzioni regionali
Aumento della domanda di prodotti agroalimentari tipici e di qualità	Piccole dimensioni delle imprese: bassa capacità produttiva e mancanza di unità specifiche per attività di R&S
Differenziazione dei prodotti attraverso il riconoscimento da parte dei consumatori di caratteristiche qualitative specifiche connesse al territorio	
Valorizzazione industriale e commerciale a livello locale delle produzioni agricole di pregio	
Presenza di un Polo di Innovazione dedicato alle Filiere agroalimentari di qualità.	

Ricerca e innovazione per il sistema agroalimentare

Consolidata la strategicità del "sistema Alimentare" per la crescita del sistema economico regionale appare necessario chiarire quali siano gli strumenti operativi in grado di supportare il sistema tenendo conto del ruolo strategico della politica per la ricerca che se adeguatamente strutturata è in grado di favorire i cambiamenti strutturali per lo sviluppo.

Il sistema agroalimentare calabrese è infatti potenzialmente supportato da una dotazione di infrastrutture e laboratori pubblici di ricerca sufficientemente ampia e consolidata - nel settore primario, delle tecnologie analitiche e di processo e nella logistica – e da alcune iniziative pubblico-private per l'integrazione e lo sviluppo dei servizi di trasferimento tecnologico ancora in fase di avvio.

In particolare, il **sistema della ricerca** in Calabria è legato alle università pubbliche e agli istituti di ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e del Consiglio per la Ricerca e sperimentazione in Agricoltura (CRA):

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- *Università Mediterranea* con il *Dipartimento di Agraria* nato dalla trasformazione dell'unica Facoltà di Agraria della Calabria;
- *Università della Calabria* con i *Laboratori specializzati* afferenti al Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra, Dipartimento di Chimica e Tecnologie Chimiche, Dipartimento di Farmacia e Scienze della Salute e della Nutrizione, Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica, Dipartimento di Scienze Aziendali, sostanzialmente associati nel *Centro Interdipartimentale "Food Science and Engineering"*;
- *Università Magna Graecia* con il *Centro Universitario di Servizi Veterinari*;
- *CRA* con il *Centro di ricerca per l'olivicoltura e l'industria olearia* (Rende) e Unità di ricerca dell'*Istituto per la selvicoltura in ambiente mediterraneo* (Rende)
- *CNR* con *Istituto per la Tecnologia delle Membrane* (Rende), la sezione di Lamezia Terme dell'*Istituto di Scienza dell'Atmosfera e del Clima* e la sezione di Cosenza dell'*Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo*;
- *Regione Calabria* con la *Fondazione Mediterranea Terina*, ente di ricerca regionale istituito con specifica legge con finalità di ricerca applicata e trasferimento tecnologico nel settore agricolo e agroalimentare, presso cui è attivo anche un laboratorio per la ricerca industriale dell'Università Mediterranea "Quasicatec - Qualità e Sicurezza degli alimenti e le nuove tecnologie".

Una rilevazione mirata alle risorse impegnate in attività di ricerca con applicazioni dirette nel settore agroalimentare, in tutti i dipartimenti e centri di ricerca della regione (RIS Calabria 2010) indicava che erano attivi oltre **duecento ricercatori effettivi** (in termini di unità equivalenti a tempo pieno, per oltre la metà di ruolo), con una dotazione di oltre 11 mln€ di attrezzature di rilievo. Nell'ultimo quinquennio, il settore si è ulteriormente rafforzato sia dal punto di vista delle infrastrutture di ricerca che delle attività di ricerca industriale.

In particolare, la Regione Calabria (APQ Ricerca – I atto integrativo 2009) ha finanziato il potenziamento delle attrezzature di quattro **laboratori interuniversitari "*mission oriented*"** (per complessivi 7,2M€):

- "AGROBIOTECH - *Biotecnologie e sistemi innovativi per le produzioni agro-zootecniche mediterranee*", capofila Università Mediterranea;
- "QUASIORA - *Qualità Sicurezza Origine degli Alimenti*", capofila Università della Calabria;
- "LIPAC - *Laboratorio di Ingegneria dei Processi Alimentari in Calabria*", capofila Università della Calabria;
- "AGROMATERLAB - *Innovazione tecnologica, ricerca e servizi per il marketing dei prodotti agroalimentari tipici/di qualità e per la valorizzazione dei luoghi produttivi*", capofila Università Mediterranea.

Il PON Ricerca e Competitività 2007-2013 ha invece finanziato due grandi progetti di **potenziamento delle infrastrutture di ricerca** nel settore agroalimentare (per complessivi 29 M€):

- "*Research Infrastructure For Food, Life And Safety*" della Fondazione Mediterranea Terina;
- "*Research Infrastructure For Sustainable Agriculture and Food In Mediterranean Area*" dell'Università degli Studi di Reggio Calabria – Dipartimento di Agraria.

Un altro progetto di potenziamento infrastrutturale è stato invece finanziato nel settore alimentazione e salute

- "*Interregional Research Center for Safety & Health*" di cui è beneficiaria l'Università Magna Graecia di Catanzaro.

In questo contesto, sono in fase di avvio alcune iniziative per la specializzazione del **trasferimento tecnologico nel settore agroalimentare**. In particolare, nell'ambito della costruzione della Rete Regionale per l'Innovazione, la Regione Calabria ha finanziato il *Polo di Innovazione sulle filiere agroalimentari di qualità*, gestito dalla neocostituita società consortile Agrifoodnet scrl ed è in fase di avvio il *Distretto ad Alta Tecnologia Agrifoodteech*, finanziato dal MIUR in seno al PON Ricerca e Competitività 2007-2013 che è capofila di un cluster di progetti denominato "*Chlora Calabria*", composto dallo stesso DAT e da due ulteriori aggregazioni pubblico-private, "*LINFA*" specializzata sulla filiera dell'olio e "*Nanofood*" specializzata sulla sicurezza e autenticazione alimentare. Nel complesso, il cluster mette in relazione competenze tecnico-scientifiche e industriali complementari sulle tematiche della sostenibilità e qualità, sicurezza ed autenticazione alimentare, mobilitando quasi 47M€ di investimenti pubblico-privati.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

E' importante sottolineare la presenza di iniziative centrate anche su forme di **innovazione non tecnologica**, quali il laboratorio interuniversitario regionale "*Agromater*" (APQ Ricerca 1° atto integrativo) e il progetto "*Direct Food*" (PON R&C 2007-2013), orientate ad affrontare le problematiche collegate alla costruzione di un nuovo sistema di canali distributivi, alla valorizzazione delle produzioni agroalimentari attraverso la gestione integrata delle filiere, mettendo al centro innovazione tecnologica e organizzazione nelle fasi produttive, logistiche e commerciali.

Se il valore complessivo e il numero dei progetti attivati sul PON R&C e sul POR FESR Calabria 2007-2013 è molto alto (128,9 M€), è invece ancora debole la partecipazione ai circuiti europei della ricerca di eccellenza con pochi progetti finanziati nel 7° Programma Quadro di RST e nessuno in qualità di capofila.

Infine, una importante esperienza di aggregazione di imprese e sinergia con i territori è il **Distretto Agroalimentare di Qualità di Sibari**. Istituito con Legge Regionale di iniziativa popolare (L.R. n. 21 del 13 Ottobre 2004) e gestito dalla Società del Distretto costituita nel 2005 che ha circa cento consorziati tra soggetti giuridici, cooperative e società semplici, si estende su 32 Comuni e copre il 20% della produzione agroalimentare dell'intera regione, occupando circa 14.000 addetti. Seppure non pienamente attivato, rappresenta una realtà imprenditoriale e territoriale di grande valore, anche per l'impegno in varie attività di ricerca industriale in collaborazione con il sistema regionale e nazionale della ricerca campo delle energie alternative. A livello regionale sono stati inoltre riconosciuti i Distretti Agroalimentari di Qualità del Lametino, Terre di Crotone, Piana di Gioia Tauro.

Nel complesso, seppure siano evidenti i limiti del sistema regionale ("ricerca senza innovazione" a fronte di fabbisogni inespressi e insoddisfatti da parte del tessuto di piccole imprese regionali, modesto collegamento della ricerca con il tessuto imprenditoriale locale, difficoltà a sostenere un reale trasferimento tecnologico verso le imprese), appare ampia e consolidata la base tecnico-scientifica per rafforzare la presenza nei circuiti europei e internazionali della ricerca e per alimentare un sistema efficace di diffusione dell'innovazione e di trasferimento tecnologico. A tale scopo, sarà determinante lo sviluppo delle funzioni di monitoraggio, valutazione, networking, promozione di buone pratiche e di standard di qualità che dovrà realizzare la Rete Regionale per l'Innovazione nel contesto della strategia di Smart Specialisation, mirata alle esigenze del sistema regionale ma contestualizzata all'interno di un sistema globale del Made in Italy.

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

In termini generali, l'analisi di contesto ha fatto rilevare la necessità di puntare sulla crescita della "*intelligenza economica territoriale*", intesa come il processo volto a favorire lo sviluppo di una nuova cultura basata su azioni di sistema, condivisione di conoscenze e ricerca trans-disciplinare, destinate al sistema imprenditoriale e finalizzato a spostare la competizione all'esterno del territorio. L'analisi tiene conto ovviamente anche degli obiettivi strategici delle politiche comunitarie che toccano il settore di riferimento (PSR e Horizon 2020) e dell'impianto degli interventi attivati nella precedente programmazione 2007-2013 a livello regionale e nazionale.

Più in particolare, sull'analisi del contesto socio-economico e sugli elementi chiave della filiera (produzioni di alta qualità, lotta alla contraffazione, identità dei prodotti e valorizzazione del *made in Italy*, modelli e reti logistiche e distributive, nuovi mercati quali *functional food*) si è basato il lavoro volto ad individuare gli ambiti applicativi e le relative traiettorie tecnologiche di sviluppo sulle quali puntare per una crescita innovativa e, in generale, per la valorizzazione del sistema agroalimentare regionale.

Su questa base, le seguenti traiettorie di sviluppo, che animeranno la Strategia regionale nel settore dell'Agroalimentare, sono intese in senso dinamico e quindi suscettibili di costante revisione e adeguamento alle mutazioni del contesto:

- Traiettoria n. 1: Produzione sostenibile e gestione delle risorse agro-ambientali
- Traiettoria n. 2: Food safety, alimenti funzionali e autenticazione dei prodotti agro-alimentari per la lotta alla contraffazione
- Traiettoria n. 3: Innovazione di prodotto/processo nell'industria alimentare
- Traiettoria n. 4: Organizzazione e management della sostenibilità ambientale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Traiettoria n. 5: Prodotti/processi per la valorizzazione dei reflui e dei sottoprodotti delle filiere agro-alimentari

Traiettoria n. 1 – Produzione sostenibile e gestione delle risorse agro-ambientali

Per garantire sistemi avanzati agroindustriali è necessario garantire la qualità e la sicurezza delle produzioni agricole, con modelli eco-sostenibili di gestione delle risorse agro-ambientali. La traiettoria assume un significato cruciale poiché coniuga la salvaguardia e la protezione dell'ambiente e degli ecosistemi, favorisce la conservazione della biodiversità, il benessere degli animali e in sintesi garantisce la produzione di alimenti di alta qualità e sicuri.

Le linee di sviluppo della traiettoria riguardano:

- Riduzione dell'impatto ambientale e paesaggistico nella realizzazione/gestione di impianti, nel rapporto tra le principali componenti dell'ecosistema e le tecniche colturali a basso impatto ambientale, anche in relazione ai cambiamenti climatici, al fine di accrescere la qualità dei prodotti e del paesaggio.
- Sviluppo ed implementazione di strategie ecosostenibili per i sistemi produttivi nelle principali filiere regionali olivicola, agrumicola, ortofrutticola, vitivinicola, cerealicola.
- Valorizzazione dei sistemi zootecnici a basso impatto, estensivi o biologici.

La traiettoria racchiude anche gli aspetti legati alla produzione primaria di biomasse sia in termini di impatto ambientale dei sistemi di gestione agricola, sia in termini di adozione di pratiche agricole con particolare attenzione per la valorizzazione della filiera bosco-legno anche in relazione agli impieghi nell'edilizia e l'impiego di biomassa per finalità energetiche, gestione e razionalizzazione degli impieghi dei corpi idrici, valorizzazione della biodiversità degli agroecosistemi. Nel contesto dei sistemi distrettuali di produzione, sono rilevanti interventi di efficientamento energetico volti alla riduzione dei consumi di energia e alla razionalizzazione delle forniture.

Traiettoria n. 2 – Food safety, alimenti funzionali e autenticazione dei prodotti agro-alimentari per la lotta alla contraffazione

I temi della sicurezza, qualità, tracciabilità e tipicità dei prodotti agro-alimentari assumono una funzione orizzontale per uno sviluppo e valorizzazione delle principali filiere regionali orientato alla tutela e alla salute dei consumatori.

In questo contesto, i sistemi evoluti di tracciabilità e rintracciabilità (integrati con dispositivi ict/nano/biotecncologici), sono in grado di garantire qualità, sicurezza e soprattutto autenticità del prodotto e quindi lotta alla contraffazione alimentare.

In questo senso, l'autenticazione "analitica" di prodotto rappresenta un ulteriore duplice parametro di tutela, fungendo da complemento per i percorsi di rintracciabilità e, a volte, arrivando a definire l'origine geografica specifica (a livello di "terroir") del prodotto. Tale autenticazione rappresenta il punto di partenza per l'istituzione di marchi territoriali a riconoscimento regionale, ovvero di metodiche di certificazione territoriale di area vasta, quali forme avanzate di valorizzazione di mercato e di tutela contro la contraffazione di produzioni agroalimentari - così come di altri settori rappresentativi - di un determinato contesto territoriale e non più soltanto della singola impresa.

Della tematiche della traiettoria fanno parte anche gli *alimenti funzionali* che includono lo sviluppo di nuovi prodotti arricchiti e gli alimenti tradizionali funzionali per via dell'alta qualità nutrizionale. Questa tematica si lega direttamente anche alla valorizzazione degli scarti delle produzioni agroalimentari.

Traiettoria n. 3: Innovazione di prodotto/processo nell'industria alimentare

Nell'industria alimentare l'innovazione di prodotto e di processo sono tipicamente fortemente correlate – almeno per qualcuna delle fasi di produzione - e, nella maggior parte dei casi, l'innovazione di processo è di tipo intermedio, ovvero è finalizzata alla maggiore efficacia ed efficienza ma anche all'ottenimento di prodotti con caratteristiche e funzionalità diverse da quelle preesistenti.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

In un contesto come quello calabrese, costituito da piccole e medie imprese, la ricerca per la razionalizzazione dei processi esistenti e per il miglioramento incrementale continuo - tecnologico, organizzativo, per la logistica e il packaging - assume un ruolo particolarmente importante ed è abilitante rispetto all'introduzione di innovazioni più radicali.

Pertanto, le tematiche considerate riguardano:

- Innovazioni di processo con particolare riferimento alle valorizzazione delle caratteristiche di tipicità, originalità e salubrità attraverso: la razionalizzazione dei processi produttivi per l'incremento delle performance quali-quantitative dei prodotti; la realizzazione di nuovi processi di trasformazione (ad esempio, per la filiera oleo-olivicola, zootecnica, cerealicola);
- Sviluppo di processi per nuovi prodotti a base di produzioni tipiche del territorio o di prodotti funzionali;
- Innovazione nei processi logistici e organizzativi della produzione;
- Sviluppo di packaging innovativo per l'aumento della shelf-life, la riduzione dell'impatto ambientale, l'identificazione / anti-contraffazione;
- Modelli distributivi e multicanalità per l'aumento delle marginalità dei produttori agricoli e agroalimentari.

Traiettoria n. 4: Organizzazione e management della sostenibilità ambientale

Migliorare la gestione degli aspetti ambientali, risponde a una esigenza economica (ridurre gli sprechi), ambientale (ridurre gli impatti) e di rapporto con cittadini, con i clienti e con le autorità di controllo. Il D.lgs. 121/11 che ha recepito la direttiva 99/08/UE amplia la responsabilità amministrativa dei soggetti giuridici anche ai reati ambientali.

Gli strumenti di gestione ambientale che si prefiggono l'obiettivo di coniugare i tradizionali sistemi di gestione ambientale (sia ISO 14001 che EMAS) con gli altri "strumenti" più orientati alla gestione delle performance ambientali dei prodotti (soprattutto Life Cycle Assessment ed Eco-design) assumono, quindi un ruolo chiave.

La valutazione del ciclo di vita di un prodotto permette di effettuare uno studio completo degli impatti ambientali di prodotti, ma anche di servizi e sistemi, dalle fasi di estrazione e lavorazione delle materie prime, alla fabbricazione, al trasporto e distribuzione, all'utilizzo ed eventuale riutilizzo, alla raccolta, stoccaggio, recupero e smaltimento finale

In questo senso, il marchio di certificazione ambientale sui prodotti del Made in Italy ha l'obiettivo di associare alla tradizione culturale e territoriale la qualità ambientale del prodotto, potenziando così il richiamo e l'impatto comunicativo a livello internazionale.

Le linee di sviluppo della traiettoria riguardano la messa a punto e la sperimentazione di modelli di gestione ambientale idonei alla realtà delle filiere agroalimentari di qualità della Calabria, in grado di migliorare la sostenibilità e competitività delle stesse.

Traiettoria n. 5: Prodotti/processi per la valorizzazione dei reflui e sottoprodotti delle filiere agro-alimentari

L'obiettivo generale della traiettoria è quello di trovare soluzioni per ridurre la produzione di effluenti e sviluppare tecniche per il recupero di sostanze chimiche in essi disciolti, riutilizzare sottoprodotti che spesso sono vere e proprie materie prime.

Gli scarti delle filiere tipiche regionali (olivicola, viti-vinicola, agrumicola, zootecnica) trovano impiego per l'ottenimento di materie prime utilizzabili come additivi "funzionali" nei prodotti alimentari o per altri settori, oppure ancora per uso energetico. I sottoprodotti possono essere impiegati come fertilizzanti con diversi effetti positivi sul terreno, per lo sviluppo di mangimi ad uso zootecnico, per l'ottenimento di bio-pesticidi, per principi attivi a scopo di integrazione e/o farmaceutico.

Le linee di sviluppo riguardano quindi:

- Sviluppo, test ed implementazione di tecnologie per il recupero di *chemicals* da scarti e reflui industriali.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Nuove tecnologie per la depurazione dell'effluente.
- Valorizzazione a scopo agronomico/nuovi mezzi tecnici/basi alimentari umane e zootecniche;
- Valorizzazione a scopo energetico.

Intersezioni con altre aree e ruolo delle KET

Gli ambiti applicativi delineati per il settore agroalimentare hanno connessioni e forti sinergie con altre aree:

- Salute: lo sviluppo di cibi funzionali (*functional food*) e la qualità degli alimenti sono direttamente legate alla nutraceutica e più in generale alla salute dell'uomo.
- Turismo e cultura: qualità, unicità, tracciabilità e tipicità dei prodotti alimentari sono una componente importante dell'offerta turistica e della cultura tradizionale regionale; la cultura e la "ospitalità agricola" rappresentano di per sé un asset turistico rispetto al quale è possibile creare sinergie con altri attrattori regionali per la creazione di nuove destinazioni e circuiti turistici.
- Ambiente e Bio-edilizia: tecniche di produzione agricole e forestali sostenibili determinano ricadute dirette in altri ambiti con una impronta ambientale, quali la bioedilizia (filiera bosco – legno), la difesa dai fenomeni franosi e dal rischio desertificazione.

Dal punto di vista delle tecnologie abilitanti, assumono certamente particolare rilievo le *biotecnologie* che permettono di modificare in modo mirato le caratteristiche genetiche delle piante per migliorare i processi di coltivazione o le caratteristiche del "prodotto" finale, oppure ad esempio di controllare la qualità e lo stato di conservazione degli alimenti.

Le tecnologie *informatiche e telematiche*, incluso le applicazioni basate sulla *micro-elettronica*, hanno un ruolo importante per il monitoraggio e controllo remoto delle produzioni, per la gestione della distribuzione, ecc. mentre le *nanotecnologie* trovano numerose applicazioni ad esempio per scopi anticontraffazione, per il packaging o per processi produttivi quali l'ultra e nano-filtrazione, ecc.

Approccio attuativo

A partire dai consistenti investimenti (quasi 129 M€ sul FESR) in ricerca e innovazione avviati a partire dal 2009 e ancora in piena realizzazione, l'attuazione della strategia nel settore agroalimentare è basata sulla valorizzazione delle eccellenze produttive e della ricerca privilegiando gli interventi che favoriscono l'integrazione, la messa in rete di competenze, infrastrutture e servizi e, infine, l'apertura extra-regionale.

Molto importante sostenere lo sviluppo di "distretti agroalimentari" (es. DAQ e Distretti Rurali) integrati con le reti della ricerca (es. Distretto Tecnologico) per esprimere con un forte contenuto innovativo una capacità competitiva per territorio che incorpora e incrementa il potenziale competitivo delle singole imprese, superando una dimensione competitiva mono-impresa a favore di un'aumentata competitività tra sistemi regionali e locali.

In particolare, l'attuazione sarà orientata a:

- Analizzare e razionalizzare, superando le eventuali criticità esistenti, le diverse iniziative di supporto alla diffusione dell'innovazione attivate negli ultimi anni;
- Favorire il coordinamento dei programmi e delle strutture di ricerca e innovazione nel settore agricolo e agro-industriale, per sostenere la qualità del prodotto lungo tutta la filiera e portare a compimento una rete regionale della ricerca e innovazione agroalimentare;
- Favorire una maggiore presenza nelle reti nazionali ed internazionali di collaborazione scientifica, produttiva e commerciale (in particolare, piattaforme tecnologiche nazionali ed europee ed Horizon 2020).

A tale scopo, le seguenti azioni sono alla base di un programma d'azione per una specializzazione intelligente.

- Azioni di *governance*
  - Il rapido avvio di una ***piattaforma tematica regionale*** *per la sicurezza, la qualità e l'identità degli alimenti*" come strumento fondamentale per sostenere la strategia di intervento. La Piattaforma può essere efficacemente costituita a partire dalle forme di networking già sperimentate a livello

fonte: http://burc.regione.calabria.it

regionale (APQ Ricerca – Rete per la ricerca agroalimentare) e dai gruppi di lavoro della S3, nel settore primario e agro-industriale, includendo dunque i laboratori interuniversitari, dipartimenti e centri di ricerca, gli intermediari specializzati, le associazioni di categoria e le imprese impegnate nei progetti di ricerca industriale per allargarsi, con spirito inclusivo, a tutti gli operatori aperti all'innovazione.

- L'attivazione di un'azione specifica di **monitoraggio e valutazione** del sistema, anche utilizzando risorse e strumenti ad hoc, al fine di seguire l'articolazione e le connessioni esistenti fra i vari interventi (a regia regionale e nazionale) per accompagnarne lo sviluppo e facilitare *spill-over* sul sistema regionale.

- Messa in rete del sistema regionale della ricerca e innovazione agroalimentare e azioni di diffusione dell'innovazione
  - Programma di erogazione di **servizi di innovazione**, anche non tecnologica, orientato alla qualità dei processi produttivi e dei prodotti delle piccole e medie imprese calabresi, in linea con le esigenze dei mercati nazionali ed internazionali;
  - **Programmi dimostrativi** per la valorizzazione delle innovazioni di prodotto, di processo e organizzative, sviluppate dai laboratori delle università o dai grandi progetti di R&S finanziati nel contesto del Distretto Tecnologico o dell'agenda di ricerca del Polo di Innovazione;
- Azioni orientate al rafforzamento e all'apertura extra-regionale del sistema di innovazione, coordinando le azioni a regia regionale e nazionale
  - Messa in rete e **valorizzazione delle infrastrutture di ricerca**, con azioni mirate alla promozione dei servizi tecnologici, alla formazione di personale dedicato e alla partecipazione a reti nazionali ed internazionali.
  - Finanziamento di **progetti integrati di ricerca e innovazione**, anche attraverso procedure negoziali e/o procedure a più stadi, sugli ambiti applicativi specifici delle Smart Specialisation, nell'ambito delle "agende" di ricerca di Poli di Innovazione e Distretti Tecnologici;
  - Attivazione di strumenti di supporto alla **partecipazione a Horizon 2020 ed ai cluster nazionali**, ad una più incisiva presenza nelle piattaforme tecnologiche nazionali, alla mobilità di ricercatori giovani ed esperti da e verso la Calabria, al potenziamento delle iniziative rivolte alla valorizzazione di prodotti e tecnologie innovative, ad esempio nell'ambito del programma regionale per l'internazionalizzazione delle PMI (SPRINT) o nella rete europea Enterprise Europe Network.

In sintesi, gli strumenti specifici a supporto della strategia includono: le azioni per sostenere l'aggregazione della domanda di innovazione, quali quelle attraverso poli di innovazione e distretti tecnologici; il finanziamento di progetti complessi con modalità negoziali e/o condizionate a più stadi; il sostegno allo sviluppo dei servizi delle infrastrutture di ricerca; la mobilità dei ricercatori verso le imprese e nelle reti europee; premi e incentivi per la partecipazione a Horizon 2020 e alle reti nazionali.

Fonti finanziarie: mix di fonti regionali e comunitarie

Fonte / Programma	Tipologia di azione
PSR Calabria 2014-2020	Sostegno alla progettazione integrata di filiera
POR Calabria 2014-2020 –OT1	Servizi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione, Distretti Tecnologici Progetti integrati di R&S (procedure negoziali / condizionate)
POR Calabria 2014-2020 - OT3	
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Mobilità di ricercatori (incoming)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Bioedilizia

Il contesto di riferimento

La dimensione regionale

Il settore delle costruzioni in Calabria di fatto è il **settore trainante dell'intera economia regionale**, circa il 20% del fatturato complessivo delle imprese calabresi con un forte indotto occupazionale, con valori di gran lunga superiori alle medie nazionali che testimoniano un'incidenza relativa maggiore della filiera edilizia sull'economia calabrese rispetto a quanto avviene in gran parte delle altre regioni italiane. Le circa 20 mila imprese del settore rappresentano quasi il 13% delle aziende complessivamente attive in regione e circa la metà dei lavoratori operanti nel totale dell'industria calabrese, ovvero circa il 9% degli addetti se rapportato all'intero sistema economico regionale.

Il valore aggiunto dell'edilizia, che tra il 1998 ed il 2006 è cresciuto a ritmi del 3,4% in media ogni anno, si è ridotto negli anni successivi di oltre un terzo, portandosi nel 2012 a circa 1794 milioni di euro, con un calo del 9,6% rispetto all'anno precedente. In termini di valore aggiunto, il peso del settore sull'intera economia regionale, pari al 7,6% nel 2006, è sceso al 6,2% nel 2012. Naturale conseguenza la riduzione del numero di imprese operanti nel settore: il saldo negativo tra iscrizioni e cessazioni è stato pari al 3,1% del totale imprese attive all'inizio del 2013. Parallelamente si è registrato un calo di addetti nella filiera pari al 10,9% nei primi nove mesi del 2013 rispetto allo stesso periodo del 2012.

Oggi il settore delle Costruzioni è **coinvolto in una crisi** che colpisce sia le imprese maggiori che buona parte del tessuto di piccole e medie imprese del settore. La crisi dell'industria immobiliare, e del settore delle costruzioni in generale, a partire dal 2007, ha coinciso con la conclusione di un ciclo economico-finanziario di produzione di valore basato essenzialmente sull'aspettativa di una crescita apparentemente illimitata. Tale presupposto è stato sistematicamente applicato, fino a scontrarsi con una più difficile accessibilità alla leva finanziaria, una ridotta capacità di spesa dell'utente finale e una minor propensione al rischio imprenditoriale nel settore edilizio, giustificata anche dal pesante accumulo di invenduto ereditato dalla stagione immobiliare appena trascorsa. Infatti alla fase di debolezza ha contribuito in misura rilevante l'edilizia residenziale, soprattutto nel comparto delle nuove realizzazioni. Il numero dei permessi di costruire nuove abitazioni (che in media anticipa di circa un biennio la loro effettiva realizzazione) nel 2011 è risultato pari, in base ai dati Istat, a 2793, inferiore del 69,1% al dato del 2006. Il calo è stato superiore di circa 9 punti rispetto alla media nazionale, facendo della Calabria **la regione meridionale con la più alta riduzione di nuovi permessi di costruire**.

L'attività del settore ha riflesso la dinamica della domanda nel mercato immobiliare. A partire dal 2007 il numero di compravendite si è ridotto: il calo è stato intenso fino al 2009 e poi nuovamente nel 2012. Alla fine del 2012, secondo l'Agenzia delle Entrate, il volume degli scambi sul mercato immobiliare calabrese è risultato notevolmente al di sotto del picco del 2006 (-39,1%), analogamente a quanto è avvenuto a livello nazionale (-48,9%). Non è andato meglio nel I° semestre 2013, che ha fatto registrare un -15,6% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

La debolezza della domanda di abitazioni ha influenzato moderatamente le quotazioni, anche per la strutturale vischiosità dei prezzi che caratterizza il mercato. In base a studi della Banca d'Italia, alla fine del 2012 le quotazioni risultavano allineate a quelle del 2009; al netto della variazione dei prezzi al consumo nello stesso periodo le quotazioni sono diminuite dell'8%, valore inferiore alla media meridionale ed italiana. Il drastico calo delle transazioni durante la crisi del 2008-2009 e poi quello del 2012 hanno portato all'accumulo di uno **stock di invenduto molto elevato**. Nell'ultimo rapporto annuale, il Cresme ha stimato che le abitazioni invendute alla fine del 2012 in Italia ammontavano a circa 400 mila unità, valore superiore all'equivalente di un anno di produzione.

Pur non disponendo di analoghe stime a livello territoriale, si può supporre che tale fenomeno potrebbe aver assunto in regione proporzioni maggiori rispetto alla media nazionale, in tempi anche precedenti alla crisi del 2008-2009. In Calabria, infatti, il rapporto tra il numero di nuove abitazioni realizzate (approssimato dai permessi di costruire rilasciati due anni prima) e il numero di compravendite è risultato nel corso degli anni Duemila sistematicamente superiore a quello medio nazionale. Ciò si spiega anche con le persistenti **difficoltà di accesso al**

fonte: http://burc.regione.calabria.it

credito. Le stime della Banca d'Italia evidenziano in Calabria, nei primi sei mesi del 2013, una diminuzione tendenziale del 23,3% del flusso di nuovi mutui erogati per l'acquisto di abitazioni da parte delle famiglie, che va ad aggiungersi al calo del 63,2% registratosi dal 2007 al 2012. In più, nel corso del 2012, alle famiglie calabresi è stato applicato un tasso di interesse superiore di circa mezzo punto percentuale rispetto a quello medio nazionale, differenziale in linea con quello dell'anno precedente. I finanziamenti alla filiera immobiliare, in base ai dati della Centrale dei Rischi, rappresentano quasi un terzo del totale dei prestiti alle imprese, un valore in linea con il Mezzogiorno, ma lievemente inferiore al dato nazionale. Dal picco osservato nel 2006, coincidente col massimo livello di attività del settore, i finanziamenti alla filiera - di cui due terzi destinati alle imprese di costruzioni - sono diminuiti progressivamente, riguardando anche gli investimenti privati in costruzioni non residenziali.

Le cose non vanno meglio per il settore dei lavori pubblici: in base ai dati Infoplus, il numero di nuove gare in Calabria è stato pari a nel 2012 a 1087 con un decremento del 4% rispetto all'anno precedente. L'importo complessivo bandito, pari a circa 686 milioni di euro, si è attestato sui livelli minimi dei cinque anni precedenti. Il calo rispetto al 2011 è stato del 40,7%. Occorre però evidenziare che nel 2011 sono stati pubblicati nella regione Calabria 4 bandi di importo superiore ai 100 milioni di euro (per complessivi 493 milioni di euro) relativi ai lavori di adeguamento della SS 534 come raccordo autostradale (megalotto 4), collegamento tra l'autostrada A3 (svincolo di Firmo) e la SS 106 Jonica (svincolo di Sibari) localizzati nella provincia di Cosenza da parte dell'Anas (129 milioni di euro) e alla costruzione di tre ospedali (nella piana di Gioia Tauro, Sibarite e Vibo Valentia) da parte dell'autorità regionale - stazione unica appaltante regione Calabria per i restanti 364 milioni di euro. Un trend negativo, quello che riguarda il numero dei bandi, che prosegue, con un -4% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, anche nei primi 10 mesi del 2013. Si registra, invece, un'inversione di tendenza per quanto riguarda l'importo complessivo bandito che segna un +53,7%. Vi è però da tenere conto che, da un lato, il D.L. 70/2011 ha elevato da 100.000 euro a 500.000 euro la soglia di importo entro la quale è consentito affidare appalti senza pubblicazione del bando e, dall'altro, che nel 2013 la Stazione Unica Appaltante della Regione Calabria ha pubblicato due bandi di importo superiore ai 100 milioni di euro relativi alla progettazione, realizzazione del Sistema di collegamento metropolitano tra Cosenza - Rende e Università della Calabria e fornitura e messa in esercizio del relativo materiale rotabile (115,3 milioni di euro) e del Nuovo collegamento ferroviario metropolitano tra la nuova stazione FS di Catanzaro, in località Germaneto, e l'attuale stazione di Catanzaro (103,9 milioni di euro).

Un aspetto di non secondaria importanza è l'estrema specificità e **fragilità del territorio** per cui l'intero territorio regionale è classificato come zona sismica di I categoria ed è soggetto frequentemente a sciami sismici che incidono sensibilmente sulle condizioni di vita delle persone e sull'economia dei territori e oltre centocinquantamila persone e novantaquattromila abitazioni (circa 7,8% del totale) ricadono in zone ad elevato rischio idrogeologico. Il livello di rischio è aggravato in riferimento ai centri storici e alle costruzioni realizzate nel dopoguerra per il livello di deterioramento tecnico di strutture e infrastrutture e, per il comparto edilizio degli anni '60 e '70 per le carenze a livello di materiali che portano il livello di sicurezza prossimo al livello di attenzione anche solo per carichi verticali e, quindi, potenzialmente critico in caso di sisma.

Specializzazioni regionali

Il settore dell'edilizia è un sistema articolato di attività, un settore produttivo, non lineare, multi-livello, che coinvolge numerosi soggetti (ricercatori, progettisti, costruttori, imprese di servizi/forniture, società immobiliari, società di gestione e coinvolge produttori di macchine, produttori di componenti, ecc.) ed una realtà produttiva che si sviluppa in un territorio anch'esso articolato, con peculiarità differenti, diffuso, ma interconnesso capillarmente con molte altre strutture pubbliche e private attive in altri settori importanti dell'economia regionale.

A livello regionale, il settore delle costruzioni propriamente detto include oltre 13000 imprese, per il 40% imprese di costruzione di edifici, per il 3% imprese impegnate nell'ingegneria civile e per il 57% imprese di lavori di costruzione specializzati. Prevalgono con oltre il 64% le imprese individuali e i liberi professionisti mentre il 22% sono società di capitali (anche se solo 21 sono società per azioni, tale valore appare più alto di quello medio delle imprese calabresi).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Diffusa la presenza di imprese nel settore della produzione di cemento, calce e gesso e della fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso (260 imprese, circa un quarto delle imprese nel comparto sud) e nel settore dei prodotti in legno quali parquet, carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia (779 imprese). Le imprese di questi ultimi comparti sono fortemente tradizionali anche se esistono alcuni esempi di start-up in rapida crescita su mercati internazionali grazie a prodotti e modelli produttivi fortemente innovativi, quali tecnologie per la produzione personalizzata e distribuita di polveri certificate per l'edilizia o pannelli per l'edilizia ecologici.

Scenari e principali tendenze

Il quadro generale già richiamato con riferimento al sistema regionale evidenzia che il mercato delle costruzioni sta attraversando una crisi dalle caratteristiche strutturali che chiede alle imprese di considerare nuovi elementi di competitività.

Il Rapporto Federcostruzioni 2013 evidenzia alcuni fattori abilitanti che emergono dalle analisi sull'intera filiera. In questo contesto, dal punto di vista dell'offerta, stanno assumendo rilievo aree e ambiti di mercato caratterizzati da un elevato tasso di **innovazione** e un tempo considerati di "nicchia" (bioarchitettura, domotica, ecc.) per rinnovare le imprese nei processi (manutenzione, sicurezza e recupero) e nei prodotti offerti (una più attuale concezione del sistema edificio). Ciò spinge le imprese a guardare al proprio interno anche dal punto di vista degli assetti **gestionali**, al fine di ottimizzare i processi interni di gestione e recuperare competitività e redditività.

Un secondo elemento di evoluzione dell'offerta è relativo alla **sostenibilità** e al **contenimento energetico**. Secondo dati UE, il settore delle costruzioni ha un impatto cruciale sulle politiche per l'ambiente e l'energia, considerato che esso assorbe il 40% del consumo energetico totale europeo e genera il 36% dell'effetto serra ed ha una significativa incidenza sulla generazione dei rifiuti, a fronte di un tasso di ricambio della dotazione esistente molto basso (1-2% per anno). Si diffondono dunque con sempre maggiore forza i concetti legati alla durabilità dei prodotti e alla loro vocazione a essere riutilizzati, alla riduzione dei consumi energetici e all'impiego di fonti di energia alternativa.

Con un carattere trasversale, il tema della **qualità** dell'offerta riguarda l'intero processo operativo necessario per consegnare all'utente finale edifici e opere di pubblica utilità: la fase della promozione e progettazione; quella della produzione di macchinari e attrezzature e di materiali e impianti; la preparazione, lo sviluppo e l'ultimazione del cantiere; il collaudo, fino alla certificazione, il facility management e i servizi finalizzati all'efficienza energetica. Il tema si declina dunque in termini di qualità del progettare, costruire, demolire e recuperare, qualità delle caratteristiche prestazionali dei prodotti per l'edilizia, soluzioni tecniche e di semplificazione costruttiva, qualità dei servizi tecnologici e commerciali, derivata dalla conoscenza dell'utenza.

Un ultimo fattore di interesse per il sistema nazionale è legato a tutelare la **vocazione internazionale** delle imprese del sistema delle costruzioni che, attualmente, vendono oltre confine materiali, servizi tecnologie e impianti per un totale di 54,6 miliardi di euro, pari al 37% di tutta la produzione annua e il 12% del totale delle esportazioni nazionali, con un attivo commerciale pari a 35 miliardi di euro.

Infine, come evidenziato anche dallo studio "Per un rilancio della qualità edilizia in Italia" (CRESME, Federcostruzioni 2012), sono di rilievo nazionale due questioni emergenziali: il **rischio sismico** e il **rischio idrogeologico** del paese. Si tratta di due questioni che hanno a che fare con la qualità del prodotto edilizio di fronte alla fragilità del territorio italiano, da un lato, e con la qualità della pianificazione dall'altro (la costruzione negli alvei dei fiumi o nelle zone a rischio). Riqualificare il patrimonio edilizio sul piano antisismico e riavviare interventi di manutenzione sistematica del territorio sono due ambiti strategici che si integrano con quelli più sopra delineati trainati dai driver dell'energy technology, dell'innovazione tecnologica, della gestione e del partenariato pubblico e privato. La dimensione del problema in Calabria è solo parzialmente colta dai censimenti esistenti sulla qualità degli edifici pubblici (Censimento 1996-97, catalogazione avviata con il SIERC - Sistema Informatico Edilizia Regione Calabria che raccoglie interventi sugli edifici strategici dal 2011) che hanno necessità di aggiornamenti e integrazioni. A tale scopo è in corso un intervento regionale (G.U. del 17 luglio 2013 N° 83 Serie Speciale) per la progettazione e realizzazione del sistema di catalogazione del rischio sismico per gli edifici strategici e rilevanti in caso di collasso e per la sua integrazione nel sistema informativo regionale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Il contesto delle politiche europee

Gli **aspetti normativi** – da quelli europei e nazionali a quelli regionali e locali – hanno un ruolo particolarmente importante che, nell'ultimo decennio, è stato in costante evoluzione fino al recente recepimento (D.L. 63/2013 – Attestato di Prestazione Energetica) della direttiva europea 2010/31/CE. La direttiva promuove il miglioramento della prestazione energetica nell'edilizia, tenendo conto delle condizioni locali e climatiche esterne nonché delle prescrizioni relative al clima degli ambienti interni e dell'efficacia sotto il profilo dei costi, definendo anche il un quadro generale di una metodologia per il calcolo della prestazione energetica degli edifici. Essa stabilisce anche che gli Stati provvedano affinché entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione siano "*edifici a energia quasi zero*", cioè ad altissima prestazione energetica, in cui il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo sia coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa quella prodotta in loco o nelle vicinanze. Gli edifici pubblici di nuova costruzione dovranno essere a energia quasi zero a partire dal 31 dicembre 2018.

Attualmente, però, il quadro normativo regionale e locale, almeno per l'innovazione energetica in edilizia, è ancora estremamente diversificato. Mentre alcune Regioni (es. Emilia Romagna, Liguria, Lombardia, Provincia di Trento, ecc.) hanno introdotto obblighi specifici per l'uso delle energie rinnovabili, per il risparmio idrico e per l'isolamento termico degli edifici, altre hanno adottato normative che incentivano l'edilizia sostenibile ed altre ancora hanno adottato riferimenti indicativi (ad es. linee guida) non obbligatori, rinviando ai Comuni l'adozione di norme specifiche. Anche i Regolamenti Edilizi Comunali, nei quali si incrociano le competenze in materia di urbanistica, edilizia ed energia di Stato, Regioni e Comuni, sono dunque uno snodo delicatissimo dell'azione amministrativa a cui guardano i diversi attori del processo edilizio. Nel 2013, l'Osservatorio nazionale sui regolamenti edilizi per il risparmio energetico (ON-RE), promosso da Cresme e Legambiente, ha individuato oltre mille comuni che sono intervenuti per inserire nuovi criteri e obiettivi energetico-ambientali per migliorare le prestazioni delle abitazioni e la qualità del costruito, anticipando e andando oltre la normativa in vigore. Nel tempo, anche gli aspetti considerati si sono diversificati, includendo l'isolamento termico, i tetti verdi, l'utilizzo di fonti rinnovabili, l'efficienza energetica degli impianti, l'orientamento e la schermatura degli edifici, i materiali da costruzioni locali e riciclabili, il risparmio idrico e il recupero delle acque meteoriche e delle acque grigie, l'isolamento acustico, la permeabilità dei suoli e l'effetto isola di calore, le prestazioni dei serramenti, la contabilizzazione del calore, la certificazione energetica, le pompe di calore e le caldaie a condensazione, la ventilazione meccanica controllata.

Infine, sebbene i dati di ON-RE confermano che larga parte delle indicazioni dei regolamenti riguarda le nuove costruzioni, sono presenti anche direttive e incentivi indirizzati al patrimonio edilizio esistente a conferma dell'esigenza di affrontare anche questo aspetto al fine di consolidare e incrementare i target di risparmio energetico fissati.

Oltre al forte impatto delle politiche e delle normative europee per il risparmio energetico e la riduzione degli impatti ambientali, il quadro europeo delinea anche un ambito tecnologico – applicativo innovativo di riferimento.

L'obiettivo dell'iniziativa di Partnership Pubblico-Privata "*Energy-efficient building*" del programma quadro per la ricerca e l'innovazione Horizon 2020 è quello di guidare la creazione di un'industria high-tech delle costruzioni che trasformi l'efficienza energetica in un mercato sostenibile, promuovendo la competitività europea nel settore delle costruzioni a livello globale. I temi considerati coprono la riduzione dei consumi energetici e le emissioni di CO_2 sia nelle nuove costruzioni che nel recupero del patrimonio edilizio esistente, a livello di edificio e di blocco o quartiere. Le priorità di ricerca riguardano le tecnologie per la costruzione di nuovi edifici, materiali e componenti per il risparmio e la generazione di energia, sistemi di accumulazione di energia termica, sistemi avanzati di isolamento, sistemi di distribuzione termica, illuminazione, finestre intelligenti, generazione di energia da fonti rinnovabili, ed anche sistemi di simulazione, predizione e valutazione degli effetti economici, sociali e ambientali.

I temi affrontati sono complementari a quelli della linea sull'efficienza energetica della sfida sociale "Energia sicura, pulita ed efficiente" che, sul tema degli edifici, affronta sia aspetti tecnologici che relativi al superamento di barriere di mercato (ad esempio, sul tema degli edifici storici caratterizzati da vincoli ulteriori). Altri riferimenti di interesse

fonte: http://burc.regione.calabria.it

sono nella linea dedicata ai rifiuti della sfida sociale "Clima, ambiente, efficienza nell'uso delle risorse e delle materie prime" che affronta il tema della riduzione e recupero degli scarti in edilizia.

Analisi SWOT

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Elevata importanza del settore edilizia e costruzioni, in termini di PIL e occupazione, per l'economia regionale	Prevalenza di aziende di piccole dimensioni
Consolidata presenza di dipartimenti universitari nei settori dell'ingegneria (strutture, energia), architettura e materiali	Difficoltà di accesso delle imprese del settore ai mercati extraregionali
Elevato numero di giovani laureati con competenze specifiche	Basso numero di laureati nelle imprese del settore
Buona dotazione infrastrutture e attrezzature di ricerca (edilizia, bio-edilizia, antisismica), recentemente potenziate dal PON R&C 2007-2013	Resistenza alla introduzione di innovazioni nelle imprese del settore
Avvio start-up innovative nel settore dei materiali per l'edilizia e il risparmio energetico	Debolezza generale del sistema di trasferimento tecnologico e limitata esperienza nel settore specifico
Avvio esperienze aggregative a Cosenza e Reggio Calabria sulla bio-edilizia	
Opportunità	**Minacce**
Applicazione e estensione delle normative di contenimento dei consumi energetici negli edifici	Prolungamento della crisi generale e delle condizioni di difficoltà specifiche del settore (accesso al credito, alto stock di invenduto, ecc.)
Attenzione dei consumatori per sicurezza, comfort e risparmio energetico	Concorrenza di grandi operatori industriali esterni
Valorizzazione della filiera bosco – legno regionale per applicazioni in bio-edilizia	Scarsa conoscenza nella PA di strumenti innovativi di appalto (pre-commercial procurement, ecc.)
Programmi pubblici per l'adeguamento antisismico di edifici strategici pubblici	
Programmi europei per l'innovazione e il sostegno alla bio-edilizia	
Presenza di buone pratiche in Italia (Trentino, ecc.)	
Presenza di due Poli di Innovazione dedicati (anche) ai materiali/tecniche costruttive e al risparmio energetico in edilizia	

Ricerca e innovazione per il sistema edilizio

Il punto di forza del sistema è duplice ed è rappresentato da:

- due atenei universitari (**Università della Calabria, Università Mediterranea**) sedi di Dipartimenti dell'area di ingegneria civile e architettura (con oltre 220 docenti, di cui almeno 190 di ruolo), scienze della terra (con oltre 30 docenti) e da alcuni centri di ricerca pubblici, afferenti al **CNR**, che hanno come *mission* attività correlate con la difesa del suolo (CNR-IRPI Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, con 18 fra ricercatori e tecnici nella sede di Rende) e con l'informatica applicata all'edilizia (CNR-ICAR Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni, con 26 tecnici e ricercatori di ruolo nella sede centrale di Rende). Si segnala anche un'Unità di ricerca per la Selvicoltura in Ambiente Mediterraneo del Consiglio per Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura (CRA-ISAM a Rende) che opera sulla arboricoltura da legno di quantità e di qualità anche per usi in edilizia.
- Un elevato numero di **giovani laureati** in discipline tecnico-scientifiche che annualmente sono disponibili alle sfide e alle opportunità che il territorio potrebbe offrire. In particolare, nel 2012 sono 250 laureati di corsi triennali e 496 laureati (di corsi magistrali o a ciclo unico) in Ingegneria civile, edile e architettura, ambiente e territorio, architettura, conservazione e restauro beni culturali, scienze geologiche.

Negli atenei e nei centri del CNR è presente un numero sufficiente di dipartimenti e di laboratori di ricerca e di conto terzi che si occupano a vario titolo dei vari aspetti dell'edilizia e degli aspetti ad essa correlata. In particolare sono presenti e attivi laboratori che si occupano di tecniche costruttive civili e ambientali, delle costruzioni in zona

fonte: http://burc.regione.calabria.it

sismica e della sismologia, della gestione dei rischi idrogeologici, della gestione dell'emergenza, della domotica, del risparmio energetico, della rigenerazione urbana e della programmazione urbanistica, degli aspetti normativi e legali correlati alla gestione della produzione edilizia, degli appalti, degli aspetti economici del comparto edilizia, alla produzione ed all'utilizzo di nuovi materiali, sia dal punto di vista chimico-fisico che meccanico.

Due progetti finanziati dal PON R&C 2007-2013 contribuiscono a rafforzare il sistema delle **infrastrutture di ricerca** di interesse per l'edilizia:

- "*Building Future Lab*" è un progetto di Ateneo dell'Università Mediterranea (8,6M€) finalizzato a realizzare un'infrastruttura di testing per sistemi abitativi mediterranei con riferimento alla sostenibilità energetica e ambientale, agli elementi strutturali, ad edifici in condizioni particolari (con fondazioni su acqua);
- "SILA – *Sistema Integrato di Laboratori Ambientali*" è un progetto di Ateneo dell'Università della Calabria (12,3 M€) dedicato al monitoraggio, al controllo e alla tutela dell'ambiente con una linea dedicata alla mitigazione dei rischi naturali e, in particolare dei rischi sismici per il patrimonio edilizio.

Nell'ambito dell'Asse V POR Calabria FSE 2007/2013 è stato finanziato il progetto "R.I.S.P.E.I.S.E - *Rete Internazionale per lo Scambio di buone Pratiche in Edilizia Innovativa, Sismicamente sicura ed Ecocompatibile*" dell'Università della Calabria per la formazione di competenze di eccellenza attraverso attività di transnazionalità ed interregionalità.

L'offerta di ricerca è collegata a due **Poli di Innovazione** regionali:

- Il Polo di Innovazione per le Tecnologie dei Materiali e della Produzione (*NuoveMaterie*, con sede a Rende) ha attivato una linea su materiali e tecnologie per l'edilizia;
- Il Polo di Innovazione Energia e Ambiente (*NET*, con sedi a Crotone e Reggio Calabria) ha una linea sul tema dell'efficienza energetica;

I due Poli di Innovazione hanno incluso nelle proprie "agende strategiche 2013", attualmente in valutazione, due progetti relativi alla realizzazione di componenti e di un sistema costruttivo per moduli abitativi prefabbricati innovativi, l'uno orientato a social-housing e costruzioni emergenziali, l'altro ad una casa passiva sviluppata per il clima mediterraneo.

Infine, due progetti finanziati dal POR Calabria FESR 2007-2013, attualmente in fase conclusiva, sono finalizzati a sostenere l'attivazione di due aggregazioni di imprese (**contratti di rete**) nel settore della bioedilizia (*Edilbio* nell'area di Cosenza e *Edil.Net* a Reggio Calabria) con il coinvolgimento di alcune decine di imprese dei diversi segmenti della filiera (imprese di costruzione, produzione di materiali e componenti, risparmio energetico e domotica, altri servizi).

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Infrastrutture di R&S	Trasferimento tecnologico
Università della Calabria	Dipartimento di Ingegneria Civile	Sistema Integrato di Laboratori per l'Ambiente (SILA)	Polo di Innovazione NuoveMaterie
	Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale - DIMEG		
	Dipartimento di Ingegneria Ambiente e Territorio e Ingegneria Chimica – DIATIC		
Università Mediterranea	Dipartimento Patrimonio, Architettura e Urbanistica (PAU)	Building Future Lab	Polo di Innovazione NET
	Dipartimento Architettura e Territorio (DARTE)		
	Dipartimento Ingegneria Civile, Energia, Ambiente e Materiali (DICEAM)		

fonte: http://burc.regione.calabria.it

CNR	Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica - sede di Rende (IRPI) Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni (ICAR)		
CRA	Istituto di Selvicoltura in Ambiente Mediterraneo - sede di Rende (SAM)		

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

L'individuazione degli ambiti applicativi prioritari si poggia su alcune direttrici ad elevato potenziale di sviluppo per il sistema regionale e coerenti con le tendenze tecnologiche e di mercato europee, quali:

- La conservazione delle risorse, soprattutto di quelle energetiche, con riferimento al risparmio energetico e all'introduzione di fonti energetiche rinnovabili nel settore delle costruzioni;
- La valorizzazione delle risorse, in particolare con riferimento alla filiera del legno e all'impiego di materiali ecocompatibili in edilizia;
- Il riutilizzo delle risorse, con una possibile seconda o terza vita dei materiali (riciclo di materiali delle costruzioni) ma anche di recupero del patrimonio edilizio esistente, di interesse storico e non;
- La mitigazione e gestione de rischi derivanti da cause naturali, con particolare attenzione al rischio sismico e alla gestione delle emergenze.

Di seguito si riportano, per macro-tematiche, gli ambiti applicativi di principale interesse per lo sviluppo di un sistema dell'edilizia sostenibile e innovativo.

Edifici efficienti e che utilizzano energia pulita. Le esigenze degli utenti e quelle indotte da nuove normative sulle prestazioni energetiche e acustiche impongono standard severi e richiedono lo sviluppo di tecnologie specifiche e materiali con performance più elevate e soluzioni efficienti ed economicamente sostenibili. Il tema include i sistemi di cogenerazione e tri-generazione diffusa, l'integrazione di fonti pulite di energia termica ed elettrica sia a livello di edificio che di aree e quartieri, incluso sistemi avanzati di accumulo e distribuzione termica; materiali e componenti per il risparmio energetico (ad esempio, finestre intelligenti.); lo sviluppo di modelli di casa passiva con caratteristiche "mediterranee" (refrigerazione passiva, sistemi avanzati di isolamento, ecc.); sistemi di monitoraggio e controllo e sistemi per la simulazione e valutazione degli impatti ambientali e economici.

Riqualificazione dell'esistente e recupero dei rifiuti. L'atto del recupero richiede la comprensione di fattori diversi rispetto alle nuove costruzioni rispetto al bene materiale (quali, stato di degrado, rilevazioni con più alte precisioni e accuratezze, selezione di tecniche e tecnologie dei processi costruttivi e impiego di materiali innovativi con particolare riferimento al rischio sismico) ed alla realtà economico/sociale in cui è inserito (simulazioni, valutazioni di impatto, ecc.).

Considerato che in Italia, e in Calabria in particolare, il patrimonio edilizio esistente diffuso si è fortemente sovrapposto alla preesistenza di valore storico, non solo vincolato, questi fattori si sviluppano su due direttrici principali: quella della riqualificazione del patrimonio edilizio abitativo e pubblico verso migliori livelli standard e quella del restauro del patrimonio storico, monumentale e paesaggistico.

L'ambito coinvolge, infine, anche il riutilizzo e il recupero di rifiuti che provengono, in grande quantità, da demolizioni e ristrutturazioni.

Nuove tecnologie e materiali per lo sviluppo delle strutture. È evidente l'importanza di nuovi materiali strutturali, in particolari quelli capaci di autodiagnosi, ma anche delle tecnologie per la misura delle deformazioni per il monitoraggio continuo, attraverso sistemi integrati di monitoraggio in tempo reale con alte capacità di acquisizione dei dati e di gestione in situ ed in remoto, con applicazioni anche nella gestione dell'emergenza, in particolare quella sismica, per ottenere informazioni oggettive ed immediate sullo stato post-sisma delle strutture.

Nel campo dei materiali si fa riferimento a nuovi calcestruzzi ad alta resistenza ed alte prestazioni, malte autodiagnosticanti, calcestruzzi auto compattanti, materiali compositi o fibrorinforzati dove assumono importanza anche le caratteristiche di eco-compatibilità e basso consumo energetico. Importanti anche i sistemi per la "sicurezza" quali i sistemi di dissipazione dell'energia sismica, gli isolatori sismici, etc.

Una linea di intervento specifica è orientata all'impiego del **legno in edilizia** e in particolare allo sviluppo di tecniche di lavorazione e impiego delle risorse locali (Pino Laricio), con funzioni strutturali anche a fini antisismici e per altri componenti, in collegamento agli interventi sulla filiera bosco – legno sviluppati nel settore agricolo.

***Smart automation*, *building automation*, città intelligenti.** Questo ambito include tecnologie per l'automazione e la gestione a distanza di impianti e dispositivi di appartamenti e interi edifici o quartieri finalizzate a migliorare, insieme alle prestazioni energetiche o ambientali, anche comfort abitativo, "safety and security" ovvero sicurezza di utilizzo e sicurezza dalle intrusioni nelle abitazioni e negli spazi comuni, accessibilità e assistenza per una popolazione invecchiata, gestione delle emergenze (sisma, alluvione, incendi, ecc.).

Sistemi informativi per un processo edilizio trasparente. Soluzioni innovative per la gestione integrata e geo-referenziata delle informazioni sulle costruzioni non solo di tipo architettonico e distributivo ma anche sul risparmio energetico, sulla sicurezza strutturale, su tipologia e eco-compatibilità dei materiali impiegati, etc. da integrare nei sistemi informativi regionali (SIERC - Edilizia, SITGE – Gestione emergenze). Oltre che garantire scelte più consapevoli, tale trasparenza educa il cittadino a prendere in considerazione dati utili alla propria sicurezza ed al proprio comfort, nonché utili alla società.

Intersezioni con altre aree e ruolo delle KET

Il settore della bio-edilizia e gli ambiti applicativi delineati hanno forti interconnessioni con:

- Gli aspetti ambientali connessi alla messa in sicurezza del territorio e, in particolare, alla mitigazione dei danni derivanti da eventi sismici nonché alla riduzione dell'inquinamento dai rifiuti prodotti nel settore;
- Il recupero e la valorizzazione di edificio di pregio storico;
- La filiera agricola bosco – legno, per applicazioni in edilizia, valorizzando le risorse locali (Pino Laricio);
- Lo sviluppo delle Smart Cities dunque in connessione con gli interventi innovativi nelle aree urbane su tematiche relative al risparmio energetico, alla sicurezza, all'assistenza a distanza.

Dal punto di vista delle tecnologie abilitanti, assumono particolare rilievo

- Materiali avanzati quali materiali strutturali compositi e con proprietà autodiagnosticanti;
- Fotonica per applicazioni in materiali per illuminazione e risparmio energetico (es. finestre intelligenti);
- Sistemi avanzati di manifattura per l'automazione di sistemi costruttivi e della fabbricazione di prodotti e componenti per l'edilizia;
- ICT, incluso micro-elettronica, per il monitoraggio e controllo remoto, la sicurezza, la gestione e integrazione intelligente di grandi quantità di dati.

Approccio attuativo

In un settore caratterizzato da una elevata frammentazione e dalla tendenza ad evolvere lentamente, appare necessario attivare azioni che accrescano la consapevolezza del tessuto imprenditoriale sulla utilità (se non sulla

fonte: http://burc.regione.calabria.it

necessità) di adottare comportamenti innovativi, attraverso azioni che introducano progressivamente "elementi culturali" oltre che innovazioni tecnologiche e organizzative specifiche per rimuovere le resistenze al cambiamento.

L'approccio attuativo si basa dunque su una strategia pubblico-privata articolata, finalizzata da un lato a promuovere nuovi spazi di mercato e dall'altro a sostenere azioni dimostrative sul capitale umano, la ricerca e l'innovazione e l'apertura internazionale nelle imprese e nei centri di ricerca, attraverso:

- *Azioni di "sistema"*
    - Attivazione di una **Piattaforma Tematica** regionale sulla bio-edilizia che coinvolga tutti gli stakeholder, pubblici e privati, anche di diversi settori e segmenti della filiera, per la condivisione di analisi e linee di intervento e il collegamento con esperienze di successo e reti nazionali ed europee (ad esempio, Habitech – Distretto Tecnologico Trentino, Piattaforme tecnologiche italiana ed europea delle costruzioni PTIC, ECTP, ecc.) per stimolare un nuovo modo di "produrre";
    - **Azioni pilota immateriali** (quadro delle competenze, linee guida, proposte di regolamenti, ecc.) e materiali (lavori e opere) a titolarità pubblica con caratteristiche innovative che fungano da innesco per processi di diffusione dell'innovazione nella PA e nelle imprese;
- *Azioni di diffusione*
    - Interventi sul **capitale umano delle imprese**, sia sul versante tecnologico che gestionale, per favorire l'adozione di nuove tecnologie, la collaborazione con il sistema della ricerca e la costruzione sia delle competenze tecniche per l'impiego di nuove tecnologie e modelli costruttivi che della base "manageriale" necessaria per l'incorporazione e lo sviluppo dei processi di innovazione;
    - **Servizi dimostrativi** per la diffusione delle nuove tecnologie e modelli costruttivi messi in opera attraverso i poli di innovazione e i laboratori delle università (assistenza di base su nuove tecniche di progettazioni, materiali, ecc.);
- *Azioni di rafforzamento del tessuto regionale a partire dalle esperienze più avanzate*
    - Sostenere forme di **aggregazione delle imprese** aperte all'innovazione, per rafforzare forme di collaborazione interaziendali e con il sistema della ricerca, su progetti integrati di ricerca e innovazione (ad esempio, con "Agende di ricerca" dedicate dei Poli di Innovazione) e altre forme di cooperazione per accedere al mercato nazionale e internazionale;
    - Supportare il **potenziamento strutturale** e l'**apertura** nazionale e internazionale del sistema regionale e, in particolare, di quello della ricerca su tematiche direttamente connesse allo sviluppo dei sistemi produttivi attraverso l'adeguamento di laboratori, sostegno alla mobilità internazionale da/verso la Calabria di ricercatori giovani ed esperti, nonché premi e incentivi per la partecipazione a Horizon 2020 e alle piattaforme e reti nazionali ed europee;
- *Collegare gli interventi con le azioni nell'ambito delle Smart Cities* e, più in generale, con le tematiche ambientali, energetiche e di qualità della vita presenti negli altri ambiti prioritari.

In sintesi, gli strumenti specifici a supporto della strategia includono sia quelli orientati ad attivare la domanda pubblica di innovazione che quelli diretti alle imprese. Sul primo versante, il riferimento è alla progressiva attivazione di strumenti di pre-commercial procurement e di appalti innovativi in connessione con azioni pilota connesse agli interventi sulle città e sul recupero dei centri storici, anche in connessione con la tematica Smart Cities. La seconda tipologia include strumenti per l'aggregazione della domanda di innovazione delle imprese e l'interazione con il sistema della ricerca, ad esempio attraverso "agende di ricerca" dedicate sviluppate dai poli di innovazione regionali, e strumenti puntuali per stimolare e sostenere la domanda di innovazione di singole imprese con interventi sulle risorse umane (voucher per laureati e ricercatori in impresa e per innovazioni incrementali, formazione tecnici e operatori in impresa). A questi si affiancano, con particolare attenzione al potenziamento del sistema della ricerca, premi e incentivi per la partecipazione a Horizon 2020 e alle reti nazionali.

Tabella: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

Fonte / Programma	Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 - OT1	Servizi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione

fonte: http://burc.regione.calabria.it

	Appalti innovativi
POR Calabria 2014-2020 - OT3	Reti di impresa
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori
PSR Calabria 2014-2020	Produzione legno per edilizia
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Mobilità di ricercatori (incoming)

Turismo e Cultura

Il contesto di riferimento

La dimensione regionale del sistema turistico

Il sistema turistico calabrese ha registrato negli ultimi venti anni un notevole incremento dei flussi turistici che, fino al 2007, sono cresciuti ininterrottamente facendo registrare rispetto al 1990 un aumento delle presenze pari al 231%.

Tale incremento dei flussi turistici è stato in Calabria maggiore di quello registrato nelle altre regioni del Mezzogiorno e dell'intera Italia e si è realizzato nonostante il modello di sviluppo sia di tipo spontaneo e fortemente basato su una risorsa attrattiva naturale (il mare) facilmente sfruttabile almeno nelle fasi iniziali.

Turismo nei mesi non estivi giornate di presenza (italiani e stranieri)
Nel complesso degli esercizi ricettivi nei mesi non estivi (giornate per abitante)

Regioni/ripartizioni geografiche	Anni					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Calabria	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	1,1
Italia	2,4	2,5	2,5	2,4	2,4	2,9
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 Ob. Convergenza	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2

Tabella 21 - Fonte: Dati ISTAT DPS

A fronte dei miglioramenti registrati nel lungo periodo in termini di presenze, persistono fattori che limitano fortemente lo sviluppo del comparto. Il sistema imprenditoriale risulta ancora alquanto disomogeneo e poco strutturato, rappresentato prevalentemente da imprese di piccole dimensioni spesso a conduzione familiare, fortemente concentrato sul prodotto balneare e nei mesi estivi, con bassa capacità di attrarre turisti stranieri.

Alle difficoltà strutturali si sono accompagnate quelle derivanti dalla congiuntura mondiale che ha colpito più severamente il segmento del mercato di massa e degli inclusive tour, già oggetto di una notevole pressione concorrenziale.

Tuttavia, i dati dei flussi turistici elaborati dal Sistema Informativo Turistico Calabrese (SIT) dimostrano le enormi potenzialità che il settore dispone in chiave di contributo allo sviluppo economico regionale. Nel 2011, le presenze nei mesi non estivi sono risultate in Calabria pari a 1,1 per abitante. Tale valore, sebbene in miglioramento rispetto al trend degli ultimi anni, rimane tra i più bassi nello scenario italiano, che ha registrato mediamente 2,9 presenze per abitante. Il sistema rivela per il 2012 e per il 2013 una flessione degli arrivi, delle presenze e dei tempi di permanenza media. Tale tendenza è comunque in linea con il resto dell'Italia ed è in gran parte attribuibile alla

fonte: http://burc.regione.calabria.it

negativa congiuntura economica. La meta preferita dalla domanda estera è la costa tirrenica, che registra oltre il 76% delle presenze con un incremento del 12,1%. Significativo è l'incremento di turisti Russi e Polacchi, evidenziato dal grafico 3.2.2, determinato anche dagli accordi stipulati dalla Regione con alcuni operatori dell'intermediazione di questi paesi. Gli effetti generati dalla spesa sull'economia locale sono molto modesti. Ciò dipende soprattutto dal fatto che in Calabria la spesa degli stranieri è contenuta, mentre la componente italiana, registrando una quota significativa di presenze in seconde case o case di amici e parenti, alimenta un segmento al quale corrisponde tradizionalmente una minore capacità di impatto sul mercato.

L'indagine congiunturale del settore turistico condotta dalla Regione Calabria nel 2010 su un campione di 600 operatori turistici (strutture ricettive alberghiere e extralberghiere e agenzie di viaggio e tour operator), ha evidenziato: contrazioni significative nelle prenotazioni e, di conseguenza, nel fatturato; livelli occupazionali pressoché stabili; prezzi di vendita quasi invariati; aumento dei costi di gestione.

In sintesi la **domanda** del sistema turistico calabrese è caratterizzata da:

- Durata media della vacanza pari a circa 6 giorni, maggiore che in tutte le altre Regioni italiane;
- Forte peso della componente italiana e del turismo di prossimità e di ritorno;
- Bassa incidenza degli stranieri sul mercato regionale e dipendenza del mercato regionale da pochi paesi esteri;
- Forte concentrazione del turismo sulla costa, con rilevanza dell'area tirrenica;
- Marcata stagionalità dei movimenti turistici, nonostante la stagione turistica abbia cominciato a "stirarsi", fino a comprendere periodi "spalla" (aprile-maggio e settembre-ottobre), durante i quali, sono aumentati gli short breaks (in media di 3 notti), associati ai nuovi turismi o turismi tematici.

Per quanto riguarda la configurazione **dell'offerta**, in Calabria la capacità ricettiva degli esercizi è elevata e superiore, rispetto al numero degli abitanti, sia alla media nazionale che a quella del Mezzogiorno (98,3 posti letto ogni mille abitanti contro i 63,9 del Mezzogiorno e i 79 dell'Italia). Nel 2013 il sistema conta 2.888 esercizi e 187.845 posti letto, di cui 822 esercizi e 102.773 posti letto in strutture alberghiere (pari al 54,71% dell'intera offerta). In particolare, il sistema ricettivo presenta le seguenti caratteristiche:

- Forte concentrazione degli esercizi ricettivi sulla costa, dove la percentuale di strutture alberghiere ed extra alberghiere raggiunge il 65,41% del totale e l'87% dei relativi posti letto, espressione di una offerta prevalentemente balneare; cui corrisponde una debole offerta nei territori di montagna e dell'entroterra che concentrano solo il 12,84% dell'offerta ricettiva totale, con 999 esercizi e 24.115 posti letto totali. Il primato dell'offerta montana, con oltre 300 strutture ricettive tra alberghi e complementari, è detenuto dalla Provincia di Cosenza, che rappresenta per esercizi e posti letto rispettivamente il 40% ed il 42% dell'offerta ricettiva complessiva regionale;
- Innalzamento della qualità alberghiera per effetto dell'aumento delle strutture classificate come 4 stelle e 3 stelle che rappresentano rispettivamente il 32,98% e il 41,12% dei posti letto della tipologia ricettiva (se si considera anche l'R.T.A. il dato assume un valore pari al 95% dell'offerta alberghiera calabrese, superiore anche alla ripartizione meridionale), ma bassa rappresentatività dell'offerta di alta qualità: gli alberghi a cinque stelle sono solo 17 (pari a 2,06% dell'offerta in hotel) a cui corrispondono solo 1.783 posti letto (pari all'1,73%);
- Aumento delle strutture complementari sostanzialmente rappresentate dai campeggi e villaggi turistici, che costituiscono il 76,97 % dei posti letto del comparto extra alberghiero; per il comparto extra-alberghiero si conferma la crescita degli esercizi (+ 8,7%) a fronte di una perdita di posti letto del 6,9% a causa di un effetto sostituzione, in atto da qualche anno, tra esercizi di grandi dimensioni e piccole strutture come i B&B, che raggiungono i 1.168 esercizi (pari al 56,53% degli esercizi complementari della regione), a cui corrispondono il 7,38% dei posti letto del settore complementare;
- Lieve crescita complessiva degli esercizi alberghieri e dei relativi posti letto che dal 2008 a oggi passano da 98.522 a 102.773. La crescita riguarda principalmente le strutture a quattro stelle e si verifica prevalentemente nelle aree di montagna (+ 2,8% degli esercizi e +6,1% dei posti letto) che si avvia a sviluppare nuove forme di turismo (slow, enogastronomico, naturale, esperienziale);

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Movimento turistico interno dall'entroterra verso le coste: rilevanza del fenomeno delle abitazioni per vacanza o seconde case, presso le quali si svolge gran parte del movimento turistico, senza che questo sia rilevato dalle statistiche ufficiali. La proporzione delle seconde case sul totale dell'offerta ricettiva calabrese è in media dell'84%, con uno squilibrio maggiore nelle aree dell'entroterra e della montagna;

Non esistono dati recenti utili ad una riflessione sulla **dotazione tecnologica** dell'impresa turistica calabrese. La ricerca condotta da Federalberghi nel 2009 si propone di offrire una lettura comparativa del grado tecnologico raggiunto dai sistemi turistici regionali attraverso l'elaborazione di un indicatore sintetico costruito sulla base di cinque variabili ritenute caratterizzanti dell'albergo innovativo. Le variabili desunte dal sondaggio e prese in considerazione sono:

- La disponibilità di un proprio sito per la prenotazione on-line;
- L'utilizzo di un portale di intermediazione per la prenotazione on-line;
- L'offerta di una connessione internet nelle camere;
- L'utilizzo di sistemi di pagamento quali carta di credito e paypal;
- La frequenza relativa al controllo dei siti che pubblicano recensioni sulle strutture.

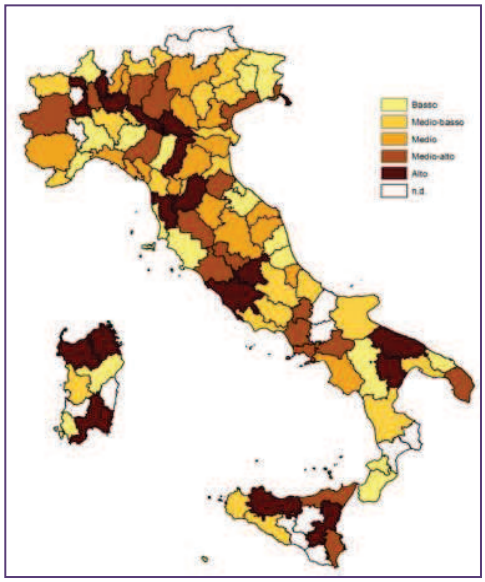


Figura 17 - Distribuzione provinciale del valore medio dell'indicatore

L'indicatore tiene conto della presenza/assenza dei fenomeni misurati dalla variabili e adotta un processo di ponderazione finalizzato a tenere nella corretta considerazione gli stessi fenomeni. I dati emersi sono riassunti nel grafico. Pur se datata, la ricerca evidenzia il ritardo in tema di brand reputation e web marketing delle strutture turistiche calabresi che richiede interventi finalizzati al superamento del gap.

Bassa è, invece, la propensione delle imprese alla **sostenibilità ambientale**, una sola struttura registrata per il marchio Ecolabel e 242 imprese, a settembre 2010, con certificazione UNI EN ISO 14001 2000.

La dimensione regionale del sistema culturale

Il dato della scarsa interazione del sistema turistico con altri settori, primo fra tutti, l'industria cultura e creativa, se è da attribuirsi da un lato al modello turistico balneare e stanziale, dall'altro è conseguenza anche di un sottodimensionamento del settore culturale e creativo. Uno studio condotto da *Unioncamere*, ha fornito una prospettiva interessante del settore ICC determinando il valore economico del comparto a livello nazionale. L'analisi evidenzia come il sistema delle ICC contribuisce cospicuamente alla formazione del valore aggiunto nelle province italiane con cifre significative in termini di PIL generato, sia direttamente sia indirettamente. Per esempio il PIL generato su scala nazionale dal turismo è pari al 10% circa e nel 40% dei casi la leva motivazionale che favorisce lo sviluppo turistico del territorio è collegata alla cultura e al turismo culturale. Dalle analisi eseguite da tutti i più importanti istituti di ricerca (Tagliacarne, Symbola, Civita, Florens, Unioncamere) emerge con chiarezza come le industrie culturali e creative potrebbero diventare il driver dello sviluppo economico regionale grazie alla valorizzazione del suo patrimonio culturale materiale e immateriale e alle nuove forme di produzione creativa.

Riguardo allo scenario regionale, la Calabria è una delle regioni italiane con il più basso indice di imprese culturali, pur disponendo di un enorme patrimonio materiale e immateriale culturale e paesaggistico, costituito da importanti aree archeologiche; musei ricchi di opere e collezioni preziose (Mattia Preti, Bronzi di Riace); biblioteche e fondi librari (fondo Tommaso Campanella, fondo Gioacchino da Fiore); risorse naturali tra cui 3 parchi nazionali, parchi marini, oasi, riserve naturali; manufatti fortificati (castelli, fortezze, torri) e palazzi storici; architetture religiose (chiese, santuari, monasteri e conventi); una rete di festival di livello nazionale ed internazionale (Roccella Jazz, Peperoncino Jazz Festival, Festival del Peperoncino, Primavera dei Teatri, ecc.).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Per l'analisi del sistema produttivo legato all'indotto culturale e creativo si è scelto di fare riferimento ai domini culturali del modello dell'Unesco, che comprendono 3 livelli[10]:

1. Cultural Domain (CD). Include le attività culturali, beni e servizi che sono coinvolti in tutte le fasi del modello del ciclo della cultura.
2. Related Domain (RD). Comprende le attività economiche che non rientrano direttamente nella sfera culturale ma che tuttavia influenzano positivamente le attività che rientrano nel CD, fondendo strumenti, servizi, formazione.
3. Transversal Domain (TD). Incorpora quei settori che supportano, facilitano, incoraggiano e sostengono la creazione, la produzione e la distribuzione dei beni e servizi strettamente culturali o connessi al settore culturale, andando a costituire un sistema logistico a supporto delle attività culturali.

Al 2010, il sistema economico culturale "allargato" della Calabria risulta animato da 32.536 aziende, oltre un quinto di quelle extragricole regionali. Le attività produttive appartenenti ai settori strettamente culturali sono il 16,4% di quelle complessive; il transversal assorbe quasi la metà delle aziende, mentre le restanti, poco più di un terzo, fanno riferimento al related domain (11).

La struttura imprenditoriale delle attività economiche collegate a settore dei beni e delle attività culturali in Calabria, 2010 *(000 e %)*

	Cultural Domain	Transversal Domain	Related Domain	Totale
	Valori assoluti			
Cosenza	1955	5739	4424	12118
Catanzaro	1022	2849	2002	5873
Crotone	394	1528	957	2879
Reggio Calabria	1597	4719	2683	8999
Vibo Valentia	380	1122	1165	2667
Calabria	**5348**	**15957**	**11231**	**32536**
Ob. Convergenza	*50.942*	*127.701*	*85.648*	*264.291*
Mezzogiorno	63.199	165.357	112.515	341.071
Italia	214.382	488.896	376.524	1.079.802
	% di riga			
Cosenza	16,1	47,4	36,5	100,0
Catanzaro	17,4	48,5	34,1	100,0
Crotone	13,7	53,1	33,2	100,0
Reggio Calabria	17,7	52,4	29,8	100,0
Vibo Valentia	14,2	42,1	43,7	100,0
Calabria	**16,4**	**49,0**	**34,5**	**100,0**
	% di colonna			
Cosenza	36,6	36,0	39,4	37,2
Catanzaro	19,1	17,9	17,8	18,1
Crotone	7,4	9,6	8,5	8,8
Reggio Calabria	29,9	29,6	23,9	27,7
Vibo Valentia	7,1	7,0	10,4	8,2
Calabria	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

[10] Per l'analisi del settore culturale si fa riferimento al Report "*Le attività economiche collegate al settore dei beni e delle attività culturali nelle 4 regioni Convergenza - Regione Calabria*" –POAT MIBAC 2013 – realizzato da *Michele Trimarchi (Coordinatore Scientifico), Geremia Capano (Responsabile tecnico-operativo), Giuseppe Farace, Alfredo Fortunato, Cinzia Intrieri, Sara Laurita, Damiano Marino, Vito Nardi, Alessandra Perri, Pierfrancesco Perri, Paolo Scarpelli, Cinzia Scicchitano. L'indagine sul campo è stata condotta con la collaborazione del Laboratorio C.A.T.I "G. Colasanti" del Dipartimento di Sociologia e Scienza Politica dell'Unical.*

[11] Le elaborazioni presentate nei paragrafi successivi sono state realizzate su dati di fonte Unioncamere ed Istat; in particolare, i dati Unioncamere sono stati impiegati per l'analisi della struttura imprenditoriale ed i dati Istat (Censimenti industria e servizi, Rilevazione sulla forza lavoro, Contabilità nazionale, Archivio ASIA) per la stima dell'occupazione e del valore aggiunto.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Nell'insieme le imprese "culturali" calabresi rappresentano il 12,3% di quelle dell'intero aggregato Convergenza. Con riferimento ai domini, più contenuta di quella media è l'incidenza delle aziende appartenenti al Cultural domain (10,5%), più accentuato è il peso relativo delle aziende del related domain (13,1%), mentre il Transversal domain si attesta al 12,5%, in linea con il dato complessivo. Analizzando l'articolazione delle aziende "culturali" per forma giuridica di conduzione, la Calabria mostra nei confronti delle altre ripartizioni un marcato sottodimensionamento delle società di capitali e di persone e, per contro, una maggiore consistenza delle ditte individuali. Tale quadro si sovrappone ad una situazione dell'intero sistema economico regionale, caratterizzato da una struttura produttiva gracile e frammentata, da dimensioni medie aziendali contenute e dalla prevalenza di assetti imprenditoriali elementari, che contraddistinguono appunto le imprese a conduzione individuale.

Calabria: imprese attive nel settore culturale per forma giuridica e provincia, 2010 (%)

	Società di capitali	Società di persone	Ditte individuali	Altra forma giuridica	Totale
Cosenza	18,8	15,5	62,7	3,0	100
Catanzaro	16,8	14,5	65,9	2,8	100
Crotone	14,4	13,7	68,4	3,5	100
Reggio Calabria	11,0	13,1	73,0	2,9	100
Vibo Valentia	15,0	15,1	67,3	2,5	100
Calabria	**15,6**	**14,5**	**67,0**	**2,9**	**100**
Ob. Convergenza	*20,1*	*17,0*	*58,0*	*4,9*	*100*
Mezzogiorno	20,0	17,9	57,5	4,5	100
Centro-Nord	25,2	25,5	46,6	2,7	100
Italia	23,5	23,1	50,1	3,3	100

Fonte: elaborazioni su dati Unioncamere

Tabella 22: imprese attive nel settore culturale per forma giuridica e provincia, 2010 (%)

In Calabria, pertanto, il sottodimensionamento del sistema produttivo si riflette anche nella bassa consistenza occupazionale nelle attività più strettamente culturali, facendo emergere un maggior peso delle attività di supporto alle attività culturali, tuttavia anch'esse relativamente poco sviluppate rispetto alle altre aree del Paese.

Il settore "culturale" della Calabria nel 2010 ha generato un valore aggiunto di circa 3.700 milioni di euro, (corrispondente all'11% di quello dell'area Convergenza e a meno del 2% di quello nazionale), pari a circa il 12% del PIL regionale.

Specializzazioni regionali

Per quanto riguarda il sistema turistico la domanda e l'offerta si esprimono al massimo nel periodo estivo, tanto da caratterizzare una specializzazione regionale nel **turismo stagionale balneare**.

In riferimento, invece, al sistema culturale non c'è, come illustrato in precedenza, una vera e propria specializzazione regionale, ma esistono trend positivi ed evidenze che giustificano azioni a favore dell'ulteriore sviluppo del settore.

Il dato più rilevante è rappresentato dal trend positivo descritto dalla natalità delle imprese.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

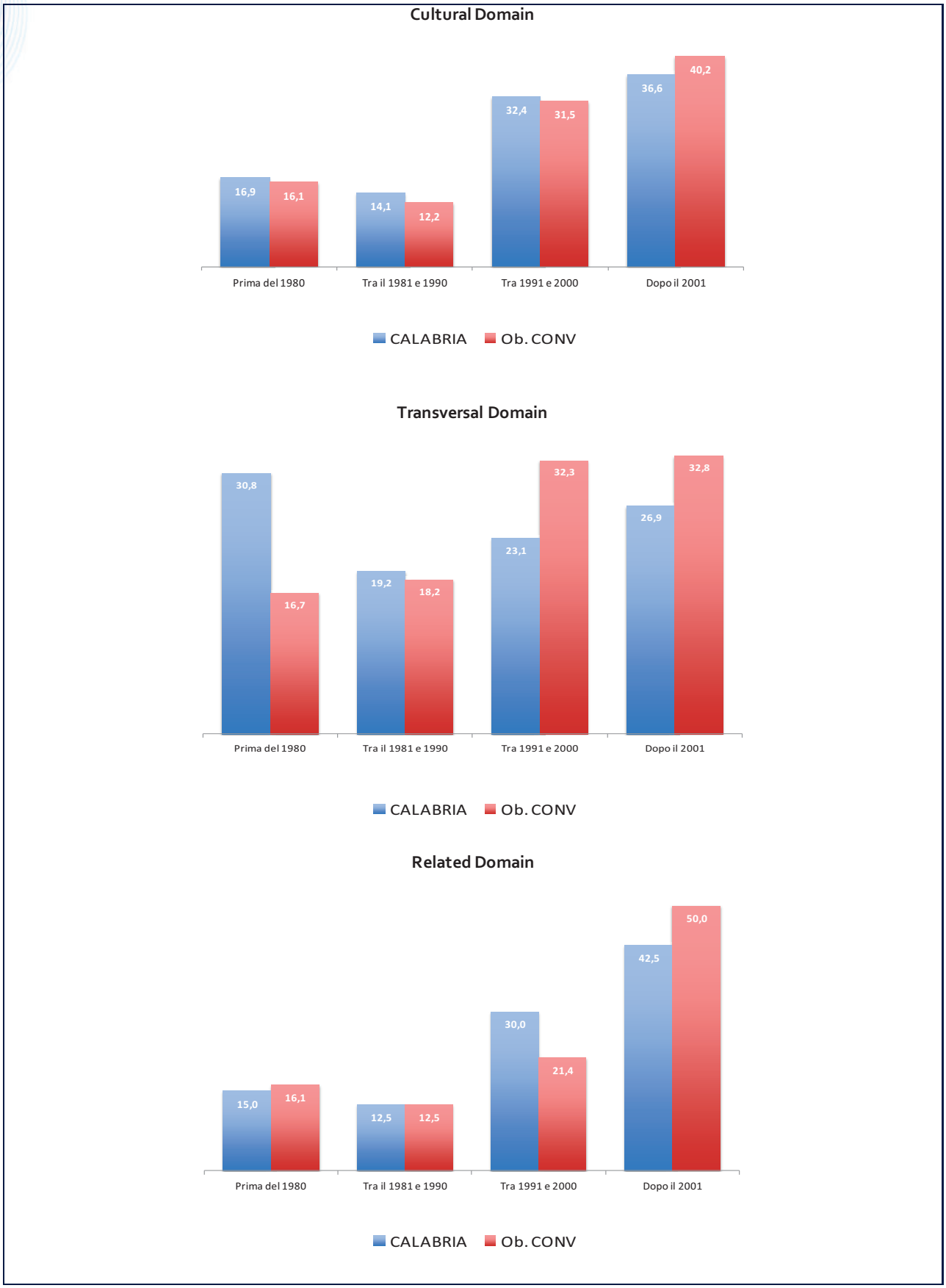
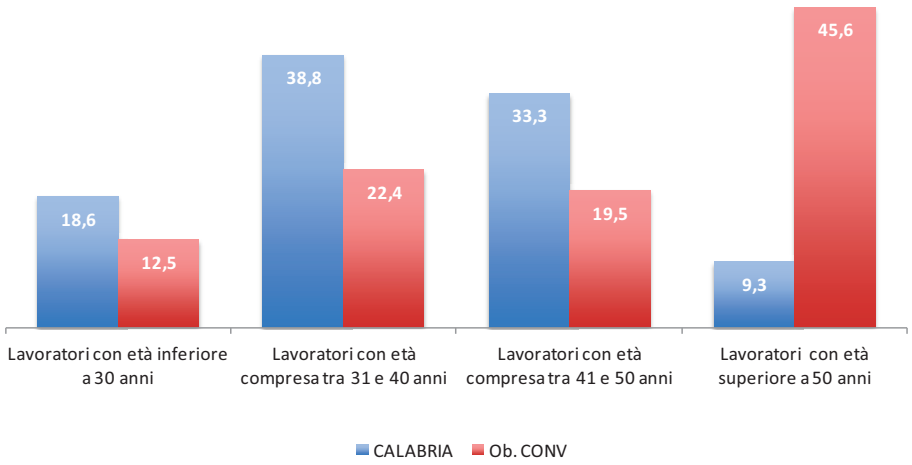


Figura 4.1 - Anno di costituzione delle imprese coinvolte nell'indagine sul campo per domini (%).

Altro dato interessante riguarda l'età occupazionale, dato per la Calabria particolarmente importante, dato l'elevato brain drain di cui soffre la Regione.

fonte: http://burc.regione.calabria.it



Ulteriore evidenza positiva è il dato relativo alla vivacità del settore, testimoniata dal valore moltiplicativo, ad esempio, del settore "eventi", intorno al quale la Regione ha costruito negli anni una politica di crescente specializzazione tematica con una continuità di sostegno. Da una elaborazione interna alla Regione è risultato rilevante il valore del rientro indiretto dell'investimento regionale in eventi. Calcolando il rapporto tra costo ponderato medio del numero totale di visitatori e del turisti, e investimento totale regionale, si evince un rapporto di 8 a 1. Per ogni euro speso dalla Regione ricadono sul territorio 8euro spesi da turisti e visitatori nelle varie attività commerciali dell'area interessata. Il valore del moltiplicatore è rilevante anche se si considera che il finanziamento regionale è in quota pari o leggermente superiore al 50% del costo totale di ciascun evento, poiché indica comunque una ricaduta di spesa sul territorio quattro volte superiore al costo totale dell'evento.

All'interno del **cultural domain** calabrese, i settori prevalenti sono l' "artigianato", che assorbe oltre un terzo delle imprese, "Libri e stampa", con poco più del 30% delle imprese, "Audiovisivi e media Interattivi", con il 17,2%, "Design e servizi creativi", con il 10,6%, "Performance e celebration", con il 5,7%, ed infine "Patrimonio culturale", con meno dell'1%. Globalmente la distribuzione per provincia non è particolarmente difforme da quella regionale.

La ripartizione per settori e per province del valore aggiunto del cultural domain calabrese non si discosta molto da quella dell'occupazione (Cfr. Tab. 3.8). Nel 2010 il valore aggiunto prodotto dalle attività del CD sia attesta su 436milioni di euro, pari all'1,5% di quello nazionale e al 9,7% di quello delle regioni Convergenza. "Artigianato", "Libri e Stampa" e "Audiovisivi e media interattivi" risultano essere i settori più produttivi del cultural calabrese; mentre a livello territoriale le provincie che contribuiscono maggiormente alla formazione del valore aggiunto regionale, per tutti i settori considerati, sono Cosenza (34,2%), Reggio Calabria (26,5%) e Catanzaro (25,5%).

In Calabria le attività economiche insistenti nel **Transversal domain,** al 2010, risultano essere circa 16mila, pari al 9,5% delle rispettive imprese del Mezzogiorno e al 12,5% di quelle delle regioni Convergenza (Cfr. Tab. 3.9). In termini quantitativi, all'interno dell'aggregato risulta predominante il settore "Design e servizi creativi", a cui appartengono quasi i tre quarti delle strutture produttive del Transversal. Sul piano dell'occupazione, il TD calabrese nel 2010 conta all'incirca 50mila lavoratori, pari all'8,74% degli occupati regionali complessivi e all'11,7 e al 2,5% dei lavoratori al settore delle regioni Convergenza e nazionali (Cfr. Tab. 3.11). Come visto per le imprese all'interno dell'aggregato Transversal "Design e servizi creativi" e "Audiovisivi e media interattivi" sono i comparti che assorbono più occupati, con il 58,5 e il 17%. Apprezzabile risulta anche la quota di addetti afferente al sistema formativo ed educativo, che si attesta sul 9%, a fronte di un'incidenza per le imprese del 2,6%. Il valore aggiunto del TD prodotto in Calabria è stimato intorno ai due miliardi di euro, oltre la metà di quello generato dalle attività economiche del sistema culturale "allargato" e corrispondente a poco meno del 6% del valore aggiunto prodotto complessivamente dal sistema economico regionale. A livello settoriale si conferma la rilevanza del "Design e servizi creativi", con il 52,4%, degli "Audiovisivi e media interattivi", con il 19,4%, e della formazione ed educazione, con l'11%. A questi tre settori, pertanto, sono attribuibili oltre i quattro quinti del valore aggiunto del TD calabrese. Il **Related domain** comprende le imprese appartenenti al settore turistico e dei trasporti, settori non strettamente

fonte: http://burc.regione.calabria.it

culturali ma che svolgono un ruolo importante nella produzione, nel consumo e nella fruizione di beni e attività culturali. Le imprese calabresi che rientrano in tale dominio sono circa 11mila e 200, rispettivamente il 12 e il 2,3% di quelle Related che operano nelle 4 regioni dell'Obiettivo Convergenza e a livello nazionale, nonché il 5,3% delle imprese totali regionali. Nell'ambito del dominio un'impresa su 20 appartiene al settore turistico.

Analisi SWOT

Analisi SWOT	
Punti di forza	**Punti di debolezza**
Domanda pressoché stabile; Buona dotazione di fattori naturali e storico-culturali materiali e immateriali; Grande ricchezza di produzioni tipiche. Buona capacità di analisi del sistema garantita dall'attività svolta dal Sistema Informativo Turistico Regionale Specializzazione nel prodotto turistico balneare	Forte stagionalità; Bassa incidenza percentuale dei turisti stranieri e flessione delle presenze italiane; Elevata incidenza delle seconde case, spesso deficitarie di servizi, nella composizione dell'offerta ricettiva; Limitata offerta ricettiva nell'entroterra e nelle aree di montagna; Mancanza di sistemi di ospitalità integrati e basso contributo del comparto dei servizi turistici; Bassa propensione delle comunità locali nel costituirsi fattore culturale e turistico; Insufficiente integrazione del comparto turistico con altri comparti produttivi (agroalimentare, artigianato di qualità ed ICC) con conseguenti bassi livelli di spesa e innovazione; Bassa propensione delle imprese del comparto, prevalentemente piccole e a conduzione familiare, alla sostenibilità ambientale; Bassa percentuale di lavoro stabile e qualificato; Bassa incidenza di comportamenti cooperativi; Carenze infrastrutturali e logistiche. Livello tecnologico del comparto Insufficiente.
Opportunità	**Minacce**
Nuovi flussi di turisti alla ricerca di turismi alternativi; Crescita tendenziale dei flussi turistici in montagna ed entroterra; Contributo dell'ICT a accelerare i processi di cambiamento; Politiche di innovazione in atto nei settori complementari e funzionali al potenziamento dell'offerta turistica.	Aumento della concorrenza sull'offerta tradizionale; Domanda di prodotti differenziati e sempre più ricchi di servizi accessori ai fattori attrattivi; Sistema di governante debole; Pressione ambientale.

Dall'analisi emerge un quadro caratterizzato da un modello di sviluppo non più sostenibile né dal punto di vista ambientale, né da quello economico, senza uno sforzo in termini di adeguamento delle strutture e dei servizi e di innovazione per rafforzarne l'attrattività. Si rilevano buone opportunità offerte dalle tecnologie di comunicazione e informazione, scarsamente approfittate dal sistema turistico, che presenta, al contrario un'insufficiente integrazione con altri comparti (agroalimentare, artigianato di qualità ed ICC) con conseguenti bassi livelli di spesa e innovazione.

Scenari e principali tendenze

Individuando nell'industria del turismo un settore chiave dell'economia europea, da molti anni la Commissione europea ha avviato una serie di azioni destinate a rafforzare il turismo europeo e la sua competitività[12], con politiche

[12] Comunicazioni della Commissione "Agenda per un turismo europeo sostenibile e competitivo" COM(2007)621 def. e "Rinnovare la politica comunitaria per il turismo - Una partnership più forte per il turismo europeo" COM(2006)134 def.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

che fanno perno sui fattori che determinano la competitività turistica e tenendo conto, allo stesso tempo, degli imperativi dello sviluppo sostenibile. Con l'entrata in vigore del trattato di Lisbona l'Unione europea acquisisce la competenza a sostenere, coordinare e completare l'azione degli Stati membri in questo settore.

Riconoscendo al turismo la capacità di contribuire a:

- Incrementare il lavoro e lo sviluppo regionale;
- Incentivare uno sviluppo sostenibile;
- Creare un patrimonio naturale e culturale maggiore;
- Formare un'identità europea.

La politica dell'Ue in materia di turismo mira a massimizzare il contributo del settore alla crescita e all'occupazione. Il Trattato di Lisbona all'articolo 195 riconosce espressamente l'importanza del turismo affidando all'Unione il compito di:

- Promuovere la competitività delle imprese nel settore turistico e incoraggiare la creazione di un ambiente propizio al loro sviluppo;
- Favorire la cooperazione tra Stati membri, in particolare attraverso lo scambio delle buone pratiche;
- Sviluppare un approccio integrato al turismo garantendo che questo settore sia preso in considerazione nelle sue altre politiche.

In particolare, per rispondere alle importanti sfide che il turismo europeo deve affrontare occorrono azioni innovative che supportino il settore ad adattarsi alle esigenze della domanda turistica. La strategia europea sul turismo è rappresentata principalmente dalla Comunicazione "UE prima destinazione turistica mondiale", adottata in giugno 2010 dalla Commissione europea, che individua quattro interventi prioritari:

- Stimolare la competitività nel settore turistico in Europa;
- Promuovere lo sviluppo di un turismo sostenibile, responsabile e di qualità;
- Consolidare l'immagine dell'Europa come insieme di destinazioni turistiche sostenibili e di qualità;
- Massimizzare il potenziale delle politiche finanziarie dell'UE per lo sviluppo del turismo.

La competitività del turismo è strettamente legata alla sua sostenibilità, giacché la qualità delle destinazioni turistiche dipende in misura considerevole dalla qualità dell'ambiente naturale e culturale e dalla capacità di interagire con la comunità locale. La sostenibilità del turismo riguarda numerosi aspetti, quali: l'utilizzo responsabile delle risorse e attenta considerazione dell'impatto ambientale generato (consumi energetici, produzione di rifiuti e agenti inquinanti, pressione esercitata su acqua, suolo e biodiversità), la tutela del patrimonio naturale e culturale e la salvaguardia dell'integrità delle destinazioni turistiche, le ricadute economiche e occupazionali.

Per promuovere lo sviluppo del **turismo sostenibile** la Commissione europea ha introdotto vari strumenti idonei a facilitare la corretta gestione ambientale delle imprese, come il marchio di qualità ecologica dell'UE (ecolabel europeo) o il sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) e ha promosso la definizione di una serie di indicatori utili a misurare la gestione sostenibile delle singole destinazioni turistiche. Il sistema di indicatori elaborato è semplice da utilizzare e adatto a tutte le destinazioni turistiche, ma al momento non prevede una piattaforma comune capace di comparare le diverse esperienze.

Accanto al Turismo sostenibile, un'altra tematica che trova crescente attenzione in sede europea è il **Turismo culturale**, che si stima rappresenti circa il 40% di tutto il turismo europeo. Proprio per il peso rilevante del turismo culturale, la Commissione europea sostiene prodotti turistici culturali transnazionali attraverso, i cosiddetti "Itinerari Culturali Europei" che mirano a sostenere un'offerta di qualità capace di promuovere le culture e le tradizioni locali, spesso di destinazioni meno note.

Il contesto delle politiche europee

In riferimento agli strumenti di programmazione regionale, la Regione Calabria ha adottato il **Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile** nel quale è indicata la strategia utile a risolvere le criticità che limitano lo sviluppo

fonte: http://burc.regione.calabria.it

del sistema turistico calabrese, in particolare la forte specializzazione del mercato turistico regionale nel prodotto balneare tradizionale, che causa dello sfruttamento intensivo della costa.

Nello specifico le linee strategiche perseguite sono le seguenti:

- Creazione di destinazioni e prodotti turistici sostenibili: ampliare e innovare l'offerta turistica regionale con un portafoglio di nuovi prodotti e di nuovi territori, valorizzando gli attrattori culturali e naturali, potenziando i servizi e sostenendo nuove reti di destinazioni;
- Riqualificazione e potenziamento del sistema dell'ospitalità: migliorare la funzionalità e qualità delle strutture ricettive esistenti e sostenere nuovi modelli di ospitalità; creare infrastrutture e servizi complementari; valorizzare e promuovere il recupero ambientale; innescare processi di sensibilizzazione e promozione della cultura turistica sostenibile;
- Azioni di sistema per la governance e promozione turistica: rafforzamento dell'identità dei territori; promozione di un sistema di governo, decentrato e a rete, che permetta di coordinare le politiche locali con quelle settoriali e l'iniziativa privata con quella pubblica.

A sostegno della strategia sopra richiamata, la programmazione regionale ha riconosciuto la costituzione di cinque Sistemi turistici locali, con ruoli di *destination management organization*.

La strategia delineata dal Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile (PRSTS) della Regione Calabria è coerente con l'obiettivo fissato dai documenti comunitari per il sistema turistico ("Migliorare la competitività e la capacità di attrazione delle destinazioni turistiche, attraverso la valorizzazione sistemica ed integrata di risorse e competenze territoriali") e con quanto previsto negli orientamenti strategici del nuovo ciclo di programmazione che delineano una strategia orientata: alla qualità e all'innovazione, alla costruzione e valorizzazione del capitale umano e territoriale come paradigma di molteplici valori; al sostegno e alla promozione delle identità culturali locali; alla sostenibilità economica, sociale e ambientale.

Agli stessi obiettivi concorre il progetto della **Macro Regione Adriatico-Jonica** che promuove il benessere economico e sociale della regione Adriatico-Ionica attraverso la crescita e la creazione di posti di lavoro, migliorando la sua attrattività, competitività e connettività, preservandone, al contempo, l'ambiente e garantendo ecosistemi marini e costieri in sani ed in equilibrio. In particolare, una delle azioni previste riguarda la necessità di aumentare l'attrattività turistica della regione supportando lo sviluppo sostenibile del turismo costiero, marittimo e dell'entroterra, e di tutelare e promuovere il patrimonio culturale attraverso, tra l'altro, il miglioramento della qualità dei servizi turistici e la promozione di un marchio comune regionale, riducendo nel contempo la stagionalità della domanda e limitando la sua impronta ambientale. In questa logica anche il programma operativo regione per il FESR andrà a sostenere azioni di rafforzamento della competitività delle aree a forte vocazione turistica, qualificando l'offerta e intervenendo a favore della sostenibilità ambientale degli edifici e della diminuzione dell'impatto ecologico.

Ricerca e innovazione per l'Industria Culturale e Creativa

Il sistema dell'alta formazione e della ricerca calabrese offre una ampia base di competenze a supporto della produzione e gestione di contenuti e servizi culturali, con alcune specializzazioni proprio sulla gestione dei servizi turistici.

In particolare, sul versante tecnologico, l'area di riferimento è quella delle **tecnologie dell'informazione e della comunicazione** e in particolare dei sistemi per la gestione e la condivisione della conoscenza. Come già richiamato, si tratta di un'area che ha ottenuto buoni riconoscimenti nei tre atenei pubblici (primo quartile nella VQR 2004-2010 per il settore disciplinare dei sistemi di elaborazione dell'informazione) ed in due sedi del CNR (Istituto di Calcolo e Reti ad Alte prestazioni e un'unità operativa dell'Istituto di Informatica e Telematica, entrambi a Rende), è caratterizzata da una forte capacità progettuale (oltre 110 M€ di progetti di ricerca e innovazione nel settore ICT finanziati nel 2007-2013) ed ha già mostrato una notevole capacità di generare spin-off da ricerca e start-up high-tech (oltre 4M€ di investimenti in equity nelle start-up ICT dell'incubatore TechNest dell'Università della Calabria, negli ultimi due anni). Anche il numero complessivo (369 fra CdL triennali e magistrali) e la qualità dei giovani laureati è consistente.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Altre **aree tecnologiche di interesse** sono quelle legate al recupero, conservazione e valorizzazione dei beni culturali, al design industriale ed alla gestione del territorio e del paesaggio. Su queste tematiche sono impegnati diversi gruppi di ricerca dei dipartimenti di fisica, chimica, scienze della terra (restauro, conservazione), ingegneria meccanica (design industriale, restauro virtuale), ingegneria civile (pianificazione territoriale, architettura) dell'Università della Calabria e dei due dipartimenti di architettura dell'Università Mediterranea (restauro, pianificazione territoriale, paesaggio).

Sul versante dei "contenuti", il sistema universitario calabrese dispone di un'**ampia offerta formativa di carattere umanistico, economico e sociale**, essenzialmente centrata sui dipartimenti di scienze umanistiche, linguistica, scienze politiche, scienze aziendali ed economia dell'Università della Calabria e, seppure di consistenza largamente inferiore, dell'Università Magna Graecia, dell'Università Mediterranea e anche dell'Università per Stranieri Dante Alighieri (complessivamente 3 di ruolo e 35 a contratto). In particolare, nell'area umanistica ci sono 276 docenti e ricercatori di cui 178 di ruolo di ruolo (per la quasi totalità, 175, presso l'Università della Calabria). Sono invece 301 i docenti e ricercatori di ruolo nelle aree giuridiche, economiche e sociali nelle tre università pubbliche.

Nel 2012, sono oltre 3700 i laureati di area umanistica, giuridica, socio-economica (circa 1900 laureati magistrali) di cui, poco più di **mille all'anno** sono laureati in discipline di area umanistica (di cui circa la metà triennale). Si contano inoltre 65 laureati in corsi di laurea sui beni culturali e 152 in scienze turistiche, fra triennale e magistrale.

L'offerta formativa più direttamente correlata al turismo e all'industria culturale e creativa, inoltre, include corsi di laurea che tipicamente integrano competenze diverse (tecnologiche, economiche e umanistiche). E' il caso dei seguenti corsi di laurea triennale e magistrale dell'Università della Calabria

- Triennali: Scienze Turistiche, Lettere e Beni Culturali, Tecnologie Conservazione e Restauro Beni Culturali
- Magistrali / Ciclo Unico: Linguaggi dello Spettacolo, del Cinema e dei Media; Scienze Pedagogiche per l'Interculturalità e la media education; Teoria della Comunicazione e Comunicazione Pubblica; Valorizzazione dei Sistemi Turistico Culturali, Scienze e Tecnologie per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali, Archeologia.

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Corsi di Laurea specifici per Turismo e ICC
Università della Calabria	ICT - Matematica e Informatica - Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica - DIMES Recupero beni culturali e Design industriale - Biologia, Ecologia e Scienze della Terra – DiBEST - Fisica - Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale - DIMEG Gestione del territorio - Ingegneria Civile Scienze Umane, Sociali ed Economiche - Lingue e Scienze dell'Educazione - Studi Umanistici - Scienze Politiche e Sociali - Scienze Aziendali e Giuridiche (CdL Scienze Turistiche)	CdL Triennali - Scienze Turistiche - Lettere e Beni Culturali - Tecnologie Conservazione e Restauro Beni Culturali CdL Magistrali / Ciclo Unico - Linguaggi Spettacolo, Cinema e Media - Scienze Pedagogiche per Interculturalità e media education - Teoria della Comunicazione e Comunicazione Pubblica - Valorizzazione dei Sistemi Turistico Culturali - Scienze e Tecnologie Conser-vazione e Restauro Beni Culturali - Archeologia
Università Mediterranea	Beni culturali e territorio - Patrimonio, Architettura e Urbanistica (PAU) - Architettura e Territorio (DARTE)	CdL Magistrale a Ciclo Unico - Architettura
Università Dante Alighieri		CdL Triennale - Operatori pluridisciplinari e interculturalità d'area mediterranea

fonte: http://burc.regione.calabria.it

		CdL Magistrale - Programmazione e gestione delle politiche e dei servizi sociale d'area mediterranea
CNR	Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni Istituto di Informatica e Telematica – unità di Rende	

Il **Polo di Innovazione CulturaeInnovazione scrl**, con sede a Crotone, opera come intermediario per la diffusione dell'innovazione e il trasferimento tecnologico nel campo dei beni culturali. Recentemente il Polo ha presentato alla Regione Calabria un'agenda di ricerca industriale centrata sulle tecnologie per la conoscenza, la fruizione e la promozione dei beni culturali oltre che sulla diagnostica, restauro e conservazione ed è promotore di un progetto di ricerca industriale (IT@CHA) finanziato dal PON R&C 2007-2013 per lo sviluppo di strumenti e metodologie per la gestione dei beni culturali.

Infine, il PON R&C 2007-2013 ha finanziato altri due progetti sulle tematiche della conservazione dei beni sommersi (SIMPASS) e della valorizzazione dell'offerta culturale e turistica di un territorio da parte delle amministrazioni locali (DICET-INMOTO, con il coinvolgimento dell'ACI) secondo il paradigma dei social network.

Ambiti applicativi prioritari

Una strategia a due gambe

L'innovazione strategica che si intende promuovere riguarda, da un lato il settore turistico, in chiave di aumento della competitività e di miglioramento della dotazione tecnologica e delle competenze professionali correlate; dall'altro lato riguarda il sistema culturale, nei termini di favorire una specializzazione intelligente altamente innovativa dell'industria culturale e creativa, che favorisca una fruizione e una rielaborazione consapevole e critica del patrimonio identitario, utilizzabile in vari contesti (didattici, produttivi, creativi e culturali). Quest'ultima traiettoria di sviluppo sarà atta a promuovere un turismo di prossimità, dalle coste verso beni culturali e attrattori, anche nelle aree meno esplorate.

- **Innovazione del settore turistico**: la principale linea strategica in questo campo riguarda il sostegno alle innovazione nella capacità di lettura del sistema, fondamentale per la programmazione di interventi efficaci di acquisizione e fidelizzazione di clienti. Si introdurranno nel sistema turistico locale competenze per realizzare azioni di social e semantic web, sentiment analysis, estrazione informazioni, virtualizzazione contenuti e gestione di servizi online, anche on demand.

- **Innovazione del sistema culturale-creativo:** l'obiettivo è la co-creazione di nuovi percorsi esperienziali e conoscitivi, attraverso l'uso di tecnologie e applicazioni digitali che favoriscano approcci basati su meccanismi percettivi multisensoriali, sull'interattività e sul coinvolgimento attivo. È necessario, pertanto, operare all'insegna dell'integrazione dei valori culturali del territorio al fine di trovare una densità di attrattive e una qualità di eccellenze competitive rispetto alle altre regioni italiane. Si realizzeranno in questo campo azioni di sostegno al design, alle arti plastiche e creative, al marketing territoriale, all'organizzazione di eventi, alla comunicazione e promozione.

Intersezioni con altre aree e il ruolo delle Kets

Il settore turistico si interseca con altri assi territoriali ed urbani in un rapporto di sostegno e valorizzazione reciproca: patrimonio naturalistico e culturale, ambiente e sostenibilità, agrifood sono i tematismi a più elevata sinergia con il turismo. Un secondo aspetto collegato direttamente al sistema produttivo del settore, è l'incidenza della produzione sull'ambiente in termini di impatto energetico e di inquinamento. Le tecnologie possono intervenire su questa ricaduta negativa riducendone gli indici di impatto e contribuendo alla preservazione delle risorse territoriali. Il turismo è tecnicamente un fenomeno di mobilità, perciò in tutto e per tutto appartiene a pieno titolo alle tematiche della "smart cities". Se ne deduce che le principali traiettorie innovative per il Turismo interessano in realtà ambiti quali "smart cities" e "Bio-edilizia" e principalmente azioni di:

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Efficientamento e sostenibilità energetica
- Sostenibilità industriale
- Smart building

Per quanto riguarda l'industria culturale e creativa, l'innovazione in questo ambito non sarà solo tecnologica, e attinente la sfera delle ICT, ma anche non tecnologica, e basata sulla creatività applicata al design, e all'elaborazione e comunicazione di contenuti culturali.

Approccio attuativo

Si delinea quindi un percorso di costruzione del Brand Calabria che passa attraverso:

- Promozione di contenuti digitali e forme audiovisive di catalogazione e valorizzazione del territorio, dei beni culturali, delle realtà artigiane enogastronomiche
- Realizzazione di un mapping cognitivo delle realtà turistico culturali della Calabria, social e semantic web, sentiment analysis, estrazione informazioni, virtualizzazione contenuti, ICT per mobilità alternativa («on demand»)
- Branding e promozione della produzione agricola, casearia e vinicola agganciandola alle presenze culturali e artistiche meno visibili, a escursioni naturalistiche, visite guidate
- Sostegno alla creazione e incubazione di start up culturali e creative e al consolidamento delle microimprese esistenti.

Fonte / Programma	Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 - OT1	Servizi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione Appalti innovativi
POR Calabria 2014-2020 - OT3	Scouting, accompagnamento Incentivi start up e incubatori
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per operatori del turismo e della cultura Mobilità internazionale per giovani ricercatori
PSR Calabria 2014-2020	Misure turismo rurale Promozione e qualificazione del prodotto agroalimentare
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale

Tabella 23: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

Logistica

Il contesto di riferimento

La dimensione regionale

L'attività di **transhipment** di merci containerizzate del porto di Gioia Tauro - **primo porto italiano** in tale campo ed uno dei più importanti hub del traffico container nel bacino del Mediterraneo - rappresenta un elemento distintivo del sistema economico regionale e del sistema nazionale dei trasporti.

Oltre al porto di Gioia Tauro, unico porto calabrese che fa parte dello SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti), il sistema portuale calabrese comprende porti di diverse dimensioni e funzioni, distribuiti lungo i 740 km

fonte: http://burc.regione.calabria.it

di costa della Regione, lungo i versanti ionico e tirrenico, in una posizione naturale importante nel Mediterraneo. In particolare, sono attivi altri tre porti di carattere commerciale (Vibo Valentia, Crotone Porto Nuovo e Corigliano Calabro) e due porti (Reggio Calabria, Villa San Giovanni) di rilievo per il collegamento passeggeri e auto per la Sicilia. Questi porti hanno anche funzioni più o meno sviluppate di terminal peschereccio, agroalimentare o crocieristico, diportistico-turistico. Sono inoltre operanti altri porti con funzione prevalente peschereccia (3) e turistica (16) (Linee Guida al PRT – 2013).

Dal 2007 al 2011, il trasporto marittimo in Calabria registra un **incremento delle quantità di merci movimentate** pari a circa il 37% a fronte di una diminuzione delle quantità totali movimentate in Italia pari all'8% (ISTAT). Ovviamente, il nodo portuale di Gioia Tauro contribuisce in modo determinante a tale tendenza positiva. Il porto di Gioia Tauro tratta dal 2005 al 2010 più di 25 milioni di tonnellate all'anno di merce, superando la soglia di 35 milioni nel 2010.Esso è specializzato nel trasporto merci di tipo internazionale, con una quota di merci in navigazione di cabotaggio, all'interno dei confini nazionali, pari a circa il 15%. I porti di Vibo Valentia e Reggio Calabria, sebbene con un livello di quantità imbarcata e sbarcata non paragonabile con il porto di Gioia Tauro, hanno trattato più di 1 milione di tonnellate annue di merce, il primo negli anni dal 2005 al 2007 e poi nel 2010, il secondo solo nell'anno 2010. Per gli altri porti commerciali, la quota di merci in navigazione di cabotaggio è largamente preponderante (superiore al 90%).

Di fatto, il sistema portuale individua anche i principali nodi funzionali al trasporto intermodale delle merci, identificabili nel porto di Gioia Tauro (trasporto mare-strada e mare-rotaia), nel porto di Villa San Giovanni (trasporto mare-strada e mare-rotaia), nei porti di Crotone, Corigliano, Vibo Valentia, Reggio Calabria (trasporto mare-strada). A questi porti si aggiunge il nodo intermodale dell'aeroporto di Lamezia Terme (trasporto aria-strada). Si tratta comunque di nodi ancora non adeguatamente attrezzati per poter operare come veri e propri centri logistico-intermodali anche se gli indirizzi programmatici e i piani operativi (cfr. Linee Guida PRT – 2013 e Piano Operativo Triennale 2012-2014 dell'Autorità Portuale di Gioia Tauro) prevedono la realizzazione di interventi infrastrutturali in questo senso.

Nel 1998, visti i volumi di traffico, è stata istituita l'Autorità Portuale (AP) di Gioia Tauro con una circoscrizione territoriale che, fra il 2006 e il 2008, è stata estesa ai porti di Crotone, Corigliano Calabro (CS) e Taureana di Palmi (RC), realizzando così un network portuale che fa della stessa un'Authority di sistema.

Specializzazioni regionali

Un importante punto di forza del porto di **Gioia Tauro** è rappresentato dalla sua localizzazione baricentrica rispetto alle rotte intercontinentali che solcano il bacino del Mediterraneo da un estremo all'altro, da Suez a Gibilterra. Ulteriori elementi strategici del porto, con forti potenzialità di rafforzamento, sono relativi alla idonea dotazione infrastrutturale e buone caratteristiche fisiche (fondali profondi adatti anche per grandi navi da 18.000 TEUs, banchine rettilinee, ampi piazzali di stoccaggio a ridosso delle banchine, ecc.) e alla rilevanza delle aree disponibili (circa 7 milioni di mq, incluso lo specchio d'acqua: 3.2 milioni di mq per la zona portuale e due aree di sviluppo industriale ASI di 0.6 e di circa 3 milioni di mq). La sua collocazione sul territorio continentale che consente un collegamento diretto con la rete terrestre europea è, potenzialmente, un altro elemento strategico.

La principale area operativa del porto di Gioia Tauro è attualmente costituita dal **terminal container** in concessione alla M.C.T. (Medcenter Container Terminal, società del Gruppo Contship) che si sviluppa lungo il lato est del canale, fruendo di circa 3.400 m di banchine operative e di circa 1.558.000 mq di piazzali per lo stoccaggio e movimentazione dei container e per le annesse lavorazioni. I piazzali adiacenti il bacino di evoluzione nord ospitano invece un terminal auto (gestito dalla società BLG-Automobile Logistics Italia), con una superficie di piazzali di circa 240.660 mq unitamente ad un'ulteriore area adiacente di circa 40.000 mq con piazzali ed impianti di servizio.

Come già richiamato, il porto di Gioia Tauro ha movimentato quasi esclusivamente merce in container (oltre il 90% della merce per tutti gli anni di osservazione dal 2005 al 2010) con un incremento del 15% dal 2005 al 2010. Solo il 4% dei container movimentati sono poi destinati ad una successiva movimentazione via terra. Inoltre, il traffico ferroviario di container da/per il porto di Gioia Tauro ha subito negli ultimi anni un vero e proprio crollo, da 93.400 TEU verso Nola (NA), Bari, Frosinone, Padova, Melzo (MI), Bologna e La Spezia del 2006 a 10.000 TEU nel 2010. A

fonte: http://burc.regione.calabria.it

tale proposito, sono penalizzanti alcune limitazioni della rete ferroviaria (ad esempio, sulla sagoma limite dei convogli nella direttrice tirrenica a nord di Paola e sulla realizzazione di un tratto terminale per l'attivazione di un secondo binario di collegamento alla linea Rosarno-San Ferdinando) ma anche la struttura monodirezionale del flusso merci (da Gioia Tauro verso il nord Italia) e la difficoltà di aggregazione della domanda impattano negativamente sulla competitività dell'Inter modalità porto-ferrovia (cfr. APQ "Polo Logistico Intermodale Gioia Tauro" 2010).

Sebbene la quantità di merce in container trasportata sia aumentata a partire dal 2005, negli stessi anni il numero totale di TEUs (container standard da 20 piedi) movimentati ha avuto un andamento altalenante, con picchi nel 2008 (3.4 mln TEUs) e un minimo nel 2011 (2.3 mln TEUs), per ritornare a crescere nel 2012 (2.7 mln TEUs). Grande influenza hanno avuto le scelte di grandi operatori internazionali, come quella nel 2011 del gruppo Maersk di spostare le proprie navi a Port Said e Tangeri Med (con un impatto pari a un quarto del volume portuale di traffico container) o quella del gruppo MSC di utilizzare Gioia Tauro per lo scalo delle proprie nuove grandi navi container (14.000 TEUs).

Dal punto di vista della **specializzazione produttiva**, l'indice di specializzazione relativa delle imprese e degli addetti restituisce un alto grado di specializzazione degli addetti nel campo del trasporto marittimo (pari a circa 3 punti posto quello nazionale uguale a 1), ma un basso grado di specializzazione nella gestione di movimentazione di merci (pari a 0,04 posto uguale a 1 quello nazionale). Alla stessa conclusione si giunge andando ad analizzare il tasso di specializzazione delle imprese che si occupano di attività dei servizi connessi al trasporto marittimo (nostre elaborazioni su Censimento Industria e Servizi, Istat, 2011).

Infine, a proposito di **nuove specializzazioni funzionali** dei porti minori, vale la pena richiamare l'impegno della Regione nel promuovere l'inserimento della Calabria nei circuiti crocieristici del Mediterraneo centrale (Reggio Calabria), centro-orientale (Crotone, Corigliano) e centro- occidentale (Vibo). Il numero di attracchi e il movimento passeggeri, seppure ancora limitato, è in forte aumento, insieme all'interesse di numerosi operatori di medio-grande dimensione. L'obiettivo è quello di raggiungere 50mila passeggeri entro i prossimi tre anni, di cui la maggior parte provenienti da navi "di nicchia", segmento in crescita interessante per le caratteristiche dell'offerta regionale (Piano crocieristico regionale; Rapporto sul Turismo 2014).

Scenari e principali tendenze

I fattori che influenzano la competitività portuale nel trasporto di container sono molteplici e, oltre agli elementi legati alla qualità delle infrastrutture e all'efficienza delle operazioni strettamente portuali, sono fortemente determinati dalla qualità delle reti tecnologiche e dei servizi di supporto alle attività portuali (banda larga, approvvigionamento energetico, smaltimento rifiuti, sicurezza sul lavoro e delle infrastrutture) ed alla disponibilità e integrazione con il sistema retro portuale e regionale (rete dei porti).

Potenziamento infrastrutturale, sviluppo intermodale e servizi di rete. I programmi e i piani di intervento sull'area di Gioia Tauro sono orientati a potenziare le condizioni infrastrutturali, l'Inter modalità e i servizi, anche in collegamento con gli altri porti commerciali di Crotone, Vibo Valentia e Corigliano.

In particolare, opera in questo senso il Piano Operativo Triennale 2012-2014 dell'Autorità Portuale di Gioia Tauro che prevede l'ottimizzazione ed estensione dei collegamenti intermodali, in particolare ferroviari, anche per Corigliano e Crotone e lo sviluppo ed estensione dei sistemi di security di questi porti, in modo interconnesso con il sistema realizzato a Gioia Tauro.

L'APQ "Polo Logistico Intermodale Gioia Tauro" (2010), che rileva le criticità precedentemente richiamate per il trasporto su ferro, prevede la realizzazione di interventi mirati, tra l'altro, a superare i citati colli di bottiglia ferroviari, a realizzare un vero e proprio Gateway Ferroviario e costruire un Distretto Logistico, attraverso adeguamenti infrastrutturali e incentivi, per favorire l'insediamento di operatori industriali e logistici nazionali e internazionali.

Attrazione di investimenti. Con l'obiettivo di sostenere la capacità di attrazione di investimenti esterni per lo sviluppo dell'area e l'ulteriore consolidamento delle attività di transhipment, anche a fronte dei risultati non

fonte: http://burc.regione.calabria.it

completamente soddisfacenti ottenuti con i precedenti interventi (Zona Franca, alcuni interventi dell'APQ), la Regione Calabria ha elaborato nel 2013 e trasmesso al governo e alle Camere una proposta di legge per l'istituzione di una Zona Economica Speciale (ZES) a Gioia Tauro.

L'obiettivo della ZES è quello di determinare condizioni favorevoli per le imprese - in termini doganali, fiscali, amministrativi e finanziari - per favorire l'insediamento di aziende internazionali che svolgono attività industriale o logistica. La ZES comprenderebbe l'area portuale e retro portuale di Gioia Tauro, le aree in concessione alle società terminalistiche (240 ha), la attuale zona franca (80 ha) e le aree industriali (420 ha), per una superficie totale di circa 740 ettari. Ovviamente, l'istituzione della ZES deve essere autorizzata dalla Commissione Europea, ai fini degli aiuti di stato.

Il contesto delle politiche europee

Le direttrici di sviluppo territoriale indicate dall'UE Individuano la realizzazione di efficienti e sostenibili sistemi logistici e di mobilità di merci e persone come fattori chiave su cui le regioni europee possono fondare la loro crescita economica ed occupazionale (Libro bianco sui trasporti del 2011). Il "Trasporto intelligente, verde e integrato" a cui punta Horizon 2020 prevede tra le "Azioni fondamentali" iniziative che mirano a migliorare la sicurezza, la qualità della vita dei cittadini e l'attrattività dei territori, attraverso l'ottimizzazione del sistema logistico territoriale. In altri termini, l'obiettivo della strategia UE è di incentivare la realizzazione di piani di trasporto merci e persone integrati, sostenibili e accessibili (nelle città, nelle città-regioni e nelle aree metropolitane), in grado di ottenere una sensibile riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, un aumento dei livelli di sicurezza per i cittadini e migliori condizioni territoriali per quanto riguarda la capacità di attrarre nuove aziende e aumentare i livelli di occupazione.

Analisi SWOT

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Elevato volume di merci containerizzate nel porto di Gioa T.	Limiti infrastrutturali e dei servizi offerti, in particolare nei porti minori calabresi
Centralità rispetto ai flussi di traffico marittimo nel Mediterraneo	Colli di bottiglia e carenze infrastrutturali in tutti i porti per la diversione modale verso il sistema ferroviario
Buone caratteristiche fisiche porto Gioia Tauro (fondali, banchine, spazi) adatti anche per grandi navi da 18000 TEUs	Debolezza delle relazioni tra il porto e gli ambiti territoriali
Presenza di porti sui versanti tirrenico e ionico facilmente connettibili con regioni limitrofe e altre rotte	Debolezza e frammentazione dei sistemi produttivi locali
Corridoi infrastrutturali trasversali ionico-tirrenici brevi	Presenza della criminalità organizzata
Presenza consolidata di gruppi di ricerca di buon livello sui sistemi logistici e di trasporto e applicazioni ICT correlate	
Intensa attività di ricerca collaborativa fra operatori terminalisti, PMI e sistema della ricerca	
Partecipazione a reti e progetti di R&S europei (Interreg, 7PQ)	
Opportunità	**Minacce**
Elevate potenzialità intermodali del nodo di Gioia Tauro	Consolidamento di porti e rotte alternative
Vasta area retroportuale e programmi di attrazione (ZES, incentivi, ecc.)	Ridotto costo della mano d'opera in altre aree del Mediterraneo
Tendenza a spostare flussi di merci dalla strada alla ferrovia ed al mare	Peso crescente dei costi per la riduzione dell'impatto ambientale
Opportunità di finanziamento di progetti di ricerca e innovazione a livello nazionale e europe (H2020)	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Ricerca e innovazione per la logistica

La presenza di gruppi di ricerca nel settore della logistica e dei trasporti è consolidata nei due atenei di Cosenza e Reggio Calabria e trova riscontro anche nell'Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni del CNR. La rilevazione RIS Calabria 2009 sulle aree scientifico tecnologiche della programmazione 2007-2013, censiva circa settanta unità (equivalenti a tempo pieno), per la metà di ruolo, impegnate direttamente sulle tematiche della logistica e trasporti, caratterizzate inoltre da una elevata capacità di intercettazione di risorse finanziarie.

L'offerta di ricerca si caratterizza per un buon livello scientifico nelle aree della modellistica e dell'ottimizzazione dei sistemi logistici, della pianificazione e progettazione dei sistemi di trasporto su diversa scala, dei sistemi di simulazione e di supporto alle decisioni. Queste competenze si integrano con le applicazioni ai sistemi logistici e di trasporto di tecnologie delle telecomunicazioni, dei sensori, dell'analisi e gestione di informazioni complesse.

In secondo luogo, è importante sottolineare che lo sviluppo del porto di Gioia Tauro ha già dato vita a un'intensa attività di R&S industriale, partendo soprattutto dalle esigenze dei due principali operatori terminalisti, sia nella modalità di ricerca contrattuale che di progetti congiunti su programmi regionali, nazionali ed europei. Ciò ha permesso di conseguire una buona specializzazione del sistema della ricerca regionale sulle tematiche della logistica portuale e del transhipment.

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Linee di Ricerca	Trasferimento tecnologico
Università della Calabria	DIMES - Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica	Ricerca Operativa e Programmazione Matematica per problemi di Logistica e Distribuzione Merci	R&D.Log scrl Gestore del Polo di Innovazione e D.T.
	DIMEG - Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale	Modelli e Metodi di Simulazione e Ottimizzazione per il Real-Time Fleet Management e il monitoraggio, gestione ottimizzata e controllo di sistemi di mobilità di merci e persone. Tecniche per la previsione e controllo del Traffico Merci e Persone	
	DIC - Dipartimento di Ingegneria Civile	Tecniche Avanzate di Tracking & Tracing di Veicoli e Merci. Pianificazione di sistemi eco-sostenibili di trasporto. Pianificazione Infrastrutturale di sistemi di mobilità merci e persone	
Università Mediterranea	DIIES – Dipartimento di Ingegneria della Informazione, delle Infrastrutture e dell'Energia Sostenibile	Pianificazione e progettazione sistemi di trasporto Pianificazione, monitoraggio e controllo di sistemi logistici, di traffico merci e persone. Tecniche di Analisi di Sistemi Logistici. Progettazione e Sviluppo di Sistemi Hardware/Software di Supporto alle Decisioni con particolare applicazione alla logistica portuale e al management di containers	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

CNR	ICAR - Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni	Programmazione Matematica e Ricerca Operativa per problemi di Logistica Portuale	

Tabella 24: Principali attori della Comunità Scientifica Regionale nel settore Logistica e Trasporti

A partire dal 2005, la Regione ha avviato di concerto con il MIUR un programma per stabilire condizioni favorevoli per l'aggregazione e lo sviluppo delle attività di ricerca industriale, innovazione e trasferimento tecnologico attraverso la costituzione del **Distretto Tecnologico** della Logistica (APQ Ricerca 2005, 18 M€ fondi pubblici). Successivamente, nel contesto della rete regionale per l'innovazione, la Regione ha sostenuto la costituzione del **Polo di Innovazione** della Logistica (2011, POR Calabria FESR 2007-2013, circa 4M€). La società consortile Logistica Ricerca e Sviluppo s.c.r.l. (in sigla, R&D Log) è Il soggetto gestore di entrambe le iniziative. I soci di R&D Log includono, oltre al sistema universitario e al CNR, i principali operatori del porto di Gioia Tauro e alcune aziende high-tech nel settore ICT. Attualmente, il Polo di Innovazione aggrega 18 aziende.

Nell'ambito del Distretto Tecnologico sono stati sviluppati (2007-2011, DM 593/2000 art. 13) i progetti PROMIS (sistemi e tools ICT per l'efficientamento delle attività logistiche nel porto di Gioia Tauro), AUTOMA (gestione innovativa di hub di distribuzione di automobili), INLOCO (soluzioni ICT e modelli di business per ottimizzare la gestione di merci attraverso il porto di Gioia Tauro), e-LOG (progettazione e sviluppo di sistemi di ottimizzazione per la valorizzazione del trasporto intermodale presso l'hub di Gioia Tauro).

Attualmente, è interessante richiamare la "agenda" strategica dei progetti di R&S delle aziende aggregate al Polo di Innovazione (in valutazione) centrata sulla **qualità dei servizi portuali** (manutenzione, sicurezza, ambiente, intermodalità) e dei **sistemi di distribuzione** e due progetti di un certo rilievo, già in corso, che toccano anche il tema della **logistica delle filiere agroalimentari**: DIRECT FOOD (progetto di ricerca industriale finanziato dal PON R&C 2007-2013) e AGROMATER LAB (laboratorio finanziato dalla Regione Calabria - APQ Ricerca I integrativo 2010).

Anche i principali stakeholder pubblici regionali partecipano attivamente a programmi europei che mirano a individuare e recepire best practices nel settore della logistica e dei trasporti, generalmente in collaborazione con l'Università Mediterranea e l'Università della Calabria. In particolare, la Regione Calabria partecipa al Progetto POLITE – infomobility per il trasporto pubblico (Interreg IV) e al progetto THE ISSUE – problemi del traffico e trasporto pubblico (Regions of Knowledge 2011 - partner associato) ed ha promosso il progetto MATAARI - (Interreg IIIB). L'Autorità Portuale di Gioia Tauro, insieme a R&D Log e all'Università della Calabria, è partner del progetto europeo INTRAREGIO (Regions of Knowledge 2011) centrato su strategie e politiche innovative per l'ottimizzazione del sistema di trasporto e distribuzione merci territoriale.

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

Gli ambiti applicativi prioritari intercettano gli elementi di eccellenza del sistema regionale e cercano di favorire lo sviluppo di nuove opportunità, nell'area di Gioia Tauro e nei porti minori, anche attraverso l'integrazione con altri sistemi produttivi, quali quello agroalimentare.

La scelta è coerente con l'approccio strategico delle iniziative in corso, che sono orientate a:

- *Preservare la leadership nel transhipment*, anche attraverso un incremento dell'offerta di servizi per favorire il trasporto in grandi partite sfruttando i rendimenti di scala legati al trasporto containerizzato globale (porto di Gioia Tauro);
- *Favorire l'intermodalità* e l'integrazione tra i diversi modi di trasporto in funzione dei siti di concentrazione delle attività logistiche regionali in chiave di interconnessione globale;
- *Favorire lo sviluppo di un Distretto Logistico*, valorizzando la grande disponibilità di aree retro portuali del porto di Gioia Tauro per attrarre l'insediamento di imprese, operatori, società internazionali di trasporti e logistica, che svolgono attività imprenditoriali, commerciali o di manipolazione, stoccaggio delle merci legate ai processi logistici globali (global value chain);

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- *Favorire specializzazioni di filiera e funzionali dei porti minori,* partendo dalla messa in rete di servizi di supporto, infomobilità e connessione con il territorio, per cogliere nuove opportunità in altri ambiti (commerciali, crocieristici, ecc.);
- *Promuovere l'integrazione con altre filiere*, sostenendo in particolare iniziative di logistica agroalimentare, per nuovi canali diretti di commercializzazione e rapporto con i consumatori.

Nel seguito viene presentata, per macro-tematiche, una prima elaborazione degli ambiti applicativi prioritari. Considerata la complessità del sistema di operatori coinvolti - nei vari livelli istituzionale, industriale e accademico, e per dimensione, ruolo, territorio – tale elaborazione potrà essere ulteriormente sviluppata nel contesto della *governance* della strategia.

Miglioramento dei processi logistici. Il miglioramento e la ottimizzazione dei *processi logistici interni* degli operatori del settore - in primo luogo, quelli legati alla logistica portuale - contribuisce in modo sostanziale al miglioramento della loro competitività complessiva: gestione avanzata di aree di stoccaggio e magazzino industriale, ottimizzazione nell'uso dei mezzi e trasporti interni, ingegnerizzazione e ottimizzazione dei processi di manutenzione preventiva dei mezzi, picking, imballaggio e confezionamento, conservazione e stoccaggio delle merci, ottimizzazione della gestione dei processi di approvvigionamento, ecc.

Il miglioramento di tutti i processi e le attività della *logistica esterna* (con particolare riferimento ai processi di trasporto, distribuzione e spedizione) lungo tutta la supply chain includono soluzioni per il tracciamento e controllo real-time dei processi di trasporto e distribuzione, gestione efficiente del flusso di merci presso i centri di distribuzione, cross-docking, ecc.

Green Logistics: tutela dell'ambiente e salvaguardia del territorio. La riduzione dell'impatto ambientale delle attività marittime e portuali in particolare ha un grande rilievo anche dal punto di vista della competitività dei nodi logistici. E' importante, in particolare, garantire la riduzione dei consumi energetici portuali, l'utilizzo di fonti alternative o la realizzazione di sistemi innovativi di smaltimento dei rifiuti. Tematiche connesse riguardano l'introduzione di sistemi innovativi di gestione ambientale, l'adozione di forme avanzata di collaborazione lungo l'intera supply chain per la gestione del rischio ambientale, lo sviluppo di tecniche di simulazione e di analisi dell'impatto ambientale, ecc.

Security and safety nella supply chain e nei nodi logistici. La sicurezza sul lavoro e la protezione delle persone (safety) e la protezione da danni e manomissioni a luoghi, strutture e merci (security) sono declinati principalmente con riferimento alle aree portuali. In particolare, le tematiche riguardano la sicurezza in ambienti con elevata densità di mezzi mobili e lavoratori e i sistemi di videosorveglianza, antintrusione, antieffrazione, integrità e contenuto delle merci, anche containerizzate. Sono ad esempio di interesse le tecniche riguardanti il rilevamento efficiente della posizione delle persone e dei mezzi mobili, la trasmissione, analisi e condivisione di dati in aree portuali, tecniche di tracciamento, identificazione, riconoscimento automatico, ecc.

Logistica agroalimentare. E' evidente la correlazione con quanto già richiamato per il settore agroalimentare. Il risultato atteso è l'ottimizzazione di flussi fisici e informativi delle filiere agroalimentari e dei sistemi che mettono in contatto diretto e integrato la produzione e la commercializzazione, per lo sviluppo di un hub commerciale efficiente, integrato con il sistema portuale, per l'ottimizzazione dei cicli produttivi e distributivi in entrata e in uscita. Ciò richiede piattaforme tecnologiche per la gestione integrata della logistica per diversi canali commerciali, modelli di supporto alle decisioni che integrano informazioni di "campo" con quelle acquisite dal cliente/consumatore finale, ma anche l'integrazione con sistemi di packaging innovativo e soluzioni innovative e sostenibili per la conservazione di prodotti (ad esempio, basate su refrigerazione passiva).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Intersezioni con altre aree e ruolo delle KET

Gli ambiti applicativi delineati per la logistica portuale possono essere declinati in modo da interessare, trasversalmente, altri settori prioritari, quali:

- Logistica agroalimentare, come già richiamato;
- City logistics, per la distribuzione efficiente e a basso impatto ambientale di merci nei sistemi urbani;
- Logistica e servizi di trasporto per il turismo;
- Logistica per la gestione delle emergenze (protezione civile, rischi naturali);
- Logistica nella gestione dei rifiuti.

Dal punto di vista delle tecnologie abilitanti, assumono particolare rilievo la micro-elettronica, i materiali avanzati e le nanotecnologie per le applicazioni sui temi della sicurezza, monitoraggio, riduzione dell'impatto ambientale e dei consumi energetici.

Le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione sono ampiamente utilizzate a supporto della realizzazione dei sistemi logistici e di trasporto per il tracciamento, la gestione e l'analisi di flussi informativi relativi alle merci e ai sistemi di trasporto, la sicurezza delle informazioni, i servizi di infomobilità.

Approccio attuativo

L'articolazione degli interventi tiene conto di un contesto di riferimento caratterizzato dalla presenza di pochi grandi operatori di transhipment, fortemente impegnati in un contesto internazionale, controbilanciata da una debole presenza di PMI impegnate nella gestione della movimentazione di merci e di servizi connessi al trasporto marittimo e, in generale, da un tessuto produttivo frammentato che non esprime una chiara domanda di innovazione. Il quadro è reso più complesso dal coinvolgimento di numerosi stakeholder, istituzionali ed economici.

In tale contesto, l'attuazione sarà orientata a:

- Allargare il confronto fra gli attori dell'innovazione e tutti gli operatori, istituzionali, territoriali ed economici, potenzialmente interessati;
- Attivare reti di cooperazione e scambio di buone pratiche con altre realtà nel Mediterraneo e a livello internazionale;
- Sostenere la domanda di innovazione degli operatori con strumenti differenziati, calibrati sulle loro caratteristiche
- Contribuire all'attrazione di operatori esterni
- Favorire l'adozione di soluzioni innovative da parte della PA, nella risoluzione delle criticità ambientali, energetiche o infrastrutturali del sistema portuale
    - Sostenere la competitività del porto di Gioia Tauro anche attraverso progetti integrati di innovazione
    - Stimolare la domanda di innovazione delle piccole imprese collegate ai servizi portuali con azioni mirate e servizi dedicati

A tale scopo, le seguenti azioni sono alla base di un programma d'azione per una specializzazione intelligente.

- Azioni di *governance*
    - Avvio di una ***piattaforma tematica regionale*** *per logistica* che, a partire dagli operatori del Polo di Innovazione, coinvolga progressivamente anche altri stakeholder (vari dipartimenti regionali, autorità portuale, operatori economici di altri settori, altri enti locali ecc.) per individuare le modalità di attivazione della domanda di innovazione pubblica e privata.
- Sostegno diversificato e messa in rete della domanda di innovazione delle imprese regionali, anche attraverso il Polo di Innovazione:
    - Programma per l'erogazione di **servizi di innovazione** per migliorare l'efficienza logistica interna ed esterna delle PMI del settore
    - Finanziamento di **progetti integrati di ricerca e innovazione**, per sostenere la competitività internazionale del sistema portuale e dei servizi di trasnshipment.
- Azioni orientate al rafforzamento e all'apertura extra-regionale del sistema di innovazione
    - Attività di **cooperazione territoriale**, interregionale e internazionale, per favorire l'acquisizione di buone pratiche sulle criticità (ambientali, energetiche, ecc.) dei sistemi portuali, anche nell'ambito della macroregione Adriatico-Ionica.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Attivazione di strumenti di supporto alla **partecipazione a Horizon 2020 ed ai cluster nazionali**, ad una più incisiva presenza nelle piattaforme tecnologiche nazionali, alla mobilità di ricercatori giovani ed esperti da e verso la Calabria, alla realizzazione di progetti di ricerca e innovazione transnazionali o all'acquisizione di tecnologie anche attraverso la rete Enterprise Europe Network.
- Incentivi per l'**attrazione di imprese innovative** esterne

Fonte / Programma	Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 - OT1	Servizi innovativi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione
POR Calabria 2014-2020 - OT3	Reti di impresa Attrazione di investimenti
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori Formazione per operatori pubblici e privati del sistema dei trasporti
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali
Horizon 2020	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Azioni di supporto e coordinamento transnazionale Mobilità di ricercatori ed esperti (incoming)
Programmi di Cooperazione Territoriale Europea	Azioni nell'ambito della macro-regione Adriatico-Jonica Analisi e trasferimento di buone pratiche nell'area mediterranea

Tabella 25: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

Ambiente e Rischi naturali

Il contesto di riferimento

La dimensione regionale

Il territorio della Regione Calabria presenta una complessità morfologica ed una vulnerabilità infrastrutturale tra le più alte di Italia. Esso è fortemente esposto a rischi derivanti da diverse topologie di fenomeni naturali (terremoti, frane, instabilità gravitative profonde, alluvioni, arretramento costiero, emissioni radioattive naturali). Significativi sono anche il rischio incendi e il rischio desertificazione. L'intensità e l'impatto di questi fenomeni sono connessi e acuiti da fenomeni atmosferici estremi legati ai cambiamenti climatici in atto. Negli ultimi dieci anni, il territorio calabrese ha subito spesso eventi importanti che hanno interessato porzioni anche estese di territorio (quali, Soverato settembre 2000, Serre Vibonesi 2003, Cerzeto 2005, Vibo Valentia luglio 2006, intero territorio regionale autunno inverno 2009-2010).

I dati che seguono sulle aree di rischio sismico, idrogeologico, erosione delle coste, incendi e desertificazione e l'individuazione dei fattori di vulnerabilità maggiormente responsivi alle mutazioni ambientali, evidenziano la portata dell'impatto di queste tematiche sulla qualità della vita e la sicurezza dei cittadini, l'accessibilità e lo sviluppo economico dei territori.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Rischio sismico. La Regione Calabria è la Regione italiana a rischio sismico più elevato, l'unica ad essere interamente compresa nelle zone a più alto rischio nell'attuale classificazione sismica del territorio nazionale[13]: 261 comuni ricadono in zona sismica 1, i rimanenti 148 in zona sismica 2. La situazione è confermata dalle mappe di pericolosità sismica[14] dove il territorio calabrese mostra alti valori di pericolosità in relazione ai valori medi nazionali. Occorre ricordare la pericolosità sismica di un determinato sito è l'effetto combinato della pericolosità sismica di base e della pericolosità sismica locale, legata ai fenomeni di instabilità indotti dalla sollecitazione sismica o di amplificazione della stessa, dipendenti dalle condizioni geomorfologiche locali. Inoltre, ad alti livelli di pericolosità sismica corrispondono alti livelli di rischio a causa della elevata vulnerabilità del patrimonio edilizio.

A completare il quadro del livello di rischio indotto da terremoto occorre ricordare che gran parte delle coste calabresi sono soggette a rischio *tsunami*. Anche se non si dispone attualmente di una procedura codificata per perimetrare le aree a rischio tsunami, la storia sismica della Calabria dimostra che in passato tutte le coste Calabresi sono state interessate da maremoti. Tale rischio può derivare non solo dalla sismicità ma anche dalla presenza di numerosi edifici vulcanici emersi e sommersi, presenti nel Mar Tirreno a breve distanza dalle coste calabresi.

Rischio idrogeologico. Secondo dati del 2008 del Ministero dell'Ambiente, relativi alle aree ad alta criticità idrogeologica e al numero dei comuni interessati in Calabria e in Italia, il 9% della superficie del territorio italiano considerata ad "alta criticità idrogeologica" è pari a 29.517 kmq, di cui 17.254 per frane e 12.263 per alluvioni. I comuni interessati sono pari al 81,9% per l'Italia e al 100% per la regione Calabria.

Secondo il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) della Calabria del 2001, che ha perimetrato e classificato le aree a rischio alluvione e a frana (4 livelli) e quelle a rischio erosione costiera (3 livelli), sono 837 i centri abitati (con popolazione superiore a 200 abitanti) interessati da quasi ottomila fenomeni di instabilità di diverso livello di severità. I comuni con almeno un'area a rischio molto alto (R4) sono risultati 268 (65%) e 358 (87%) sono quelli con almeno un'area a alto rischio (R3) sul proprio territorio. Per la valutazione del rischio di esondazione, 351 (85%) comuni presentano nel loro territorio almeno un'area a rischio R4.

Anche i rischi da frana risultano molto alti. Secondo i dati della banca dati nazionale del Progetto IFFI, l'indice di franosità – calcolato solo sulla superficie regionale realmente studiata (40% della superficie totale regionale) è pari al 13,6%, nettamente superiore alla media nazionale. Un ulteriore dato, che avvalora tale posizione, proviene dallo studio di dettaglio condotto ugualmente nell'ambito del Progetto IFFI su tre aree campione: il Bacino della fiumara Amusa, il costone Scilla - Bagnara Calabra - Palmi; il bacino della fiumara Straface. In queste tre aree l'indice di franosità reale risulta rispettivamente del 26%, 27% e 61%.

Pur essendo stati realizzati numerosi interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, non è disponibile un dato aggregato dell'estensione delle aree a rischio, non essendo stato effettuato un aggiornamento completo del PAI. Considerati gli eventi metereologici verificatisi negli ultimi dieci anni che hanno evidenziato ulteriori aree a rischio o aggravato il livello di rischio, si può ritenere che l'estensione territoriale complessiva delle aree a rischio possa essere anche aumentata.

Rischio erosione costiera. Il fenomeno dell'erosione delle coste è particolarmente rilevante. Esso interessa in modo significativo circa il 50% delle coste calabresi che, con una lunghezza complessiva di 800 km, rappresenta il 10% delle coste italiane. Da un confronto tra la posizione della linea di riva nell'anno 1954 e quella nel 1998 si è stimata un'erosione areale complessiva pari a circa 11 kmq. L'evoluzione morfologica delle spiagge ha avuto negli anni conseguenze gravi, determinando non solo la perdita di arenili balneari, ma anche danni a strutture portuali e interramenti degli approdi, danneggiamenti di opere di difesa di diversa natura, di lungomari di centri abitati, di rilevati ferroviari e stradali, di attrezzature turistiche e balneari, di manufatti e reti di servizio, nonché di edifici pubblici e privati. Dal più recente Master Plan delle Coste Calabresi, eseguita dall'Autorità di Bacino Regionale, emerge un aggravamento delle situazioni già riconosciute fortemente critiche e l'instaurarsi di nuovi fenomeni di erosione in aree litoranee precedentemente esenti da tali fenomenologie. Malgrado siano stati realizzati numerosi interventi non è disponibile un aggiornamento dell'estensione delle aree a rischio erosione.

[13] ordinanza PCM n. 3274 del 20 marzo 2003 e successiva OPCM 3519 del 28 aprile 2006
[14] ordinanza 3519

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Rischio incendi. Il rischio incendi è presente in Calabria in percentuale molto più elevata rispetto alla media nazionale; tale aspetto è evidenziato dall'indicatore superfici forestali percorse dal fuoco che nel 2011 risulta circa tre volte superiore alla media del territorio italiano. Dalla carta del rischio potenziale di incendio boschivo della Regione Calabria redatta a cura dell'ARSSA – Arpacal e Regione Calabria (2011) si evince che il territorio regionale è classificato in cinque classi di rischio incendio: l'8% del territorio presenta un rischio estremamente elevato, il 24% rischio elevato, il 25% rischio moderato, il 27% rischio basso, il 16% rischio trascurabile.

Rischio desertificazione. La desertificazione, intesa come perdita di capacità produttiva dei suoli agrari e forestali per cause naturali e/o antropiche, interessa in maniera significativa il territorio calabrese (fonte ARPACal, "Carta ufficiale delle aree sensibili al fenomeno della Desertificazione in Calabria", 2005). Gli studi sono basati su 80 anni di base statistica (1029/2000) di dati termo-pluviometrici e trovano riscontro in alcune ricerche internazionali (DESRTNET Interreg IIIB/Medocc 2003-2004). I trend denotano una netta prevalenza dei periodi aridi ed attestano, su base statistica più che significativa, che a partire dal 1970 in Calabria si è verificato un costante incremento dei valori di aridità.

In particolare, i dati evidenziano che il 50,5% del territorio regionale presenta un'alta sensibilità alla desertificazione, il 39,9% è mediamente sensibile, il 7,2% non è sensibile, le aree urbane incidono per 2,4%.

La maggiore sensibilità alla desertificazione si colloca nel versante ionico della regione ed in particolare le tre aree critiche più ampie sono: la fascia costiera e collinare dell'alto ionio dalla Piana di Sibari fino al confine settentrionale della regione; il Marchesato crotonese; la fascia costiera meridionale da Reggio Calabria a Capo Spartivento; le province maggiormente colpite sono: Crotone e Reggio Calabria ed i territori comunali maggiormente indiziati sono: Crotone, Cirò, Isola Di Capo Rizzuto, Melito Di Porto Salvo, San Nicola Dell'alto, Bova Marina, Ardore, Botricello e Montegiordano.

A fronte di un territorio con le caratteristiche sopra delineate in tema di rischi naturali, assume grande importanza la presenza di un sistema efficace per il monitoraggio e la conoscenza dei fenomeni. Come più volte richiamato, infatti, la conoscenza del territorio regionale con riferimento ai rischi naturali – pure molto rilevanti – è spesso insufficiente, obsoleta e parziale.

Altrettanto importante è la possibilità di accedere alle competenze disponibili nelle reti della ricerca regionali e, anche tramite queste, accessibili a livello nazionale ed internazionale per l'individuazione di modalità di intervento allo "stato dell'arte" e per lo sviluppo di tecniche e strumenti innovativi per la mitigazione del rischio e per la gestione delle emergenze.

A livello regionale, il sistema di gestione delle emergenze si basa prevalentemente sul meccanismo della Protezione Civile, la cui ossatura è fondata sul volontariato, che garantisce un apporto non indifferente e fondamentale, ed in molte situazioni emergenziali rimane, purtroppo, l'unico supporto attivo sul campo, al di là di quanto previsto da tutti i riferimenti normativi, dai piani e dai programmi di gestione che rispondono spesso ad esigenze programmatorie più che di vera operatività.

Diventa prioritario dunque puntare allo sviluppo della conoscenza del territorio, alla messa a punto e valutazione di approcci di intervento innovativi, e su sistemi di eccellenza per la gestione delle emergenze, con particolare attenzione agli impatti e rischi derivanti dalle mutazioni climatiche in corso.

Specializzazioni regionali

Il primo elemento di specializzazione regionale è legato alla presenza di una rete di **Dipartimenti universitari di ingegneria e scienze della terra e Istituti del CNR c**he operano sui temi della mitigazione dei rischi naturali con un approccio interdisciplinare, potendosi avvalere anche di competenze di altre aree disciplinari (elettronica, telecomunicazioni, sistemi informativi), come descritto più in dettaglio nel seguito.

Nel complesso, la disponibilità di risorse umane qualificate nelle aree dell'ingegneria e delle scienze della terra e ambientali è molto elevata. Sono **oltre duecento i docenti e ricercatori** afferenti ai Dipartimenti e istituti di ricerca in queste aree e sono quasi **settecento laureati all'anno** (nel 2012, 193 laureati di corsi triennali e 486 laureati di corsi magistrali o a ciclo unico in Ingegneria (civile, edile e architettura, ambiente e territorio), in architettura, in

fonte: http://burc.regione.calabria.it

scienze geologiche. In particolare, i corsi di laurea in ingegneria ambientale e in scienze della terra producono oltre cento laureati all'anno (erano 55 laureati triennali e 57 magistrali nel 2012 – fonte MIUR).

Il sistema della ricerca mostra anche una buona rete di collegamenti nazionali e internazionali, con un ruolo attivo nell'area dei rischi idrogeologici, sismici, ingegneria marittima (Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche, Rete nazionale RELUIS, collaborazioni con GMES, ESA e gruppi di ricerca USA – MIT, Columbia, Berkeley – giapponesi, cinesi e indiani)

In relazione ai **servizi ambientali** in Calabria, anche grazie alla dotazione di competenze di tecnico-scientifiche, è possibile rilevare rapporti pluriennali di collaborazione nel comparto del tele-monitoraggio per i servizi di sorveglianza dei movimenti franosi e più in generale del tele-monitoraggio/telecontrollo di parametri fisici ed ambientali, tra aziende, centri di ricerca ed università.

Nel complesso, per i nuovi obblighi di legge in materia di salvaguardia dell'ambiente nonché per gli avvenimenti di dissesto idrogeologico registrati negli ultimi anni che hanno determinato una maggiore attenzione delle autorità pubbliche sull'argomento, si sta sviluppando una domanda di servizi innovativi nel campo della protezione dell'ambiente, seppure per larga parte ancora latente. Nell'ultimo quinquennio, la Regione ha rafforzato la struttura del dipartimento ambiente e sono state assegnate più risorse al settore della Protezione civile.

Nell'ambito dei servizi alle imprese, sta crescendo il numero delle aziende che certificano i loro processi secondo le normative ISO 14001 e Emas.

In questo contesto, è possibile individuare una interessante rete di operatori che ha dato vita a diversi ambiziosi progetti di **ricerca industriale** (per complessivi 30M€) nell'ambito del PON R&C 2007.2013: essi includono infatti - oltre all'Università della Calabria, all'Università Mediterranea e alle sedi calabresi del CNR - la presenza di alcune medie e grandi aziende esterne (fra cui Autostrade Tech Spa), la partecipazione dei principali operatori calabresi nel settore ambiente e lavori pubblici e di piccole imprese hi-tech o spin-off da ricerca, e alcune collaborazioni con centri di ricerca nazionali. Le tematiche dei progetti sono in linea con le emergenze individuate e riguardano in particolare i sistemi di monitoraggio e di *early warning* da rischi idrogeologici e sismici per grandi opere, infrastrutture di trasporto e beni monumentali, gestione integrata delle acque, nuovi materiali per la difesa del territorio, sistemi informativi ambientali a supporto delle decisioni sul rischio di erosione costiera.

Scenari e principali tendenze

Considerato l'evidente interesse pubblico ad intensificare le azioni di riduzione dei suddetti rischi, assume un rilievo particolare la strategia regionale espressa nel Documento di Orientamento Strategico per il nuovo periodo di programmazione 2014-2020 che, attraverso forti sinergie tra fondi e il rafforzamento della *governance* multilivello degli interventi, punta a:

- Mettere in sicurezza i territori più esposti;
- Accrescere la capacità di misura, valutazione, previsione e prevenzione degli impatti e dei rischi;
- Accrescere la capacità di gestione delle emergenze.

In particolare, per la **messa in sicurezza dei territori più esposti** rispetto ai rischi derivanti da eventi naturali (sismici, idrogeologici, di erosione costiera, cambiamenti climatici) sono declinate alcune linee prioritarie, nella consapevolezza che talvolta potranno rispondere solo in misura limitata all'enorme fabbisogno presente sul territorio regionale. Fra queste, alcune linee di intervento sono portatrici di una significativa domanda di innovazione:

- Messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti, ubicati nelle aree maggiormente a rischio, assieme al recupero e al potenziamento tecnologico degli edifici pubblici destinati a centri funzionali e operativi, per il miglioramento del sistema di gestione delle emergenze.
- Attenzione particolare per gli edifici scolastici, in continuità con quanto già avviato con il ciclo di programmazione 2007-2013 (solo 23 interventi a fronte di oltre 150 richieste formulate sulla base di una analisi di vulnerabilità).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Manutenzione straordinaria del reticolo idrografico, indispensabile per la prevenzione del rischio inondazione, sostenuta da una corretta gestione del territorio dal punto di vista agricolo e forestale (misure agro-climatico ambientali e silvo-ambientali, pratiche di forestazione e gestione attiva)
- Per contrastare il fenomeno dell'erosione costiera, processi di naturalizzazione delle aree costiere e in particolare delle foci dei fiumi; ricerca di cave sottomarine e riutilizzo del materiale proveniente dal ripristino dell'officiosità dei corsi d'acqua, per il ripascimento degli arenili.
- Sviluppo di pratiche agro-climatico ambientali e silvo-ambientali sostenibili per rendere più efficace l'adattamento alle condizioni climatiche ai fini della prevenzione e mitigazione dei cambiamenti climatici e della riduzione del rischio di desertificazione.

L'esigenza di **migliorare la conoscenza dei fenomeni e del territorio** al fine di accrescere la capacità di valutazione e prevenzione degli impatti e dei rischi, individua altre linee prioritarie di intervento:

- Potenziamento dei sistemi informativi per identificare in maniera sistematica le caratteristiche, la localizzazione, la vulnerabilità sismica degli edifici sul territorio regionale.
- Interventi di microzonazione sismica necessari alla conoscenza della pericolosità sismica locale, restituendo informazioni utili per la pianificazione del territorio.
- Monitoraggio e sorveglianza dei corsi d'acqua con la rilevazione dei principali elementi di criticità esistenti per una programmazione mirata ed efficace di interventi di tipo preventivo per mitigare il rischio alluvioni.
- Valutazione delle unità fisiografiche per l'individuazione dei territori a maggior rischio di erosione costiera.
- Misura e valutazione delle mutazioni ambientali in corso e degli impatti sul territorio, da parametrare all'uso del suolo e delle risorse naturali al fine di pervenire all'elaborazione di risposte sul come affrontare l'adattamento al cambiamento climatico e monitorare l'efficacia del grado di successo di risoluzione dei problemi ("Piano Regionale per l'adattamento al cambiamento climatico in sede locale della Regione Calabria")
- Analisi dei principali fattori e della intensità della desertificazione a livello di area comunale ("Piano regionale di monitoraggio del rischio desertificazione").

Per la **gestione delle emergenze** le direttrici per rafforzare il sistema della protezione civile riguardano la previsione e prevenzione delle emergenze e il rafforzamento dell'organizzazione per la loro gestione, anche attraverso una maggiore partecipazione delle comunità locali. In particolare, sono di particolare rilievo:

- Per tutti i rischi, lo sviluppo di meccanismi di allerta precoce, basati su sistemi di monitoraggio di grandezze significative, per il miglioramento dei sistemi di gestione dell'emergenza.
- Predisposizione di piani comunali di protezione civile efficaci ed operativi.
- Attività mirate alla informazione alle comunità locali per integrare e aumentare l'efficacia dei piani comunali di protezione civile (come nel caso dell'evento sismico del Pollino).

Analisi SWOT

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Specializzazione ed esperienza di Unical, UniRC e CNR sul tema dei rischi naturali (in particolare, idrogeologici, sismici, erosione costiera)	Prevalenza di aziende di piccole dimensioni
Elevato numero di ricercatori (>200) e di giovani laureati (>700/anno) su tematiche attinenti	Imprese del settore edilizia, costruzioni e opere pubbliche caratterizzate da conoscenze e tecnologie tradizionali
Presenza di laboratori e grandi infrastrutture di prova, recentemente potenziate dal PON R&C 2007-2013 (NOEL, SILA, I-AMICA)	Presenza limitata di imprese specializzate (ingegneria, dispositivi, materiali) nel campo dei rischi naturali
Collaborazioni delle università con imprese nel settore del monitoraggio ambientale e attivazione di progetti R&S con importanti operatori nazionali	Debolezza generale del sistema di trasferimento tecnologico e limitata esperienza nel settore specifico

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Rafforzamento dotazioni Dipartimenti regionali e Protezione Civile regionale nell'ultimo quinquennio	
Presenza di spin-off da ricerca su monitoraggio sismico e ambientale, trattamento dati satellitari, materiali avanzati	
Incremento attenzione per le certificazioni ambientali nelle imprese	
Opportunità	**Minacce**
Realizzazione di "laboratori" in scala naturale per sistemi di monitoraggio e intervento	Difficoltà di pianificazione degli interventi ("primato dell'emergenza")
Domanda pubblica derivante dai programmi regionali orientati alla mitigazione delle emergenze derivanti dai rischi naturali	Scarsa conoscenza nella PA di strumenti innovativi di appalto (pre-commercial procurement, ecc.)
Crescente mercato dei dispositivi per il monitoraggio e la sicurezza ambientale di edifici e strutture	Tempi lunghi di ideazione, sviluppo e validazione di nuovi prodotti per il monitoraggio, sicurezza da rischi naturali
Programmi pubblici per l'adeguamento antisismico di edifici strategici pubblici	Difficoltà nell'accesso ai programmi europei di R&S (H2020 in particolare)
Programmi europei per la ricerca e l'innovazione sul tema dell'ambiente e delle conseguenze dei cambiamenti climatici	

Ricerca e innovazione per la difesa dai rischi ambientali

Il sistema dell'alta formazione e della ricerca calabrese ha una presenza consolidata sui temi della mitigazione dell'impatto dei rischi ambientali, sia sul versante ingegneristico che per le scienze della terra, che ha favorito anche una contaminazione delle conoscenze e lo sviluppo di approcci interdisciplinari.

Le competenze sulle tematiche del rischio idrogeologico (geologia, geotecnica e idraulica), del rischio sismico (strutture, tecniche e materiali) e del mare e dell'erosione costiera (laboratori artificiali e in mare) si intrecciano con l'apporto della geomatica ma anche dell'elettronica e della reti di sensori, delle tecnologie della comunicazione, dei sistemi informativi territoriali e dell'intelligenza artificiale.

Complessivamente sono **oltre duecento i docenti e ricercatori** di ruolo che operano su settori connessi ai rischi naturali negli atenei pubblici calabresi (178) e negli istituti del CNR (38):

- Università della Calabria presso i Dipartimenti di Ingegneria Civile; Ingegneria Ambiente e Territorio e Ingegneria Chimica; Dipartimento Biologia, Ecologia, Scienze della Terra. A questi si aggiungono le competenze di sismologia presso il Dipartimento di Fisica e di ingegneria antisismica presso il Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica che ospita lo SmartLab in ambito antisismico e laboratori di elettronica e telecomunicazioni con applicazioni ambientali.
- Università Mediterranea presso i Dipartimenti di Ingegneria Civile, Energia, Ambiente e Materiali; Dipartimento Patrimonio, Architettura e Urbanistica e il Dipartimento Architettura e Territorio.

Il CNR è presente con alcune unità organizzative di istituti di ricerca sui temi della difesa del suolo e dell'ambiente:

- CNR-IRPI unità dell'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, con 18 fra ricercatori e tecnici nella sede di Rende;
- CNR-IIA unità dell'Istituto di Inquinamento Atmosferico con 16 fra ricercatori e tecnici nella sede di Rende);
- CNR-ISAC unità dell'Istituto di Scienze dell'atmosfera e del clima, con 4 fra ricercatori e tecnici a Lamezia Terme.

Sul versante della protezione civile, dal gennaio 2005 il laboratorio di Cartografia Ambientale e Modellistica Idrogeologica dell'Università della Calabria è riconosciuto come Centro di Competenza del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile (DPCM del 25/02/2004), unica struttura universitaria del centro sud ad avvalersi di questo riconoscimento nel settore del rischio idrogeologico. Inoltre, in diverse occasioni la Protezione Civile ha coinvolto università e centri di ricerca calabresi in studi e indagini sul dissesto idrogeologici, come per le alluvioni del 2009 e del 2010.

Nel campo dell'ingegneria marittima è attivo dagli anni '90 il laboratorio "NOEL - *Natural Ocean Engineering Laboratory*" dell'Università Mediterranea, una struttura di ricerca ancora unica al mondo per la capacità di operare

fonte: http://burc.regione.calabria.it

in mare con tecniche di laboratorio, per ricerche avanzate di ingegneria marittima, navale e costiera, sfruttando le condizioni offerte dal mare di Reggio Calabria

Le **dotazioni di attrezzature e infrastrutture di ricerca**, già consistenti, sono state ulteriormente potenziate negli ultimi anni anche grazie agli interventi del PON Ricerca e Competitività.

Il PON R&C 2007-2013 ha contribuito a rafforzare il sistema delle infrastrutture di ricerca di interesse per l'ambiente e i rischi naturali con il finanziamento del progetto "SILA – *Sistema Integrato di Laboratori Ambientali*" dell'Università della Calabria (12,3 M€) dedicato al monitoraggio, al controllo e alla tutela dell'ambiente con una linea dedicata alla mitigazione dei rischi naturali (idrogeologici e sismici).

Un ulteriore intervento di potenziamento infrastrutturale deriva dal progetto interregionale del CNR "I-AMICA - *Infrastruttura di Alta tecnologia per il Monitoraggio Integrato*" (10,3 M€ di cui 2.6M€ in Calabria per CNR-ICAR, CNR-IIA, CNR-ISAC, CNR-ISAFOM) per infrastrutture (piattaforme integrate, sensoristica, strumentazione, stazioni di rilevazione ambientale mobile) utili per il monitoraggio del clima e dell'ambiente nella Regione del Mediterraneo e in altre aree sensibili del Pianeta.

Come già richiamato sono inoltre attivi otto progetti di ricerca industriale finanziati dal PON R&C 2007.2013, con il coinvolgimento di operatori locali e aziende nazionali su tematiche in linea con i bisogni espressi dal sistema regionale.

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Infrastrutture di R&S	Progetti di Ricerca Industriale in corso
Università della Calabria	Dipartimento di Ingegneria Ambiente e Territorio e Ingegneria Chimica – DIATIC Dipartimento di Ingegneria Civile Dipartimento Biologia, Ecologia, Scienze della Terra – DBEST Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica – DIMES Dipartimento di Fisica	Sistema Integrato di Laboratori per l'Ambiente (SILA)	EARLY WARNING MASSIMO SIGIEC STRIT Sistemi drenaggio urbano
Università Mediterranea	Dipartimento Ingegneria Civile, Energia, Ambiente e Materiali (DICEAM) Dipartimento Patrimonio, Architettura e Urbanistica (PAU) Dipartimento Architettura e Territorio (DARTE)		TEMADITUTELA BE&SAVE - AQUASYSTEM
CNR	Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica - sede di Rende (IRPI) Istituto sull'Inquinamento Atmosferico – sede di Rende (IIA) Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima – sede di Lamezia Terme (ISAC)	I-AMICA - Infrastruttura di Alta tecnologia per il Monitoraggio Integrato	SNIFF

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

La definizione dei macro-ambiti applicativi si poggia sulla confluenza delle competenze del sistema pubblico di ricerca con le pressanti esigenze di intervento per la mitigazione dei rischi naturali e con le opportunità di sviluppare partenariati pubblico-privati nazionali e internazionali, per alleviare una condizione di elevato rischio ambientale trasformandola al contempo in un'occasione di sviluppo.

In particolare, tenendo conto degli elementi di contesto, i seguenti ambiti rispondono all'esigenza di:

- Migliorare la qualità della predisposizione e della realizzazione di piani pubblici di intervento in materia di rischi naturali, grazie alla diffusione di metodologie e tecniche multidisciplinari allo stato dell'arte e alla validazione di soluzioni innovative ad elevato contenuto di conoscenza;
- Favorire lo sviluppo e la sperimentazione di prodotti e servizi innovativi per il monitoraggio e la mitigazione dei rischi naturali, di potenziale interesse per un vasto impiego, promossi da partenariati pubblico-privati e da start-up innovative.

Tecniche e prodotti per l'analisi e valutazione del rischio idrogeologico. Il raggiungimento di un adeguato livello di conoscenza del territorio e valutazione dei diversi fenomeni a livello locale e su scala più ampia richiede: simulazioni con modelli matematici, di laboratorio e in ambiente naturale; tecniche avanzate di indagine idrologica, idraulica, geologica, geotecnica; sistemi informativi geografici avanzati; tecniche di rilievo di alta precisione in diversi contesti; tecniche avanzate di telerilevamento e analisi dei dati; metodologie e strumenti per la individuazione di elementi vulnerabili e per l'elaborazione di carte di pericolosità, vulnerabilità e rischio per alluvioni, frane, incendi boschivi, siccità, mareggiate, erosione.

Dispositivi e sistemi di monitoraggio del rischio idrogeologico. I sistemi e i servizi di monitoraggio avanzato dell'evoluzione di fenomeni naturali idrogeologici richiedono l'integrazione di competenze di elettronica, informatica e telecomunicazioni per la messa a punto di sensori innovativi, infrastrutture di rete intelligenti di rilevazione su manufatti e versanti, sistemi integrati di monitoraggio di aree a rischio frane, inondazioni, siccità, erosione.

Dispositivi e soluzioni per la protezione antisismica. La tematica affronta la prototipazione, realizzazione e certificazione di dispositivi antisismici nel campo dell'edilizia e delle infrastrutture, la caratterizzazione meccanica e prestazionale di materiali innovativi e di sistemi di rinforzo strutturale nelle costruzioni esistenti. E' evidente, in questo caso, la diretta correlazione alle tematiche individuate nel campo della bio-edilizia.

Sensori e reti per il monitoraggio antisismico di edifici e infrastrutture. Il tema riguarda l'utilizzo di sensori innovativi, miniaturizzati e più economici, la riduzione del numero di sensori, l'organizzazione e condivisione della rete di trasmissione dati, l'integrazione di sistemi di monitoraggio visivo. Tali dispositivi e reti devono sostenere lo sviluppo quantitativo e qualitativo del modello di monitoraggio dell'Osservatorio Sismico delle Strutture che, in Calabria, potrebbe sviluppare potenzialità di ramificazione capillare, trasformandolo da sistema campionatorio in un sistema di monitoraggio continuo e di supporto all'operatività dell'emergenza post-sisma.

Sistemi di allerta precoce e gestione dell'emergenza. I sistemi di *early warning* integrano i componenti di analisi e monitoraggio con modelli di preannuncio, con sistemi di supporto alle decisioni e con sistemi di comando e controllo fino ad arrivare, per la gestione dell'emergenza, alla realizzazione di sale operative, ai sistemi mobili per la rilevazione in emergenza, all'analisi e alla gestione di infrastrutture (es. per la mobilità e i trasporti), aree e dinamica delle folle in situazioni critiche.

Intersezioni con altre aree e ruolo delle KET

La mitigazione dei rischi naturali, nelle articolazioni del monitoraggio, messa in sicurezza e gestione delle emergenze, trova delle aree di interconnessione diretta con:

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Il miglioramento della qualità del patrimonio edilizio, per la sicurezza delle nuove costruzioni e la riqualificazione di quelle esistenti;
- La valorizzazione del patrimonio di edifici storici, beni monumentali, archeologici e di interesse artistico;
- La gestione sostenibile di aree a rischio frana o erosione dal punto di vista delle coltivazioni agricole e forestali;
- Lo sviluppo di soluzioni "smart" per la sicurezza (informazioni, allerta, ecc.) di comunità su diversa scala territoriale.

Dal punto di vista delle tecnologie abilitanti, assumono particolare rilievo

- Nanotecnologie per lo sviluppo di sensori di nuova concezione;
- Fotonica per tecniche di monitoraggio e misurazione (ad esempio, basate su laser, per rilevazione di incendi, controllo di strutture) anche su ampia scala;
- Materiali avanzati quali materiali strutturali compositi e con proprietà autodiagnosticanti;
- Sistemi avanzati di manifattura per l'automazione di sistemi di sicurezza di impianti ed edifici, realizzazione di dispositivi antisismici;
- ICT, incluso micro-elettronica, per il monitoraggio e controllo remoto, la sicurezza, la gestione e integrazione intelligente di grandi quantità di dati.

Approccio attuativo

Coerentemente con l'analisi del contesto, l'approccio attuativo è fortemente basato sulla valorizzazione della domanda di innovazione che può essere attivata dai programmi di un articolato sistema che include, sul versante pubblico, le articolazioni nazionali e regionali della Protezione Civile e delle Autorità di Bacino, Ministeri dell'Ambiente e delle Infrastrutture, Regioni e Comuni, Enti Parco e Agenzie regionali e, con carattere privatistico, i gestori di grandi infrastrutture (Autostrade, FF.SS., ANAS, Ferrovie locali, ATO, navigazioni, acquedotti, metanodotti, elettrodotti).

Su tale base, l'approccio attuativo punta a:

- Favorire lo sviluppo e la sperimentazione di prodotti e servizi innovativi per il monitoraggio e la mitigazione dei rischi naturali, di potenziale interesse per un vasto impiego, promossi da partenariati pubblico-privati anche con grandi operatori nazionali e da start-up innovative;
- Sviluppare un tessuto di imprese locali e coinvolgere sul territorio le imprese esterne attive nel settore della mitigazione dei rischi naturali, inclusi i produttori di sensori, sistemi di allertamento, reti di monitoraggio, sistemi di preannuncio, indagini in sito e in laboratorio, sistemi di mitigazione del rischio;
- Rafforzare e specializzare ulteriormente il sistema della ricerca collegandolo alle reti nazionali ed internazionali, valorizzando la capacità delle infrastrutture di ricerca di erogare servizi tecnologici e promuovendo la mobilità dei ricercatori da e verso la Calabria;
- Realizzare azioni pilota significative e con un elevato valore dimostrativo, con il duplice scopo di migliorare la qualità della predisposizione e della realizzazione degli interventi pubblici sui rischi naturali e di rafforzare, progressivamente, l'idea di una regione attenta alla cura e alla sicurezza del proprio territorio.

Su un piano maggiormente operativo, l'approccio attuativo si basa sulle seguenti azioni:

- Attivazione di una **Piattaforma Tematica** regionale sui rischi naturali che coinvolga i principali stakeholder pubblici regionali e sia aperta ad operatori privati locali e nazionali attivi in Calabria per:
  - La individuazione e condivisione di "azioni innovative" (studi, progetti pilota) coerenti con i programmi di intervento esistenti e di elevato impatto;
  - Il rafforzamento della cooperazione fra gli operatori regionali dell'alta formazione e della ricerca per un uso ottimale delle infrastrutture di ricerca (es. SILA, I-AMICA, NOEL) e la loro proiezione extra-regionale.
- La realizzazione di **Azioni Pilota Innovative** su tematiche e aree specifiche, qualificando in senso innovativo i bandi pubblici nel settore e attivando, ove appropriato, strumenti di *pre-commercial procurement*.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Lo sviluppo di **Azioni di Attrazione** di centri di ricerca pubblici e privati e operatori industriali interessati ai temi dei rischi naturali, anche attraverso procedure negoziali e finanziamento di progetti di **ricerca industriale**.
- Programmi di completamento, integrazione e soprattutto **valorizzazione delle infrastrutture di ricerca** sul tema dei rischi naturali in campo nazionale e internazionale, attraverso azioni di potenziamenti mirate, la promozione dei servizi tecnologici, la partecipazione a reti nazionali e internazionali nei settori di interesse, la formazione di personale dedicato;
- Sostegno alla partecipazione attiva del sistema regionale della ricerca e dell'innovazione alle reti e ai **programmi nazionali ed europei della RSI** (con particolare riferimento a H2020), con il sostegno alla mobilità internazionale da/verso la Calabria di ricercatori giovani ed esperti, nonché premi e incentivi per la partecipazione a Horizon 2020 e alle piattaforme e reti nazionali ed europee.

Fonte / Programma	Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 - OT1	Progetti di ricerca industriale Contratti con procedure negoziali Appalti innovativi Valorizzazione infrastrutture di ricerca
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori
PSR Calabria 2014-2020	Azioni sostenibilità forestale e aree a rischio
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Mobilità di ricercatori (incoming)

Tabella 26: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

Scienze della vita

Il contesto di riferimento

Il dominio "Scienze della Vita" comprende le aree della **biomedicina**, della **farmaceutica**, dei **dispositivi medici** e delle **biotecnologie**, ed è caratterizzato da una forte trasversalità e interdisciplinarità, oltre ad intercettare in modo ampio le tecnologie chiave abilitanti (oltre alla biotecnologia anche nanotecnologie, micro e nano elettronica, fotonica e materiali avanzati) e ICT (telemedicina, bioinformatica, sistemi informativi, ecc.), caratterizzandosi per un'elevata intensità di conoscenza e innovazione.

La dimensione regionale

Le Scienze della Vita rappresentano un'**area di ricerca ben radicata** a livello regionale, interconnessa a reti esterne ma anche all'assistenza sanitaria regionale. La rilevazione RIS Calabria 2009 condotta su 35 dipartimenti e centri di ricerca regionali, metteva al primo posto tale area per numero di ricercatori impegnati su linee attinenti alle scienze della vita (328 "equivalenti a tempo pieno" in tutti i settori disciplinari, di cui 225 di ruolo) e finanziamenti intercettati (quasi 40M€ in 4 anni). La consistenza di tale offerta di ricerca è determinata dalla presenza di dipartimenti e istituti interamente dedicati (176 docenti di ruolo e a contratto in Scienze Mediche) ma anche da vari gruppi di ricerca di altre aree (chimica, fisica, informatica, meccanica, bioingegneria, elettronica) presso l'Università Magna Graecia, l'Università della Calabria e il CNR. Il consistente valore degli interventi finanziati anche nella programmazione

fonte: http://burc.regione.calabria.it

E' stato rilevato un interesse di nicchia anche nella genomica e proteomica per sviluppare tecniche di analisi preventiva e precoce per malattie cronico-degenerative e di quelle attualmente considerate incurabili e nelle nanotecnologie per applicazioni di *drug delivery*, per dispositivi per la diagnosi precoce delle malattie. Il *drug delivery* basato su tecniche di indagine della scienza dei materiali e della farmaco-dinamica e cinetica ha invece trovato applicazione in oftalmologia nel PON R&C. Anche l'interesse per la nutraceutica è rivolto allo sviluppo di alimenti e integratori che rinforzino preventivamente il sistema immunitario per la prevenzione di patologie metaboliche e cardiache.

Risalta infine l'interesse per le applicazioni ICT all'ambito sanitario. Oltre alla richiesta di sistemi e servizi avanzati a supporto della produzione e dell'erogazione dei servizi sanitari anche sul territorio, le cliniche richiedono: sistemi per il monitoraggio e gestione di dati in tempo reale ad esempio da sala operatoria o da dispositivi mobili indossabili; sistemi di supporto alle decisioni cliniche per il trattamento di eventi acuti e la gestione delle patologie croniche; applicazioni per la telemedicina e tele-riabilitazione. I centri fisioterapici sono interessati allo sviluppo di metodologie, processi e dispositivi innovativi di riabilitazione motoria, vocale o auditiva (sensori e sistemi guida per controllo muscolare, robotica e meccanica avanzata per la riabilitazione di pazienti con danni neurologici e ad arti, realtà virtuale per riabilitazione cognitiva e comportamentale).

Sul piano della qualità del **sistema sanitario regionale**, la recente relazione di verifica degli adempimenti LEA 2012 (Livelli Essenziali di Assistenza) del Ministero della Salute rileva un progressivo miglioramento accompagnato dalla permanenza di significative inadempienze. In particolare, la Regione Calabria ha intrapreso un'azione di riorganizzazione complessiva dell'assistenza sanitaria regionale evidenziando un governo della domanda ospedaliera, come si evince dal decremento dell'ospedalizzazione e dalla riduzione dei ricoveri ad alto rischio di inappropriatezza. Restano criticità in molte aree dell'assistenza, in particolare in quella relativa all'erogazione dell'assistenza territoriale, alla rete dei laboratori, all'area della prevenzione e all'emergenza urgenza. Un generale miglioramento la Regione lo ha ottenuto sulla copertura e qualità dei Flussi informativi e sulla sanità veterinaria, tematiche sotto stretta osservazione ministeriale.

Scenari e principali tendenze

L'**industria biotecnologica italiana** è al terzo posto in Europa, dopo la Germania e il Regno Unito, per numero di imprese (422), con la massima concentrazione in Lombardia (36%). La salute è l'ambito trainante del biotech italiano con 241 aziende (57%) "red biotech" attive; di queste 145 sono aziende pure biotech. La maggior parte (82%) dei ricavi, pari a 6.6 miliardi di euro, deriva dalle imprese del farmaco, che sono pari a solo il 23% del campione. Da un punto di vista territoriale, la Lombardia resta la regione con il maggior numero di imprese red biotech (83, seguita da Piemonte, Toscana e Lazio con 24 imprese per ciascuna regione mentre in Calabria, viene rilevata una sola azienda biotech. Sono spesso localizzate nel contesto di parchi tecnologici (24%) e comunque in aree con forte addensamento di ricerca, imprese farmaceutiche, servizi avanzati. La dimensione delle imprese (nel 77% dei casi di micro e piccola dimensione) può essere un limite a fronte della necessità di elevate economie di scala e di scopo della ricerca e delle esigenze finanziarie per sostenere attività ad alta rischiosità. Infine, l'elevata specializzazione che le caratterizza spesso richiederebbe la capacità di integrare un ampio spettro di tecniche e di competenze differenziate. (BioInItaly Report 2014)

Sempre in Italia, l'**industria farmaceutica** è al secondo posto in Europa, dopo la Germania, e conta circa 500 imprese, 64.000 addetti ed è prima per intensità di R&S (6000 addetti, investimenti per 1,2 mld€ pari al 12% di tutta l'industria manifatturiera) e tasso di innovazione (81% imprese innovatrici). E' alto il peso delle aziende a capitale estero che pesano per il 61% del totale. Il valore della produzione farmaceutica nazionale è stato superiore a 27 miliardi di euro (per 12,5 miliardi diretto e per ben 15,3 miliardi derivante dall'export), in crescita rispetto all'anno precedente e in controtendenza rispetto allo scenario manifatturiero in contrazione. D'altra parte, a livello nazionale, il mercato farmaceutico ha subito una apprezzabile contrazione (-2% fra 2011 e 2012), in continuità con una tendenza rilevata da tempo. Fra le altre criticità nazionali del mercato, i tempi lunghi autorizzativi per l'inserimento nei prontuari (360 giorni e altri 305 a livello regionale - Farmindustria) e di pagamento (in media 254 gg, con 693 gg in Calabria). (Working Paper Industria Farmaceutica, IAPG 2013)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Un ruolo importante per l'economia italiana ha poi da sempre svolto l'**industria biomedicale** con il polo tecnologico collocato nell'area di Mirandola in Emilia-Romagna. In esso si concentrano siti produttivi di aziende italiane e multinazionali che producono dispositivi e apparecchiature innovative per processi extracorporei per la depurazione e la ossigenazione del sangue.

Un altro elemento critico è legato ad un ridotto riutilizzo delle risorse liberate dalle **scadenze brevettuali**. Tra il 2000 e il 2015 molti farmaci "blockbuster" hanno perso o perderanno la copertura brevettuale con un effetto immediato sulla spesa farmaceutica, attraverso la introduzione di farmaci equivalenti. Il fenomeno riguarda principalmente farmaci di sintesi chimica ma nei prossimi anni anche alcuni importanti farmaci biologici vedranno scadere i propri brevetti. I risparmi generati nella spesa farmaceutica dovrebbero essere destinati al finanziamento dell'innovazione ma non sembra che ciò stia accadendo in Italia. Ad esempio, dei 447 milioni risparmiati per tale voce fra il 2010 e il 2011, soltanto 57 sarebbero stati utilizzati davvero per prodotti innovativi (Farmindustria).

In questo contesto, la ricerca si indirizza sempre più verso **terapie personalizzate**, più efficaci ma spesso anche caratterizzate da uno sviluppo più costoso. In questo campo, le biotecnologie sono destinate ad avere un ruolo sempre più importante per il settore farmaceutico (i farmaci biotech sono il 20% di quelli in commercio e il 50% di quelli in sviluppo).

Come riportato dal Rapporto Annuale ISTAT 2014, continua la diminuzione della spesa della **sanità pubblica**, anche se con uno spostamento della spesa a carico dei cittadini. La spesa è pari a circa 111 miliardi di euro nel 2012, in diminuzione del 1% rispetto al 2011 e del 1,5% sul 2010. D'altra parte, dal 2008 al 2011, la riduzione delle prestazioni a carico del settore pubblico è compensata da quelle del settore privato a carico dei cittadini: è invariato il valore della produzione pubblica (valutata a prezzi 2005), mentre quello del settore privato è cresciuto dell'1,7%.

Diminuisce anche il deficit della Aziende sanitarie e migliora l'appropriatezza organizzativa e clinica, ma persistono le disuguaglianze di salute e di accessibilità alle cure. Lo svantaggio del Mezzogiorno è strutturale, le condizioni di salute sono peggiori rispetto al resto del Paese (speranza di vita inferiore e prevalenza di cronicità grave superiore rispetto al Nord del Paese).

Con riferimento alle **condizioni generali di salute**, l'incremento costante degli anziani fa aumentare la fascia di popolazione più esposta a problemi di salute di natura cronico-degenerativa (oltre la metà della popolazione ultrasettantacinquenne soffre di patologie croniche gravi). Le patologie cardiologiche, ortopediche e renali, il diabete, i tumori, l'Alzheimer, il Parkinson e le demenze senili sono le patologie che mostrano una dinamica in evidente crescita rispetto al passato.

Il contesto delle politiche europee

In ambito europeo, Horizon 2020 intende contribuire a far fronte alle maggiori "*sfide societali*" già identificate dalla strategia Europa 2020 e in particolare ai temi della salute e dei cambiamenti demografici e benessere, attraverso la promozione di una vita sana e la prevenzione delle malattie, lo sviluppo di programmi di screening e di sistemi diagnostici innovativi, il migliore utilizzo e la condivisione di dati sanitari, la promozione dell'invecchiamento attivo e indipendente, lo sviluppo di approcci terapeutici integrati e personalizzati, lo sviluppo di cure integrate, l'ottimizzazione di sistemi sanitari più equi, efficienti ed efficaci nella gestione di eventi patologici sia cronici che acuti.

E' attualmente in fase di lancio una Knowledge and Innovation Community sul tema "*Innovation for healthy living and active ageing*" promossa dal European Institute of Innovation and Technology (EIT) e cofinanziata da Horizon2020 e da un forte impegno privato, oltre che possibilmente da altri fondi nazionali e europei, per coordinare le attività di business, education e ricerca di leader europei del settore.

Analisi SWOT

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Buon livello qualitativo della ricerca (VQR 2004-2010) nelle scienze mediche e in ambiti correlati	Tessuto imprenditoriale regionale particolarmente debole

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Elevato numero di ricercatori (>300) e di giovani laureati magistrali (>300/anno) nell'area scienze della vita	Canali di dialogo fra ricerca e piccole e medie imprese ancora in fase di sviluppo
Forti collegamenti del sistema della ricerca con gli operatori pubblici e privati più avanzati del sistema di cura	Time to Market dei risultati della ricerca e tempi di commercializzazione non brevi
Presenza di laboratori attrezzati, recentemente potenziate dal PON R&C 2007-2013 sul tema scienze della vita, alimentazione e salute, diagnostica avanzata (BIOMEDPARK@UMG, IRC-FSH, MATERIA)	Importanti investimenti richiesti dal settore per l'innovazione e la ricerca
Presenza di spin-off accademici e crescente interesse per start-up biomed	Tagli alla spesa sanitaria e alle risorse dedicate ai servizi sociali
Presenza di aggregazioni di imprese e ricerca (Polo, Distretto) nel campo delle tecnologie della salute	
Opportunità	**Minacce**
Mercato in crescita per medicina personalizzata, dispositivi biomedicali innovativi, biotecnologie per la salute	Elevata concorrenza dei Paesi emergenti con normativa più flessibile e importanti disponibilità finanziarie (es. Cina, India e Singapore)
Elevata capacità del settore di produrre innovazioni brevettabili ad alto impatto economico	Elevata attrattività da parte di altre Regioni/Nazioni per quanto riguarda imprese e giovani talenti
Ingenti risorse nei programmi nazionali ed europei, anche privati, per la ricerca e l'innovazione per le scienze della vita	Evoluzioni normative anche in relazione ad implicazioni bioetiche
	Difficoltà nell'accesso ai programmi europei di R&S (H2020 in particolare)

Ricerca e innovazione per le scienze della vita

Il sistema della ricerca nel campo delle scienze della vita è centrato, come già richiamato, sull'Università Magna Graecia, l'Università della Calabria e tre istituti del CNR ai quali si aggiungono alcuni centri di ricerca del SSN e cliniche private attive anche nel campo della ricerca clinica. Esso combina attività "di base" con la ricerca clinica e con l'assistenza sanitaria, con il contributo di settori scientifico tecnologici diversi, offrendo almeno potenzialmente una buona capacità di trasferire i risultati di laboratorio alla diagnostica e alla terapia delle malattie umane.

L'**Università Magna Graecia** (Campus di Germaneto, Catanzaro) opera in aree di ricerca di base, quali la Biochimica, la Biologia Molecolare e la Patologia Generale che in settori più strettamente clinici quali la Neurologia, la Medicina interna e la Cardiologia. Sono inoltre state sviluppate diverse applicazioni di bioinformatica. Nel campo delle biotecnologie è impegnata nelle applicazioni per lo studio del cancro, del diabete e delle patologie cardiovascolari e neurologiche e per l'identificazione di biomarcatori diagnostici precoci nelle malattie ad elevato impatto sociale. Nel Campus operano inoltre l'Azienda Ospedaliera Universitaria "Mater Domini" e il Centro Oncologico "Tommaso Campanella"

L'**Università della Calabria** (Campus di Rende, Cosenza) è attiva in diverse aree quali Biochimica, Biologia molecolare, Bioingegneria, Genetica, Fisiologia cellulare e molecolare, Fisiopatologia, Tecnologie farmaceutiche e Scienze della Nutrizione. Oncologia, genetica e applicazioni biotecnologiche, soprattutto nel campo del farmaco, sono tematiche di ricerca di particolare interesse nell'ateneo. All'Università della Calabria sono inoltre attivi diverse aree di ricerca strettamente correlate con le scienze della vita quali la biomeccanica, ingegneria dei processi, nanotecnologie e materiali avanzati per la biomedica, microscopia ottica, elettronica e a contatto avanzata, metodologi e tecniche per la pianificazione, organizzazione e gestione dei servizi sanitari.

Il **CNR** è presente con l'Istituto di Scienze Neurologiche (CNR-ISN) con sede centrale a Piano Lago e due unità operative nel Campus di Germaneto dell'Università Magna Graecia e a Roccelletta di Borgia (CZ); con l'Istituto Bioimmagini e Fisiologia Molecolare (CNR-IBFM) presente nel Campus di Germaneto con una Sezione specializzata in neuroimaging clinico dei disordini del movimento; con due Unità operative dell'Istituto di Fisiologia Clinica (CNR-IFC), una Unità Operativa specializzata sulle malattie renali e sul rischio cardiovascolare connesso (a Reggio Calabria) e un'Unità di ricerca che si occupa di approcci terapeutici innovativi della stenosi e della ristenosi

fonte: http://burc.regione.calabria.it

coronarica (Campus di Germaneto). Anche gli Istituti CNR offrono servizi avanzati di diagnostica precoce e di previsione del rischio al cittadino in convenzione con il SSN.

Presso l'ASP di Catanzaro, è attivo dal 1996 a Lamezia Terme il **Centro Regionale di Neurogenetica** impegnato nello studio e nell'assistenza delle patologie ereditarie del sistema nervoso (per la malattia di Alzheimer ha isolato uno dei geni responsabili di questa patologia).

Infine, anche alcune cliniche e **centri privati** partecipano attivamente alle attività di ricerca e sperimentazione. Fra queste, l'Istituto Sant'Anna (KR) specializzato nella presa in carico di pazienti con gravi esiti di lesioni e malattie del sistema nervoso e osteoarticolare; la clinica Villa S. Anna (CZ), ad alta specializzazione in materia di patologie cardiache; la Casa di Cura Villa del Sole (CZ) specializzata in chirurgia ortopedica e riabilitazione; Calabrodental (KR), centro odontoiatrico d'avanguardia.

Nel complesso, il sistema di competenze presente nella regione potrebbe favorire lo sviluppo di aree multidisciplinari quali la medicina traslazionale, la medicina personalizzata e le applicazioni biotecnologiche, anche grazie ad una maggiore collaborazione tra i diversi soggetti del mondo della ricerca tecnologica, clinica e sanitaria.

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Infrastrutture di R&S	Trasferimento tecnologico
Università della Calabria	DFSSN – Farmacia e Scienze Salute e Nutrizione DiBEST – Biologia, Ecologia e Scienze della Terra DIMEG – Aree Meccanica Applicata, Ricerca Operativa Fisica – Aree Fisica biomedica, Biofisica molecolare CTC – Aree Chimica organica e bio-organica	MATERIA (Sorgente STAR)	Distretto Tecnologico e Polo di Innovazione Biotecnomed
Università Magna Graecia	Medicina Sperimentale e Clinica Scienze della Salute Scienze Mediche e Chirurgiche	BiomedPark@UMG IRC-FSH	
CNR	ISN - Istituto di Scienze Neurologiche (Sede Piano Lago, Unità di ricerca c/o Campus Germaneto, UOS a Roccelletta di Borgia CZ) IBFM - Istituto Bioimmagini e Fisiologia Molecolare (UOS c/o Campus Germaneto) IFC - Istituto di Fisiologia Clinica (UOS di Reggio Calabria; Unità di Ricerca URT c/o Campus Germaneto)		
Centri privati	Clinica S. Anna (KR)		
SSN	Centro Regionale di Neurogenetica (Lamezia Terme)		

Le infrastrutture tecnologiche. Anche dal punto di vista infrastrutturale, emerge la possibilità di integrare facilities di ricerca di elevato livello che possono integrarsi nelle strategie europee. In particolare, sono in fase di realizzazione tre interventi di potenziamento finanziati dal PON Ricerca e Competitività 2007-2013.

Presso il campus di Germaneto dell'Università Magna Graecia sono in fase di realizzazione due infrastrutture di ricerca. La piattaforma biotecnologica integrata **BioMedPark@UMG** (16,8 M€) realizza piattaforme di genomica, proteomica, fenotipizzazione cellulare, imaging morfo-funzionale dei distretti corporei, neuroscienze per lo studio dei meccanismi patogenetici e l'individuazione di nuovi presidi diagnostici e terapeutici per patologie ad alto impatto socio-economico quali cancro, malattie cardiovascolari, malattie metaboliche e malattie neurologiche

Una seconda infrastruttura **IRC-FSH - Interregional Research Center for Food Safety & Health** (15,4 M€) è dedicata a salute e sicurezza alimentare.

L'Università della Calabria sta realizzando **MATERIA - Materials, Technologies and Advanced Research** (15,7M€), una infrastruttura di ricerca sui materiali e per la diagnostica per immagini avanzata costruita intorno a una sorgente di raggi X di nuova generazione (STAR). Le applicazioni di imaging in ambito biomedicale e di caratterizzazione di materiale organico sono fra le linee applicative prioritarie. Si tratta di una facility funzionalmente integrata e complementare con il sincrotrone di Trieste e, in questo senso, contestualizzata nel quadro dello Spazio Europeo della Ricerca. Una seconda infrastruttura **SILA – Sistema Integrato di Laboratori per l'Ambiente** (12,3 M€) dedicata al tema della difesa dai rischi naturali e dall'inquinamento prevede, in una delle tre linee di intervento, lo sviluppo di una piattaforma omica integrata (genomica, proteomica, metabolomica) che affronta il tema degli effetti delle contaminazioni ambientali sulla salute dell'uomo.

Per la loro dimensione, queste *facilities* possono aprire e consolidare opportunità di collaborazione con grandi operatori industriali, quali Siemens, General Electrics, Philips HealthCare ad esempio nel campo dell'imaging e della diagnostica in biomedicina.

La messa in opera coordinata di tali facilities e delle relative attività di ricerca potrebbe valorizzare e rafforzare la coerenza sia con la Roadmap dell'ESFRI che con i futuri piani nazionali di ricerca.

Infine, sul versante del **trasferimento tecnologico**, a gennaio 2011 è stata costituita, con sede a Catanzaro nel campus di Germaneto, la società consortile **Biotecnomed scarl** che persegue l'obiettivo di avviare una rete di eccellenza regionale sulle tecnologie della salute. E' il soggetto gestore del Polo di Innovazione per le Tecnologie della Salute e del Distretto Tecnologico Salute dell'Uomo e Biotecnologie sostenuto dal PON R&C 2007-2014. Esso associa l'Università Magna Graecia, l'Università della Calabria e dodici imprese di rilievo regionale e nazionale, fra cui due consorzi di ricerca privati Biogem (Campania) e CETMA (Puglia), alcune aziende nazionali operanti nel settore dei servizi per la sanità (Dedalus, Gadagroup Italia, BV Tech, InfoByte) e cliniche e aziende innovative locali (Istituto S. Anna, Calabrodental, Tecnologica, KR; Villa del Sole, CZ; Itaca, Pegasoft CS). L'agenda di ricerca e innovazione del Polo è articolata sulle tematiche della diagnostica, medicina rigenerativa, nutraceutica, riabilitazione neuromotoria.

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

L'analisi dello scenario regionale e delle tendenze in atto hanno orientato la scelta delle traiettorie di sviluppo su tematiche che valorizzano la ricerca pubblica con forti ricadute sull'industria e sulla sanità pubblica, attraverso applicazioni tecnologiche biomedicali per lo sviluppo di nuovi prodotti, dispositivi, farmaci e terapie innovative, con un evidente miglioramento della rete produttiva e della qualità della vita. Le scelte combinano le competenze più elevate e le recenti dotazioni tecnologiche offerte dal sistema della ricerca regionale con le esigenze di ricerca e innovazione del sistema nazionale delle imprese, tenendo conto delle priorità individuate in Europa tramite Horizon 2020.

In particolare, le traiettorie di sviluppo identificate nel seguito sono orientate su tematiche con elevatissimo contenuto di ricerca quali la medicina personalizzata, la medicina rigenerativa e la diagnostica avanzata e su

fonte: http://burc.regione.calabria.it

tematiche di interesse per piccole e medie imprese innovative quali i dispositivi biomeccanici e biomedicali per nuove applicazioni mediche e diagnostiche (analisi, monitoraggio, interventistica, riabilitazione):

1. -omica per una migliore conoscenza di patologie complesse e la medicina personalizzata.
2. Diagnosi molecolare delle malattie croniche e complesse.
3. Medicina Rigenerativa.
4. Diagnostica per immagini ad altissima risoluzione.
5. Dispositivi biomedicali, biomeccanica, sistemi e nuove applicazioni mediche e diagnostiche.

Sono inoltre identificate degli ambiti applicativi "trasversali", correlati ad altre aree di innovazione, quali i sistemi e i servizi informatici avanzati per il supporto alle decisioni cliniche-sanitarie e l'organizzazione e gestione dei processi sanitari (ICT e smart communities) e la nutraceutica (agroalimentare)_

6. Sistemi e servizi informatici avanzati per la pianificazione, organizzazione e gestione dei servizi e processi sanitari.
7. Nutraceutica

-omica per una migliore conoscenza di patologie complesse e la medicina personalizzata.

La possibilità di personalizzare la strategia terapeutica e l'utilizzo dei farmaci per il paziente si basa su una migliore caratterizzazione e conoscenza di patologie complesse di quella oggi disponibile, spesso basata su evidenze fenomenologiche. Tale consapevolezza ha avviato importanti linee di ricerca e prefigura importanti ricadute sociali ed economiche. Rientrano in quest'ambito la genomica predittiva e l'approccio alla prevenzione pro-attiva per ridurre i fattori di rischio non genetici (stili di vita, dieta, integrazioni alimentari, farmacoprevenzione, fitocomplessi, ecc.) E' possibile inoltre, attraverso un approccio genomico, proteomico e metabolomico pervenire ad una migliore conoscenza dei meccanismi che caratterizzano patologie complesse su cui basare strategie diagnostiche e terapeutiche quanto più mirate e innovative. Ciò vale per un ampio spettro di patologie cronico-degenerative la cui incidenza caratterizza il 90% dell'epidemiologia umana nei paesi occidentali a sviluppo post-industriale. I risultati delle ricerche in questo ambito hanno importanti ricadute sullo sviluppo di tecniche di diagnosi molecolare.

Diagnosi molecolare delle malattie croniche e complesse.

Le malattie croniche rappresentano un'ampia fetta di tutte le patologie umane (comprendendo malattie cardiovascolari, cancro, disturbi respiratori, diabete, patologie neurodegenerative, muscolo-scheletriche e malattie genetiche). Alla base delle principali malattie croniche ci sono fattori di rischio comuni e modificabili, come alimentazione poco sana, consumo di tabacco, abuso di alcol, mancanza di attività fisica. Pertanto le malattie croniche possono essere prevenute. Tuttavia, agire sullo stile di vita di un individuo può risultare di difficile praticabilità o addirittura inattuabile: da qui l'esigenza di una migliore comprensione dei meccanismi cellulari e molecolari della malattia, ed in particolare della definizione del ruolo della predisposizione genetica ovvero dell'impatto dell'ambiente e dello stile di vita sulle malattie dismetaboliche, cardiovascolari, oncologiche e neurologiche, al fine di: (i) individuare nuovi biomarcatori, (ii) definire strategie di prevenzione adeguate, (iii) sviluppare presidi diagnostici e protocolli terapeutici più efficaci.

Questa area di intervento nasce dall'opportunità di intervenire nella fase di prevenzione e nel controllo delle malattie croniche agendo in maniera interdisciplinare e integrata per rimuoverne le cause, con immediati vantaggi in termini socio-economici che si riflettono direttamente sulla spesa sanitaria regionale.

Nello specifico, una prima tematica riguarda l'esigenza di strumenti rapidi, affidabili ed economici per la **diagnostica precoce**, il monitoraggio e la valutazione di efficacia del trattamento medico/chirurgico utilizzando strategie basate su biomarcatori specifici, approcci nano tecnologici, e dispositivi di rilevazione ad alta sensibilità per l'analisi, la diagnostica "in vitro" e "in vivo" e l'imaging molecolare. Scienze omiche nanotecnologie e dispositivi

fonte: http://burc.regione.calabria.it

di analisi a alta sensibilità e capacità di trattamento di campioni (alto throughput) permetteranno di individuare nuovi marcatori e target terapeutici. Gli sforzi principali di questa linea dovrebbero essere concentrati su patologie cronico degenerative con un forte impatto sul sistema sanitario e la qualità di vita, quali le malattie oncologiche, metaboliche e quelle a carico del sistema cardiovascolare, ortopedico e neurologico.

Medicina Rigenerativa

La medicina rigenerativa è un settore emergente delle biotecnologie che combina vari aspetti della medicina, della biologia cellulare e molecolare, della scienza dei materiali e della ingegneria di processo al fine di rigenerare, riparare o sostituire tessuti. La perdita di funzione di un organo o di un tessuto, derivante da lesioni esogene o altro tipo di danno, rappresenta una fra le problematiche più devastanti e costose in medicina. I trapianti e la ricostruzione dei tessuti sono tra le terapie economicamente più onerose, gravando pesantemente sui bilanci delle singole nazioni. La carenza di donatori aggrava ulteriormente la situazione e, in aggiunta a ciò, i soggetti trapiantati devono essere sottoposti a regimi terapeutici immunosoppressivi a vita, sovente associati ad aumentato rischio di infezione, sviluppo di patologie tumorali e significativi effetti collaterali indesiderati. D'altro canto, approcci medici basati sull'uso esclusivo di dispositivi meccanici o organi artificiali sono gravati da rischi infettivi, tromboembolici, da durata limitata e da una bassa qualità della vita dei pazienti. La medicina rigenerativa sembra in grado di possedere tutto il potenziale per rivoluzionare i metodi di trattamento medico per migliorare la qualità della vita e per fornire soluzioni convenienti ed a lungo termine in patologie cronico-degenerative.

Diagnostica per immagini ad altissima risoluzione

La diagnostica per immagini ha impatto in vari ambiti. Nel settore delle neuroscienze, l'opportunità offerta dal neuroimaging avanzato è quella di meglio comprendere i fenomeni alla base di funzioni/disfunzioni del sistema nervoso e di individuare anche dei markers predittivi della malattia per instaurare programmi terapeutici precoci. L'integrazione con una *facility* regionale in fase di realizzazione (sorgente STAR) costituisce una opportunità unica di sviluppare tecniche di imaging avanzato in diversi campi (microtomografia, analisi molecolari su struttura di enzimi, ad esempio per malattie neurodegenerative, analisi molecolari su o struttura di farmaci innovativi, studio *in vivo* di interazione fra agenti tossici e tessuti, ecc.).

Dispositivi biomedicali, biomeccanica, sistemi e nuove applicazioni mediche e diagnostiche.

Lo sviluppo di tecnologie a supporto dei processi riabilitativi per realizzare dispositivi innovativi ed a basso costo basati sull'interazione tra sensori, attuatori, robot e sistemi di visualizzazione di informazioni ricopre una importanza crescente in relazione all'incremento dell'età media della popolazione e alle nuove esigenze sanitarie derivanti dalla coesistenza di malattie croniche in soggetti ad alto rischio di disabilità (rallentare l'aggravarsi delle patologie, migliorare la qualità della vita dei soggetti colpiti, offrire servizi riabilitativi che riducano durata e numero dei ricoveri, ecc.). Sono in promettente crescita anche le tecnologie robotiche per la riabilitazione motoria, anche a domicilio, grazie alla capacità di monitorare e valutare la conformità al protocollo terapeutico.

Il monitoraggio dello stato di salute, la prevenzione di situazioni critiche e il supporto ad attività quotidiane rappresentano un altro ambito applicativo emergente, con particolare riferimento alle persone fragili, anziane, con patologie croniche (cardiologiche, neurologiche, reumatologiche o il diabete) o che vivono sole. Sempre in quest'ottica riveste particolare importanza la prevenzione del declino funzionale e la cura della fragilità fisica e cognitiva e lo sviluppo di soluzioni per la vita indipendente, attraverso la concezione di prodotti interoperabili e interfacciabili di domotica assistita, di prodotti che facilitano la vita quotidiana indipendente e di strumenti di sicurezza. Anche lo sviluppo di nuovi dispositivi e biomateriali per il trattamento extracorporeo del sangue nella terapia di patologie croniche, minimizzando gli effetti collaterali e riducendo le spese farmacologiche, si pone come un'emergenza nazionale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Nel complesso, questo ambito può rappresentare un elemento trainante per le PMI e, in particolare, per le start-up tecnologiche e gli spin-off dalla ricerca sia pubblica che privata.

Sistemi e servizi informatici avanzati per la pianificazione, organizzazione e gestione dei servizi e processi sanitari

I sistemi sanitari sono costantemente impegnati nel cercare di rispondere alle esigenze dei cittadini che chiedono servizi di diagnosi, prognosi e cura sempre più efficaci, efficienti e di qualità. Contemporaneamente bisogna far fronte alla necessità di fornire tali servizi a costi ragionevoli. Il *trade-off* tra servizi sanitari di qualità e a costi non eccessivamente gravosi per il sistema sanitario pubblico, richiede l'applicazione di tecnologie, sistemi e procedure accurate e innovative nella gestione del processo clinico. In questo contesto, e-Health è un settore emergente che svolge un ruolo sempre più determinante nel governo dei processi sanitari. Nuove soluzioni informatiche sempre più performanti, con particolare riferimento ai sistemi di supporto alle decisioni cliniche, hanno contribuito alla realizzazione di sistemi capaci di ridurre gli errori nell'iter clinico, migliorando al contempo l'efficacia, l'efficienza e la qualità dei processi clinici e dei servizi erogati. Sistemi di telemedicina e di monitoraggio in remoto offrono, ad esempio, un supporto nella presa in carico di lungo termine dei malati cronici: (i) garantendo la continuità assistenziale ospedale-territorio, (ii) integrando interventi socio-sanitari, (iii) favorendo il loro mantenimento nel proprio ambiente di vita il più a lungo possibile e (iv) migliorando la qualità della vita del paziente, oltre al miglior supporto alla diagnosi e al trattamento. Un altro importante ambito di innovazione riguarda la definizione di percorsi-processi di assistenza e cura e di tutela della salute, con possibilità di sperimentazione di servizi innovativi nella gestione delle emergenze e degli eventi acuti, per la gestione sanitaria e clinica integrata delle malattie croniche-degenerative. Infine, a supporto dell'efficienza della gestione dei sistemi sanitari regionali, sistemi e tecniche di analisi di dati ("analytics") di nuova generazione possono gestire forme di tracciamento e correlazione delle prestazioni sanitarie e della spesa farmaceutica.

Nutraceutica

E' un'area strettamente interconnessa con lo sviluppo di "cibi funzionali" ed anche con la valorizzazione di principi attivi recuperati da "prodotti di scarto" che sono ambiti prioritari nell'innovazione agroalimentare.

Ispirata tanto alla nutrizione quanto alla farmaceutica, la nutraceutica intende spiegare il perché alcune sostanze contenute nei cibi hanno effetti benefici, verificando se alla base della loro azione esista un meccanismo molecolare utile per descrivere gli alimenti funzionali con dati accurati, riproducibili e trasferibili. Negli ultimi anni, l'approccio nutraceutico è stato utilizzato a scopo prettamente commerciale, facendo crescere a dismisura un mercato, libero da prescrizione medica, con l'introduzione di una moltitudine di prodotti privi di uno studio quali-quantitativo sugli effetti benefici tanto reclamati. Molti organismi accademici, scientifici e normativi sono impegnati attivamente nella ricerca dei fondamenti scientifici a sostegno della proprietà dei componenti funzionali o degli alimenti che li contengono. In questo contesto, l'area di intervento di nutraceutica intende indagare gli effetti di specifici trattamenti cercando di caratterizzare e isolare molecole attive da alimenti naturali per la creazione di cibi funzionali che possono essere sperimentati in vivo, oltre che in cavie e su colture cellulari. Questa traiettoria è finalizzata a valutare in modo più efficace ed efficiente l'impatto degli alimenti sulla biologia e sulla salute umana anche attraverso trial clinici su soggetti sani e/o affetti da particolari patologie (es. osteoporosi).

Intersezioni con altre aree e ruolo delle KET

Con tutta evidenza, le scienze della vita utilizzano in modo ampio le tecnologie chiave abilitanti.

Le biotecnologie applicate alle scienze della vita (red biotech) sono un filone sviluppato nei due atenei (Unical e Magna Graecia) in modo particolare per applicazioni nel campo del farmaco e dello studio di patologie tumorali, cardiovascolari, neurologiche e diabete.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Oltre alle biotecnologie sono ampiamente utilizzate le nanotecnologie (ad esempio per diagnostica e drug delivery), nano e micro elettronica per dispositivi biomedicali e di robotica, fotonica (ancora per la diagnostica) e materiali avanzati (ad esempio, biomateriali)

Anche l'ICT ha un ruolo pervasivo e fortemente abilitante, a partire dalle applicazioni di telemedicina, passando per i sistemi di supporto alle decisioni cliniche-sanitarie, fino alla bioinformatica.

Approccio attuativo

L'innovazione nel settore delle scienze della vita è fortemente influenzata dai cambiamenti e dalle evoluzioni che avvengono nelle conoscenze scientifiche di base e, a livello globale, è caratterizzato da una forte intensità di ricerca anche nel settore privato. A livello regionale, il sistema della ricerca pubblica ha raggiunto punte significative di qualità e permette di integrare e valorizzare le competenze e le dotazioni scientifiche e tecnologiche anche in ambiti correlati. La naturale vocazione internazionale della ricerca e la capacità mostrata di attivare forme di cooperazione con operatori industriali esterni di medio-grandi dimensioni deve essere orientata verso un rafforzamento della capacità di valorizzazione economica dei risultati della ricerca e di attrazione di imprese e centri di ricerca.

Su questa base, l'approccio attuativo persegue i seguenti obiettivi

- *Trasferimento dei risultati di ricerca e delle buone pratiche nel sistema sanitario regionale e nelle imprese*
  - Incentivazione all'inserimento in azienda di dottori di ricerca o tecnici specializzati.
  - Finanziamento di progetti di ricerca e sperimentazione con il coinvolgimento di PMI e operatori del sistema sanitario regionale, anche attraverso procedure negoziali e/o procedure a più stadi, sugli ambiti applicativi specifici della S3, e nell'ambito delle "agende" di ricerca del Polo/Distretto Tecnologico.
  - Appalti innovativi e pre-commerciali per la sperimentazione di soluzioni innovative nei sistemi sanitari, in particolare nella gestione, prevenzione e cura.
- *Valorizzazione dei risultati della ricerca*
  - Supporto alla creazione di start-up innovative e spin-off da ricerca, attraverso programmi di accompagnamento (scouting, tutoraggio, incubazione) e l'accesso a strumenti finanziari (in particolare seed e venture capital), tenendo conto delle peculiarità del settore (tempi lunghi di sviluppo, maggiori esigenze finanziarie rispetto ad altri contesti, quali ICT/Web).
  - Progetti per realizzazione di "Proof of concept" licensing di risultati di ricerca.
- *Attrazione di grandi operatori e imprese innovative*
  - Iniziative negoziali, stimolate in particolare da Polo di Innovazione e Distretto Tecnologico, per attivare e accompagnare l'attrazione di grandi imprese e laboratori di ricerca privati.
- *Integrazione ed apertura nazionale ed internazionale delle eccellenze regionali*, favorendo l'interdisciplinarietà e rafforzando la massa critica
  - Messa in rete e valorizzazione delle infrastrutture di ricerca, con azioni mirate alla promozione dei servizi tecnologici, alla formazione di personale dedicato e alla partecipazione a reti nazionali ed internazionali.
  - Azioni di sistema per favorire la partecipazione degli operatori regionali alle reti e cluster nazionali ed europei.
  - Borse individuali e progetti transnazionali per la mobilità internazionale di giovani ricercatori (dottorandi, post-doc, ricercatori) calabresi e l'attrazione di ricercatori giovani ed esperti.
  - Attivazione di strumenti di supporto alla partecipazione a Horizon 2020 (premi, cofinanziamento, ecc.) e all'accesso ai servizi del programma regionale per l'internazionalizzazione delle PMI (SPRINT) e della rete europea Enterprise Europe Network.

Fonte / Programma	Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 - OT1	Servizi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione

fonte: http://burc.regione.calabria.it

	Programmi negoziali per l'attrazione di imprese e centri di ricerca extraregionali Sostegno all'internazionalizzazione delle infrastrutture di ricerca Supporto alla creazione e sviluppo di spin-off da ricerca e start-up innovative Appalti innovativi nel settore sanitario
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori calabresi
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Sostegno ai Distretti Tecnologici Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020 -Health **Innovative Medicines Initiative**	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Premi per la partecipazione a progetti di R&S europei e internazionali Mobilità di ricercatori (giovani ed esperti, anche incoming)

Tabella 27: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

fonte: http://burc.regione.calabria.it

5. Smart Cities

Cosa sono le Città Intelligenti

Quando si parla di "strategia urbana" si fa riferimento all'insieme di condizioni che permettono di attivare il processo di cambiamento della base economica attraverso l'attivazione di un circuito virtuoso di crescita che produce le risorse sufficienti a migliorare le condizioni di vita dei cittadini e in seguito anche le strutture fisiche della città. Tale circuito si attiva mediante interventi coerenti con la base economica delle città, costituita dai servizi destinati alla popolazione interna ed esterna all'ambito urbano. Parlare di Smart Cities significa parlare di un approccio che identifica nelle città i centri collettori ed erogatori di tali servizi essenziali, la cui esistenza, qualità e sostenibilità, tuttavia, non è scontata.

Ogni città ha una propria vocazione, accompagnata da una visione integrata e di lungo periodo, che occorre ricondurre ad una visione strategica comune con il fine di rafforzare la traiettoria di sviluppo regionale sostenuta dalla strategia. Per essere "smart", intelligenti, non è sufficiente che esprimano il loro potenziale innovativo con iniziative sparse, accomunate da un generico approccio "smart", ma devono definire le proprie traiettorie di crescita e di risposta innovativa ai fabbisogni come una declinazione territoriale della specializzazione intelligente regionale, all'interno di un unico processo di sviluppo coerente. Si tratta in altre parole di individuare le componenti strategiche più profondamente radicate in ciascun territorio, e suscettibili di crescita.

Un'ulteriore precisazione si rende necessaria relativamente al concetto di "city". Le aree urbane della Calabria sono spesso articolate su più Comuni. Si pone pertanto la questione della scala territoriale adeguata alla strategia di sviluppo economico. Da questo punto di vista, va ricordato che tanto in coerenza con i principi della strategia di smart specialisation, quanto con gli obiettivi dell'Agenda Urbana, occorre sia riconnettere che ispessire i legami tra le diverse componenti del territorio, per garantire la migliore risposta ai processi degenerativi che creano disfunzioni nei trasporti e nella coesione sociale, e che sono in gran parte causati dall'organizzazione dei servizi secondo i confini amministrativi comunali. Pertanto, è importante che il coordinamento di tutte le iniziative urbane e territoriali avvenga a un livello istituzionale superiore, che vede il suo apice nella Regione, e i suoi organi operativi nei livelli delle aree metropolitane.

Il sistema urbano regionale

La Calabria è caratterizzata da una struttura urbana debole, costituita da poche città di medie dimensioni (>50.000 abitanti) a fronte di una prevalenza di centri di dimensioni piccole. Il sistema insediativo è privo di un vertice ordinatore a scala regionale ed è articolato in più centri con funzioni urbane relativamente deboli e con un rango di influenza locale. Il dato certamente più rilevante riguarda la concentrazione di attività e funzioni urbane complesse all'interno delle principali città calabresi, e l'assenza nelle aree interne, insieme all'inesistenza delle aree intermedie.

Nelle grandi aree urbane, la dequalificazione degli spazi pubblici evidenzia che ci si trova di fronte a città sotto-standard, non solo nei riguardi della consistenza e della qualità delle opere e degli spazi pubblici, ma anche nei confronti dei servizi da realizzare, gestire ed erogare.

È forte l'esigenza non solo di riadeguare la qualità degli spazi, ma anche di una mutazione della prospettiva entro la quale devono essere inquadrate le operazioni urbanistiche, che vanno orientate sempre più in un'ottica integrata, più attenta alla qualità e alla gestione del servizio piuttosto che alla pianificazione dell'edificazione.

Particolarmente deficitario si presenta il livello dei servizi di mobilità urbana. Nelle città calabresi dotate di autobus, l'indicatore passeggeri trasportati/vetture*km si attesta su un valore corrispondente ad un terzo circa dell'analogo valore nazionale. Ne derivano fenomeni di congestione e inquinamento ambientale.

La struttura insediativa regionale, così come si è sedimentata nel tempo anche a causa della conformazione morfologica del territorio, presenta un insieme di Città, Aree urbane, che, pur non raggiungendo in alcuni casi le dimensioni caratteristiche degli insediamenti urbani, ne devono assumere le funzioni, e Aree rurali. Le Città e le Aree Urbane della Calabria sono le seguenti:

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- La Città metropolitana di Reggio Calabria (186.006 abitanti) diventata città metropolitana dello Stretto con la Legge 5 maggio 2009 n. 42 - Capo VIII - Norme Transitorie e Finali - Norme transitorie per le città metropolitane art. 23; 9 Programma Operativo Regionale - FESR 2007-2013;
- l'Area Urbana Cosenza-Rende (complessivamente 105.200 abitanti) costituita dalla Città di Cosenza (69.836 abitanti) e dalla Città di Rende (35.364 abitanti);
- La Città di Catanzaro (93.286 abitanti);
- La Città di Lamezia Terme (71.102 abitanti);
- La Città di Crotone (61.482 abitanti);
- La Città di Vibo Valentia (33.859 abitanti);
- l'Area Urbana Corigliano-Rossano (complessivamente 78.814 abitanti) costituita dalla Città di Corigliano Calabro (40.544 abitanti) e dalla Città di Rossano Calabro (38.270 abitanti).

A queste nove città e aree urbane si aggiunge la "Città-Porto" di Gioia Tauro (complessivamente 38.565 abitanti), costituita dai comuni di Gioia Tauro (19.298 abitanti), Rosarno (14.824 abitanti) e S. Ferdinando (4.443 abitanti).

Le due città di Reggio Calabria e Cosenza-Rende rappresentano oggi il cuore di due aree urbane di medie dimensioni ormai consolidate, che necessitano di un processo di riorganizzazione infrastrutturale e territoriale e di un disegno urbano che dia loro qualità architettonica ed ambientale e le metta in condizione di svolgere adeguatamente il loro ruolo di "motori" dello sviluppo regionale. Una terza area di valenza regionale, potrà essere realizzata dall'integrazione, anche con collegamenti più strutturati, dei due centri di Catanzaro, capoluogo amministrativo della Regione, e di Lamezia Terme, principale nodo aeroportuale e ferroviario regionale.

Ci sono poi le altre aree urbane composte dagli altri due capoluoghi di provincia e altri centri di medie dimensioni e che si caratterizzano per maggiori capacità attrattive e migliori performance economiche rispetto ai territori di riferimento e alle aree interne. Queste ultime, pur in modo differenziato, sono caratterizzate da un gravissimo deficit infrastrutturale, che ha causato negli anni forti fenomeni di abbandono e sottoutilizzo delle risorse di cui sono dotate. Attualmente sono interessate sempre più da fenomeni ambientali ed antropici tali da pregiudicarne la riserva di valori naturalistici e identitari di notevole valore. Uno degli effetti più evidenti del pesante deficit di opere pubbliche calabrese è rappresentato, da un lato, dai gravi disagi sopportati dalle famiglie per la mobilità territoriale, per l'accesso alle prestazioni sanitarie e per l'utilizzo delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione; dall'altro, dai costi addizionali sostenuti dalle imprese per i servizi di interesse generale. Se a ciò si aggiungono tutti gli altri fattori di svantaggio dell'economia calabrese (una parte dei quali riconducibili alla presenza delle organizzazioni criminali), si comprende il motivo per cui essa incontra notevoli difficoltà a promuovere i processi di sviluppo e ad attrarre maggiori investimenti dall'esterno.

La Smartness delle città calabresi

Incrociando i dati dell'Icityrate 2013, dello Smart city index e dell'Indice sulla Qualità della Vita, risulta un panorama poco confortante per le città calabresi, nel quale ad una scarsa vivibilità si associa un livello basso di soluzioni smart, con performance un poco migliori solo nell'ambito della Governance e del capitale sociale (appendice). Tuttavia segnali positivi emergono dall'analisi dei progetti e delle iniziative attivate nell'ultimo anno nell'ambito dell'Avviso MIUR n. 84/Ric. del 2/3/2012 PON Ricerca e Competitività 2007/2013 per le Regioni Obiettivo Convergenza - "Smart Cities and Communities and Social Innovation" -Asse II –Sostegno all'Innovazione. Il bando ha sostenuto ed accompagnato l'elaborazione di quattro Progetti "Smart Cities" che hanno coinvolto le Università Calabresi, il C.N.R. e primarie imprese impegnate nell'innovazione tecnologica, nonché una importante ed originale rete di Comuni costituita dalle grandi Città ed Aree Urbane della Calabria beneficiarie delle azioni previste dall'Asse VIII Città del POR FESR 2007/2013 (Catanzaro, Reggio Calabria, Cosenza/Rende, Crotone, Vibo Valentia, Lamezia Terme, Rossano/Corigliano, Gioia Tauro/Rosarno).

1. Progetto "**Staywell**" (dominio "Smart Health" integrato con lo "Smart government"). L'idea progettuale STAYWELL propone attività di ricerca e di innovazione tecnologica su tematiche "state of the art" di Smart Health per il monitoraggio dello stile di vita a supporto del benessere e della prevenzione individuale, nonché per il

fonte: http://burc.regione.calabria.it

miglioramento dell'interazione tra cittadino e strutture sanitarie, e tra strutture sanitarie stesse. Sono partner del progetto il Comune di Lamezia Terme, l'azienda Engineering Ingegneria Informatica (soggetto capofila), l'Università Magna Grecia di Catanzaro, il CNR- Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni e l'azienda Exeura s.r.l.

2. Progetto "**DICET - INMOTO** - ORganization of Cultural HEritage for Smart Tourism and Real-time Accessibility (OR.C.HE.S.T.R.A.)" (dominio "Smart Education" coordinato con "Smart Culture e Tourism"). I progetti hanno l'obiettivo di sviluppare strumenti di valorizzazione e capitalizzazione dell'offerta culturale e delle risorse ambientali di un territorio e la promozione e commercializzazione dell'offerta turistica da parte delle PA locali. Le due linee di intervento condividono la piattaforma tecnologica e il paradigma "Social Network" per realizzare un ecosistema in cui convivono aziende, pubblica amministrazione, cittadini e turisti e dove i servizi vengono creati coinvolgendo tutti gli attori in un approccio di "Social Innovation".

3. Progetto "**BE&SAVE – AQUASYSTEM**" (dominio "Environment"). Il progetto complessivo nell'ambito delle risorse naturali riguarda i temi della gestione del ciclo di vita dei beni (distribuzione, valorizzazione energetica, interramento in discarica in sicurezza) e della gestione del ciclo integrato dell'acqua. Sono partner del progetto: il Comune di Lamezia Terme, Vitrociset (soggetto capofila); Università Mediterranea di Reggio Calabria e CIRPS (centro di ricerca interuniversitario); E.N.E.A (agenzia nazionale per le tecnologie, l'energia e lo sviluppo eco sostenibile); Centro Iside.

4. Progetto **Smart Energy** SINERGREEN - RES NOVAE, che comprende attività di ricerca sui sistemi di produzione e gestione dell'energia, sulle reti di distribuzione e storage su scala locale. In particolare, uno "Urban Control Center" fornirà informazioni energetico-ambientali alla PA per aiutare la pianificazione delle necessità energetiche in base all'acquisizione di dati aggregati provenienti da una "smart grid" della rete di distribuzione elettrica, da informazioni sulle esigenze energetiche a livello di singolo edificio (smart building) e dei singoli elementi urbani ad impatto energetico-ambientale (illuminazione pubblica, acque piovane, monumenti, ecc.), con la possibilità di monitorare e definire in tempo reale utilizzi razionali e autoregolanti di beni pubblici in ambiti urbani aperti (smart street), con le statue del Museo all'Aperto Biolotta (MAB), dotate di smart objects per visualizzare informazioni real-time sull'uso di risorse energetiche. Nell'ambito del progetto è prevista la creazione di un "Urban Lab Crea Cosenza", dedicato alle esigenze di comunicazione, formazione, aggregazione e partecipazione dei cittadini alla Smart City Cosentina.

I quattro Progetti si collocano nell'ambito delle priorità tematiche individuate dalla Regione Calabria, che ha ribadito l'importanza settoriale dei Progetti "Qualità della vita-Servizi ai cittadini" e del collegamento degli stessi con le politiche di sviluppo urbano dell'Asse VIII del POR FESR e con i PISU (Progetti Integrati di Sviluppo Urbano) della rete dei Comuni Calabresi.

Inoltre, di grande rilevanza nell'ambito della mobilità sostenibile in ambito urbano, sono da evidenziare i due grandi progetti che sono stati avviati con la programmazione comunitaria 2007-2013 e che interessano le città di Cosenza e Catanzaro:

- Grande Progetto "sistema di collegamento metropolitano tra Cosenza-Rende e Università della Calabria, che prevede la realizzazione di un servizio pubblico di trasporto per i collegamento dei tre principali Comuni dell'area metropolitana cosentina con la Cittadella Universitaria di Arcavacata, che consentirà di trasferire su modalità sostenibili gli attuali servizi pubblici su gomma e drenare gran parte del traffico di automezzi privati.
- Grande Progetto "Nuovo collegamento ferroviario metropolitano tra la nuova stazione FS di Catanzaro in località' Germaneto e l'attuale stazione di Catanzaro Sala e adeguamento a linea metropolitana della rete ferroviaria esistente nella valle della Fiumarella tra Catanzaro Sala e Catanzaro Lido".

Attraverso Unioncamere sono stati infine avviati sul territorio regionale, su base provinciale, dei laboratori tematici di progettazione partecipata, al fine di sensibilizzare gli amministratori locali sulla necessità di riprogrammare le loro città in ottica smart city.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Approccio attuativo

Per le aree urbane calabresi i prossimi sette anni potranno diventare l'occasione per costruire o rafforzare soprattutto quelle iniziative destinate a sostenere l'evoluzione verso una nuova base economica delle città più robusta e sostenibile, capace di inserirsi nella competizione globale garantendo una posizione, e di offrire servizi migliori ottimizzandone i costi. Per le aree interne e per le aree urbane minori, invece, l'obiettivo sarà di potenziare iniziative volte a migliorare la fruibilità e accessibilità dei servizi per contrastare lo spopolamento, con soluzioni "smart", che non comportino costi pubblici eccessivi, procedure complesse e opere infrastrutturali.

Da tale approccio teorico deriva un approccio metodologico teso a favorire azioni pilota riguardanti:

- Servizi avanzati per le imprese, che operano all'interno degli ambiti prioritari con una localizzazione territoriale di ambito urbano o periurbano e conurbano;
- Imprese sociali, creative e servizi per i cittadini, con azioni volte a sostenere l'affermazione di nuovi soggetti (giovani imprenditori, terzo settore), capaci di garantire il miglioramento dell'offerta locale nelle filiere dei servizi alla persona, nel welfare inteso sia in senso stretto sia per cultura e creatività, valorizzando le potenziali ricadute in termini di capacità di creare occupazione e generare servizi di qualità.
- Realizzazione di interventi per il ripristino della sicurezza e delle qualità urbanistico-ambientali, con conseguente ricaduta positiva in termini occupazionali, a ragione del coinvolgimento di una quantità di microimprese con specializzazioni ingegneristiche.

Le smart cities, così concepite, costituiscono dunque, ad ampio spettro, una efficace leva di sviluppo per la creazione di ambienti più favorevoli per la nascita e l'insediamento di attività imprenditoriali e di vivibilità per le persone.

Una strategia smart cities unitaria ha il vantaggio di allineare le aspettative di tutti coloro che interagiscono nello sviluppo delle città e di permettere di misurare e monitorare l'operato dell'Amministrazione rispetto al raggiungimento di obiettivi generali condivisi. Una governance che faccia da regia unica, al fine di razionalizzare i soggetti che operano sui temi smart con funzioni di indirizzo, definirà in maniera chiara e riconoscibile ruoli e funzioni di ciascun portatore di interesse, che dovrà interloquire con la molteplicità dei soggetti coinvolti. Da qui l'incoraggiamento allo sviluppo di partenariati strategici in logica win-win tra imprese, amministrazioni locali e istituzioni finanziarie, al fine di diffondere l'innovazione e stimolare il gioco di squadra.

Priorità sarà assegnata al completamento di iniziative già avviate, direttamente o indirettamente legate alla smart city, velocizzando quelle iniziative ritenute indispensabili alla implementazione di soluzioni smart (es. infrastrutture di rete a banda larga e ultra larga, agenda digitale, sistemi di pagamento elettronici).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

6. Innovazione Sociale

Secondo la definizione contenuta nel Libro bianco sull'innovazione sociale, infatti, le Innovazioni Sociali rappresentano "nuove idee (prodotti, servizi e modelli) che soddisfano dei bisogni sociali in modo più efficace delle alternative esistenti e che allo stesso tempo creano nuove relazioni e nuove collaborazioni. In altre parole, innovazioni che sono buone per la società e che accrescono le possibilità di azione per la società stessa". Le pratiche di innovazione sociale, quindi, non solo rispondono in modo innovativo ad alcuni bisogni, ma propongono anche nuove modalità di decisione e di azione. In particolare propongono di affrontare complessi problemi di natura orizzontale attraverso meccanismi di intervento di tipo reticolare, adottando l'intera gamma degli strumenti a disposizione, utilizzano forme di coordinamento e collaborazione piuttosto che forme verticali di controllo: il potenziale impatto di una pratica innovativa sul contesto sociale è tanto più elevato quanto più inclusivo è il processo di coinvolgimento della comunità, secondo modelli in continua evoluzione. In tal senso, le pratiche di innovazione sociale tendono a collocarsi al confine tra non-profit, pubblico, privato, società civile (volontariato, movimenti, azione collettiva, etc.) sono trasversali e frutto di interessanti contaminazioni di valori e prospettive. Richiedono inoltre l'utilizzo di strumenti e processi di supporto al design thinking, inteso come capacità di formulare e implementare soluzioni.

Il PON Ricerca e Competitività 2007-2013 cofinanziato con il FESR e risorse nazionali, ha promosso iniziative e progetti nei campi della ricerca scientifica, della competitività e dell'innovazione industriale nelle quattro regioni dell'obiettivo Convergenza (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia), e ha finanziato 14 progetti di "Innovazione Sociale" in Calabria[15], su un totale di 57 finanziati su tutta la Linea, per un importo totale pari a 12,4 milioni di euro. Tali progetti rappresentando un fertile terreno sul quale innestare ulteriori risorse e utili modelli da utilizzare come utili riferimenti per un approccio che ancora non si è radicato in Italia. In Calabria tali progetti si sono attivati intorno alle tematiche:

- Salute e benessere
- Beni e attività culturali
- Coworking
- Energia
- Trasporti e Logistica

Numerose criticità del sistema sociale ed economico calabrese sono affrontate dal sistema di welfare privato, svolto con serietà e dedizione dalla società civile organizzata e dal terzo settore. Un'analisi più approfondita della geografia del terzo settore calabrese mostra che le imprese no profit operano principalmente nei seguenti ambiti:

- Promozione di servizi socio assistenziali, socio sanitari
- Attivazione di processi comunitari e reti territoriali e di quartiere
- Promozione di forme di lotta alla criminalità organizzata (beni confiscati, contrasto al pizzo, usura)
- Promozione di interventi di empowerent e di advocacy da parte di soggetti sociali svantaggiati (disabili, persone con aids, ecc)
- Creazione di economia sociale e di cooperazione tra giovani basati sulla produzione culturale
- Attivazione di processi comunitari sui diritti delle persone di etnia rom
- Accoglienza e forme di tutela dei diritti dei migranti

Su questo sistema diffuso e articolato di imprese sociali, start up, terzo settore e società civile organizzata, si intende investire, in Calabria, per un'azione di sostegno alle realtà esistenti e di incentivazione alla costituzione di nuove, che creino nuova occupazione, specie giovanile, provvedano all'erogazione di servizi efficienti - nei settori

[15] I progetti finanziati sono: AD-PERSONAS, Alternativ@-MENTE, Rel@zioni con anziani, Smart Aging, Smart Health, TESS (Salute e benessere); Enjoy Calabria, SmartDMO (Beni e attività culturali); Exchanger, RisorgiMenti Lab (Coworking); SmartLighting, Smart Building (Energia); SMOB, Urban Generation (Trasporti e Logistica) Fonte e info: www.ponrec.it/open-data/progetti/

fonte: http://burc.regione.calabria.it

dell'assistenza alla persona, dei diritti di cittadinanza e inclusione sociale, dei nuovi driver tecnologici di supporto a tali servizi, ma anche della promozione della cultura, dell'arte e della creatività – in una logica di complementarietà e in sinergia con il sistema di erogazione pubblica.

Infatti, la strategia regionale intende incentivare la nascita di nuova innovazione sociale e supportare lo sviluppo in chiave smart delle realtà del terzo settore esistenti, che dimostrano dinamicità, impegno e orientamento alla coesione sociale e territoriale, all'inclusione sociale e all'innovazione culturale e tecnologica. L'acquisizione di strumenti innovativi e tecnologie avanzate di supporto ai servizi erogati, infatti, strutturerà la spina dorsale di una società civile che è già intelligente, sostenibile e inclusiva.

A seguito della consultazione di alcuni attori locali, alcuni elementi sono stati segnalati in modo ricorrente:

- L'utilità di un supporto, non necessariamente finanziario, per favorire la sostenibilità e il consolidamento delle iniziative: accesso a dati pubblici (es. Smart Health), condizioni per l'estensione / validazione della sperimentazione (es. SMOB, Alternativamente);
- L'importanza di definire condizioni chiare per l'accesso ai finanziamenti (modalità di rendicontazione, ecc.) e, in particolare, sulle regole per la gestione della proprietà intellettuale dei risultati;
- La presenza sul territorio di numerose iniziative di "innovazione sociale" che sono nate e continuano ad operare fuori dai circuiti "istituzionali" (bandi, ecc.).

In questo senso, la Calabria è chiamata a:

- Sostenere strategicamente organizzazioni sociali «capaci di stare nelle situazioni e nel cambiamento» per resistere ai tempi di crisi
- Sostenere organizzazioni «capaci di pensare e produrre cose nuove», in altro modo prevedere ed anticipare alcune possibilità future.

Le delicate questioni sulla condizione sociale ed economica calabrese, mostrano che è necessario trovare soluzioni innovative per colmare disfunzioni e inefficienze dei servizi. Appurato che gli interventi pubblici realizzati nelle scorse programmazioni non si sono dimostrati sufficienti a determinare i cambiamenti sostanziali auspicati, è necessario ripensare non solo agli strumenti, ma al concetto di welfare nel suo complesso. In tale prospettiva le esperienze di Social Innovation attecchite in Calabria rappresentano un potenziale di cambiamento e crescita del livello di benessere sociale ed economico globale.

Ci troviamo, infatti, in una fase di transizione dove trova spazio un modello di welfare society, che prevede che sia l'intera società, e non solo lo Stato, a farsi carico delle situazioni di bisogno. Modello che rimarca una responsabilità condivisa da parte di tre attori: enti pubblici; business community; società civile organizzata, cioè associazioni, volontariato, cooperative sociali, Ipab, fondazioni, imprese sociali.

In linea con tale approccio analitico, la Calabria intende modificare politiche e strategie di welfare, sviluppando strumenti di Social Innovation, che incideranno, in chiave innovativa e partecipata, sul modello Living Lab, sui alcuni dei principali indicatori di Benessere Equo e Sostenibile, sviluppando driver tecnologici funzionali all'innalzamento della qualità della vita globale della popolazione e allo sviluppo delle imprese sociali.

In tale ottica, le sfide sociali legate alla sicurezza del territorio, l'invecchiamento della società, l'architettura sostenibile, il welfare, la domotica, i servizi della pubblica amministrazione, la salute, la scuola, la gestione delle risorse idriche, il patrimonio culturale, l'ambiente, la mobilità, l'esclusione delle fasce deboli dalla fruizione dei servizi di cittadinanza, la disoccupazione, le difficoltà nell'accesso al credito, l'isolamento delle aree interne, rappresentano una sfida per il cambiamento, che la Calabria intende raccogliere e trasformare in opportunità.

Attraverso processi di Social Innovation, questi stessi problemi diventano punti di partenza per contribuire allo sviluppo regionale, aumentare il grado di benessere dei cittadini, rallentare i flussi migratori verso l'esterno delle migliaia di giovani talenti che si formano ogni anno nelle Università calabresi, e, in maniera ancora più ambiziosa, trasformare la Calabra in luogo di attrazione per nuovi residenti e investimenti innovativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Approccio attuativo

In linea con l'obiettivo di **trasformare la Calabria in una regione maggiormente attrattiva**, con un miglior indice di qualità della vita, dove i cittadini vivono meglio e per le imprese è più incoraggiante investire, è indispensabile cogliere l'enorme ventaglio di opportunità offerte dall'uso delle nuove tecnologie e, in genere, dall'adozione del paradigma innovativo all'interno delle politiche di welfare, sviluppando delle SMART Communities. Queste si delineano come comunità che non si dotano solamente di tecnologie all'avanguardia, ma che approcciano in modo "intelligente" le diverse dimensioni che ne costituiscono l'identità, la dimensione economica, quella del capitale umano e sociale e quella della governance. In tale ottica, l'innovazione sociale non è solo un concetto più o meno radicale, ma una pratica innovativa, ovvero l'applicazione efficace e sostenibile di una nuova tipologia di prodotto, servizio, modello.

La capacità di essere efficace si riferisce all'uso ottimale di risorse per il conseguimento di un risultato sociale (outcome): la dimostrazione che l'idea funziona meglio delle soluzioni esistenti e genera valore per la società. In questo senso, la sostenibilità riguarda una componente essenziale e tipica dell'innovazione sociale che la distingue dalle pratiche tradizionali di assistenza e promozione sociale, ovvero la capacità di "stare sul mercato" e di finanziarsi grazie a dei ricavi generati dall'attività stessa o alla capacità di chi la promuove di dedicarvi impegno e lavoro.

In coerenza con la strategia Europea (Europa 2020 – Innovation Union) che definisce l'innovazione sociale quale elemento chiave nella strategia di crescita e sviluppo dell'Unione Europea nei prossimi anni e con le indicazioni contenute all'interno della Social Innovation Agenda italiana, che indica la Social Innovation quale espressione di cittadinanza attiva, creatività e organizzazione della società civile, delle comunità on line e dell'imprenditoria capace di generare soluzioni innovative alle nuove sfide sociali e ambientali, la Regione Calabria intende sviluppare una propria **Agenda di Innovazione Sociale.**

Riteniamo, condividendo gli orientamenti europei del settore, che la traiettoria vincente della Social Innovation sia prima di tutto la "definizione di un modello economico che si basa sulla combinazione di un nuovo tipo di economia che mescola sapientemente elementi passati con altri innovativi, caratterizzati da un forte uso di networks ramificati per sostenere e gestire le relazioni, aiutati da ogni forma possibile di comunicazione dei confini sfocati tra produzione e consumo". L'innovazione sociale non si propone di essere solo la nuova chiave di lettura dell'andamento economico, ma soprattutto la ridefinizione degli assetti sociali.

Sono stati condivisi alcuni passaggi fondamentali per realizzare quanto rilevato, e sui quali è opportuno raccogliere proposte e costruire un approfondimento condiviso:

- **Necessità di contaminazione**: vanno costruite o rafforzate le relazioni tra innovatori sociali.
- **Condizioni abilitanti**: la regione deve costruire il "contesto" in cui ciò può avvenire
- **Dimensione istituzionale** dell'innovazione: riduzione delle barriere e degli ostacoli all'innovazione sociale; innovazione istituzionale nelle procedure e nelle modalità operative.
- Il **governo dell'innovazione sociale**: costruire un sistema di relazioni tra i diversi attori in grado di garantire e rendere collettivi i vantaggi di un ecosistema innovativo.

Alla luce della poliedricità delle dimensioni della Social Innovation, non è quindi possibile definire un'unica strategia di supporto ai cambiamenti auspicati: ogni territorio, gruppo o comunità deve indicare i propri assets prioritari e immaginare prospettive di sviluppo e intervento, che coinvolgano istituzioni, imprese e cittadini.

In linea con le priorità strategiche regionali, quindi, il supporto all'Innovazione Sociale che adotterà la Regione Calabria nella nuova programmazione 2014-2020, verterà su due asset d'intervento, all'interno dei quali sarà possibile sperimentare e sviluppare driver tecnologici innovativi, che orienteranno, inquadrandola in una traiettoria di sviluppo, integrata e place based, la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva dei territori coinvolti:

- **Nascita di imprese sociali innovative e lo sviluppo "smart" di quelle esistenti**: Promuovendo la nascita di Progetti Integrati per l'Innovazione Sociale; sviluppando forme innovative di economia sociale e civile e piattaforme web di Finanza agevolata per l'innovazione sociale; investendo in progetti di innovazione

tecnologica e digitale delle imprese sociali già esistenti, che favoriranno il miglioramento globale delle prestazioni erogate e il soddisfacimento della domanda, ancora inattesa, di servizi sociali, assistenziali, culturali e inclusivi di qualità.

- **Azioni pilota per lo sviluppo di soluzioni innovative**: co-progettazione e co-sperimentazione di innovazioni con modalità e strumenti user-driven, in grado di migliorare l'accessibilità, la fruibilità, la qualità o la sostenibilità dei servizi, incidendo in maniera positiva sulla coesione e integrazione sociale.

7. Agenda Digitale

I numeri dell'ICT Calabrese

I rapporti prodotti da ISTAT, consentono di posizionare la Calabria nel contesto nazionale ed europeo relativamente al dominio delle ICT. Nello specifico, sul tema del Digital Divide e dei servizi di connettività ad alta velocità, nella UE-27 il 72,5% delle famiglie possiede una connessione a banda larga, in Italia il dato si attesta al 55,1%, mentre in Calabria il dato scende al 47,1% delle famiglie.

Divari meno consistenti si osservano per quanto attiene la diffusione della banda larga nelle imprese, in cui la Calabria, con una quota pari a 94,1% ha registrato un significativo incremento che ha consentito di colmare la distanza rispetto alla media delle regioni obiettivo convergenza e di raggiungere la media nazionale. Con riferimento alla disponibilità del collegamento ad Internet a banda larga per le PA, il dato regionale, pari al 94,7%, risulta pienamente positivo ed in linea con la media nazionale pari al 93,6%. Rimane tuttavia da tenere in considerazione che la copertura della rete infrastrutturale della banda larga in Calabria si presenta a "macchia di leopardo" con molte aree interne non raggiunte a causa di un sostanziale "fallimento del mercato".

Per quanto riguarda il tema della PA Digitale, sulla base delle informazioni rilasciate dall'Agenzia per l'Italia digitale, la digitalizzazione dei processi amministrativi e la diffusione di servizi digitali della PA quali PEC, Servizi Online e Sistemi di fatturazioni elettroniche offerti a cittadini e imprese mette in luce il ritardo della Calabria rispetto al contesto italiano. L'utilizzo della PEC risulta molto differenziato in ragione delle tipologia di utenza (PA, imprese e cittadini): nelle PA vi è una diffusione capillare della PEC ed in tutte le regioni, Calabria compresa, vengono registrati valori superiori al 95%. Nelle imprese invece, il dato mostra forti differenze regionali, con la Calabria in seconda posizione con un valore di poco sotto il 50%. Tra i cittadini, la diffusione della PEC rimane bassissima con valori prossimi allo zero in tutte le regioni, Calabria compresa. Per quanto riguarda i servizi online della PA, in Calabria vengono utilizzati solo dal 12% dei cittadini. Tale valore, allineato a quello medio delle altre regioni del Mezzogiorno, si colloca nettamente al di sotto del dato nazionale, attestato al 20 %, e a quello delle regioni del centro-nord, che si attesta intorno al 40%. Il 75% delle PA calabresi offre servizi per il download di modulistica ai cittadini e solo il 30% circa offre servizi di inoltro moduli in formato elettronico. I corrispondenti valori nazionali indicano l'80% per i servizi di download di modulistica e 35% per il servizio di inoltro di moduli elettronici. L'indicatore dei servizi transattivi offerti dalle PA in Calabria si attesta intorno alla media delle regioni italiane, con valore percentuale intorno al 15% delle PA calabresi.

In Calabria, le PA che gestiscono fatturazione elettronica sono circa il 15%, in linea con il dato relativo al Mezzogiorno, ma distante dalla media nazionale che si attesta al 28%. Di contro, meno del 10% delle imprese utilizza la fatturazione elettronica nei rapporti con la PA, collocando la Calabria tra le ultime regioni italiane. La Calabria, con un 97,8%, fa registrare un valore più alto rispetto della media nazionale in relazione al servizio di acquisizione di informazioni online offerto dalle PA, che si attesta al 90,8% su scala nazionale. Stesso discorso vale per i comuni che possiedono il sito web istituzionale; in questo caso si raggiunge il 100% dei comuni calabresi contro il 99,4% della media delle regioni italiane.

Negli investimenti in formazione del personale dei comuni dal 2009 al 2012, in Calabria si è registrata una crescita di circa il 4%, mentre la media italiana è cresciuta solo del 2% di conseguenza, il divario del dato relativo agli investimenti in formazione si è ridotto nel 2012 a circa il 5,5% rispetto alla media nazionale. Il dato comparato dal 2009 al 2012 della percentuale di dipendenti dei comuni Calabresi che hanno seguito corsi di formazione ICT è cresciuto dal 3% al 9,7%, mentre a livello nazionale la percentuale media è scesa dal 7,7% registrato nel 2009 al 6,3 nel 2012. Nello stesso periodo la percentuale di comuni calabresi con uffici autonomi che erogano servizi ICT è rimasta pressoché invariata, attestandosi intorno al 10% determinando un differenziale negativo della Calabria rispetto alla media nazionale pari al 6%. La percentuale relativa all'utilizzo della tecnologia VoIP da parte dei comuni calabresi si attesta al 21,1% nel 2012 registrando un differenziale negativo di 2 punti percentuali rispetto alla media dei comuni italiani. Sempre nel 2012, il differenziale negativo relativo alla percentuale dei comuni calabresi che hanno effettuato attività di e-procurement rispetto al valore medio nazionale, risulta pari a 10 punti percentuali.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Sempre analizzando i dati pubblicati da ISTAT, con riferimento all'utilizzo di internet da parte dei cittadini, la Calabria si attesta ad un valore pari al 42,3%, in crescita di circa 12 punti percentuali dal 2008 al 2012, leggermente al di sopra della media delle regioni obiettivo convergenza, il cui valore risulta essere il 41,5%, ma a distanza significativa sia dal dato nazionale, pari al 50,3% che soprattutto dal contesto europeo Eu-28, dove il 72% dei cittadini usa la rete Internet almeno una volta alla settimana.

Analizzando la domanda ICT nelle imprese, nell'UE-27, ad inizio 2010 soltanto un'impresa su 20 non aveva accesso a internet. Sempre nello stesso anno, il 14% del fatturato delle imprese con almeno dieci dipendenti nell'UE-27 veniva generato dal commercio elettronico. In Italia, il grado di utilizzo di internet da parte delle imprese è inferiore alla media nell'UE-27. In Calabria, nel 2011, solo un addetto su quattro (25%) delle imprese con più di dieci addetti nei settori industria e servizi utilizzava un computer connesso a Internet. Anche in questo caso, nonostante il trend positivo di crescita, il valore regionale dell'indicatore risulta ancora distante dal dato nazionale (35,5%), mentre è sostanzialmente in linea con quello medio delle regioni del Mezzogiorno (23,9). In riferimento a tale indicatore, la Calabria si colloca al 15° posto tra le regioni Italiane. La ridotta capacità di utilizzo delle TIC da parte del sistema produttivo regionale è testimoniata anche dall'indice di diffusione dei siti web delle imprese: nel 2011 le aziende calabresi con un proprio sito internet rappresentavano solo il 44% del totale, a fronte del 49,4% delle regioni convergenza, del 62,2% nazionale ed il 67% della media dell'UE-27.

Dall'analisi degli indicatori relativi alla Digital Agenda Europea, si evince come, negli ultimi anni, la Calabria sia stata protagonista di una costante crescita e diffusione dell'utilizzo delle TIC in termini di accesso e utilizzo di internet da parte delle famiglie, delle imprese e della PA. Il risultato però sembra derivare più da una omologazione dei comportamenti sociali che dalla necessità di soddisfare effettive esigenze di natura socio economica. A questa crescita, infatti, non è corrisposto un incremento sostanziale della domanda di servizi basati sulle TIC. Con riferimento a quest'ultimo aspetto, è ancora ampio il divario della Regione sia rispetto all'Europa che nei confronti delle altre regioni. Ne consegue come il potenziale produttivo ed economico esprimibile dal comparto delle TIC risulti ancora solo parzialmente espresso. Di contro, è altrettanto rilevante sottolineare l'aspetto abilitante dell'Agenda Digitale nell'ambito della Smart Specialisation Strategy e, conseguentemente, la sua trasversalità e strumentalità rispetto a tutte le altre priorità individuate dalla strategia. Tale comparto potrà trovare tuttavia nuova forza e impulso dalla integrazione delle politiche di sviluppo e di diffusione delle applicazioni ICT sia per la PA che per le imprese. Le azioni messe in campo dalla Smart Strategy, quali ad esempio il pre-commercial procurement o il supporto alle start up innovative, costituiranno un nuovo impulso per innalzare i valori degli indicatori dell'ICT Calabrese incrementando anche il livello qualitativo dei prodotti e servizi realizzati.

Un elemento trainante per il successo ed il conseguimento dei risultati attesi è sicuramente identificabile in una crescita "2.0" degli EE.LL. Calabresi che, anche in forma aggregata, possano trasformarsi da meri soggetti amministrativi a volano dell'economia calabrese, richiedendo, loro in primis, l'attivazione, non più procrastinabile, dell'amministrazione digitale. Gli EE.LL. sono quindi chiamati per primi ad usare e richiedere un più efficace e produttivo utilizzo delle TIC trainando, in questo, anche il mondo delle imprese.

Il rapporto "*Le imprese ICT calabresi nella congiuntura - Anno 2013*", pubblicato dall'Osservatorio ICT del Centro di Competenza Polo di Innovazione ICT-SUD, a seguito di una indagine svolta tra i suoi associati, identifica tra i principali fattori ostacolanti le imprese di ICT Calabresi, l'efficienza della pubblica amministrazione locale (44%), il costo del Lavoro (44%), il dinamismo e la capacità competitiva del tessuto imprenditoriale (32%), il sistema bancario di accesso al credito (28%) e la cooperazione tra gli attori istituzionali e il mondo imprenditoriale (24%) . E' chiaro che la Smart Specialisation e le attività intraprese nell'ambito dell'agenda digitale, possono agire solo sui fattori per i quali è possibile definire politiche di competenza territoriale, e tra questi, appare rilevante sottolineare la necessità di incrementare l'efficienza della pubblica amministrazione locale come principale utilizzatore delle TIC e come soggetto partner per sviluppare attività nell'ambito del "*Pre-commercial procurement*".

Nello stesso rapporto vengono indicate le strategie adottate dalle imprese per incrementare la vendita di prodotti e servizi, tra queste il 64% intende diversificare, ampliandoli, i mercati di sbocco, il 40% intende adottare strategie di marketing più aggressive e/o migliorare la rete distributiva e commerciale ed offrire nuovi prodotti e migliorare qualitativamente prodotti e servizi. Queste indicazioni trovano rispondenza e supporto all'interno della Smart

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Strategy regionale, nella predisposizione di interventi mirati alla "tipizzazione" della produzione regionale e nelle iniziative rivolte alla internazionalizzazione e ricerca di nuovi e più attrattivi mercati.

Il rapporto individua inoltre il forte ruolo della Pubblica Amministrazione per lo sviluppo territoriale e specificatamente identifica i seguenti fattori prioritari per lo sviluppo socio/economico della regione:

- La semplificazione delle procedure burocratiche nell'erogazione degli incentivi (36% del campione);
- L'adozione di specifici piani locali per l'innovazione (28%);
- L'estensione della copertura della banda larga su tutto il territorio regionale (20%);
- Lo svolgimento di azioni di supporto all'internazionalizzazione (16%).

Su questi temi, le azioni previste da Agenda Digitale andranno in sinergia con le priorità della Smart Specialisation per costituire il miglior contesto tecnologico che i domini tematici individuati potranno utilizzare. In particolare, i temi relativi all'inclusione sociale, all'incremento della domanda pubblica, alla costituzione delle Smart Cities e dei relativi obiettivi specifici individuati, trovano favorevole attuazione con gli interventi previsti da Agenda Digitale ovvero gli interventi nel comparto del Digital Divide, a favore della PA locale, l'incremento di domanda di ICT da parte dei Cittadini e delle Imprese.

Se da una parte si sconta una P.A. non ancora pienamente in sintonia con gli obiettivi posti dall'innovazione, di contro, il sistema imprenditoriale del settore ICT si dimostra particolarmente attivo, specialmente nell'area geografica Cosenza-Rende, e, in alcuni casi, capace di attrarre interesse a livello nazionale ed internazionale. Ad esempio si cita la posizione del CEO di Yoox Federico Marchetti che, dalle pagine del Sole 24 dichiarava nel 2011 che "in Calabria si trovano gli ingegneri migliori" nel campo della programmazione di piattaforme per il commercio elettronico. Questo non è un caso isolato nel quale si riscontra un 'apprezzamento per le potenzialità offerte dal comparto delle imprese operanti nell'ICT, tanto che alcune imprese multinazionali hanno inteso aprire una sede operativa in regione o attivare collaborazioni con aziende regionali (Cerved, Sky, ecc,). Il rapporto "Le imprese ICT Calabresi nella congiuntura – anno 2013 di ICT-SUD rileva come il settore delle imprese ICT Calabresi sia attivo e pronto a cogliere le nuove opportunità identificate dalla nuove tecnologie. Risulta infatti come il comparto informatico regionale, nonostante la congiuntura economica negativa, sembra resistere alla crisi ed intraprendere la strada della ripresa. Sulla base del campione osservato, e con riferimento all'andamento del fatturato nel semestre 2013 rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, quasi i tre quarti delle imprese intervistate dichiarano un aumento o una sostanziale stabilità con un saldo positivo (+8%) tra la percentuale di imprese che segnalano un incremento e quella di imprese che registrano una diminuzione. Tale dato assume una maggiore rilevanza se si considerano i saldi fortemente negativi nel 2012 per il settore ICT in Italia (-25,6%) per la totalità del sistema produttivo Calabrese (-39%). Le aziende del comparto ICT calabrese continuano ad innovare, a dispetto di una rilevante diminuzione, nel 2012 al livello nazionale (-8%) e gli investimenti realizzati sono stati finalizzati principalmente a migliorare qualitativamente i prodotti/servizi, realizzare azioni di promozione e marketing, incrementare il personale dotato di laurea o formare le risorse interne. Sono aziende che preservano i livelli occupazionali o tendono ad aumentarli.

Nel rapporto "Il sistema ICT in Calabria. Specializzazioni territoriali, assetti e prospettive delle imprese" redatto sempre dall'Osservatorio di ICT-SUD, viene evidenziato il Sistema Locale del Lavoro Cosenza-Rende come un SLL a "vocazione informatica" che, con le sue 385 Unità Locali e 1631 addetti, è collocato al 7° posto, in Italia, tra i Sistemi Locali del Lavoro specializzati nel settore informatico (2009), preceduto da sistemi dalla grande e storica tradizione nel campo dell'ICT quali Ivrea, Roma, Torino , Milano, Pisa, Trento. Il SLL Cosenza-Rende è l'unico SLL ad avere una così alta specializzazione nel mezzogiorno.

Al sistema delle imprese, così caratterizzato, si affianca dal 2006 Il Polo di Innovazione Regionale nel settore ICT – Tecnologie dell'Informazione e delle Telecomunicazioni che si propone di sostenere lo sviluppo del sistema locale d'innovazione per accrescere la competitività delle imprese aderenti al Polo e, più in generale, del sistema economico regionale, sia stimolando la domanda di prodotti e servizi innovativi ICT presso i settori produttivi e la pubblica amministrazione, sia soprattutto, attraverso la realizzazione e l'erogazione di servizi basati sulla reale domanda locale di innovazione. Il Polo raccoglie le adesioni di 67 soci, di cui 13 Soci pubblici tipicamente Università e Centri di Ricerca, 5 soci pubblico-privati, che raccolgono a loro volta propri soci pubblici e privati e 48 soci privati, in gran parte PMI del settore ICT.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Questo rapporto sinergico oramai consolidato tra mondo delle imprese e della ricerca costituirà un elemento di maggior forza nell'attuazione della Smart Specialisation Strategy regionale.

Al contesto delle imprese, sicuramente rassicurante verso l'attuazione dei temi previsti dalla Smart Specialisation, si contrappone la Strategia Regionale per la Società dell'Informazione, definita all'inizio del periodo di programmazione 2007 – 2013, che ha evidenziato, in sintonia con la precedente relativa al POR 2000-2006, l'assenza di un processo di attuazione organico e strutturato su cui ha certamente pesato anche l'assenza di una normativa quadro ed il potenziamento della struttura tecnico/amministrativa regionale. Tuttavia, se tracciamo la storia complessiva del comparto dell'ICT Calabrese, il motivo dominante della carenza di sviluppo va identificato nella debolezza della domanda. Si pensi infatti agli ingenti finanziamenti erogati dal Piano TELCAL, dal 1986 al 2000, essenzialmente mirati alla offerta di servizi tecnologici a favore di un territorio che, al termine del periodo di finanziamento pubblico, non ha avuto la possibilità di autosostenersi. Malgrado i sensibili miglioramenti conseguiti, la persistenza dei ritardi su questo tema sembra derivare da un approccio culturale non ancora in grado di riuscire a cogliere la sfida offerta dalle ICT ed il contributo alla crescita. Il sistema infatti non ha compreso quali benefici possano derivare dalla diffusione delle ICT e come da essa possa migliorare la qualità della vita dei cittadini. Ciò impone di agire sulla PA, sulle imprese e sulla Cittadinanza, per formare questa consapevolezza, veicolare le capacità digitali di base, condividere percorsi e progetti costruendo le condizioni abilitanti. E' necessario quindi scardinare l'idea diffusa che il tema della società dell'informazione sia un tema per soli tecnici esperti di tecnologia e potenziare la struttura tecnico-amministrativa regionale preposta all'attuazione.

La difficoltà nell'organizzazione della struttura amministrativa regionale ha frenato l'attuazione delle azioni di informazione e sensibilizzazione, di contrasto all'E-esclusion e di Cittadinanza Digitale consapevole che avrebbero potuto incidere positivamente sulla realtà calabrese e contribuire ad accrescere la domanda di ICT.

I progetti di innovazione avviati e programmati sulla Società dell'informazione, in coerenza con quanto previsto dai relativi strumenti di programmazione, sono riconducibili ai quattro ambiti di intervento che riguardano la cittadinanza (inclusione e partecipazione); le Amministrazioni (Regione, Enti locali) e la Sanità; le imprese e le infrastrutture.

Gli interventi più significativi riguardanti l'inclusione e la partecipazione sono stati avviati nell'ambito dell'accordo di programma quadro, nel corso della programmazione 2000-2006. Nello specifico, con i CISP (2,8 M€) è stata finanziati l'attivazione di centri pubblici per l'accesso ai servizi digitali avanzati della PA. Con i Capsda (1,475M€) sono stati invece finanziati centri di accesso pubblico per l'attivazione di servizi digitali avanzati. La maggiore criticità riferita a tali interventi è che i progetti (centinaia su tutto il territorio) sono stati spesso concepiti come a se stanti, con scarsa attenzione alle sinergie che potevano/ dovevano essere programmate anche in un'ottica di rete.

Tra gli interventi finalizzati alla innovazione delle Amministrazioni (Regione ed EE.LL), ricadono i Centri Servizi Territoriali (CST) (5.5M€), il Progetto IRESUD (2,2M€) - Costituzione di un portale per la fruizione dei beni museali di tipo storico, archeologico ed antropologico della Calabria, ed il progetto PR5SIT - Integrazione dei Servizi territoriali e infrastrutturazione dei dati geografici della Calabria.

Ai suddetti progetti si aggiungono quelli finanziati nell'ambito del piano nazionale di e-government a cui ha partecipato circa il 66% (271 enti) dei comuni. Le più evidenti criticità sono imputabili alla mancata o non costante governance degli interventi avviati da parte della struttura regionale che ha comportato, tra l'altro, ritardi nelle rendicontazioni e una non puntuale identificazione delle realizzazioni effettuate e dei risultati raggiunti.

Relativamente alla programmazione 2007-2013 oltre alla realizzazione del Sistema Informativo dell'amministrazione regionale SIAR (8,9M€), è stato avviato l'intervento per la razionalizzazione dei processi di acquisto (e-procurement) (S.I.S.G.A.P) (1,78M€). Nessuna azione è stata invece realizzata per la realizzazione/potenziamento dei sistemi di e-government degli EE.LL., pertanto, per quanto attiene la realizzazione dei servizi di e-government agli enti locali si renderebbero ancora necessarie azioni finalizzate alla: individuazione del set dei servizi attivi presso gli enti per garantirne la continuità di esercizio; razionalizzazione delle infrastrutture preposte alla erogazione dei predetti servizi (costituzione del CSR); individuazione e attivazione degli strumenti di governo dell'intervento e di misurazione dei risultati; applicazione degli indicatori economici più opportuni finalizzati a garantire economicità e sostenibilità dei costi di servizio (applicazione di forme di pagamento basate sul *"pay per use")*. Questi temi andranno aggiornati e resi congruenti con le specifiche di Agenda Digitale e in sinergia con la piattaforma di Smart Specialisation regionale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Nel campo della Sanità Elettronica i progetti più significativi, per importo finanziario e per impatto, sono stati "Rete dei medici di medicina generale e Pediatri di Libera Scelta (RMMG/PLS)" (7.2 milioni di euro) e "Telemedicina Specializzata (ReSTO)" (1,79milioni di euro). Gli interventi attuati non hanno generato un impatto significativo nella gestione della sanità elettronica congruente con gli importi investiti. Il cittadino non ha percepito le differenze nella gestione dei servizi secondo gli obiettivi fissati dai vari progetti. Ad oggi, gli interventi sono interpretati come fornitura di apparecchiature ed applicazioni e non come l'avvio di un moderno sistema di gestione della sanità attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione. I progetti scontano una bassa efficacia determinata dalla insufficiente e discontinua catena di governo e controllo.

Sul POR 2007/2013 è stato invece avviato l'intervento "Progettazione e realizzazione del sistema informativo sanitario regionale e delle aziende – SEC-SISR", pubblicato a settembre 2011 per un importo complessivo pari a 26 M€

Nel settore degli aiuti alle imprese, ai progetti denominati "E-19", finanziati sulla programmazione 2000-2006, si sono aggiunti quelli finanziati sulla programmazione 2007-2013 attraverso l'Avviso pubblico per la concessione di contributi in regime de minimis finalizzati a realizzare azioni per l'innovazione tecnologica delle PMI e raggruppamenti di PMI della Calabria per un importo di circa 12 M€. Quest'ultimo è ancora in fase di avvio con la stipula delle convenzioni.

In ambito infrastrutturale, infine, i progetti hanno riguardato le Azioni per la Realizzazione/Potenziamento del Sistema Pubblico di Connettività Regionale e le "Azioni per la Realizzazione/Potenziamento dei Servizi di Connettività a Banda Larga nelle Aree Svantaggiate e di Reti Locali Pubbliche a Banda Larga" (141M€)

Punti di Debolezza:

- Carenza di domanda di ICT da parte della PA;
- Debolezza della struttura di governo e controllo per l'attuazione di piani e progetti;
- Visione per compartimenti delle tematiche dell'ICT – Assenza di una visione complessiva di sviluppo

Punti di Forza:

- Sistema imprenditoriale fortemente caratterizzato sui temi dell'ICT (soprattutto in specifiche aree (CS-Rende);
- Presenza di progetti di erogazione di servizi in forma aggregata (CST), anche se non direttamente governati dalla struttura regionale;
- Disponibilità di banda larga in via di ulteriore espansione;
- Esperienze attive sul territorio di partnership pubblico/privata (Polo d'Innovazione) strettamente integrate con il mondo dell'Università;
- Giudizio positivo nei confronti della intraprendenza e capacità delle imprese operanti nelle ICT.

Direttrici strategiche di Agenda Digitale per lo sviluppo della Smart Specialisation Strategy

In coerenza con quanto richiesto dai target dell'Agenda Digitale Europea e quanto previsto dall'Accordo di Partenariato, la finalità per la programmazione 2014- 2020 è di garantire il più ampio accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione a imprese e cittadini, ponendo il paradigma digitale quale fattore fondamentale di innovazione dei processi organizzativi del sistema economico-sociale regionale. L'uso intelligente delle potenzialità offerte dalle TIC costituisce il motivo conduttore per stimolare la domanda e l'offerta di servizi pubblici e privati connotati con l'appellativo "Smart". E' necessario quindi investire nella diffusione, adozione e contestualizzazione delle tecnologie offerte dalla ICT per poter determinare un reale miglioramento dei processi produttivi e delle condizioni di vita economiche e sociali.

Pur non rilevandosi pienamente nei dati statistici del comparto ICT, comunque genericamente negativi, l'Agenda Digitale Calabrese è ancora lontana da poter essere considerata come un elemento trainante per il tessuto socio-produttivo calabrese. I temi proposti dall'Agenda Digitale e le TIC in genere, vengono ancora identificati quali strumenti al più utili a velocizzare l'attività produttiva sia pubblica che privata. La sfida è quindi costituita nel superamento del predetto limite verso una percezione dell'innovazione digitale quale motore propulsivo capace di trasformare una "comunità" in una "comunità Smart" caratterizzata da un elevatissimo potenziale di crescita culturale sociale ed economico.

In questo contesto si inseriscono le opportunità connesse alla crescita digitale che richiedono un salto di qualità, in primis, del ruolo della pubblica amministrazione. Da soggetto che pianifica, progetta e offre soluzioni e servizi, in coerenza con l'obiettivo di rafforzamento della capacità istituzionale, a partner pro-attivo che rende disponibili i suoi asset, configurandosi come una sorta di piattaforma collaborativa per co-pianificare, co-progettare, co-realizzare ma soprattutto condividere soluzioni e servizi, grazie al ruolo abilitante delle TIC. Servizi interattivi, open-data e pre-commercial procurement sono le strade che la PA Calabrese deve percorrere per ottenere un ruolo Smart nella società del 2020.

Per la piena riuscita delle azioni individuate nell'ambito della Smart Strategy e contenute in Agenda Digitale, sarà necessario mettere in campo la massima sinergia tra tutte le articolazioni del Sistema Regionale, a partire dalle Direzioni Generali regionali che presidiano le politiche di settore con il maggior grado di "esposizione" alle nuove tecnologie ICT: dalla sanità all'istruzione, dall'energia alla mobilità, dal territorio all'industria, dall'ambiente al turismo, dalle politiche per la famiglia a quelle per la casa e per i giovani.

Inoltre, proprio perché l'Agenda non vuol essere solo un programma di interventi della Regione Calabria, bensì di tutta la società calabrese, si ritiene necessario e opportuno il coinvolgimento e la partecipazione attiva dei cittadini, delle imprese, delle Università e dei Centri di ricerca, delle rappresentanze dei settori produttivi, delle altre pubbliche amministrazioni.

Nell'attivare questo confronto con la società civile si intendono sfruttare pienamente le opportunità offerte dalle nuove tecnologie web 2.0, che permettono di coinvolgere facilmente e contemporaneamente i cittadini ed i portatori di interessi qualificati. Parallelamente - tenuto conto delle consultazioni già effettuate con i vari stakeholder nell'ambito della definizione del documento sulla smart specialisation strategy regionale - si vogliono attivare modalità di interazione più strutturate (web community, wiki tematiche, focus group, stakeholder day) per raccogliere spunti e proposte con l'obiettivo specifico di definire e monitorare la definizione e l'attuazione degli interventi definiti nella Smart Specialisation Strategy.

Alla luce di queste considerazioni, ed in accordo con i tematismi proposti dalla Smart Specialisation Strategy, è opportuno orientare l'Agenda Digitale verso obiettivi di seguito illustrati.

Ridurre i divari digitali e aumentare la diffusione di connettività in banda larga e ultra larga. Questi obiettivi trovano attuazione principalmente attraverso il completamento di alcuni progetti già approvati: il Progetto Banda Larga, in fase di realizzazione, nell'ambito dell'intesa istituzionale di programma con il MISE, e il nuovo Accordo per lo Sviluppo della Banda Larga ed Ultra larga che prevede la realizzazione del Grande Progetto Banda Ultra larga (127 milioni di Euro), in fase di approvazione presso la Commissione Europea e finanziato dal POR Calabria FESR 2007-2013. In particolare potranno essere sfruttate dalla Smart Specialisation Strategy le opportune sinergie operative con particolar riferimento, tra gli altri, al collegamento in fibra ottica di 236 edifici scolastici e 27 presidi sanitari calabresi, oltre che il collegamento in banda ultra larga per l'area portuale di Gioia Tauro. Ovviamente, in parallelo alla disponibilità del canale comunicativo, dovranno essere ulteriormente valorizzati gli interventi già avviati nel campo della aggregazione della P.A. Locale, della Sanità, dell'Istruzione, dell'Ambiente e della Giustizia, al fine di ottenere, gestire ed incrementare in qualità e quantità le informazioni rinvenienti dagli specifici sistemi informativi. Disporre di un sufficiente canale comunicativo e di interventi specifici nelle aree Sanità, Istruzione, Logistica e Giustizia, sono le condizioni abilitanti su cui si baseranno le politiche smart definite nella strategia.

Promuovere la costituzione di un network regionale per la digitalizzazione dei processi amministrativi e la diffusione di servizi digitali interoperabili per l'E-gov rivolti a cittadini e imprese. Le priorità incluse in questa direttrice sono quelle dettate dalle recenti disposizioni di legge (Decreto Crescita 2.0 e Decreto Fare) e saranno focalizzate principalmente su: anagrafe unificata e documento digitale; pagamenti elettronici alle PA; gestione del fascicolo sanitario elettronico e del dossier farmaceutico; gestione degli open data; gestione della dematerializzazione dei fascicoli della PA.

I servizi potranno essere erogati in *cloud*, attraverso la centralizzazione degli stessi nel *DataCenter* Regionale, con la possibilità di garantire l'interoperabilità delle banche dati pubbliche e la gestione associata delle funzioni TIC (in

fonte: http://burc.regione.calabria.it

particolare per i piccoli Comuni). L'indicazione di questa direttrice strategica, già emersa nella prima versione del PAC (Piano di Azione e Coesione) e negli incontri della Cabina di Regia dell'Agenda Digitale Italia, è stata rafforzata da successivi confronti tra la Regione e l'Agenzia per l'Italia Digitale e dagli ultimi riferimenti normativi sulla razionalizzazione della spesa pubblica. Gli interventi riguardanti l'introduzione dell'innovazione tecnologica nei processi della PA riguarderanno in particolare i settori della giustizia, della sanità e dei beni culturali.

Il tema innovativo della diffusione degli Open Data e del riuso del dato pubblico porterà alla realizzazione di progetti orientati alla creazione di un servizio *cloud* regionale centralizzato, come base della conoscenza e della promozione della trasparenza della PA. Questa attività potrà costituire un driver strategico per creare e sostenere nuovi esperimenti imprenditoriali oltre che costituire le precondizioni per la costituzione delle Smart Cities e Smart Community.

L'innovazione introdotta dai media sociali e dal Web 2.0 ha portato una nuova visione dei servizi pubblici, focalizzati sulla partecipazione dei cittadini/utenti, sulla loro capacità e motivazione a pubblicare informazioni che diventano parte integrante del servizio. Le tradizionali gerarchie del settore pubblico, storicamente legate a processi guidati da obiettivi interni, oltre che da una mentalità di erogazione di servizi all'esterno, sono state spinte ad evolversi grazie alle nuove tecnologie. Il modello convenzionale di amministrazione pubblica che lavora come entità separata e distinta, ciascuna gestendo la propria conoscenza in silos protetti e scollegati uno dall'altro, si sta trasformando in una società dell'informazione caratterizzata da relazioni a rete, in cui le amministrazioni devono collaborare tra loro, con organizzazioni non-profit, con imprese e cittadini, per affrontare le nuove sfide della globalizzazione. Nuovi attori e stakeholder entrano quindi in relazione con le amministrazioni imponendo nuove forme di collaborazione e cooperazione. Da questa nuova visione dell'informazione globale è possibile generare nuove opportunità di lavoro, nuove ed innovative idee imprenditoriali, nuovi settori forse ancora oggi non perfettamente identificabili ma che, con l'uso diffuso delle tecnologie e delle informazioni, potranno rivelare la loro potenzialità. La Smart Specialisation mira quindi a definire ed utilizzare questo enorme serbatoio di conoscenza per poterne derivare un moderno sviluppo economico, sociale e culturale.

Aumentare la diffusione delle TIC tra i cittadini e le imprese. In risposta alla limitata diffusione delle TIC finora registrata, dovranno essere attivate capillari e intense azioni di alfabetizzazione e inclusione digitale, con particolare riguardo alle aree interne e rurali, rivolte a stimolare l'aumento della domanda di servizi digitali e il potenziamento delle competenze nell'uso delle ICT. In tale ottica, un efficace contributo appare conseguibile attraverso la realizzazione di contenuti e servizi in *cloud* digitali per le scuole e i centri di aggregazione sociali e culturali (ad es. biblioteche). Sul versante delle imprese la diffusione delle TIC sarà promossa in coerenza con la strategia regionale di specializzazione intelligente, prestando particolare attenzione al sostegno *dell'e-commerce*, quale importante elemento a supporto della crescita del tessuto imprenditoriale calabrese. Sarà necessario introdurre le dovute sinergie con le specializzazioni previste dalle industrie creative e culturali e la ricerca di mercati emergenti.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

8. Verso il Policy Mix

Premessa

Decisiva per il lavoro sulla Strategia per l'innovazione della Regione Calabria è l'individuazione di innovazioni significative nelle politiche, nella governance e negli strumenti operativi che marchino una netta differenziazione rispetto alle metodologie e alle prassi seguite in passato dalla Regione in questo settore. Occorre prendere atto del difficile contesto internazionale, degli effetti della crisi sull'economia regionale, dei ritardi strutturali del sistema produttivo regionale ed anche degli scarsi risultati ottenuti negli scorsi cicli di programmazione per intraprendere una decisa svolta nel disegno delle politiche e nella costruzione degli strumenti.

Questo può essere fatto rinnovando gli strumenti e le strutture dell'Amministrazione dedicate alle politiche per le imprese e aprendo gli Uffici all'apporto di contributi e supporti provenienti direttamente dagli operatori economici e dai portatori di conoscenze ed interessi.

I risultati attesi e le relative azioni della nuova programmazione di più immediato impatto sul sistema produttivo dovranno essere definite, in coerenza con quanto contenuto nella Strategia regionale per l'innovazione, avendo come punto di riferimento il sistema produttivo calabrese rappresentato dagli operatori economici che esso esprime. La Regione si attiverà per far leva sui punti di forza del sistema produttivo e predisporrà le più opportune politiche per superare i punti di debolezza.

Una nuova normativa in una nuova governance

A fronte di tale responsabilità la Regione dovrà dotarsi di una nuova normativa e di nuovi assetti organizzativi per poter adempiere adeguatamente al compito di innovare le procedure e i processi al servizio del sistema produttivo regionale. Si propongono due innovazioni normative, e conseguentemente amministrative, propedeutiche ad una virtuosa operatività del nuovo POR.

a) Un nuovo quadro normativo per consentire un più facile accesso all'esercizio dell'attività di impresa.

Sarà di cruciale rilevanza intraprendere nuovi processi di semplificazione amministrativa e di riduzione degli oneri a carico delle imprese, attivando percorsi, anche sperimentali, che prevedano procedure accelerate per la localizzazione di impianti produttivi e la soppressione di passaggi burocratici inutili.

A tal fine è necessario, innanzitutto, recepire le recenti normative nazionali di semplificazione e avviare processi di digitalizzazione dell'amministrazione regionale dedicata al sistema produttivo, incentivando l'utilizzo di strumenti telematici quali la posta elettronica certificata e il protocollo informatico, fino ad arrivare a creare un ambiente 'paperless' per la gestione di tutti i rapporti fra le imprese e l'Amministrazione regionale. Una prima sperimentazione potrà avvenire applicando tale previsione a tutte le procedure per gli incentivi e il sostegno alle attività produttive e, in particolare, alla ricerca e innovazione.

Una nuova normativa regionale in materia potrebbe rappresentare un primo importante atto per adempiere alle sollecitazioni dello Small Business Act in materia di semplificazione. Una attenta strategia di semplificazione amministrativa, infatti, non può che attuarsi parallelamente ad adeguati percorsi di semplificazione normativa mediante un'intensa opera di riassetto della legislazione vigente, che consenta di dare agli operatori certezza sulla normativa applicabile.

E' necessario, inoltre, continuare nel processo di valorizzazione del sistema regionale degli Sportelli Unici per le Attività Produttive avviato dalla Regione, facendoli divenire punti di accesso territoriale per tutti i procedimenti che abbiano ad oggetto l'esercizio di attività produttive e di prestazioni di servizi e per quelli relativi alla localizzazione, realizzazione e trasformazione.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

b) Un nuovo quadro normativo in materia di strumenti di sostegno pubblico al sistema produttivo

Le azioni che si intendono praticare per una attivazione efficace ed efficiente della Strategia richiedono un alto dosaggio di innovazione amministrativa al servizio di procedure che dovranno fornire ai gestori di fondi pubblici una strumentazione in grado di servire al meglio - con meccanismi selettivi e diversificati - le progettualità che verranno richieste alle imprese con le nuove politiche.

In questo caso, la Regione dovrebbe dotarsi di un quadro di riferimento per gli incentivi alle imprese, recependo tutti i gradi di libertà e le opportunità previsti dai nuovi Regolamenti comunitari compatibili con la normativa sugli aiuti di Stato, per modularli in modo flessibile a seconda delle nuove procedure che verranno attivate. Si potrebbe in questo modo superare la frammentazione derivante dalla tradizionale individuazione di un unico strumento per ciascuna azione per addivenire ad una maggiore flessibilità nella strumentazione, funzionale ad una moderna politica industriale. Ciò consentirà, inoltre, agli Uffici di prestare una rinnovata attenzione alla domanda che le imprese rivolgono alla Regione a partire dai loro progetti di sviluppo e di investimento, piuttosto che condizionarle con rigide tipologie di offerta di incentivi pubblici. La nuova azione amministrativa della Regione, infatti, non dovrà ruotare intorno ad un unico modello standard ideale, ma, al contrario, seguire il principio in base al quale ogni offerta pubblica deve tendere a valorizzare le specificità che caratterizzano la domanda degli operatori economici.

La nuova normativa potrà essere impostata a partire da una più efficiente organizzazione dei fondi attorno alla costituzione di nuovi Fondi Unici tematici quali per esempio: **un Fondo Unico per gli incentivi; un Fondo Unico per la finanza; un Fondo Unico per le infrastrutture industriali; un Fondo Unico per l'Internazionalizzazione[16].**

A partire dalle sollecitazioni che la Regione rivolgerà con cadenza periodica al sistema produttivo per la presentazione di progetti strutturati e coerenti, l'Amministrazione provvederà a predisporre gli strumenti più adeguati individuando di volta in volta il migliore mix fra strumenti automatici e strumenti più complessi.

Questa rinnovata impostazione che punta sulla sollecitazione diretta degli operatori economici e su metodologie più flessibili e partecipate rispetto a quelle tradizionali richiede un adeguato assetto di governance, razionale e strutturato, in grado di creare un filo diretto e costante con gli operatori economici e col territorio.
Da questo punto di vista, si sottolinea come la governance proposta per la strategia regionale per l'innovazione tende a valorizzare i contributi del partenariato di volta in volta attivabile per materia, al fine di ricevere indicazioni circa la predisposizione delle 'aperture' periodiche delle procedure per la presentazione dei progetti e, nei casi complessi, attivare le più opportune forme di coprogettazione.

Altrettanto importante, come previsto nel sistema di valutazione e di gestione della conoscenza, l'attivazione di un supporto diagnostico di elevato profilo - che finora è mancato nella elaborazione delle politiche regionali e nella valutazione dei loro impatti - al fine di monitorare e perfezionare nel corso del tempo le politiche e gli strumenti di intervento, integrando le diverse aspettative degli stakeholder e valorizzando il contributo dei molteplici attori, sia pubblici che privati.

Tale azione di supporto e monitoraggio sarà fondamentale per facilitare la predisposizione di adeguati programmi di sviluppo territoriale, nella consapevolezza che il territorio ha un ruolo centrale nelle dinamiche economico-produttive, quale forza attiva che entra a comporre le caratteristiche dell'impresa e che ne condiziona il modo di operare.

Da un punto di vista operativo, la gestione diretta di Fondi verrà attribuita a poche unità operative serventi per tutte le politiche sulle quali verranno concentrati gli investimenti in risorse umane e materiali garantendo così uniformità nelle procedure e adeguate tempistiche di risposta alle imprese.

Le azioni di una nuova strategia

Le politiche che si intendono costruire sono definite in base ad alcune priorità:

[16] La Regione ha già approvato il nuovo Fondo unico di Ingegneria Finanziaria. Si veda di seguito.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Nascita e rafforzamento delle varie forme di relazioni fra imprese;
- Razionalizzazione dei fondi per la finanza d'impresa;
- Potenziamento del sistema regionale per i servizi alle imprese;
- Impegno per una nuova qualificazione della domanda pubblica.

L'estrema sintesi delle priorità vuole testimoniare l'impegno a razionalizzare gli strumenti per facilitare la gestione e la comunicazione delle politiche con l'intento di rendere più efficiente il rapporto tra le imprese e l'Amministrazione regionale e quindi più efficaci le procedure.

Nascita e rafforzamento delle varie forme di relazioni fra imprese

La Regione, tenendo conto delle scelte sulle aree di innovazione prioritarie definite nella Strategia per l'innovazione e utilizzando i servizi della Rete Regionale per l'Innovazione, intende utilizzare un nuovo approccio, promuovendo periodicamente una raccolta di progetti per la costituzione di aggregazioni di imprese dedicate alla valorizzazione di un prodotto, di una tecnologia o di un assetto organizzativo di rete.

Con le azioni che verranno implementate si intende promuovere la nascita o il consolidamento di tutte le tipologie di aggregazioni di imprese (filiere, reti, ecc.) in grado di aumentare il tasso di relazionalità delle imprese regionali quale risorsa competitiva strategica.

Analogamente, sulla base delle periodiche manifestazioni di interesse che saranno espletate nel percorso di coinvolgimento di adeguati interlocutori esterni, la Regione, potrà seguire una procedura di tipo negoziale e partecipata per individuare un soggetto capofila responsabile della costruzione del progetto definitivo da sottoporre alla successiva fase istruttoria per l'accesso alle varie forme di sostegno previste dal nuovo regime 'omnibus'.

La successione delle 'chiamate' per le manifestazioni di interesse verrà predisposta previa consultazione del partenariato e dei soggetti ritenuti portatori di conoscenze o interessi qualificati, attivando i canali previsti dal sistema di governance della S3 (tavoli di lavoro, piattaforme tematiche). In tal modo, potranno essere identificati nuovi tematismi e strumenti, in linea di continuità con il percorso attivato con la Strategia regionale per l'innovazione.

All'interno del menù di strumenti attivabili all'interno del regime 'omnibus' sarà data particolare enfasi – tramite apposite strutture premiali – agli strumenti destinati a facilitare l'accesso delle PMI alla finanza e ai servizi avanzati, in sintonia con le sfide indicate dal Position paper della Commissione europea.

Razionalizzazione dei fondi per la finanza d'impresa

Gli effetti negativi generati dell'attuale crisi economica e finanziaria amplificano i limiti e le criticità strutturali che caratterizzano la base produttiva regionale: predominanza di microimprese, scarsa capitalizzazione, bassa propensione all'innovazione e alla cooperazione interaziendale, ecc., alle quali si aggiungono per le imprese regionali le maggiori difficoltà di accesso al credito a sostegno degli investimenti produttivi.

In questo quadro, si è resa necessaria l'adozione di politiche di sostegno che consentano di ricreare le condizioni affinché le PMI presenti sul territorio, a fronte delle difficoltà di reperimento di liquidità e della minore disponibilità ad erogare prestiti da parte del sistema creditizio, possano fare riferimento ad efficaci ed efficienti strumenti per acquisire le risorse necessarie ad investire.

Al fine di elevare i livelli di investimento privato in R&S e innovazione la Regione Calabria, con delibera Giunta regionale n. 53 dell'11 febbraio 2013, attraverso l'impiego di risorse rivenienti dal POR Calabria FESR 2007/2013, ha istituito un unico Fondo regionale di "Ingegneria finanziaria", a carattere "rotativo", derivante dalla rimodulazione del Fondo di Controgaranzia di cui alle delibere di Giunta regionale n. 863 del 16 dicembre 2009 e n. 888 del 23 dicembre 2009, e dall'incorporazione del Fondo "Mezzanine financing".

La costituzione di tale unico Fondo regionale di "Ingegneria finanziaria" consente all'Amministrazione regionale di intervenire in maniera più tempestiva ed efficace nell'ipotesi in cui dovesse rendersi necessario ed opportuno apportare modifiche e/o integrazioni ai diversi strumenti finanziari previsti dal Fondo unico ed alla relativa, differente, allocazione delle risorse finanziarie tra gli stessi.

Il Fondo regionale di "Ingegneria finanziaria", secondo le disposizioni previste dalla delibera di Giunta regionale n. 53 dell'11 febbraio 2013, risulta così articolato in vari strumenti di intervento:

- Il "Mezzanine Financing": è finalizzato ad agevolare l'accesso al credito delle piccole e medie imprese relativamente consolidate ed in fase di espansione, aventi almeno una sede operativa sul territorio regionale, mediante la concessione di una particolare tipologia di strumento di finanziamento a medio - lungo termine, il finanziamento mezzanino, a fronte di investimenti materiali ed immateriali da realizzarsi in Calabria;
- Il rafforzamento delle imprese industriali, artigiane e di servizi esistenti: è finalizzato alla concessione di finanziamenti chirografari a sostegno di programmi di investimento per la realizzazione di nuovi impianti produttivi, l'ampliamento o l'ammodernamento di unità produttive esistenti, nonché alla concessione di finanziamenti a sostegno del capitale circolante delle imprese;
- La Garanzia per la concessione di garanzie dirette, cogaranzie e/o controgaranzie: è finalizzato ad agevolare l'accesso al credito delle piccole e medie imprese operanti in Calabria, da attuarsi sia attraverso la garanzia concessa al sistema bancario convenzionato, direttamente dal Soggetto gestore o congiuntamente ai Confidi, a fronte di finanziamenti erogati al sistema imprenditoriale, sia mediante controgaranzia concessa in favore dei Confidi convenzionati a fronte delle garanzie da questi concessi al sistema bancario per interventi finanziari in favore delle imprese;
- La creazione e il potenziamento di imprese innovative: è finalizzato a sostenere le strategie di sviluppo e di investimento di imprese che operano nei settori ad alta tecnologia ovvero nate da spin off accademici, di ricerca e aziendali.

Soggetto gestore del Fondo è la Fincalabra S.p.A., Società Finanziaria Regionale per lo Sviluppo Economico della Calabria, Ente strumentale e soggetto in house della Regione Calabria.

La Linea di intervento sostiene i processi finalizzati a qualificare e rafforzare la struttura finanziaria delle imprese attraverso la promozione di strumenti finanziari innovativi (venture capital, seed capital, ecc.) e ad ampliare la diversificazione della domanda di prodotti finanziari delle imprese.

In tale ambito, l'Amministrazione regionale intende interviene per migliorare le condizioni di contesto e sostenere la competitività dei sistemi produttivi e delle imprese, ed in particolar modo intende agevolare l'accesso al credito delle piccole e medie imprese, aventi sede operativa sul territorio regionale, nonché rafforzare l'offerta di strumenti finanziari in favore ed a supporto del sistema imprenditoriale in una delicata fase congiunturale, caratterizzata da una rilevante restrizione del credito (credit crunch), in cui le imprese hanno difficoltà ad attivare investimenti produttivi e/o a sostenere il proprio capitale circolante.

In tale contesto economico-finanziario si inquadrano gli strumenti finanziari previsti e finalizzati allo sviluppo, al potenziamento e/o all'espansione di attività imprenditoriali giudicate potenzialmente redditizie, da attuarsi mediante la realizzazione di investimenti produttivi ("Sviluppo aziendale") e/o l'incremento dell'attività produttiva e commerciale dell'impresa ("Capitale circolante").

La strategia regionale è pertanto coerente con le Linee Guida della Commissione Europea relative a "Gli strumenti finanziari della Politica di Coesione per il periodo 2014-2020" ed è in continuità con quanto previsto nella precedente programmazione 2007-2013.

La scelta di continuare ad investire su questa tipologia di strumenti finanziari risponde all'esigenza di far fronte alle diverse problematicità che connotano il sistema imprenditoriale regionale, soprattutto nell'attuale fase congiunturale.

L'attivazione del Fondo Unico regionale rappresenta una novità nel contesto produttivo calabrese, per modalità di intervento, potenzialità di impiego e livello di integrazione dei meccanismi di finanziamento tradizionali, sia di incentivazione pubblica (contributi a fondo perduto, contributi in conto interesse, ecc.) che offerti dal sistema bancario privato. Il Fondo Unico è a carattere rotativo, pertanto rientri, revoche e remunerazioni sono riutilizzati per l'erogazione di finanziamento e garanzie a nuovi beneficiari; inoltre, è in grado di attivare risorse private aggiuntive. In particolare, è prevista la concessione di finanziamenti congiuntamente all'apporto di risorse private rese disponibili dai beneficiari e, operazione per operazione, dai cofinanziatori (banche e intermediari finanziari) a

fonte: http://burc.regione.calabria.it

fronte delle singole delibere di finanziamento. In questo modo lo strumento oltre che accrescere le opportunità di finanziamento alle imprese calabresi favorendo l'incremento del credito, consente l'attrazione di ulteriori risorse private (da parte di venture capitalist, fondi di investimento, ecc.).

Inoltre, il Fondo potrà investire in strumenti di ingegneria finanziaria potenzialmente redditizie in partenariato con operatori economici istituzionali e privati, che agiscono secondo logiche di mercato.

Come evidenziato in precedenza, gli interventi previsti possono consentire alle imprese che intendono attivare un processo di sviluppo aziendale o che avvertono la necessità/opportunità di una ristrutturazione, ed esprimono pertanto un determinato fabbisogno finanziario, di fare riferimento a nuovi e diversificati strumenti di sostegno.

Potenziamento del sistema regionale per i servizi alle imprese

L'innovazione dei servizi ricopre un ruolo fondamentale per trasformare e ammodernare i settori economici e le industrie tradizionali al fine di renderli sistemi imprenditoriali più produttivi, più competitivi e ad alto valore aggiunto. E' quanto la Enterprise and Industry Directorate-General della Commissione Europea ha sancito con la creazione del European Service Innovation Centre (ESIC), fondato nel 2012 al fine di promuovere lo sviluppo regionale e facilitare il cambiamento industriale.

Sulla scorta delle indicazioni dell'Unione Europea e alla luce delle analisi di contesto riportate, la Regione Calabria intende attuare un intervento di carattere strategico, organizzativo e tecnologico, finalizzato all'innovazione nei servizi per la "sustainable knowledge society".

Il mercato di riferimento dell'intervento è rappresentato dai "Knowledge Intensive Services" (KIS), una categoria in ascesa nel terziario innovativo, e trasversale ai settori economici, alla quale viene attribuito un ruolo cardine nel processo di *scouting* del fabbisogno latente di innovazione e di ristrutturazione che seguirà la crisi economica grazie al positivo impatto sulla produttività e l'innovazione degli altri settori economici.

L'intervento si pone l'obiettivo generale di creare una nuova cultura dei servizi sul territorio regionale, rafforzando l'azione dei modelli di sviluppo del territorio già attualmente in fase di sperimentazione nell'ambito della Rete Regionale per l'Innovazione, per guidare la transizione della Regione Calabria verso il paradigma del cosiddetto "territorio intelligente", inteso come un sistema multiplayer in grado di massimizzare, attraverso la Rete Regionale per l'Innovazione, la capacità innovativa e di gestione degli asset di conoscenza degli attori presenti.

Per conseguire quest'obiettivo l'approccio propone un'innovazione radicale nei processi di concezione, progettazione, realizzazione ed erogazione dei servizi, che attribuisce al destinatario finale dei servizi (la PMI) un ruolo centrale che anticipa il suo coinvolgimento, e per la cui realizzazione si richiede l'applicazione di una metodologia creata nei laboratori M.I.T. USA, mutuata dai paesi europei, caratterizzata come user-driven open innovation e codificata come "Living-Lab".

L'innovatività consiste nella forte integrazione tra i servizi da erogare e i soggetti deputati alla erogazione degli stessi, che convergeranno tutti nella Rete Regionale per l'Innovazione e ai quali è richiesto, differentemente dal passato, una forte azione di condivisione di mezzi, metodologie, intenti e conoscenza.

Le nuove formulazioni riguardano la definizione di un set di metodologie e tecnologie per l'Ingegneria dei Servizi generate a partire da un modello di servizio di prossima generazione disegnato per rispondere alle esigenze di inclusione, partecipazione e personalizzazione. I prodotti innovativi che il progetto prevede di realizzare consistono in

- Un'infrastruttura tecnologica pervasiva (cfr. generazione e gestione della conoscenza), pensata per agire da sistema nervoso del "territorio intelligente", e per fornire strumenti e ambienti di deployment di supporto ai servizi ad alta intensità di conoscenza;
- Una dotazione di capitale umano qualificato formato sul profilo dell'" Innovatore ed Imprenditore" che trova naturale collocazione negli operatori della Rete Regionale per l'Innovazione, dotato di capacità ed attitudini adatte a cogliere le opportunità offerte dalle nuove tecnologie in nuovi modelli di business per creare valore economico e sociale (Imprenditorialità tecnologica).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

La contestualizzazione sul territorio regionale della Calabria del nuovo modello di offerta integrata di servizi proposto interesserà un ampio insieme di servizi trasversali, ovvero rivolti a tutte le PMI, senza distinzione di settore o area di riferimento, erogati in seno alla Rete Regionale per l'innovazione dai soggetti già presenti sul territorio (grazie anche alla forte azione sinergica di governance della Rete sui Poli di Innovazione, Distretti Tecnologici, Liaison Offices, Camere di Commercio, Associazioni di Categoria).

Tali servizi andranno dalla fase di audit ed assessment del potenziale, al fine di effettuare una diagnosi della situazione competitiva di un'impresa, sotto il profilo del mercato, della tecnologia di prodotto e di processo, della strategia e dell'organizzazione, quindi di scouting di fabbisogno di innovazione, di consulenze che spaziano dall'organizzazione aziendale, al foresight tecnologico, allo sviluppo di prototipi, da strumenti di marketing innovativi a strumenti per l'innovazione integrata, di pre-seed di idee imprenditoriali e di incubazione: tutti servizi per i quali le aziende potranno beneficiare di aiuti, messi a bando attraverso l'erogazione di voucher.

L'innovatività della metodologia proposta consiste dunque nel sostegno all'impresa a partire dalla rilevazione di un fabbisogno, scientemente o non scientemente, latente di innovazione. E' evidente l'inversione di tendenza rispetto allo stato attuale e alla storia passata, che ha visto le imprese rispondere a bandi di finanziamento a pioggia, senza che le stesse avessero enucleato il proprio fabbisogno, e senza che i finanziamenti abbiano contribuito all'innalzamento della competitività dei beneficiari.

Tale esplicitazione avviene grazie ad un costante processo di affiancamento integrato da parte degli stakeholder della Rete Regionale per l'Innovazione che, differentemente dalla storia passata, agiranno in maniera congiunta e fortemente sinergica, grazie al dialogo cooperativo già ad oggi istituzionalizzato attraverso convenzioni o atti di regolamentazione per l'integrazione dei diversi stakeholders della Rete Regionale per l'innovazione (cfr. Atto di regolamentazione per l'integrazione dei PISR CalabriaInnova e Rete dei Poli di Innovazione di convenzione, Convenzioni CalabriaInnova con Atenei Regionali, con Camere di Commercio e Confindustria).

Impegno per una qualificazione della domanda pubblica

La Regione Calabria intende utilizzare la procedura di appalto pubblico precommerciale, quale strumento di creazione di concorrenza nel mercato, per far emergere imprese e soggetti economici innovativi, metterli in concorrenza prima, durante e dopo l'esecuzione delle attività di ricerca e sviluppo, limitando la creazione di casi di monopolio naturale o legale.

La Regione Calabria intende in tal modo: coniugare mondo della conoscenza e mondo dell'innovazione prefigurando connessioni e programmate più efficaci fra la fase della creazione della conoscenza e la fase della relativa trasformazione e dare vita a forme contrattuali avanzate di partenariato fra il luogo pubblico dell'economia e il luogo privato.

Con tale strumento si intende stimolare l'innovazione chiedendo a più soggetti economici di sviluppare soluzioni innovative, a partire dall'ideazione fino allo sviluppo iniziale di una quantità limitata di prodotti o servizi in forma di serie sperimentali.

Si dà inoltre alle imprese l'opportunità di sviluppare prodotti migliori, grazie ad una maggiore comprensione della domanda, riducendo quindi i tempi di ingresso sul mercato.

La pubblica amministrazione, ricoprendo il ruolo di primo acquirente di soluzioni innovative, può favorire l'innovazione dal lato della domanda e migliorare la qualità e l'efficacia dei servizi pubblici. Gli appalti pubblici pre-commerciali definiscono una procedura di gara d'appalto di servizi di R&S che permette agli acquirenti pubblici di:

- Condividere con i fornitori i rischi ed i vantaggi legati alla concezione e allo sviluppo di soluzioni innovative;
- Prototipale e sperimentare nuovi prodotti e servizi, in assenza di aiuti di Stato;
- Creare le condizioni ottimali per la commercializzazione e l'adozione diffusa ed estesa dei risultati di R&S, grazie ad un sostegno efficace all'industrializzazione e alla sperimentazione.

L'istituto dell'appalto pre-commerciale esorbita dall'ambito di applicazione del D.lgs. 163/2006 e tale inapplicabilità consente procedure meno vincolate nella selezione delle proposte provenienti dal mercato rispetto,

fonte: http://burc.regione.calabria.it

essenzialmente, a "idee" non del tutto precisate preliminarmente poste a base di gara la cui esplicazione tecnica avviene successivamente sul campo e in un processo in parallelo fra le varie proposte che, durante questo cammino, vanno a ridursi di numero fino alla soluzione finale giudicata ottimale dalla stazione appaltante.

Si tratta in sostanza di lanciare sul mercato la richiesta di proposte di ipotesi tecnologiche innovative da sviluppare nel concreto dei problemi verificandone l'efficacia lungo un percorso da prefigurare preliminarmente nel bando con la possibilità di interromperne il corso in caso di manifesta positività.

La Regione Calabria si impegna ad inserire nel Por 14/20 una linea di intervento dedicata al finanziamento di appalti pre-commerciali come azione pilota che possa interessare i settori: salute, rifiuti, rischio idrogeologico e sismico, mobilità sostenibile e logistica (anche con riferimento alle tre linee di intervento individuate nell'area di specializzazione), ITC, cultura, idrico, energia e ambiente. In tal caso l'appalto precommerciale avrebbe funzione di stimolo della domanda di innovazione come avviso aperto ad imprese ad amministrazioni locali e a partenariati tra loro.

In particolare, in relazione alle priorità individuate nella Strategia di Specializzazione e all'attuale situazione di emergenza del territorio calabrese rispetto ai rischi idrogeologici, sismici e ambientali, le seguenti tematiche potrebbero rappresentare un contesto favorevole alla messa in campo di tecnologie da prototipare opportunamente nell'ottica di un futuro utilizzo su larga scala.

- Tecnologie di recupero del patrimonio edilizio esistente che integrino contestualmente possibilità di adeguamento o miglioramento sismico sia riguardo all'edilizia privata residenziale e terziaria, sia riguardo a quella pubblica anche con riferimento a edifici di pregio storico-architettonico. L'esigenza a cui corrispondere con tale indirizzo è rappresentata dalla necessità di:
  - Non caricare ulteriormente il territorio con volumi edilizi di nuova costruzione nell'ottica della opportuna conservazione della risorsa "suolo";
  - Avere ben presente l'elevata pericolosità sismica del territorio calabrese in cui trova giustificazione l'investimento in tecnologie innovative nell'intento prospettico di avere disponibile una mappatura della vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio esistente onde ridurre i costi di riparazione degli eventuali danni da futuri eventi sismici purtroppo inevitabili.
- Sviluppo di metodiche innovative di monitoraggio e prevenzione rispetto al rischio idrogeologico, con particolare attenzione alla possibilità di pervenire alla massima anticipazione e/o tempestività dell'allarme (early warning) da gestire in apposita rete integrata. Appare certamente evidente la rilevanza dei rischi derivanti dalla franosità del suolo calabrese e dalla mancata regimazione dei sistemi idrici, fattori particolarmente enfatizzati dalla rilevante acclività del territorio anche in relazione al fattore sismico già evidenziato.
- Sviluppo di tecniche innovative di smaltimento di rifiuti urbani e speciali mirate all'incentivazione della differenziazione, alla riduzione dei loro volumi e alla compatibilità ambientale dei residui di lavorazione, il tutto con l'obiettivo, non secondario, di ridurre i costi dello smaltimento del rifiuto indifferenziato in discarica spesso extraregionale. Non è da sottovalutare l'impellenza del problema costituito dalla gestione degli RSU in uno scenario che vede la sostenibilità e la conservazione dell'habitat calabrese come elementi di primo piano per un rilancio economico regionale. Particolare riguardo sarà posto all'aspetto del riciclo e del riutilizzo dei rifiuti sotto il versante sia materico che energetico

Gli strumenti attuativi

Sistema integrato di servizi per l'innovazione delle PMI

Sistema di servizi basato sulla Rete Regionale per l'Innovazione per l'accompagnamento e qualificazione della domanda di innovazione delle PMI calabresi

Sostegno ai processi di R&S e innovazione delle imprese in linea con la S3

Gli strumenti di sostegno alla ricerca e all'innovazione nelle imprese saranno attivati tenendo conto prioritariamente delle indicazioni della Smart Specialisation con riferimento a:

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Sostegno ai processi di R&S e innovazione delle imprese, prioritariamente sui temi della RIS3
- Agende di R&S promosse dai Poli di Innovazione
- Procedure negoziali per attrazione imprese esterne
- Incentivi per azioni di R&S in linea con RIS3

Qualificazione domanda di innovazione della PA

Living lab e applicazione di strumenti innovativi di appalto in relazione agli ambiti prioritari della RIS3

Sostenere la creazione di startup innovative

Gli strumenti previsti sostengono tutta la "filiera" per la creazione di start-up innovative

- Stimolo, definizione e pre-incubazione idea impresa
- Sostegno finanziario «early stage» e primo sviluppo
- Incentivi avvio e sviluppo dell'attività imprenditoriale
- Sviluppo sistema incubazione accademico e FabLab

Sostenere lo sviluppo e l'impiego di capitale umano qualificato per l'imprenditorialità e l'innovazione

Gli strumenti per lo sviluppo del capitale umano intervengono sul sistema dell'alta formazione, anche in relazione con il sistema scolastico, e sulle opportunità per giovani laureati e ricercatori di mobilità verso l'esterno della regione e fra alta formazione, ricerca e imprese all'interno della regione:

- Azioni per la cultura d'impresa e innovazione nei corsi universitari
- Mobilità di giovani laureati e ricercatori in Italia e all'estero
- Dottorati di ricerca industriali
- Incentivi alle imprese per l'impiego di giovani ricercatori

Sostenere l'apertura nazionale e internazionale del sistema regionale di innovazione

L'apertura del sistema regionale della ricerca e innovazione viene sostenuta attraverso il coordinamento dei programmi regionali e l'attivazione di azioni coordinate con programmi europei e interregionali (in particolare nell'ambito della macroregione adriatico ionica) per l'internazionalizzazione delle imprese e del sistema della ricerca.

- Programmi SPRINT integrati per imprese e sistema della ricerca
- Azioni coordinate con H2020 e altri programmi UE (es. cofund, studi fattibilità, premi, pre-commercial)
- Sostegno partecipazione piattaforme e reti nazionali ed europee (piattaforme tecnologiche, Cluster nazionali)
- Promozione, formazione e sostegno all'inserimento delle infrastrutture di ricerca pubbliche nel quadro roadmap UE
- Azioni di cooperazione transregionale nel quadro della macroregione adriatico ionica

Sostegno alle imprese

- **Azioni di scouting Rete Regionale Innovazione**
- **Voucher PMI** (innovazione, impiego ricercat., prog EU)
- **Nuovi meccanismi a più stadi Agende ricerca Poli Innovazione**
- **Contratti di sviluppo con procedura negoziale** (attrazione imprese esterne)

Filiera start up

- **Programmi pre-incubazione**
- **Incentivi per start-up e spin-off da ricerca**
- **Fondo early stage e first stage**
- **Potenziamento incubatori accademici e FabLab**

Capitale umano e imprese

- **Contamination Lab**
- **Incentivi mobilità naz/intern giovani laureati e ricercatori**
- **Dottorati ricerca industriali Alto apprendistato**
- **Incentivi assunzione giovani ricercatori**

Qualificazione domanda PA

- **Living Labs**
- **Procurement precommerciale**

Apertura nazionale e internazionale

- **H2020 - Cofund MSC, studi fattibilità, premi best project**
- **Cofinanziamento progetti in reti / cluster nazionali**
- **Progetti promozione infrastrutture chiave R&S**
- **Progetti pilota cooperazione transnazionale**

fonte: http://burc.regione.calabria.it

9. Governance della Ricerca e dell'Innovazione

Un sistema di Governance basato sulla rete

La Regione Calabria intende implementare la S3 attraverso un modello di cooperazione verticale ed orizzontale con il quale realizzare la più ampia e fattiva partecipazione degli *stakeholders* sia nelle fasi di definizione degli obiettivi e degli strumenti di intervento, che in quelle di attuazione e di monitoraggio e valutazione degli esiti. L'obiettivo è di mettere a punto un sistema di governance basato sulla Rete Regionale per l'Innovazione.

A livello strategico per:

- Abilitare la condivisione con gli stakeholder
- Rafforzare la conoscenza del sistema regionale
- Sviluppare la capacità di valutazione delle politiche

A livello operativo per:

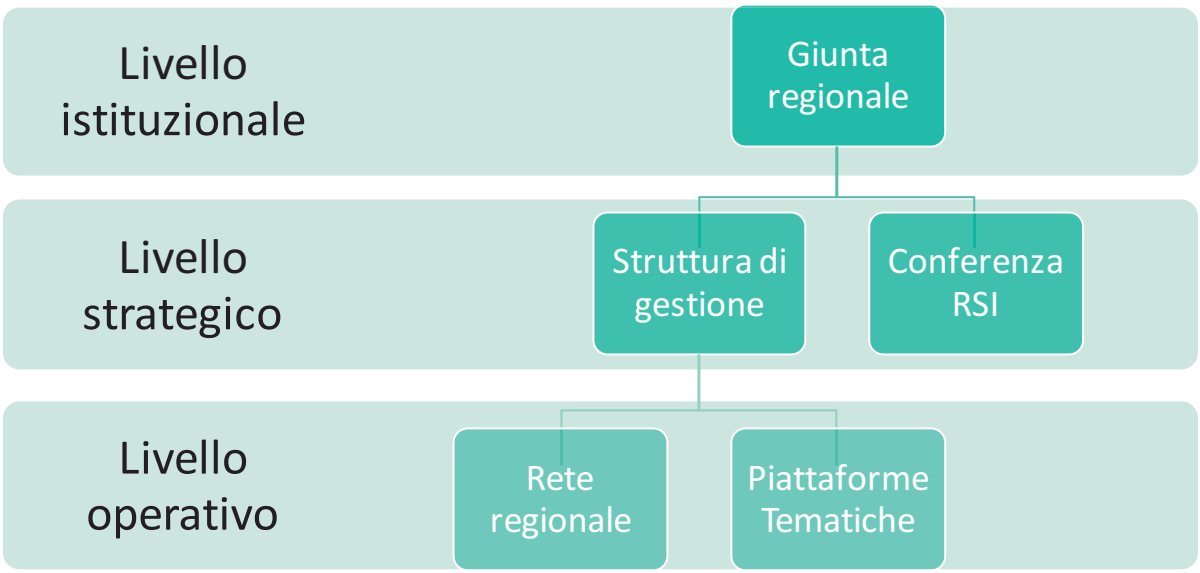
- Garantire uniformità e efficienza di accesso agli incentivi
- Specializzare e migliorare i servizi della Rete Regionale
- Attivare azioni di «co-progettazione» con gli attori locali
- Networking e comunicazione regionale e extraregionale

Con la legge regionale del 17 agosto 2009, n. 24 "Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica", ad oggi non attuata, è stato istituito il Sistema della Ricerca Regionale (SRR), composto prioritariamente dai seguenti soggetti pubblici e privati:

- Le Università e gli Istituti AFAM calabresi;
- I Centri di ricerca pubblici e privati presenti sul territorio regionale;
- Le imprese che svolgono attività di ricerca sul territorio regionale;
- I distretti tecnologici, i laboratori pubblico-privati ed i poli di innovazione presenti sul territorio regionale

La Legge prevede l'istituzione anche di un organismo snello individuato nell'Agenzia per la Ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica, che operi come Struttura di Gestione del sistema della ricerca regionale, con il compito di predisporre la proposta del Programma triennale di interventi da sottoporre all'approvazione della Giunta

Figura 18: Ilivelli della Governance



fonte: http://burc.regione.calabria.it

regionale e poi del Consiglio regionale e di darvi attuazione, e la Conferenza per la Ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica quale organo consultivo obbligatorio dell'Agenzia.

Il livello istituzionale e strategico

Giunta Regionale

Istituisce la **Conferenza per la ricerca scientifica e l'innovazione** *(Comitato di Pilotaggio RIS3 Calabria)* e adotta il **Programma triennale** della RIS3 Calabria.

A livello regionale, l'amministrazione utilizza un Tavolo di Coordinamento composto dalle Autorità di gestione dei PO FESR e FSE e del FEASR, dai Dirigenti Generali dei Dipartimenti interessati e dai Responsabili degli Assi coinvolti al fine di assicurare il coordinamento delle politiche complementari per le priorità S3 e attuare il raccordo operativo con le politiche orizzontali. Il Tavolo di coordinamento regionale dispone di una segreteria tecnica presso l'Autorità di Gestione del PO FESR in quanto Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria.

Comitato di Pilotaggio

E' l'organo che garantisce la cooperazione multilivello. Ha come riferimento la **Conferenza per la Ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica** prevista dalla legge regionale 24/2009. La Conferenza è presieduta dal Presidente della Giunta Regionale o da un suo delegato, comprende gli Assessori dei Dipartimenti interessati, oltre 20 membri nominati dalla Giunta regionale in rappresentanza di:

- Soggetti pubblici e privati del SRR, pari alla metà dei componenti;
- Associazioni delle categorie produttive, con quattro componenti;
- Associazioni dei lavoratori, con tre componenti;
- Esperti e ricercatori di notoria reputazione scientifica, con tre componenti

Il fondamentale ruolo di impulso, di proposta, di indirizzo e verifica della Strategia si realizza attraverso le seguenti funzioni:

- Propone all'Amministrazione regionale orientamenti per la definizione, l'attuazione e l'aggiornamento della Strategia;
- Propone domande specifiche di valutazione;
- Recepisce e discute i risultati delle valutazioni, i dati di monitoraggio, le indicazioni delle consultazioni pubbliche su questioni riguardanti la Strategia;
- Propone all'Amministrazione regionale permanenti eventuali modifiche al quadro finanziario

Il Comitato di Pilotaggio è supportato dalla segreteria tecnica del Tavolo di coordinamento regionale che, in particolare, cura il raccordo operativo e funzionale tra i due organismi.

Struttura di gestione

Nello spirito della LR 24/2009, è prevista una Struttura di Gestione snella che la stessa legge individua in un'Agenzia per la Ricerca e l'Innovazione, definendone i compiti generali senza approfondire le modalità organizzative. L'aggiornamento della normativa regionale potrà permettere dunque di definire la forma e l'organizzazione di tale struttura e di approfondire le funzioni. In linea generale, essa si occupa direttamente di garantire l'implementazione del Programma Triennale ed ha una funzione di indirizzo per quanto concerne la definizione del sistema di monitoraggio e valutazione e degli standard dei servizi e dell' «accreditamento» degli operatori della rete regionale dell'innovazione. Essa svolge anche un ruolo fondamentale all'interno del sistema regionale di gestione della conoscenza attraverso la creazione e promozione del catalogo della ricerca e di cruscotti su interventi e indicatori.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Inoltre la Struttura di Gestione realizza importanti azioni di supporto al sistema regionale dell'innovazione attraverso interventi diretti alla formazione e al networking degli operatori. A livello operativo sostiene i Tavoli con gli attori locali e le Piattaforme Tematiche della RIS3 per mezzo di attività di promozione e comunicazione.

Il livello operativo

La Rete Regionale per l'innovazione

La Rete Regionale dell'Innovazione è un sistema organizzato che unisce e valorizza le competenze degli attori locali dell'innovazione a vantaggio di imprese, ricercatori e dell'intero territorio. La Regione Calabria ha già implementato altri momenti di raccordo attraverso la realizzazione di due Progetti Integrati di Sviluppo Regionale del POR Calabria 2007-2013, il primo per la creazione della rete dei Poli di innovazione regionali e il secondo, CalabriaInnova, per l'avvio della rete regionale per l'innovazione.

Il progetto CalabriaInnova è stato affidato a Fincalabra Spa (agenzia in-house della Regione) e ad AREA Science Park con il compito di sostenere l'implementazione della Rete Regionale per l'Innovazione attraverso l'attivazione di: programmi di potenziamento delle attività di trasferimento tecnologico prioritariamente con i Liaison Office universitari e con le associazioni di categoria e le Camere di Commercio e i Poli di Innovazione; l'erogazione di incentivi a sostegno della creazione di start-up e spin-off da ricerca e per servizi innovativi alle PMI; campagne di scouting della domanda di innovazione nelle PMI e sviluppo di sistemi informativi per la ricerca.

A partire da queste esperienze, è necessario proseguire nel lavoro di razionalizzazione dei compiti e dei servizi della rete al fine di consolidarne l'assetto e garantire la capacità di:

- Promuovere il costante innalzamento della qualità dei servizi offerti,
- Diffondere e valorizzare le buone pratiche,
- Favorire la cooperazione fra i soggetti che aderiscono alla rete,
- Monitorare il funzionamento della rete sulla base di opportuni indicatori di performance concordati con gli operatori e il sistema di rappresentanza delle imprese.

Da un punto di vista operativo, la rete deve realizzare un sistema integrato di erogazione di servizi per l'innovazione e la ricerca in grado di:

- Fornire alle imprese un servizio di semplice utilizzazione per l'individuazione dei bisogni di innovazione e una prima individuazione dei prodotti/servizi dei centri di offerta di loro interesse;
- Qualificare e valorizzare i prodotti/servizi dei centri di offerta favorendo una maggiore integrazione e specializzazione ed evitando nel contempo duplicazioni, con conseguente spreco di risorse pubbliche, e disorientamento negli utenti;
- Rendere competitivo e attrattivo il sistema regionale per l'innovazione attraverso una migliore articolazione e comunicazione dei prodotti/servizi all'esterno.

Ogni nodo della Rete deve pertanto caratterizzarsi per la capacità di erogare specifici servizi per il trasferimento tecnologico e la diffusione dell'innovazione, eventualmente specializzati per area tematica, quali:

- Servizi informativi e promozione;
- Rilevazione e intermediazione della domanda di innovazione delle PMI (check-up, audit tecnologici, scouting di tecnologie);
- Servizi di test e prototipazione / dimostrazione;
- Ricerca a contratto;
- Supporto alla valorizzazione dei risultati della ricerca anche attraverso brevetti e spin-off;
- Assistenza tecnica per l'accesso a finanziamenti regionali, nazionali e comunitari;

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Networking, trasferimento tecnologico transnazionale, assistenza per l'accesso ai finanziamenti per la ricerca e innovazione.

I nodi della Rete

Fanno parte della rete regionale per l'innovazione i soggetti che erogano servizi di ricerca e innovazione e, fra questi, in primo luogo gli Industrial Liaison Office (ILO) delle Università calabresi, gli Sportelli per l'Innovazione Tecnologica delle Camere di Commercio e delle Associazioni Imprenditoriali, Distretti tecnologici e Poli di Innovazione regionali. Alla rete possono accedere anche tutti gli altri operatori, pubblici e privati, impegnati sui temi della ricerca, dell'innovazione e del trasferimento tecnologico. I nodi della rete si impegnano a garantire standard di qualità dei servizi erogati, un protocollo operativo comune e risultati misurabili.

Nel quadro della strategia regionale della ricerca per il periodo 2007/2013, i **Poli di innovazione tecnologica** hanno assunto la funzione di intermediari specializzati della ricerca e dell'innovazione, operando nei limiti definiti dalla Disciplina comunitaria in materia di aiuti di Stato a favore di ricerca e sviluppo (2006/C 323/01).

Ciascun polo individua un soggetto gestore, responsabile delle attività di promozione e dell'erogazione dei servizi, ed un insieme di imprese e organismi di ricerca associati che possono accedere ai servizi e alle infrastrutture di ricerca a condizioni di favore (a prezzo di costo). I servizi e le attrezzature dei Poli sono comunque accessibili per tutte le imprese a condizioni di mercato. Deve inoltre essere garantita la possibilità di ingresso nel Polo a tutte le imprese che ne fanno richiesta.

A seguito di un Avviso pubblico nell'ambito del Progetto integrato di sviluppo regionale di valenza strategica denominato "Rete regionale dei Poli di innovazione per la competitività delle imprese", nel dicembre 2012 sono stati costituiti 8 poli di innovazione nei seguenti settori (cfr. "Capitolo 1 – Analisi del contesto" per maggiori dettagli):

- Trasporti, logistica e trasformazione (R&D.Log scrl, Gioia Tauro);
- Tecnologie della Salute (Biotecnomed scrl, Catanzaro);
- Beni Culturali (Cultura e Innovazione scrl, Crotone);
- Tecnologie della Informazione e delle Telecomunicazioni (ICT-SUD scrl, Rende);
- Filiere Agroalimentari di Qualità (Agrifoodnet scrl, Lamezia Terme);
- Energia e Ambiente (NET scrl, Crotone e Reggio Calabria);
- Tecnologie dei Materiali e della Produzione (Calpark scpa, Rende);
- Risorse Acquatiche e Filiere Alimentari della Pesca (Nautilus, Vibo Valentia, attualmente in liquidazione).

All'inizio del 2014, i Poli hanno completato la preparazione delle prime "Agende Strategiche" di ricerca nelle aree di propria competenza che sono attualmente alla valutazione da parte della Regione.

Come primo momento di integrazione dei servizi dei Poli di Innovazione e del Progetto CalabriaInnova, nel 2013 è stato definito un Accordo Interpolo che individua una prima articolazione in servizi comuni e servizi specialistici.

Piattaforme tematiche

Le Piattaforme Tematiche sono uno strumento di supporto all'implementazione della S3 Calabria. Sono attivate su proposta del Comitato di Pilotaggio, con il supporto dell'Agenzia regionale. Esse hanno il compito di:

- Rafforzare la cooperazione fra gli operatori di una filiera, ambito prioritario per la S3;
- Elaborare e condividere priorità e percorsi di innovazione tecnologica a livello di filiere S3, in chiave interdisciplinare;
- Alimentare, condividere e validare i risultati del lavoro di analisi del contesto;
- Elaborare proposte;

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Trasferire e diffondere risultati e buone pratiche nei propri settori.

Le Piattaforme Tematiche possono assumere anche la forma di laboratori di co-progettazione con attori locali per indirizzare e identificare tendenze e soluzioni di RSI.

Le Piattaforme Tematiche sono composte da attori regionali con un specifico interesse sulla tematica in oggetto (associazioni di categoria, imprenditori, agenzie di sviluppo e di trasferimento tecnologico, università, centri di ricerca, operatori specializzati, esperienze territoriali) e possono avvalersi del contributo di esperti e di collegamenti con piattaforme e reti nazionali ed europee. Sono supportate da una segreteria tecnica composta da esperti.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

10. Monitoraggio e Valutazione

Le lezioni del passato

Le lezioni apprese dalle passate programmazioni, anche nel campo del monitoraggio e valutazione, scontano alcuni fattori negativi che devono essere messi bene in chiaro e, contestualmente, definite strategie per il loro superamento.

In primo luogo, l'inefficienza della Pubblica Amministrazione, misurabile e quantizzabile in un allungamento dei tempi di svolgimento degli adempimenti amministrativi, manifesta i suoi effetti negativi sul sistema produttivo e civile, determinando una forte penalizzazione dell'efficacia degli interventi depotenziando, di conseguenza, la capacità di raggiungimento degli obiettivi. Le procedure lunghe e macchinose che minano l'efficienza del sistema pubblico si rilevano, anche e soprattutto, nell'attività delle procedure per la selezione delle imprese beneficiarie degli incentivi o appaltatrici di servizi e lavori e, successivamente, nelle stesse procedure di gestione dell'avanzamento degli interventi, con evidenti rallentamenti dei tempi di realizzazione di infrastrutture ed erogazione di servizi e disallineamenti rispetto alle esigenze dei destinatari finali che, soprattutto per gli interventi più direttamente legati alla domanda di innovazione, possono inficiarne l'efficacia.

La definizione di indicatori di monitoraggio e dei relativi piani di valutazione costituisce dunque un elemento fondante dei processi strategici e operativi della Smart Specialisation Strategy. L'Integrazione delle attività di valutazione e di monitoraggio devono essere interpretate come un fattore di miglioramento oltre che uno strumento essenziale per misurare l'efficacia delle strategie di smart specialisation.

Aspetti metodologici

A partire dalle carenze informative riscontrate durante l'analisi delle operazioni realizzate nel corso della Programmazione 2007-2013, si avverte la necessità attivare un sistema di "**monitoraggio allargato**" capace di coinvolgere un maggior numero di soggetti e, al contempo, di evidenziare punti di forza e debolezza delle procedure osservate, dando modo di risalire tempestivamente alle maggiori criticità presenti nel sistema.

Lo scopo è quello di poter individuare tempestivamente l'elemento (struttura, dispositivo, ecc.) responsabile di rallentamenti ed inefficienze, potenzialmente in grado di inficiare la riuscita dell'operazione, nonché l'efficacia del procedimento e dell'intero sistema.

In particolare, il sistema di monitoraggio della strategia regionale per l'innovazione e la specializzazione intelligente della Calabria si fonda sul coinvolgimento degli stakeholder, un "allargamento" dei sistemi di monitoraggio regionali, la definizione ex-ante del sistema di indicatori, l'integrazione nella governance della strategia.

Il **coinvolgimento degli stakeholder**, in particolare degli operatori economici e sociali interessati dalle linee di azione della S3, ha lo scopo di favorire la selezione di misuratori coerenti con le variabili osservate, in particolare quando questi debbano misurare i risultati attraverso rilevazioni *ad hoc*, nonché quello di condividere la motivazione dell'esercizio di monitoraggio al fine di favorire una maggiore partecipazione degli stessi destinatari. Lo strumento delle Piattaforme Tematiche ed i gruppi di lavoro avviati dal sistema di governance della S3 rispondono anche a questa esigenza.

Il passo successivo sarà quello di procedere alla creazione di un sistema di monitoraggio 'parallelo', da affiancare a quello istituzionale esistente, senza creare alcun tipo di sovrapposizione dei dati, ma al contrario, con la finalità di integrare le due tipologie di dati e di ampliare lo spettro di indagine ("monitoraggio allargato").

Tale nuovo sistema di osservazione dovrà avvalersi del contributo di un maggior numero di operatori, tra cui i beneficiari ed i soggetti attuatori che, una volta abilitati all'inserimento telematico delle informazioni, parteciperanno al censimento del dato nelle varie fasi attuative di ciascun progetto che li vede coinvolti. In tal modo,

fonte: http://burc.regione.calabria.it

i dati saranno costantemente aggiornati, riducendo il carico di lavoro dei responsabili regionali, migliorando la qualità del dato e garantendo l'aggiornamento tempestivo degli indicatori.

Per rafforzare la partecipazione al flusso informativo da parte dei destinatari delle operazioni, l'amministrazione individuerà forme che favoriscano la raccolta dei dati senza aggravi operativi per gli utenti (ad esempio, connesse alla presentazione di SAL o altra documentazione) insieme ad elementi sanzionatori (ad esempio, connessi con l'erogazione di contributi) in assenza del caricamento dei dati richiesti.

Indicatori di Monitoraggio

Occorrerà elaborare un adeguato **sistema di indicatori** SMART (Specifici, Misurabili, Attuabili, Realistici e Tempificabili), connotato da un grado di specificità tale da rendere possibile l'indagine di ogni singola variabile chiave presente nella strategia, ed articolato nelle seguenti tipologie:

- *Indicatori di Contesto*: capaci di restituire una fotografia dinamica del contesto calabrese e capaci di misurarne l'evoluzione nel tempo, in modo comparabile con il contesto europeo e nazionale, ad esempio utilizzando indicatori monitorati dallo IUS per i quali è possibile identificare valori di base e valori attesi al termine del periodo di programmazione;
- *Indicatori di risultato*: che misurano, il cambiamento realizzato a fronte dell'esecuzione degli interventi;
- *Indicatori di avanzamento/realizzazione*: che misurano lo stato di avanzamento dei risultati fisici connessi strettamente all'attuazione di un intervento.

Le tabelle seguenti presentano una selezione degli indicatori di contesto e di risultato che potrà essere completata ed affinata con l'avvio del sistema di governance e, in particolare, delle Piattaforme Tematiche e periodicamente rivista sulla base dell'aggiornamento della strategia.

Indicatore di contesto	Fonte
Addetti alla ricerca e sviluppo Spesa pubblica in R&S Spesa privata in R&S	ISTAT
Domande di brevetto europeo Domande di brevetto high-tech europeo	Eurostat
Investimenti di capitali di rischio –early stage Start up innovative	ISTAT Infocamere
Tasso di natalità netta delle imprese Imprese attive in IT	Infocamere
Valore delle esportazioni (assoluto e % su PIL) Capacità di esportazione in settori a domanda mondiale dinamica	ISTAT
Laureati in discipline tecnico-scientifiche Popolazione con istruzione post secondaria	MIUR Eurostat
Occupazione nel settore dei servizi ad alta tecnologia e "conoscenza intensa" Occupazione nel settore manifatturiero ad alta e medio-alta tecnologia Occupazione laureati a un anno dalla laurea	 Eurostat Almalaurea
Diffusione della banda larga nelle imprese Indice di diffusione dei siti web delle imprese	ISTAT

Tabella 28: Indicatori di contesto

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Macro-obiettivo	Aree di innovazione	Cambiamenti attesi	Variabili di transizione	Indicatori di risultato
Puntare su crescita e valorizzazione di sistemi / filiere con saldo posizionamento sui mercati internazionali	Agroalimentare	Forte aumento presenza su mercati internazionali di prodotti agroalimentari che valorizzano tipicità territoriali	Esportazione prodotti agroalimentari nelle fasi a maggior valore aggiunto	Numero di imprese che esportano Numero mercati destinatari
	Logistica	Sviluppo di servizi logistici innovativi intermodali e attrazione di operatori esterni Estensione delle reti di distretto / filiera integrate con offerta di R&S	Aumento intensità R&S nelle PMI del settore	Numero occupati nel settore della logistica Numero occupati altamente qualificati Dottorati industriali
Scommettere su settori emergenti e tradizionali, quali opportunità di sviluppo territoriale e sociale, in un'ottica di cross innovation e rigenerazione creativa	Turismo e cultura creativa	Diminuzione dell'impatto ambientale del turismo costiero Aumento del turismo di prossimità promosso e sostenuto dall'industria culturale e creativa	Efficientamento energetico e sostenibilità ambientale delle strutture ricettive costiere Flussi turistici dalle coste verso le aree interne	Valore investimenti privati in energie rinnovabili Numero visitatori e turisti aree interne Numero di start-up innovative nel settore ICC
	Bioedilizia	Riconversione del settore edilizio tradizionale verso forme innovativa di edilizia sostenibile	Sviluppo di nuove imprese di servizi ad alto contenuto di conoscenza Quota delle imprese di media dimensione esistenti riposizionata su prodotti, processi e servizi innovativi	Numero di imprese di servizi ad alto contenuto di conoscenza Quota dottori di ricerca e laureati occupati nelle imprese del settore Numero di start-up innovative nel settore

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Dare risposta a sfide sociali	Ambiente e rischi naturali	Aumentata presenza di operatori esterni e apertura internazionale del sistema della ricerca	Livello di accesso a servizi e a soluzioni ambientali innovative vicino a standard europei	Incremento addetti R&S nei settori di riferimento in ambito pubblico e privato Occupati in grandi imprese operanti in Calabria nel settore Progetti di RSI in ambito europeo e internazionale
	Scienze della vita	Aumentata presenza di operatori esterni e apertura internazionale del sistema della ricerca	Livello di accesso a servizi sanitari avanzati vicino a standard europei	Incremento addetti R&S nei settori di riferimento in ambito pubblico e privato Occupati in grandi imprese operanti in Calabria nel settore Progetti di RSI in ambito europeo e internazionale
	Innovazione Sociale e Smart Cities	Attrattività del territorio calabrese per persone e imprese	Aumento dell'accessibilità e fruibilità di servizi e beni di utilità collettiva Tasso di spopolamento delle aree rurali e di emigrazione giovanile	Posizionamento città calabresi nello smart city index, e nell'Icity rate Numero residenti aree rurali Occupati nelle aree rurali Occupati under 30

Tabella 29: Indicatori di risultato

L'**avvio del sistema** potrà essere utilmente accelerato dalla messa a regime di alcuni esercizi di monitoraggio e valutazione che sono stati definiti per alcune priorità di intervento della programmazione 2007-2013. Il primo è quello relativo ai Poli di Innovazione regionali, per i quali la Regione ha definito un "**rating del Polo**", distinguendo fra indicatori di funzionamento del Polo, efficienza del Polo, efficacia della ricerca, efficacia del trasferimento tecnologico, impatto sull'economia regionale.

Modalità di Raccolta e Valutazione

Per la rilevazione degli indicatori della Strategia e la costruzione della relativa reportistica, la Regione prevede di estendere gli attuali sistemi di monitoraggio, realizzando nuove funzionalità poggiate sui sistemi informativi dedicati ai Fondi Strutturali. La responsabilità della gestione di tale sistema sarà affidata alla **Struttura di Gestione** della S3 che predisporrà anche il sistema di reportistica per il Comitato di Indirizzo. Il Comitato di Indirizzo darà

fonte: http://burc.regione.calabria.it

indicazioni sui contenuti delle analisi e ne discuterà i risultati anche al fine di proporli ad un confronto più ampio, all'interno dell'amministrazione regionale e pubblico con gli stakeholder.

Nella costruzione del Piano triennale della ricerca e innovazione, la Struttura di Gestione della S3 definirà anche un **piano di valutazioni intermedie e finale**. Gli esercizi di valutazione in itinere saranno centrati sia sulle priorità strategiche che sull'efficienza ed efficacia dell'impianto attuativo. La valutazione sarà basata sulle informazioni raccolte dal sistema di monitoraggio e su indagini specifiche. Per la complessità dell'esercizio e per l'indipendenza dell'analisi, le valutazioni saranno tendenzialmente affidate all'esterno, attraverso procedure di evidenza pubblica.

Come previsto dalla legge regionale sul sistema della ricerca e innovazione (LR 21/2009), un'attenzione specifica sarà dedicata anche al sistema di valutazione ex-ante ed in-itinere dei singoli interventi, al fine di superare le inefficienze e standardizzare la qualità, anche raccordandosi agli schemi e alle strutture di valutazione nazionali (es. ANVUR, Albo esperti MIUR).

L'attivazione del sistema di monitoraggio e valutazione permetterà di validare le azioni del Piano e di individuare eventuali interventi correttivi alla Strategia, nella definizione delle priorità e nelle modalità attuative.

Generazione e gestione della conoscenza

La Strategia per la specializzazione intelligente richiede un sistema di generazione e gestione della conoscenza che supporti l'assetto di governance per la migliore attuazione della S3 con i relativi strumenti operativi.

In particolare, è necessario costruire un **patrimonio di conoscenza,** dei processi e dei risultati, condiviso all'interno dell'amministrazione e fra gli stakeholder regionali che permetta, tra l'altro, di sostenere i processi di verifica delle azioni pilota e delle linee di intervento attivate, per applicarle su dimensioni più ampie o in contesti diversi o, infine, per trasferirle su fonti ordinarie di spesa.

Il sistema è alimentato dagli strumenti di "monitoraggio allargato" prima richiamati e si estende con l'integrazione di ulteriori fonti informative già disponibili (Open data, banche dati statistiche, ecc.) o alimentate direttamente da operatori e stakeholder regionali con nuovi elementi informativi, non solo "procedurali".

In questo senso, il sistema deve essere uno **strumento di lavoro comune**, fondante e caratterizzante, della Rete Regionale per l'Innovazione, capace di rendere possibile l'acquisizione e la condivisione di informazioni in maniera strutturata anche in fasi normalmente parcellizzate e poco formalizzate (quali, ad esempio, quelle di "scouting" della domanda e offerta di innovazione). A tale scopo, sono previsti diversi gradi di condivisione ed integrazione tra i Nodi della Rete, dipendenti dalle diverse missioni/funzioni/dotazioni, così come delineati dagli accordi che verranno stipulati con ognuno di questi nella fase di start-up del sistema. I Nodi della Rete potranno ad esempio utilizzare il sistema per raccogliere dati provenienti dalla rilevazione delle esigenze delle imprese (domanda di innovazione), presentare una catalogazione dell'offerta dei risultati e delle competenze disponibili nel sistema della ricerca (offerta di innovazione), condividere informazioni a supporto delle attività di "matching" di esigenze / competenze.

Tra le Basi di Dati più rilevanti ai fini dell'analisi dell'attuazione della Smart Specialisation saranno certamente prese in considerazione le informazioni provenienti dall'ISTAT, le informazioni provenienti dagli Open Data costituiti dal Dipartimento per la Coesione Territoriale, dal Miur, dal PON REC, dalle strutture in-house della regione Calabria, dagli studi degli Osservatori regionali (ad es. Confindustria, Camere di commercio calabresi, Polo di Innovazione ICT-SUD) ed altri che saranno ritenuti interessanti ai fini della più completa identificazione degli indicatori calabresi.

L'obiettivo della costruzione e condivisione di una tale base informativa è quello di cogliere i micro cambiamenti / impatti determinati dall'esecuzione delle iniziative innovative finanziate nel quadro della S3, misurando le risposte e gli effetti prodotti a "breve termine" ovvero in tempo utile per reindirizzare e riposizionare gli interventi futuri.

A tale scopo, come già evidenziato, il sistema di monitoraggio dovrà prevedere un diretto coinvolgimento degli operatori e la definizione condivisa degli indicatori da monitorare e delle procedure di raccolta mentre intorno a tale sistema saranno resi disponibili ambienti avanzati di analisi dei dati, specializzati per dominio applicativo, per misurare l'andamento degli interventi mettendo in relazione obiettivi, risorse investite e risultati ottenuti.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

UNIONE EUROPEA

REGIONE CALABRIA

REPUBBLICA ITALIANA

POR CALABRIA 2014 – 2020

PROPOSTA DI PIANO FINANZIARIO

Tabella 17 - Dotazione finanziaria a titolo di ciascun fondo e importi della riserva di efficacia dell'attuazione

	Fondo	Categoria di regioni	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		Totale		
			Dotazione principale[1]	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	
-1	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	€ 205.776.818	€ 0	€ 209.896.594	€ 0	€ 214.098.253	€ 0	€ 218.383.112	€ 0	€ 222.753.593	€ 0	€ 227.211.393	€ 0	€ 231.757.991	€ 0	€ 1.529.877.754		€ 0
-5	FSE[2]	Nelle regioni meno sviluppate	€ 28.405.091	€ 0	€ 30.805.693	€ 0	€ 37.494.736	€ 0	€ 38.245.138	€ 0	€ 39.010.534	€ 0	€ 39.791.222	€ 0	€ 40.587.462	€ 0	€ 254.339.876		€ 0
-8		Totale	€ 234.181.909	€ 0	€ 240.702.287	€ 0	€ 251.592.989	€ 0	€ 256.628.250	€ 0	€ 261.764.127	€ 0	€ 267.002.615	€ 0	€ 272.345.453	€ 0	€ 1.784.217.630		€ 0
-12	**Totale**		**€ 234.181.909**	**€ 0**	**€ 240.702.287**	**€ 0**	**€ 251.592.989**	**€ 0**	**€ 256.628.250**	**€ 0**	**€ 261.764.127**	**€ 0**	**€ 267.002.615**	**€ 0**	**€ 272.345.453**	**€ 0**	**€ 1.784.217.630**		**€ 0**

[1] Dotazione totale (sostegno dell'Unione) meno quanto assegnato alla riserva di efficacia dell'attuazione.
[2] Dotazione totale a carico del FSE compreso il sostegno integrativo del FSE per l'IOG. Le colonne relative alla riserva di efficacia dell'attuazione non comprendono il sostegno integrativo del FSE per l'IOG, in quanto questo è escluso dalla riserva di efficacia dell'attuazione.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tabella 18 a: Piano di finanziamento

Asse prioritario	Fondo	Categoria di regioni	Base di calcolo del sostegno dell'Unione	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale	Ripartizione indicativa della contropartita nazionale		Finanziamento totale	Tasso di cofinanziamento	Per informazione	Dotazione principale (finanziamento totale meno riserva di efficacia dell'attuazione)		Riserva di efficacia dell'attuazione		Importo della riserva di efficacia dell'attuazione come proporzione del sostegno dell'Unione
			(Costo totale ammissibile o spesa pubblica ammissibile)			Finanziamento pubblico nazionale	Finanziamento nazionale privato (1)			Contributo BEI	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale[1]	
				(a)	*(b) = (c) + (d))*	*(c)*	*(d)*	*(e) = (a) + (b)*	*(f) = (a)/(e) (2)*	*(g)*	*(h)=(a)-(j)*	*(i) = (b) – (k)*	*(j)*	*(k)= (b) * ((j)/(a))*	*(l) =(j)/(a) *100*
Asse Prioritario 1 - Promozione della Ricerca e dell'innovazione	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 165.309.452	€ 165.309.452	€ 165.309.452		€ 330.618.904	50,00%		€ 165.309.452	€ 165.309.452			
Asse Prioritario 2 – Sviluppo dell'Agenda digitale	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 107.757.877	€ 107.757.877	€ 107.757.877		€ 215.515.754	50,00%		€ 107.757.877	€ 107.757.877			
Asse Prioritario 3 – Competitività dei sistemi produttivi	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 170.655.441	€ 170.655.441	€ 170.655.441		€ 341.310.882	50,00%		€ 170.655.441	€ 170.655.441			
Asse Prioritario 4 – Efficienza energetica	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 258.925.175	€ 258.925.175	€ 258.925.175		€ 517.850.350	50,00%		€ 258.925.175	€ 258.925.175			
Asse Prioritario 5 - Prevenzione dei rischi	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 70.409.581	€ 70.409.581	€ 70.409.581		€ 140.819.163	50,00%		€ 70.409.581	€ 70.409.581			
Asse Prioritario 6 – Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 235.719.034	€ 235.719.034	€ 235.719.034		€ 471.438.067	50,00%		€ 235.719.034	€ 235.719.034			
Asse Prioritario 7 – Sviluppo delle reti di mobilità sostenibile	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 166.840.095	€ 166.840.095	€ 166.840.095		€ 333.680.190	50,00%		€ 166.840.095	€ 166.840.095			
Asse Prioritario 8 – Promozione dell'occupazione sostenibile e di qualità	FSE	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 127.169.938	€ 127.169.938	€ 127.169.938		€ 254.339.876	50,00%		€ 127.169.938	€ 127.169.938			
Asse Prioritario 9 – Inclusione sociale	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 40.332.445	€ 40.332.445	€ 40.332.445		€ 80.664.890	50,00%		€ 40.332.445	€ 40.332.445			
Asse Prioritario 9 – Inclusione sociale	FSE	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 22.000.399	€ 22.000.399	€ 22.000.399		€ 44.000.799	50,00%		€ 22.000.399	€ 22.000.399			
Asse Prioritario 10 – Istruzione e formazione	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 109.440.980	€ 109.440.980	€ 109.440.980		€ 218.881.960	50,00%		€ 109.440.980	€ 109.440.980			
Asse Prioritario 10 – Istruzione e formazione	FSE	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 63.584.969	€ 63.584.969	€ 63.584.969		€ 127.169.938	50,00%		€ 63.584.969	€ 63.584.969			
Asse Prioritario 11 – Capacità istituzionale	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 30.612.862	€ 30.612.862	€ 30.612.862		€ 61.225.723	50,00%		€ 30.612.862	€ 30.612.862			
Asse Prioritario 11 – Capacità istituzionale	FSE	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 12.716.994	€ 12.716.994	€ 12.716.994		€ 25.433.988	50,00%		€ 12.716.994	€ 12.716.994			
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 134.078.092	€ 134.078.092	€ 134.078.092		€ 268.156.184	50,00%		€ 134.078.092	€ 134.078.092			
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 28.867.576	€ 28.867.576	€ 28.867.576		€ 57.735.152	50,00%		€ 28.867.576	€ 28.867.576			
Asse Prioritario 13 - Assistenza Tecnica	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 39.796.720	€ 39.796.720	€ 39.796.720		€ 79.593.440	50,00%		€ 39.796.720	€ 39.796.720			
Totale	**FESR**	**Meno sviluppate**		**€ 1.529.877.754**	**€ 1.529.877.754**	**€ 1.529.877.754**	**€ 0**	**€ 3.059.755.508**	**50,00%**	**€ 0**	**€ 1.529.877.754**	**€ 1.529.877.754**	**€ 0**	**€ 0**	
Totale	**FSE[4]**	**Meno sviluppate**		**€ 254.339.876**	**€ 254.339.876**	**€ 254.339.876**	**€ 0**	**€ 508.679.752**	**50,00%**	**€ 0**	**€ 254.339.876**	**€ 254.339.876**	**€ 0**	**€ 0**	
Totale generale				**€ 1.784.217.630**	**€ 1.784.217.630**	**€ 1.784.217.630**	**€ 0**	**€ 3.568.435.260**	**50,00%**	**€ 0**	**€ 1.784.217.630**	**€ 1.784.217.630**	**€ 0**	**€ 0**	

[1] La contropartita nazionale è suddivisa in proporzione tra la dotazione principale e la riserva di efficacia dell'attuazione.
[2] Questo asse prioritario comprende la dotazione specifica IOG e il sostegno integrativo del FSE.
[3] Questa parte di asse prioritario comprende la dotazione specifica IOG e il sostegno integrativo del FSE.
[4] Dotazione del FSE senza il sostegno integrativo all'IOG.
[5] La somma del sostegno totale FSE nelle regioni meno sviluppate, in transizione e più sviluppate e delle risorse destinate all'IOG nella tabella 18a è pari alla somma del sostegno totale del FSE in tali regioni e della dotazione specifica all'IOG nella tabella 17.
[6] Dotazione del FSE senza il sostegno integrativo all'IOG.
[7] Dotazione del FSE senza il sostegno integrativo all'IOG.
[8] Comprende la dotazione speciale all'IOG e il sostegno integrativo del FSE.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tabella 18b: Iniziativa a favore dell'occupazione giovanile: FSE e dotazioni specifiche all'IOG (se del caso)

	Fondo[1]	Categoria di regioni	Base di calcolo del sostegno dell'Unione (Costo totale ammissibile o spesa pubblica ammissibile)	Sostegno dell'Unione (a)	Contropartita nazionale (b) = (c) + (d)	Ripartizione indicativa della contropartita nazionale		Finanziamento totale (e) = (a) + (b)	Tasso di cofinanziamento (f) = (a)/(e) (2)
						Finanziamento pubblico nazionale (c)	Finanziamento privato nazionale (d) (1)		
1.	Dotazione specifica all'IOG	NA			0				100 %
2.	Sostegno integrativo del FSE	Meno sviluppate							
3.	TOTALE: Asse prioritario IOG [o sua parte]	[deve essere pari all'asse prioritario 3 [o sua parte]]		Somma (1:4)	Somma (1:4)				
3.			Tasso di FSE per le regioni meno sviluppate 2/somma(2:4)	*<3.2.c.11 type="P" input="G">*					
3.			Tasso di FSE per le regioni in transizione 3/somma(2:4)	*<3.2.c.13 type="P" input="G">*					
3.			Tasso di FSE per le regioni più sviluppate 4/somma(2:4)	*<3.2.c.14 type="P" input="G">*					

[1] L'IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) è considerata un Fondo e figura come riga separata anche se fa parte di un asse prioritario.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tabella 18c: **Ripartizione del piano di finanziamento per asse prioritario, fondo, categoria di regioni e obiettivo tematico**

Asse prioritario	Fondo[1]	Categoria di regioni	Obiettivo tematico	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale	Finanziamento totale
Asse Prioritario 1 - Promozione della Ricerca e dell'innovazione	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 1 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione	€ 165.309.452	€ 165.309.452	€ 330.618.904
Asse Prioritario 2 – Sviluppo dell'Agenda digitale	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 2 - Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	€ 107.757.877	€ 107.757.877	€ 215.515.754
Asse Prioritario 3 – Competitività dei sistemi produttivi	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 3 - Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura	€ 170.655.441	€ 170.655.441	€ 341.310.882
Asse Prioritario 4 – Efficienza energetica	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	€ 258.925.175	€ 258.925.175	€ 517.850.350
Asse Prioritario 5 - Prevenzione dei rischi	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 5 - Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi	€ 70.409.581	€ 70.409.581	€ 140.819.163
Asse Prioritario 6 – Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 6 - Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse	€ 235.719.034	€ 235.719.034	€ 471.438.067
Asse Prioritario 7 – Sviluppo delle reti di mobilità sostenibile	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 7 - Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete	€ 166.840.095	€ 166.840.095	€ 333.680.190
Asse Prioritario 8 – Promozione dell'occupazione sostenibile e di qualità	FSE	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 8 - Promuovere un'occupazione sostenibile e di qualita' e sostenere la mobilita' dei lavoratori	€ 127.169.938	€ 127.169.938	€ 254.339.876
Asse Prioritario 9 – Inclusione sociale	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione	€ 40.332.445	€ 40.332.445	€ 80.664.890
Asse Prioritario 9 – Inclusione sociale	FSE	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione	€ 22.000.399	€ 22.000.399	€ 44.000.799
Asse Prioritario 10 – Istruzione e formazione	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 10 – Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente	€ 109.440.980	€ 109.440.980	€ 218.881.960
Asse Prioritario 10 – Istruzione e formazione	FSE	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 10 – Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente	€ 63.584.969	€ 63.584.969	€ 127.169.938
Asse Prioritario 11 – Capacità istituzionale	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 11 - Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente	€ 30.612.862	€ 30.612.862	€ 61.225.723
Asse Prioritario 11 – Capacità istituzionale	FSE	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 11 - Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente	€ 12.716.994	€ 12.716.994	€ 25.433.988
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 3 - Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura	€ 21.920.088	€ 21.920.088	€ 43.840.176
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	€ 40.753.505	€ 40.753.505	€ 81.507.009
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione	€ 71.404.499	€ 71.404.499	€ 142.808.999
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili	FSE	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione	€ 28.867.576	€ 28.867.576	€ 57.735.152
Asse Prioritario 13 - Assistenza Tecnica	FESR	Nelle regioni meno sviluppate		€ 39.796.720	€ 39.796.720	€ 79.593.440
Totale				**€ 1.784.217.630**	**€ 1.784.217.630**	**€ 3.568.435.260**

[1] Ai fini di questa tabella l'IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) è considerata un fondo.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

IT Commissione

Tabella 19: **Importo indicativo del sostegno da usare per obiettivi in materia di cambiamento climatico**

Asse prioritario	Importo indicativo del sostegno da usare per obiettivi in materia di cambiamento climatico	Proporzione del sostegno totale dell'Unione al programma operativo (%)
Asse Prioritario 1 - Promozione della Ricerca e dell'innovazione		
Asse Prioritario 2 – Sviluppo dell'Agenda digitale		
Asse Prioritario 3 – Competitività dei sistemi produttivi		
Asse Prioritario 4 – Efficienza energetica		
Asse Prioritario 5 - Prevenzione dei rischi		
Asse Prioritario 6 – Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale		
Asse Prioritario 7 – Sviluppo delle reti di mobilità sostenibile		
Asse Prioritario 8 – Promozione dell'occupazione sostenibile e di qualità		
Asse Prioritario 9 – Inclusione sociale		
Asse Prioritario 10 – Istruzione e formazione		
Asse Prioritario 11 – Capacità istituzionale		
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili		
Asse Prioritario 13 - Assistenza Tecnica		
Totale		

[1] Questa tabella è generata automaticamente in base alle tabelle sulle categorie di operazione nell'ambito di ogni asse prioritario.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

REGIONE CALABRIA

PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE 2014-2020

FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE
FONDO SOCIALE EUROPEO

Luglio 2014

Indice

Sezione 1 Strategia per il contributo del programma operativo alla strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e al raggiungimento della coesione economica, sociale e territoriale 3

1.1 Strategia per il contributo del programma operativo alla strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e al raggiungimento della coesione economica, sociale e territoriale 3

1.2 Motivazione della dotazione finanziaria 20

Sezione 2 Assi prioritari..... 30

2.1 Asse Prioritario 1 - Promozione della Ricerca e dell'innovazione 30

2.2 Asse Prioritario 2 – Sviluppo dell'Agenda digitale 46

2.3 Asse Prioritario 3 – Competitività dei sistemi produttivi 61

2.4 Asse Prioritario 4 – Efficienza energetica 87

2.5 Asse Prioritario 5 - Prevenzione dei rischi 105

2.6 Asse Prioritario 6 – Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale 117

2.7 Asse Prioritario 7 – Sviluppo delle reti di mobilità sostenibile 148

2.8 Asse Prioritario 8 – Promozione dell'occupazione sostenibile e di qualità 162

2.9 Asse Prioritario 9 – Inclusione sociale 191

2.10 Asse Prioritario 10 – Istruzione e formazione 226

2.11 Asse Prioritario 11 – Capacità istituzionale 256

2.12 Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili 279

2.13 Asse Prioritario Assistenza Tecnica 312

Sezione 3 Piano di finanziamento 317

3.1 Dotazione finanziaria a titolo di ciascun fondo e importi della riserva di efficacia dell'attuazione 317

3.2 Dotazione finanziaria totale per fondo e cofinanziamento nazionale (in EUR) 318

Sezione 4 Approccio integrato allo sviluppo territoriale 323

4.1 Sviluppo locale di tipo partecipativo (se pertinente) 324

4.2 Azioni integrate per lo sviluppo urbano sostenibile 324

4.3 Investimenti territoriali integrati (ITI) 330

4.4 Modalità delle azioni interregionali e transnazionali, nell'ambito del programma operativo, con beneficiari situati in almeno un altro Stato membro 330

4.5 Contributo delle azioni previste nell'ambito del programma alle strategie macroregionali e strategie relative ai bacini marittimi, subordinatamente al rispetto delle esigenze delle aree interessate dal programma così come identificate dallo Stato membro 332

Sezione 5 Esigenze specifiche delle zone geografiche particolarmente colpite dalla povertà o dei gruppi bersaglio a più alto rischio di discriminazione o esclusione sociale (se pertinente) 333

5.1 Zone geografiche particolarmente colpite dalla povertà o gruppi bersaglio a più alto rischio di discriminazione 333

5.2 Strategia intesa a rispondere alle esigenze specifiche delle aree geografiche più colpite dalla povertà o dei gruppi bersaglio a maggior rischio di discriminazione o esclusione sociale e, se pertinente, contributo all'approccio integrato esposto nell'accordo di partenariato 333

Sezione 6 Esigenze specifiche delle aree geografiche affette da svantaggi naturali o demografici gravi e permanenti 334

Sezione 7 Autorità e organismi responsabili della gestione finanziaria, del controllo e dell'audit e ruolo dei partner pertinenti 340

7.1 Autorità e organismi pertinenti 340

7.2 Coinvolgimento dei partner pertinenti 341

Sezione 8 Coordinamento tra i Fondi, il FEASR, il FEAMP e altri strumenti di finanziamento dell'Unione e nazionali e con la BEI 350

Sezione 9 Condizionalità ex ante 352

9.1 Condizionalità ex ante 352

9.2 Descrizione delle azioni volte a ottemperare alle condizionalità ex ante, degli organismi responsabili e calendario 375

Sezione 10 Riduzione degli oneri amministrativi per i beneficiari 390

Sezione 11 Principi orizzontali 393

11.1 Sviluppo sostenibile 393

11.2 Pari opportunità e non discriminazione 393

11.3 Parità tra uomini e donne 395

Sezione 12 Elementi distinti 398

12.1 Grandi progetti da attuare durante il periodo di programmazione 398

12.2 Quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione del programma operativo 398

12.3 Partner pertinenti coinvolti nella preparazione del programma 399

ELENCO ALLEGATI 402

SEZIONE 1 STRATEGIA PER IL CONTRIBUTO DEL PROGRAMMA OPERATIVO ALLA STRATEGIA DELL'UNIONE PER UNA CRESCITA INTELLIGENTE, SOSTENIBILE E INCLUSIVA E AL RAGGIUNGIMENTO DELLA COESIONE ECONOMICA, SOCIALE E TERRITORIALE

1.1 STRATEGIA PER IL CONTRIBUTO DEL PROGRAMMA OPERATIVO ALLA STRATEGIA DELL'UNIONE PER UNA CRESCITA INTELLIGENTE, SOSTENIBILE E INCLUSIVA E AL RAGGIUNGIMENTO DELLA COESIONE ECONOMICA, SOCIALE E TERRITORIALE

1.1.1 Descrizione della strategia del programma per contribuire alla realizzazione della strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e per il conseguimento della coesione economica, sociale e territoriale

1. Innovazione, capacità, apertura: tre parole chiave per la programmazione 2014-2020 dei fondi strutturali in Calabria

La Regione Calabria, ai fini della definizione della strategia assunta dal presente Programma quale contributo alla Strategia dell'Unione Europea, ha tenuto conto dei riferimenti strategici e operativi contenuti:

- nei documenti comunitari che hanno regolamentato la formulazione dei Programmi Operativi, il *Position Paper* sulla preparazione dell'AdP e dei Programmi in Italia per il periodo 2014-2020, nonché le recenti Raccomandazioni Specifiche (*Country specific recommandations*) del Consiglio sul Programma di Riforma 2014 dell'Italia;
- nei documenti nazionali che hanno definito una radicale riforma del metodo di programmazione e attuazione degli interventi, introducendo innovazioni che potranno consentire di migliorare la qualità della spesa e la capacità di verificarne i risultati (*Metodi e obiettivi per un uso efficace dei fondi comunitari*), nonché l'*Accordo di partenariato 2014-2020*, con specifico riferimento al quadro dei "risultati attesi/obiettivi specifici" da conseguire nell'ambito degli 11 obiettivi tematici;
- nel *Documento di Orientamento Strategico della Programmazione Operativa 2014-2020 - DOS* che la Regione ha elaborato attraverso un percorso partenariale per definire le linee strategiche della programmazione unitaria con riferimento alla politica comunitaria (di coesione, dello sviluppo rurale e della pesca) ed alla politica nazionale (risorse del Fondo di Sviluppo e coesione per il periodo 2014-20);
- nel documento *Strategia regionale per l'innovazione e la specializzazione intelligente 2014-2020,* che è uno degli strumenti previsti dalla *Strategia Europa 2020* e costituisce la condizionalità ex-ante per l'accesso ai fondi di finanziamento FESR della programmazione comunitaria 2014-2020.

In particolare, il Programma rappresenta la declinazione operativa del *DOS* che, sulla base di una approfondita analisi del contesto territoriale, economico e sociale e delle "lezioni apprese", ha delineato il quadro delle politiche e delle opzioni strategiche di riferimento per i diversi Programmi Operativi in attuazione delle specifiche missioni dei Fondi. Ciò anche in linea e coerenza con lo stesso *Position Paper* dei Servizi della Commissione nell'ambito del quale sono definiti, in relazione a

ciascun Obiettivo tematico (art.9 del RRDC del Reg. 1303/13), i meccanismi di complementarità e di coordinamento tra i Fondi e gli altri strumenti finanziari comunitari.

La Regione Calabria, attraverso l'attuazione del Programma Operativo Plurifondo (FESR e FSE) 2014-2020, si pone l'obiettivo di concorrere a realizzare le strategie per un'Europa intelligente, sostenibile ed inclusiva.

Questo obiettivo verrà conseguito attraverso l'attivazione di percorsi di sviluppo regionali volti in primo luogo all'innovazione, orientata alla crescita competitiva del settore produttivo, seguendo gli ambiti di azione della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3) con il supporto della ricerca. Specifici percorsi mireranno, inoltre, allo sviluppo dell'ICT e delle infrastrutture di servizio ai processi produttivi, al rafforzamento del sistema dei trasporti, al risparmio energetico, alla mitigazione dei rischi, alla valorizzazione dell'ambiente e della cultura, alla sicurezza e all'inclusione sociale, alla formazione professionale con particolare riguardo a quella legata ai fattori produttivi, all'aumento della capacità istituzionale della pubblica amministrazione, allo sviluppo intelligente delle città ed delle aree interne.

A conclusione del periodo di programmazione, ci si attende di acquisire un aumento della competitività del sistema produttivo calabrese, di rendere il territorio più coeso ed attrattivo, moderno e specializzato, innovativo rispetto agli ambiti indicati dalla S3. Ci si attende, inoltre, di disporre di un'amministrazione pubblica più efficiente, capace di trasferire i metodi ed i modelli di sviluppo comunitari alla programmazione ed alla gestione delle politiche ordinarie.

La Regione Calabria giunge all'apertura della nuova fase di programmazione dei fondi Strutturali e di Investimento Europei in una condizione di forte ritardo strutturale, aggravato negli ultimi anni dalla forza della crisi economica. Fra il 2008 e il 2012, il prodotto interno lordo della Calabria si è ridotto, in termini reali, di circa l'8%. Fra il 2000 e il 2010, secondo le statistiche di Eurostat, il PIL per abitante della Calabria si è ridotto dal 72% al 65% della media comunitaria; la Calabria è quindi passata dal 201° al 218° posto (su 267 regioni rilevate) nella graduatoria delle regioni dell'Unione Europea rispetto a questo indicatore.

Queste osservazioni non oscurano le tendenze positive che alcuni settori dell'economia e della società regionale stanno facendo registrare. Certamente però la persistente condizione di ritardo della regione richiede, nella fase di avvio del nuovo periodo di programmazione, la piena consapevolezza dell'acutezza e delle conseguenze della crisi, una assunzione di responsabilità da parte delle classi dirigenti e della società calabrese e l'abbandono di qualsiasi forma di retorica sul destino della regione. Rispetto alle loro finalità generali di sviluppo e coesione, le politiche regionali nel 2007 - 2013 hanno presentato forti criticità. Non è facile dire quanto abbiano pesato, nel determinare questo risultato, rispettivamente le difficoltà del contesto nazionale e il limitato impatto delle politiche di sviluppo. Qualsiasi sia la valutazione che si può dare su questo aspetto, è importante che la nuova programmazione dei fondi venga impostata dalla Regione Calabria secondo due criteri, fortemente interdipendenti: trasformazione (discontinuità) dei modelli e dei processi di intervento; aumento della capacità a tutti i livelli rilevanti.

La Regione Calabria, intende, quindi, agire secondo un criterio di trasformazione che implica in primo luogo, sul piano programmatico, l'utilizzo delle opportunità create dall'Unione Europea dando preminenza e trasversalità alla Strategia dell'Europa intelligente, sostenibile ed inclusiva nonché al paradigma della specializzazione intelligente legata alla S3. Questo produce rottura e discontinuità nei modelli di policy della Regione e la porta ad innovare la propria visione strategica, a superare le *routines* di attuazione imperniate sulla mera infrastrutturazione, sugli aiuti indiscriminati, sulle "non-scelte" rispetto ad ambiti settoriali e territoriali di intervento. D'altra parte, l'impegno è quello di accrescere la densità delle politiche di sviluppo rispetto agli investimenti immateriali, all'innovazione ed alle scelte tecnologiche, alla sostenibilità della fase di gestione degli investimenti pubblici realizzati, alla qualità del capitale umano ed alla partecipazione civica.

Altrettanto importante, in tema di trasformazione (discontinuità), è l'innovazione profonda che la Regione Calabria intende promuovere — sia al proprio interno che nelle filiere di attori impegnati nella progettazione e nell'attuazione degli interventi — nei processi e nelle procedure associati all'attuazione ed alla sorveglianza delle politiche di coesione regionali, in direzione della semplificazione, dell'uso delle tecnologie di e-government, della riorganizzazione amministrativa secondo criteri di integrazione, razionalità, capacità e trasparenza, della scelta di accordi e strumenti partenariali (in particolare fra Regione e territori) semplificati e trasparenti, del decentramento selettivo dell'attuazione verso gli attori più organizzati e più capaci.

Per quanto riguarda la capacità amministrativa, la Regione Calabria intende attuare un lavoro esteso e finalizzato attraverso il Piano di Rafforzamento Amministrativo, per potenziare (e motivare) le capacità che sono presenti nell'amministrazione e costituire nuove energie e competenze presso la Regione stessa e presso altre istituzioni ed attori impegnati, ai diversi livelli, nelle politiche di coesione, così come nelle politiche di innovazione, nelle azioni collegate alla Strategia di Europa 2020, nell'offerta di servizi rilevanti per la qualità della vita e del lavoro.

Energie e competenze verranno riorganizzate dentro architetture amministrative e tecniche maggiormente integrate, finalizzate e snelle; ma parte essenziale del processo di "rafforzamento" è anche lo sviluppo degli strumenti incentivanti e di misurazione delle prestazioni che sono indispensabili per ottenere amministrazioni maggiormente capaci.

Forma parte del tema della capacità il coinvolgimento (lo stimolo della *ownership*) della comunità regionale nei processi e nelle politiche di sviluppo, comunicando queste ultime come opportunità di migliori servizi, di formazione e conoscenza, di occupazione, di partecipazione civica.

Driver dello sviluppo regionale e programmazione operativa

Nel contesto del severo aggravamento del ritardo strutturale della Calabria, la ripresa dei processi di creazione di valore aggiunto ed occupazione è al primo posto nella scala delle priorità regionali. La persistenza di un ciclo economico sfavorevole, a livello nazionale, costituirà ovviamente un vincolo insuperabile al conseguimento di tassi di crescita significativi nei prossimi anni. Appare rilevante però utilizzare i fondi strutturali per contribuire alla costruzione in Calabria di una base strutturale e produttiva rinnovata e sana, che possa agire da motore per la ripresa regionale.

I driver della crescita regionale sono identificati:

- in un rinnovamento radicale delle componenti più promettenti e reattive del sistema produttivo regionale, da perseguire nell'ambito delle scelte associate alla strategia di specializzazione intelligente, e nell'applicazione di queste stesse strategie al funzionamento delle città, all'efficienza energetica, alla tutela dell'ambiente ed all'applicazione delle scienze della vita;

- nella ripresa di competitività e produttività del tessuto economico territoriale e delle componenti imprenditoriali più vitali, reattive e disposte all'innovazione, anche attraverso l'attrazione di risorse produttive dall'esterno;

- nella crescita dei flussi di visitatori e turisti attratti dal patrimonio culturale e naturale della Calabria, attraverso l'applicazione dei metodi e degli strumenti della specializzazione intelligente.

La strategia di specializzazione intelligente

Attuare in Calabria la strategia di specializzazione intelligente, in forma trasversale e diffusa come essa richiede, significa attaccare i ritardi strutturali della regione applicando più conoscenza, più intelligenza, migliori tecnologie, più innovazione.

Le elaborazioni della RIS3 in Calabria identificano come asse portante la valorizzazione della base produttiva attraverso il sostegno all'innovazione ed alla proiezione extraregionale. Gli ambiti elettivi di questa politica sono l'agroalimentare, l'industria culturale e creativa, la bioedilizia, l'informazione e

comunicazione, la logistica. Questi settori vengono riconosciuti dalla RIS3 come maggiormente promettenti, come ambiti di addensamento di specificità, di vantaggi e di competenze locali. L'applicazione di opportunità tecnologiche e di mercati globali potrà produrre in questi casi avanzamenti decisivi, così come potrà produrre effetti di sviluppo lo sfruttamento delle conoscenze già a disposizione e la realizzazione di nuove attività imprenditoriali. La lettura delle aree di innovazione identificate dalla RIS3 per ciascun ambito di intervento permette di delineare concreti progetti generati dall'applicazione della strategia di specializzazione intelligente: ad esempio porti adeguati agli standard più avanzati di gestione ambientale (*green ports*) e con servizi di movimentazione e sicurezza gestiti attraverso tecnologie avanzate; città attrezzate sotto il profilo della logistica sostenibile e della distribuzione delle merci con l'applicazione di strumenti, tecnologie e servizi avanzati; filiere della produzione agroalimentare innovate nelle aree della sicurezza alimentare, della qualità di prodotti e processi, del recupero degli scarti, della produzione di *alimenti funzionali*, della commercializzazione, del *packaging*; beni culturali aperti ad una fruizione più sostenibile e resi maggiormente tutelati attraverso l'applicazione delle nuove tecnologie di settore; filiere dell'edilizia e delle costruzioni innovate sotto i profili della capacità di allestire cantieri intelligenti e di garantire risparmio energetico e sicurezza sismica; e così via.

Il secondo *driver* della strategia di specializzazione intelligente è quello del miglioramento della qualità della vita. Gli ambiti identificati dalla RIS3 sono le *smart cities and communities*, l'ambiente, le scienze della vita. Le aree di innovazione riguardano in questo caso la mobilità, la salute, il risparmio energetico, la trasparenza e la rapidità dell'azione amministrativa, l'innovazione sociale, la gestione dei rifiuti, la protezione contro i rischi idrogeologici, sismici e degli incendi. Questi filoni applicativi hanno in Calabria un particolare rilievo, anche per il loro potenziale di impatto (perseguito attraverso l'applicazione di tecnologie innovative) rispetto all'allentamento del deficit di cittadinanza rilevato dal documento "Metodi e Obiettivi" come una delle grandi aree critiche delle regioni meno sviluppate.

Intorno a questi ambiti, dove la domanda pubblica per tecnologie e innovazioni sarà elevata, verrà inoltre sostenuta localmente la generazione di nuove filiere produttive e nuova imprenditorialità. Lo stesso ricorso agli strumenti del *policy mix* richiesti per l'attuazione della RIS3 (come ad esempio incentivi per start up e spin off della ricerca, potenziamento degli incubatori accademici e Fab Lab, dottorati di ricerca industriale, Living Labs, *procurement* precommerciale) è di per sé capace di produrre sperimentazione, animazione economica, attrazione territoriale apertura all'intelligenza ed alla creatività.

Competitività

Il campo delle politiche per la competitività sarà fortemente trasformato nel quadro della nuova programmazione per la coesione. Il cambiamento riguarderà il modello di policy e con uguale rilevanza la metodologia ed i processi di intervento.

Sul piano dei contenuti, le politiche per la competitività del sistema produttivo calabrese si concentrano su tre priorità, a cui sarà data una attuazione integrata.

- La prima priorità riguarda la nascita o il consolidamento di tutte le tipologie di aggregazioni di imprese (filiere, reti, distretti, ecc.) in grado di aumentare il tasso di relazionalità delle imprese regionali — relazionalità che viene identificata quale risorsa competitiva strategica. Questa priorità sarà attuata seguendo una metodologia di tipo negoziale e partecipato, nonché favorendo un accesso semplificato ed unitario alle varie forme di sostegno previste (tra cui finanza e servizi avanzati, in sintonia con le sfide indicate dal Position Paper della Commissione).

- La seconda priorità si riferisce alla nascita e al consolidamento di imprese competitive. Essa appare cruciale per arrestare il declino in corso della competitività del sistema produttivo calabrese. La Regione applicherà interventi ed azioni di supporto per agevolare la nascita di nuove imprese, per spingere la crescita dimensionale ed il consolidamento strutturale economico

e patrimoniale delle PMI, per favorire il passaggio economico generazionale, per sostenere le imprese che tradizionalmente rappresentano i marchi caratterizzanti la specificità calabrese, nonché quelle che potenzialmente potrebbero diventarlo, e per l'imprenditoria sociale nel settore dei servizi alla persona. Sono destinatarie di questi interventi le componenti più vitali del sistema territoriale della manifattura e dei servizi in Calabria.

- La terza priorità è imperniata sull'internazionalizzazione del sistema produttivo regionale. Essa viene implementata attraverso misure finalizzate al sostegno delle imprese sui mercati internazionali e alla valorizzazione del made in Calabria, adottando un piano per l'internazionalizzazione delle PMI, della promozione dei prodotti regionali e dei sistemi produttivi.

Lo sforzo di concentrazione e innovazione delle politiche per la competitività non avrebbe senso senza una qualificazione di metodi, strumenti e procedure. La Regione Calabria intraprenderà processi di semplificazione amministrativa e di riduzione degli oneri a carico delle imprese, attivando percorsi che prevedano procedure accelerate per la localizzazione di impianti produttivi e la soppressione di passaggi burocratici inutili. Verranno, inoltre, recepite le recenti normative nazionali di semplificazione e si avvieranno processi di digitalizzazione dell'amministrazione regionale dedicata al sistema produttivo, incentivando l'utilizzo di strumenti telematici.

Una diversa regolamentazione della materia degli incentivi alle imprese sarà diretta a superare la frammentazione derivante dalla tradizionale individuazione di un unico strumento per ciascuna azione per addivenire ad una maggiore flessibilità nella strumentazione, funzionale ad una moderna politica industriale. Ciò consentirà agli Uffici di prestare una rinnovata attenzione alla domanda che le imprese rivolgono alla Regione a partire dai loro progetti di sviluppo e di investimento, piuttosto che condizionarle con rigide tipologie di offerta di incentivi pubblici.

L'efficienza energetica

In un contesto di sostegno alla ripresa economica e di rifondazione della struttura produttiva, una priorità di intervento del POR viene identificata nell'aumento dell'efficienza energetica. L'implementazione di questa priorità — e più in generale il passaggio ad una clean economy — produrrà effetti rilevanti in termini di sviluppo sostenibile e costituirà insieme uno stimolo importante per l'attivazione di processi di crescita dell'economia regionale e per la sua trasformazione strutturale.

In quest'ambito, va ricordato che la Calabria si trova da anni in una condizione di stabile "autosufficienza elettrica", grazie agli elevati livelli di produzione sia da fonti fossili che da fonti rinnovabili, rispetto ai propri fabbisogni elettrici. Il livello di consumo di fonti energetiche rinnovabili (FER) è abbastanza soddisfacente. Attraverso il programma si promuoveranno esclusivamente interventi volti all'efficienza energetica per ridurre il consumo e valorizzare la sovra-produzione elettrica regionale. Come priorità operativa, va anche segnalato che in Calabria i consumi finali di energia sono assorbiti in maniera relativamente importante dal settore dei trasporti, che avvengono principalmente su strada e sono alimentati da prodotti petroliferi.

Un approccio territoriale per cultura, ambiente e turismo

Nel campo della valorizzazione delle risorse naturali e culturali, l'Accordo di partenariato propone un approccio di *valorizzazione sistemica e integrata delle risorse e competenze territoriali*, che permetta di superare una visione frammentata degli interventi per migliorare le condizioni di offerta e fruizione del patrimonio. Il riferimento delle politiche sono le aree di attrazione culturale e/o naturale *di rilevanza strategica*. La missione complessiva assegnata alla priorità della valorizzazione integrata è di consolidare e promuovere processi di sviluppo territoriale, in particolare attraverso la crescita dell'attrattività e del movimento di visitatori — sebbene vada sottolineato che alla

valorizzazione culturale vengono assegnate dall'Accordo di Partenariato anche finalità più specificamente afferenti all'inclusione sociale.

Accrescere la dimensione del movimento di visitatori e turisti, diversificarne le destinazioni e la qualità, stimolare le filiere produttive associate alla valorizzazione integrata sono i risultati attesi delle politiche di valorizzazione integrata del patrimonio culturale in Calabria.

Per quanto riguarda specificamente la valorizzazione culturale, le politiche partono dal riconoscimento che alcune attrazioni, come i Bronzi di Riace, hanno una percezione di valore particolarmente elevata; ci sono poi altre eredità che hanno una percezione minore ed altre ancora che hanno solo un valore locale. Le politiche regionali svilupperanno al massimo l'intervento sui beni culturali (e sui territori in cui sono localizzati) che abbiano già una percezione di valore, innovando ed accrescendo i servizi per la loro fruizione sostenibile e favorendo la connessione con l'industria dell'ospitalità. L'azione pubblica riguarderà dunque prioritariamente le **aree di attrazione culturale di rilevanza strategica** e gli **itinerari/reti culturali tematiche** di maggiore rilievo.

L'azione sulla qualità e la fruibilità del patrimonio territoriale di risorse culturali e naturali costituisce la matrice per l'intervento complessivo sulla crescita dei flussi di visitatori e turisti in Calabria. Priorità più specifiche riguardano le politiche di valorizzazione turistica.

- Una priorità in questo contesto è la crescita della dimensione internazionale del turismo: la Calabria in questo momento raccoglie appena lo 0,9% del turismo internazionale di tutto il paese. In questo ambito sono perciò da rafforzare le dotazioni logistiche, le connessioni con i trasporti, soprattutto con gli aeroporti e tutto quanto può favorirne l'accessibilità dall'estero.

- La seconda priorità è di rafforzare il turismo business. Vi è in generale una scarsa considerazione per questo tipo di turismo (fatto per motivi di lavoro, per congressi, di studio, o personali) che pure rappresenta oltre la metà dell'intera domanda turistica. È un tipo di turismo che, tra l'altro, assicura un'apertura annuale degli alberghi, il che garantisce consistenza, professionalità e sicurezza all'intero settore. Il turismo business in Calabria si svolge soprattutto nelle città capoluogo e negli altri grandi aggregati urbani.

- Un terzo obiettivo è quello di valorizzare il cosiddetto turismo di prossimità balneare. La Calabria ha molte decine di chilometri di coste e per conseguenza una lunga serie di destinazioni balneari, che però hanno bisogno di sedimentare le basi di una vera industria dell'ospitalità, con il rafforzamento della logistica tipica di questa domanda (parcheggi, qualificazione urbana, recupero delle coste).

- Il quarto obiettivo comprende quelle località che hanno risorse dettate dalla tipicità, o dalla tradizione, o da eredità culturali specifiche (dalle presenze religiose alla montagna). Queste realtà verranno accompagnate a raggiungere una dimensione realmente da destinazione turistica, perciò rafforzando la dotazione alberghiera, la logistica e la disponibilità di occasioni di intrattenimento.

I programmi degli altri settori, dai trasporti a quello del recupero delle qualità ambientali, saranno trasversalmente collegati a questi obiettivi. Una programmazione che seguisse semplicemente un criterio settoriale, senza la volontà e la possibilità, di creare interdipendenze tra un settore e l'altro finirebbe con l'assumere come inevitabile un meccanismo dispersivo degli investimenti. La connessione tra settori, in vista di obiettivi che hanno la forza di essere trasversali (lo è principalmente il turismo, che alimenta molti settori dell'economia, dall'agricoltura al commercio, dall'edilizia ai servizi alla persona) permette la condensazione degli interventi che si ritengono essenziali, viste le esperienze precedenti, per un utilizzo ottimale delle risorse pubbliche.

Servizi, lavoro ed inclusione per il rafforzamento dei diritti di cittadinanza

In Calabria si presenta con caratteri di particolare rilevanza e gravità il deficit di cittadinanza — individuato per il Mezzogiorno dal documento "Metodi ed Obiettivi" — che riguarda gli aspetti dell'accesso al lavoro, della sicurezza personale, della legalità, della giustizia, dell'istruzione, della qualità dell'aria e dell'acqua, del trasporto pubblico, della cura di infanzia e anziani, della rete digitale.

Su questo deficit, i programmi operativi cofinanziati dai fondi sono destinati ad intervenire in modo importante, attraverso: l'uso dell'innovazione in senso esteso e trasversale, di natura tecnologica, sociale, organizzativa e di processo; la risoluzione di alcune problematiche mirate di natura infrastrutturale, nei limiti posti dall'Accordo di Partenariato ed in coordinamento con il Fondo Sviluppo e Coesione; una forte attenzione alla qualità del sistema di pianificazione, *governance* e gestione dei servizi pubblici e del finanziamento delle infrastrutture, nella prospettiva di un rafforzamento della gestione ordinaria. Su quest'ultimo punto, la Regione considera come una opportunità il sistema delle condizionalità ex ante, per la necessità di aggiornare, completare e razionalizzare le pianificazioni di settore.

In questo contesto, il Programma Operativo accompagnerà la "evoluzione strutturale" della regione nei settori della mobilità, dell'efficienza energetica, della difesa dai rischi (idrogeologico, di erosione costiera, sismico, relativo agli incendi), della gestione dei rifiuti urbani e dei servizi idrici. Non si tratta solo di adeguare le strutture materiali (anche se in alcuni casi, come la mobilità, questi interventi sono molto rilevanti per rimuovere strozzature e cause di blocco), ma di innovare e qualificare questi sistemi con investimenti immateriali, servizi innovativi, risoluzione di gravi problematiche gestionali, organizzative e di sostenibilità (in particolare finanziaria ed amministrativa), crescita di capacità diffusa a tutti i livelli.

Il tema del lavoro è fortemente correlato alle questioni della competitività, di cui si è detto in precedenza, ma ha ovviamente una dimensione incomprimibile in termini di coesione sociale e di diritto di cittadinanza. L'azione del Fondo Sociale, nell'ambito del Programma Operativo, promuoverà quindi l'accesso al lavoro delle componenti giovanili e femminili della popolazione, per le quali la situazione di inoccupazione e disoccupazione è a livelli insostenibili; il coinvolgimento attivo dei lavoratori anziani; l'inserimento lavorativo della popolazione immigrata; il sostegno alle situazioni di disoccupazione di lunga durata e di crisi occupazionale aziendale o settoriale; l'inserimento delle persone svantaggiate.

L'azione regionale si concentrerà sulla creazione di un sistema integrato di servizi e di operatori, nonché sul miglioramento dei percorsi di accesso e sull'innalzamento della qualità dei servizi di politica attiva, anche attraverso l'orientamento del sistema regionale verso la fissazione di Livelli Essenziali nelle Prestazioni e di standard minimi. Aumenterà la condivisione di piani, azioni e strumenti tra i vari *stakeholders*, rafforzando il partenariato pubblico/privato e coinvolgendo enti locali, datori di lavoro e istituzioni scolastiche, universitarie e formative nella creazione della rete di servizi per l'impiego. Si punterà altresì all'integrazione e al consolidamento della rete Eures all'interno dei servizi per il lavoro e ad azioni integrate per la mobilità transnazionale.

La Regione Calabria perseguirà, in questo contesto, l'integrazione tra la programmazione comunitaria e la programmazione ordinaria delle politiche per il lavoro e l'occupazione, contrastando la tendenza alla polverizzazione delle azioni di intervento verso singoli lavoratori, singole imprese, singoli enti, che ha diminuito l'effetto strategico delle politiche per l'occupazione.

Si è detto in precedenza quanto sia alto per la Calabria il rilievo del tema dell'inclusione. Il Programma Operativo 2014-2020 agirà innanzitutto per ridurre in modo significativo il numero delle persone che vivono sotto la soglia di povertà o in condizioni di deprivazione materiale. Saranno prioritari per la Regione anche la tutela e l'inserimento in circuiti lavorativi delle persone maggiormente vulnerabili, così come l'espansione e il miglioramento dei servizi sociali in aree marginali o destinate a fasce fragili di cittadinanza, con particolare riferimento alla disabilità e ai servizi socio-sanitari – anche domiciliari – ad essa collegati. Una delle priorità riguarderà la

realizzazione di interventi volti al miglioramento della qualità della vita degli abitanti delle aree urbane calabresi e dei loro "ambienti di vita", con particolare attenzione alle popolazioni più svantaggiate e vulnerabili ed ai quartieri disagiati, utilizzando le esperienze di cooperazione trasnazionale sull'*housing* sociale.

Un intervento strategico nella promozione della legalità e per la riduzione del rischio di criminalità e microcriminalità è, in continuità con le esperienze pregresse, il sostegno ai beni e alle aziende confiscate, per finalità istituzionali, sociali, culturali ed economiche, nonché per favorire occasioni di inserimento lavorativo.

La Regione Calabria promuoverà una crescita della collaborazione tra il livello regionale e le istituzioni e comunità locali, valorizzando il loro ruolo sussidiario e solidale nonché incentivando forme di collaborazione stabile e di sistema a livello territoriale. Anche in questo caso sarà perseguita una più forte collaborazione tra interventi a valere sui fondi comunitari e altri fondi ordinari.

Anche nell'area dell'inclusione si seguirà un approccio di specializzazione intelligente: la strada spesso seguita di voler rispondere sistematicamente a inadeguatezze del sistema di welfare con i fondi strutturali è sbagliata. Verranno identificate specifiche aree di servizio e segmenti di popolazione che presentano problematiche che verranno affrontate con specifiche innovazioni (organizzative o tecnologiche), in particolare nell'area dei servizi ai soggetti svantaggiati: i risultati verranno analizzati da un "sistema di gestione della conoscenza" (knowledge management system) con l'obiettivo di estendere alla spesa ordinaria ciò che funziona

Città e territorio

Il tema della dimensione territoriale delle politiche di sviluppo e coesione ha in Calabria un significato particolare. Come già segnalato nel DOS, la fragilità dell'armatura urbana regionale in termini di disponibilità di funzioni e servizi adeguati, l'estensione delle aree interne e la loro difficoltà di accesso ai centri di servizio, l'alta esposizione al rischio dei territori calabresi, l'insostenibilità dell'uso delle aree costiere, la precarietà delle relazioni fra città e territorio costituiscono ostacoli alla coesione territoriale e frenano la necessità di ripresa del sistema socioeconomico regionale nonché di miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro.

Il Programma Operativo cofinanziato dal FESR interviene su queste problematiche, in coerenza con i Regolamenti comunitari e con l'Accordo di Partenariato, avendo come riferimento il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP) della Regione Calabria, adottato con Delibera del Consiglio Regionale n. 300/2013.

Sviluppo Urbano Sostenibile

Il QTRP sottolinea la carenza in Calabria di una rete di località centrali di adeguata armatura urbana. Da questo consegue un basso livello di concentrazione delle attività e delle funzioni di maggiore complessità — attività e funzioni che costituiscono elementi allo stesso tempo di attrattività (di persone, imprese, capitali), di benessere dei cittadini, di identità culturale, di generazione di filiere produttive.

Al basso livello di concentrazione di attività e funzioni urbane complesse si unisce la scarsa qualità urbana a causa dell'abusivismo edilizio e della dequalificazione degli spazi pubblici, la presenza di dinamiche di crescita insediativa a bassa densità, lo sviluppo dell'urbanizzazione moderna con caratteri di scarsa qualità insediativa, edilizia ed architettonica, l'eccessivo consumo di suolo, la presenza di fenomeni di cementificazione spontanea e spesso abusiva, di attacco al paesaggio e di elevato livello di inquinamento ambientale.

Gli interventi del POR saranno destinati alla città metropolitana (Città dello Stretto) imperniata sull'area urbana di Reggio Calabria, dove il Programma interverrà in modo complementare al Programma Operativo Nazionale "Città Metropolitane"; nonché sulle città medie / poli urbani

rappresentati — in linea con quanto stabilito dal Quadro Territoriale e Piano Paesaggistico e con il precedente ciclo di programmazione — dall'Area Urbana Cosenza-Rende: costituita dalla Città di Cosenza e dalla Città di Rende; dalla Città di Catanzaro; dalla Città di Lamezia Terme; dalla Città di Crotone; dalla Città di Vibo Valentia; dall'Area Urbana Corigliano - Rossano, costituita dalla Città di Corigliano Calabro e dalla Città di Rossano Calabro; dalla "Città-Porto" di Gioia Tauro, costituita dai comuni di Gioia Tauro, Rosarno e S. Ferdinando.

In questi contesti, la Regione Calabria e le sue città hanno già maturato un'esperienza rilevante con l'attuazione dei Progetti Integrati di Sviluppo Urbano, che si intende migliorare ed approfondire.

Nella costruzione della strategia di sviluppo urbano sostenibile, saranno applicati in forma integrata i tre driver identificati dall'Accordo di Partenariato del ridisegno e della modernizzazione dei servizi urbani per i residenti e gli utilizzatori delle città; dello sviluppo di pratiche per l'inclusione sociale per i segmenti di popolazione più fragili e per aree e quartieri disagiati; del rafforzamento della capacità delle città di potenziare segmenti locali pregiati di filiere produttive globali. Oltre ai tre driver identificati dall'AdP, la Regione Calabria ne identifica un quarto legato alla sicurezza ambientale, ossia alla manutenzione e messa in sicurezza del territorio urbano e alla riduzione del costruito nelle aree cittadine a rischio dissesto ambientale o ad alto valore paesistico.

Verrà dunque promosso in primo luogo (prevalentemente combinando azioni afferenti agli Obiettivi Tematici dedicati a RSI, Agenda Digitale e Competitività) l'insediamento nelle città di poli urbani di innovazione e ricerca, il potenziamento delle città universitarie e dei servizi innovativi per atenei e studenti, la creazione di forme di spin-off tecnologici di giovani ricercatori. La programmazione favorirà anche la localizzazione di imprese operanti nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e a maggior valore aggiunto tecnologico. Il contesto urbano costituirà altresì luogo privilegiato per sostenere le strategie di transizione verso un'economia sostenibile ed a bassa emissione di carbonio, in coerenza con l'approccio Europa 2020, con specifico riferimento all'Obiettivo Tematico 4, nell'ambito del quale le azioni saranno finalizzate alla promozione di sperimentazioni edilizie e di recupero immobiliare con materiali e strumentazioni di risparmio energetico ed a basso impatto ambientale nelle costruzioni, nonché la diffusione di impianti di energie alternative rispettose dell'ambiente e del paesaggio.

Una componente significativa degli interventi di programmazione regionale nelle città riguarderà anche gli interventi sul welfare, l'inclusione sociale ed il contrasto alla povertà, concentrati nelle aree urbane caratterizzate da maggiori rischi e disagi, dove la scarsa qualità urbana determinata dall'abusivismo edilizio ha anche maggiore impatto, dalla dequalificazione degli spazi pubblici e dalla bassa dotazione di servizi sociali urbani. Questo implica la realizzazione di azioni selezionate per la creazione di spazi inclusivi per la comunità, nonché per la riqualificazione e l'accessibilità del patrimonio abitativo.

Nella costruzione dell'Agenda Urbana si farà riferimento al paradigma delle *smart cities*, che implica un approccio integrato e reticolare di applicazione delle nuove tecnologie alle infrastrutture di base (reti energetiche e di illuminazione), alla comunicazione, ai sistemi di trasporto, alle strutture abitative e di governo, alle aree di addensamento di realtà produttive e tecnologiche, ai programmi di potenziamento della "società della conoscenza" in ambito urbano, allo sviluppo di progetti di agenda digitale e di reti informative territoriali applicate alle aree urbane ed al potenziamento dell'*e-government*, nonché alla infrastrutturazione telematica e digitale del territorio urbano.

Le città rimangono, inoltre, luoghi prioritari dell'azione sulla creatività e la cultura, inquadrabili nell'ambito dell'Obiettivo Tematico 6 e nella strategia — delineata dall'Accordo di Partenariato — di valorizzazione integrata, culturale ed ambientale, in aree di rilevanza strategica.

Sul piano della *governance* degli interventi, verrà assegnato un ruolo di forte responsabilità (vigilata e condizionata ai risultati) alle Autorità Urbane, imponendo prerequisiti per l'accesso alle risorse, al fine di garantire finalmente la piena integrazione tra politiche di pianificazione territoriale e politiche

di programmazione dello sviluppo locale: il metodo della co-progettazione indicato dall'Accordo di Partenariato.

Lo sviluppo urbano sostenibile sarà attuato prevedendo nel POR FESR un apposito Asse prioritario, in attuazione dell'articolo 7 del Regolamento (UE) 1301/2013 relativo al Fondo Europeo di Sviluppo Regionale. Attraverso quest'Asse, verranno perseguono le Azioni Integrate previste dallo stesso Articolo 7 per far fronte alle sfide economiche, ambientali, climatiche, demografiche e sociali che si pongono nelle aree urbane, tenendo anche conto dell'esigenza di promuovere i collegamenti tra aree urbane e rurali.

Aree Interne

Il tema delle Aree Interne è prioritario in Calabria. Secondo le elaborazioni del DPS, in Calabria sono presenti 134 comuni periferici e 29 comuni ultraperiferici, in tutto pari al 39,9% del numero totale dei comuni calabresi. Fra le Aree Interne ricadono anche 155 comuni classificati come "intermedi". I comuni che vengono quindi considerati come facenti parte di aree interne sono il 77,8% del totale. La distribuzione dei comuni calabresi fra queste tipologie è molto differente rispetto all'Italia, evidentemente anche per la forte peculiarità morfologica del territorio calabrese: nella media italiana, la fascia più numerosa (43,4% dei comuni) è quella della cintura, mentre in Calabria prevalgono le fasce dei comuni intermedi e periferici. Altrettanto interessante è la considerazione che, all'interno di un processo di perdita demografica che caratterizza la regione nel periodo 1971 - 2011 (in netta controtendenza rispetto alla media nazionale), il deflusso di popolazione dalle aree interne è molto più accentuato in Calabria che nella media nazionale.

La Regione riconosce la necessità di una politica specifica per la montagna calabrese e per le aree interne, basata su incentivi e azioni di valorizzazione, nonché su progetti e strategie che tendano a confermare la permanenza di abitanti in questi contesti, che assecondino il ripristino di attività in situ, che stimolino a continuare e riprendere opere, semplici ma efficaci, di manutenzione dei territori, che agiscano per la valorizzazione di paesaggi e contesti, luoghi e tradizioni.

La Regione Calabria partecipa quindi alla Strategia Nazionale per le Aree Interne ed è interessata a dare continuità a questa Strategia nel corso del periodo di programmazione 2014-2020. La Regione intende investire in modo importante su questi territori, contrastandone l'abbandono e valorizzando il loro patrimonio, in continuità strategica con le azioni di progettazione integrata realizzate nel 2007-2013.

Coerentemente con gli orientamenti espressi nell'Accordo di Partenariato, gli ambiti prioritari di azione riguardano la tutela del territorio e delle comunità locali, la valorizzazione delle risorse naturali, culturali e del turismo sostenibile, i sistemi agroalimentari, il risparmio energetico e le filiere locali di energia rinnovabile, il "saper fare" e l'artigianato. Gli interventi per lo sviluppo e la coesione si affiancano ad un'azione generale sulla disponibilità e la qualificazione dell'offerta di servizi nei campi della scuola, della sanità, della mobilità e della connettività.

Altre forme di applicazione dell'approccio integrato allo sviluppo territoriale

Nell'ambito del POR 2014-2020, la Regione Calabria promuoverà la partecipazione dei territori e l'azione locale per la definizione ed attuazione di operazioni di rilevanza territoriale. In discontinuità rispetto alle esperienze pregresse, questo non comporterà la formazione di compagini territoriali predefinite. Saranno piuttosto incentivate l'aggregazione, l'organizzazione e la cooperazione dei territori e delle istituzioni locali su base strettamente funzionale, per la definizione di operazioni integrate di chiara efficacia, innovatività e valore sovralocale.

La Calabria nello spazio europeo

La Regione Calabria, in aderenza all'art. 70 del Regolamento, ritiene prioritaria l'apertura del territorio regionale alla cooperazione europea, nonché il suo inserimento nello spazio comunitario ed in reti lunghe.

Nell'attuazione delle azioni del POR, verranno quindi considerati prioritari gli elementi di complementarità ed integrazione con i Programmi di Cooperazione Territoriale Europea in cui la Calabria è coinvolta. Sarà inoltre promossa la partecipazione della Calabria alla Strategia dell'Unione Europea per la regione adriatica e ionica (EUSAIR).

Specificamente, la Regione Calabria ritiene di particolare interesse la cooperazione con Stati e regioni che compongono l'area adriatico - ionica in relazione ai quattro pilastri della strategia: risorse marine e marittime con priorità relative alle tecnologie innovative, ai servizi, alla pesca e all'acquacoltura; reti di trasporti ed energia con priorità collegate ai trasporti marittimi, ai collegamenti intermodali ed alle reti di energia; salvaguardia e tutela della qualità ambientale con priorità collegate alla protezione dell'ambiente marino, alla gestione integrata delle zone costiere, al cambiamento climatico; turismo sostenibile con rafforzamento e promozione dell'identità della regione adriatico ionica e del suo patrimonio ambientale e culturale. La Regione Calabria riconosce l'importanza dell'adesione a queste strategie per l'innovazione, negli ambiti prioritariamente previsti nella S3, che possono indurre nelle sue politiche pubbliche e soprattutto nella collocazione regionale all'interno dello spazio europeo, un aumento della capacità di apertura della comunità regionale e del sistema produttivo regionale alle relazioni con l'esterno.

1.1.2 Motivazione della scelta degli obiettivi tematici e delle corrispondenti priorità d'investimento con riguardo all'accordo di partenariato, sulla base dell'identificazione delle esigenze regionali e, se del caso, nazionali, comprese le esigenze relative alle sfide identificate nelle raccomandazioni pertinenti specifiche per ciascun paese adottate a norma dell'articolo 121, paragrafo 2, TFUE e delle raccomandazioni pertinenti del Consiglio adottate a norma dell'articolo 148, paragrafo 4, TFUE, tenendo conto della valutazione ex ante.

Tabella 1: Motivazione della scelta degli obiettivi tematici e delle priorità d'investimento

Obiettivo tematico selezionato	Priorità d'investimento selezionata	Motivazione alla base della selezione
Obiettivo Tematico 1 – Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione	**1.a)** Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo	- Analisi della S3 Calabria - Presenza di strutture e laboratori di ricerca pubblica di eccellenza - Discreto numero di ricercatori da impiegare nelle attività di ricerca e innovazione - Livello di spesa per RS sul PIL fra i più bassi d'Italia - Sistema regionale della ricerca poco orientato ai fabbisogni locali di innovazione - Debole interazione tra il sistema della ricerca e il sistema produttivo - Deficit di governo e coordinamento dei diversi attori della ricerca

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Obiettivo tematico selezionato	Priorità d'investimento selezionata	Motivazione alla base della selezione
	1.b) Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore	- Analisi della S3 Calabria - Debole domanda di servizi di innovazione da parte delle imprese - Contenuta incidenza delle imprese che innovano prodotti e/o processi e introducono nuove tecnologie - Numero ridotto di brevetti registrati e basso sfruttamento commerciale della proprietà intellettuale - Assenza di processi di validazione precoce da parte del mercato dei nuovi ritrovati della R&S - Crescente richiesta di miglioramento della qualità, sostenibilità e efficienza dei servizi pubblici - Limitato contributo della spesa pubblica regionale per la creazione di beni e servizi innovativi
Obiettivo Tematico 2 - Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	**2.a)** Estendere la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenere l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale	- Discreta dotazione di infrastrutture su banda larga (in completamento) e ultra-larga (da estendere)
	2.b) Sviluppare i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC	- Divario consistente in termini di utilizzo dei servizi ICT - Gap significativo nell'offerta di servizi avanzati a cittadini e imprese rispetto al contesto nazionale ed europeo - Sistemi informativi regionali obsoleti e da adeguare ai nuovi standard nazionali e al paradigma del cloud computing.
	2.c) Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	- Carenza di servizi telematici in grado di attrarre nuovi utilizzatori delle TIC - Bassa presenza di figure e competenze per l'efficace diffusione delle TIC
Obiettivo Tematico 3 – Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese	**3.a)** Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese	- Analisi della S3 Calabria - Buona propensione alla creazione di impresa - Bassa integrazione del sistema imprenditoriale con il sistema della ricerca e della formazione - Limitata diffusione e adozione da parte delle imprese di soluzioni e strumenti TIC nei processi produttivi, organizzativi e commerciali
	3.b) Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	- Analisi della S3 Calabria - Scarso livello delle infrastrutture materiali ed immateriali e servizi - Basso livello di internazionalizzazione del sistema produttivo regionale - Scarsa presenza dei prodotti regionali sui mercati esteri - Limitata propensione delle imprese regionali a rivolgersi ai mercati esteri - Debole e frammentato sistema di supporto alle attività di internazionalizzazione delle imprese - Bassa valorizzazione delle risorse ambientali e culturali regionali in chiave turistica - Forte stagionalità dei flussi turistici

Obiettivo tematico selezionato	Priorità d'investimento selezionata	Motivazione alla base della selezione
		- Bassa presenza di turisti stranieri
	3.c) Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi	- Analisi della S3 Calabria - Scarso livello competitivo delle imprese regionali - Gracilità e la frammentazione del tessuto produttivo - Limitata propensione alla cooperazione tra imprese - Deciso rallentamento degli investimenti produttivi da parte delle imprese - Ridotta capacità del sistema-Calabria di attrarre investimenti e finanziamenti esteri - Buona presenza di iniziative e attività non profit a contenuto sociale e culturale
	3.d) Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali e internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione	- Analisi della S3 Calabria - Difficoltà di accesso al credito da parte delle PMI regionali - Sistema di supporto all'accesso al credito da parte delle imprese scarsamente strutturato - Limitato ricorso al capitale di rischio
Obiettivo Tematico 4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	4.b) Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile nelle imprese	- Livello dei costi energetici da parte delle imprese tendenzialmente elevato - Consumi di energia delle imprese regionali derivanti prevalentemente da fonti non rinnovabili
	4.c) Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici, e nel settore dell'edilizia abitativa	- Necessità di riqualificare il patrimonio edilizio pubblico e di migliorarne l'efficienza energetica. - Difficoltà finanziarie e gestionali da parte degli Enti locali nella riqualificazione del proprio patrimonio edilizio
	4.d) Sviluppare e realizzare sistemi di produzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	- Saldo energetico regionale positivo, con una discreta quota di produzione energetica proveniente da fonti rinnovabili - Dotazione inadeguata di infrastrutture di distribuzione di energia e, in particolare, assenza di reti *smart grid* che potrebbero favorire l'ottimizzazione dell'erogazione dell'energia elettrica, con specifico riferimento a quella derivate da fonti rinnovabili
	4.e) Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione	- Aree urbane regionali con problemi di congestione del traffico, inquinamento atmosferico e acustico, occupazione del suolo Elevati costi operativi per le amministrazioni e per i gestori dei servizi di mobilità - Decadimento della qualità e della quantità dei servizi di mobilità per l'utenza. - Fabbisogno di investimenti nell'implementazione di servizi di trasporto pubblico sempre più efficaci ed ecocompatibili. - Deficit di infrastrutture e servizi per l'efficiente gestione della mobilità urbana
Obiettivo Tematico 5 - Promuovere l'adattamento al	5.a) Sostenere investimenti riguardanti l'adattamento al cambiamento climatico, compresi gli approcci basati sugli ecosistemi	- Territorio regionale caratterizzato elevati livelli di rischio idrogeologico (rischio frana, rischio alluvioni), rischio erosione costiera, rischio sismico e rischio incendi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Obiettivo tematico selezionato	Priorità d'investimento selezionata	Motivazione alla base della selezione
cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi		- Incompleta conoscenza del rischio e delle priorità di intervento per un uso più efficace delle risorse disponibili
	5.b) Promuovere investimenti destinati a far fronte a rischi specifici, garantendo la resilienza alle catastrofi e sviluppando sistemi di gestione delle catastrofi	- Frammentazione del sistema di *governance* e di coordinamento degli attori coinvolti - Scarse competenze di indirizzo, progettazione e realizzazione e monitoraggio degli interventi di mitigazione dei rischi - Migliorare i sistemi di prevenzione attraverso lo sviluppo di meccanismi di allerta precoce, basati su sistemi di monitoraggio di grandezze significative, e il rafforzamento dell'intero sistema di gestione delle emergenze;
Obiettivo Tematico 6 - Tutela dell'ambiente e valorizzazione delle risorse culturali e ambientali	6.a) Investire nel settore dei **rifiuti** per rispondere agli obblighi imposti dalla normativa dell'Unione in materia ambientale e per soddisfare le esigenze, individuate dagli Stati Membri, di investimenti che vadano oltre tali obblighi.	- Deficit di infrastrutture per la gestione dei rifiuti, secondo la gerarchia comunitaria - Bassa propensione del settore privato a promuovere investimenti per la riduzione, recupero, riciclo, riuso, dei rifiuti - Deficit di strumenti di conoscenza e monitoraggio per una migliore gestione e per il supporto ai processi decisionali del settore dei rifiuti
	6.b) Investire nel settore dell'acqua per rispondere agli obblighi imposti dalla normativa dell'Unione in materia ambientale e per soddisfare le esigenze, individuate dagli Stati membri, di investimenti che vadano oltre tali obblighi.	- Reti di distribuzione caratterizzate da perdite diffuse - Problemi di distribuzione legati all'incremento stagionale della domanda nelle zone a vocazione turistica - Sottodotazione e carenze funzionali degli impianti di depurazione
	6.c) Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio naturale e culturale	- Buona e diffusa presenza di risorse culturali, ambientali e identitarie - Frammentazione e bassa integrazione degli interventi di promozione del patrimonio ambientale e culturale - Limitata propensione a tutelare e valorizzare il patrimonio culturale di pregio presente nelle Aree Regionali Strategiche - Bassa attrattività territoriale - Modesto standard di offerta e fruizione del patrimonio ambientale e culturale - Debole governance e capacità amministrativa e gestionale dei diversi attori che agiscono nel settore dei beni culturali - Bassa qualificazione del sistema regionale di ricettività e di offerta turistica - Scarsa valorizzazione integrata degli attrattori turistici, culturali e ambientali - Incoraggiante ritorno delle campagne di comunicazione dell'offerta turistica calabrese sui mercati nazionali e internazionali
	6.d) Proteggere e ripristinare la biodiversità e i suoli, e promuovere i servizi per gli ecosistemi, anche	- Buona copertura del territorio regionale sottoposto a tutela - Scarsa capacità di valorizzazione economica delle aree

Obiettivo tematico selezionato	Priorità d'investimento selezionata	Motivazione alla base della selezione
	attraverso Natura 2000 e l'infrastruttura verde	protette
	6.e) Agire per migliorare l'ambiente urbano, rivitalizzare le città, riqualificare e decontaminare le aree industriali dismesse (comprese le aree di riconversione), ridurre l'inquinamento atmosferico e promuovere misure di riduzione dell'inquinamento acustico.	- Presenza in molte aree regionali di manufatti contenenti amianto da bonificare - Carenza di strutture e impianti a carattere innovativo e tecnologico per il conferimento, lo smaltimento e il trattamento di rifiuti contenenti amianto
Obiettivo Tematico 7 - Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature delle principali infrastrutture di rete	7.b) Migliorare la mobilità regionale, per mezzo del collegamento dei nodi secondari e terziari all'infrastruttura della TEN-T, compresi i nodi multimodali	- Buona dotazione quantitativa di infrastrutture di trasporti - Deficit di collegamento tra le reti principali e le reti secondarie - Mancanza di integrazione e coordinamento tra le diverse modalità di trasporto (intermodalità merci; trasporto ferro-gomma; ecc.).
	7.c) Sviluppare e migliorare i sistemi di trasporto sostenibili dal punto di vista dell'ambiente (anche a bassa rumorosità) e a bassa emissione di carbonio, inclusi vie navigabili interne e trasporti marittimi, porti, collegamenti multimodali e infrastrutture aeroportuali, al fine di favorire la mobilità regionale e locale sostenibile.	- Bassa dotazione di strutture e servizi portuali e insufficiente collegamento con le reti e i servizi a terra - Strutture portuali regionali debolmente integrate - Contenuto livello di offerta multimodale di servizi di TPL e di trasporto merci - Scarsa accessibilità alle aree interne - Inadeguato accesso ai poli produttivi e logistici regionali
Obiettivo Tematico 8 – Promuovere un'occupazione sostenibile e di qualità e sostenere la mobilità dei lavoratori	8.i) Accesso all'occupazione per le persone in cerca di lavoro e inattive, compresi i disoccupati di lunga durata e le persone che si trovano ai margini del mercato del lavoro anche attraverso iniziative locali per l'occupazione e il sostegno alla mobilità professionale.	- Debole tessuto imprenditoriale - Elevati livelli di inoccupazione - Incremento dei disoccupati di lunga durata - Limitata integrazione della filiera
	8.ii) Integrazione sostenibile nel mercato del lavoro dei giovani, in particolare quelli che non svolgono attività lavorative, non seguono studi né formazioni, inclusi i giovani a rischio di esclusione sociale e i giovani delle comunità emarginate, anche attraverso l'attuazione della garanzia per i giovani	- Tasso di disoccupazione giovanile e femminile in crescita - Presenza di una quota crescete della popolazione giovanile che non svolge attività lavorativa, non studia e non si forma - Fasce della popolazione giovanile a rischio di esclusione sociale
	8.v) Adattamento dei lavoratori, delle imprese e degli imprenditori ai cambiamenti.	- Incremento delle crisi e dei fallimenti aziendali - Aumento delle ore di cassa integrazione e delle richieste di ricorso agli ammortizzatori sociali
	8.vii) Modernizzazione delle istituzioni del mercato del lavoro, come i servizi pubblici e privati di promozione dell'occupazione, migliorando il soddisfacimento delle esigenze del mercato del lavoro,	- Presenza di un sistema di strutture del mercato del lavoro inadeguato al collocamento e all'inserimento lavorativo - Deficit di servizi e modelli efficaci ed efficienti per il collocamento e l'inserimento lavorativo

Obiettivo tematico selezionato	Priorità d'investimento selezionata	Motivazione alla base della selezione
	anche attraverso azioni che migliorino la mobilità professionale transnazionale, nonché attraverso programmi di mobilità e una migliore cooperazione tra le istituzioni e i soggetti interessati.	
Obiettivo Tematico 9 – Promuovere l'inclusione sociale e combattere la povertà e ogni discriminazione	9.i) Inclusione attiva, anche per promuovere le pari opportunità e la partecipazione attiva, e migliorare l'occupabilità (FSE)	- Presenza di significative realtà legate al terzo settore - Crescita delle fasce di popolazione rischio di povertà - Insufficienza di strutture e servizi di orientamento, mediazione e inclusione sociale delle fasce a rischio emarginazione
	9.ii) Integrazione socioeconomica delle comunità emarginate quali i rom (FSE)	- Presenza nei contesti urbani di situazioni di "povertà estrema" e "marginalità", caratterizzate dalla crescente vulnerabilità e insicurezza sociale determinate anche dalla crisi socioeconomica in atto
	9.iv) Miglioramento dell'accesso a servizi accessibili, sostenibili e di qualità, compresi servizi sociali e cure sanitarie d'interesse generale (FSE)	- Presenza di un'offerta di servizi a livello territoriale che garantisce continuità di intervento rispetto alle esigenze delle persone fragili e delle loro famiglie durante tutto il ciclo di vita - Presenza di realtà del terzo settore che in raccordo con le strutture pubbliche contribuisce a far fronte alle esigenze delle persone a fronte di un sistema di welfare in continuo mutamento - Difficoltà nell'accesso alla rete dei servizi da parte di alcune fasce di soggetti svantaggiati e delle loro famiglie
	9.vi) Strategie di sviluppo locale di tipo partecipativo (FSE)	- Scarsa propensione alla collaborazione dei soggetti e delle strutture territoriale a sostegno dei gruppi con difficoltà - Bassa integrazione delle politiche e degli interventi di contrato al disagio sociale - Diffusione di episodi di microcriminalità
	9.a) Investire in infrastrutture sanitarie e sociali che contribuiscano allo sviluppo nazionale, regionale e locale, alla riduzione delle disparità nelle condizioni sanitarie, promuovendo l'inclusione sociale attraverso un migliore accesso ai servizi sociali, culturali e ricreativi e il passaggio dai servizi istituzionali ai servizi territoriali di comunità	- Sistema sanitario regionale in fase di profonda riorganizzazione - Deficit di strutture e di servizi sanitari e sociali in alcuni ambiti - Difficoltà di accesso per la fasce di popolazione a rischio e/o con disagi ai servizi sociali, culturali e ricreativi
	9.b) Sostenere la rigenerazione fisica, economica e sociale delle comunità sfavorite nelle aree urbane e rurali	- Aree interne della regione caratterizzate da crescenti difficoltà sociali ed economiche - Depauperamento demografico - Deficit di servizi sociali, culturali e ricreativi nella aree interne
Obiettivo Tematico 10 – Investire nell'istruzione, nella formazione e nella	10.i) Riduzione e prevenzione dell'abbandono scolastico precoce e promozione dell'uguaglianza di accesso a una istruzione prescolare,	- Preoccupanti livelli di abbandono scolastico precoce, che ha come conseguenza un sensibile deficit di competenze rispetto alle esigenze del mercato del lavoro

Obiettivo tematico selezionato	Priorità d'investimento selezionata	Motivazione alla base della selezione
formazione professionale e l'apprendimento permanente	primaria e secondaria di buona qualità, inclusi i percorsi di apprendimento formale, non formale e informale che consentano di riprendere l'istruzione e la formazione (FSE)	- Incremento del numero dei NEET
	10.ii) Miglioramento della qualità e dell'efficacia dell'istruzione superiore e di livello equivalente e l'accesso alla stessa, al fine di aumentare la partecipazione e i tassi di riuscita, specie per i gruppi svantaggiati (FSE)	- Sistema di offerta scolastica e formativa non adeguato a rispondere efficacemente ai diversi stili cognitivi ed alle diverse aspirazioni ed inclinazioni dei giovani destinatari e, allo stesso tempo, a elevare i tassi di riuscita e il livello di competenze verso i fabbisogni del mercato del lavoro
	10.iv) Miglioramento dell'aderenza al mercato del lavoro dei sistemi di insegnamento e di formazione, favorendo il passaggio dalla istruzione al mondo del lavoro, e rafforzando i sistemi di istruzione e formazione professionale e migliorandone la qualità, anche mediante meccanismi di anticipazione delle competenze, l'adeguamento dei curriculum e l'introduzione e lo sviluppo di programmi di sistemi di apprendimento basati sul lavoro, inclusi i sistemi di apprendimento duale e di apprendistato (FSE)	- Crescente rilevanza della quota della disoccupazione tra i giovani 15-29 anni - Debole collegamento tra sistema educativo e sistema produttivo - Intermediazione tra domanda e offerta di lavoro - Bassi tassi di partecipazione ad attività formative e di aggiornamento delle competenze durante tutto l'arco della vita - Basso livello di competenze, di partecipazione e di successo formativo nell'istruzione universitaria ed equivalente.
	10) Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente (FESR)	- Scarsa dotazione e basso livello qualitativo e funzionale di strutture, strumenti, tecnologie e servizi per lo svolgimento delle attività didattiche ed extra-didattiche
Obiettivo Tematico 11 – Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e un'amministrazione pubblica efficiente	11.i) Investire nella capacità istituzionale e nell'efficacia delle amministrazioni pubbliche e dei servizi pubblici a livello nazionale, regionale e locale nell'ottica delle riforme, di una migliore regolamentazione e di una buona governance (FSE)	- Elevati deficit di capacità amministrativa e di governance degli enti pubblici regionali a diversi livelli, poiché non in grado di assicurare l'erogazione diffusa e costante di servizi di qualità
	11) Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente mediante azioni volte a rafforzare la capacità istituzionale e l'efficienza delle amministrazioni pubbliche e dei servizi pubblici relativi all'attuazione del FESR, affiancando le azioni svolte nell'ambito del FSE per rafforzare la capacità istituzionale e l'efficienza della pubblica amministrazione	- Inefficienza, instabilità e gracilità degli assetti decisionali e amministrativi regionali - Deficit organizzativi e di competenze in materia di programmazione, attuazione e controllo dei Fondi strutturali

1.2 MOTIVAZIONE DELLA DOTAZIONE FINANZIARIA

Motivazione della dotazione finanziaria (sostegno dell'Unione) ad ogni obiettivo tematico e, se del caso, priorità d'investimento, coerentemente con i requisiti di concentrazione tematica, tenendo conto della valutazione ex ante.

L'allocazione delle risorse finanziarie relative al FESR per Obiettivo Tematico e Risultato atteso del PO viene costruita sulla base dei principi generali di concentrazione tematica e territoriale dettati dai Regolamenti Comunitari – in particolare, dal Regolamento n. 1301/2013– e degli indirizzi strategici del *Documento di Orientamento Strategico della Programmazione Operativa 2014-2020 - DOS*.

Con riferimento alle disposizioni regolamentari del FESR si sottolinea che:

- per gli OT 1, OT 2, OT 3 e OT 4 l'importo delle risorse allocate sarà pari al 50% di quelle totali nel rispetto di quanto indicato all'art. 4 del Regolamento n. 1301/2013;
- per l'OT 4, che interviene in materia di efficientamento energetico e di mobilità sostenibile, è prevista una allocazione pari al 16,9% che, data l'importanza che assume nella regione la realizzazione di un sistema di mobilità sostenibile nelle aree urbane, ha un assorbimento di risorse superiore a quanto indicato all'art. 4 del Regolamento n. 1301/2013 (che prevede un'assegnazione all'OT pari almeno al 12% delle risorse) e in coerenza con le disposizioni dettate dal Regolamento di esecuzione (UE) n. 215/2014 della Commissione Europea che stabilisce le norme di attuazione del Regolamento n. 1303/2013;

Al fine di dare seguito alla strategia alla base del PO le scelte per l'allocazione finanziaria tengono conto delle seguenti direttrici.

- Assicurare all'Asse Città Intelligenti e sostenibili una dotazione finanziaria importante (pari al 9,2% delle risorse totali) in grado di determinare lo sviluppo delle aree urbane calabresi attraverso l'avvio di investimenti per: il ridisegno e la modernizzazione dei servizi urbani, la mobilità sostenibile, l'inclusione sociale per i segmenti di popolazione più fragile e per aree e quartieri disagiati, il rafforzamento della capacità delle città di potenziare segmenti locali pregiati di filiere produttive globali, la manutenzione e messa in sicurezza del territorio urbano;
- Garantire alla popolazione calabrese il pieno godimento dei diritti di cittadinanza, consentendo di accedere a scuole in cui i livelli di apprendimento e la qualità degli insegnanti sia equivalente a quella garantita nei maggiori centri urbani, a presìdi sanitari capaci di garantire i servizi sanitari essenziali (pronto-soccorso; emergenze; punti parto; trasfusioni) e ad adeguati sistemi di mobilità interna ed esterna. Le risorse da assegnare agli OT 9 e 10 rappresenteranno il 14,5% del PO;
- Destinare un appostamento importante di risorse ai temi culturali e ambientali (6,9% del PO) finalizzato a interventi di tutela e valorizzazione che comportino una crescita dei visitatori, delle attività imprenditoriali di settore e del sistema turistico nel suo complesso. I risultati conseguibili in questo ambito si fondano sulla selezione di alcuni rilevanti attrattori e destinazioni turistiche su cui concentrare le risorse.
- Garantire la realizzazione di progetti di completamento e riammagliamento dei principali nodi e della rete di trasporti regionali. Le risorse da assegnare all'OT7 rappresenteranno il 10,9% del PO.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Rafforzare la capacità di gestione e controllo degli interventi della politica di coesione. In questo ambito, lo sforzo richiesto è enorme ma è altrettanto fondamentale raggiungere i traguardi fissati per utilizzare efficacemente ed efficientemente le risorse appostate nel PO. Al rafforzamento della capacità del sistema concorreranno, inoltre, le risorse che risultano appostate sotto la voce Assistenza tecnica (4,6%).

Per quanto riguarda il FSE, si è proceduto ad una allocazione delle risorse finanziarie per Obiettivo Tematico (OT) e priorità d'investimento sulla base dei principi stabiliti in tema di concentrazione tematica e *ring-fencing* dal Regolamento (UE) n. 1304/2013 (art. 4), in particolare:

- il 20% delle risorse sono attribuite all'OT 9 in materia di inclusione sociale, lotta contro la povertà e contrasto alle discriminazioni;
- il 65,5% dell'intera dotazione FSE è concentrata su cinque priorità di investimento (cfr. art. 3, par. 1), di cui due priorità afferenti all'OT 8 (8.i "accesso all'occupazione" e 8.ii "integrazione sostenibile", una relativa all'OT 9 (9.i "inclusione attiva") e due priorità, infine, relative all'abbandono scolastico (10.i) e alla qualità ed efficacia dell'istruzione (10.ii) nell'ambito del OT10.

All'interno di questo quadro generale, la distribuzione delle risorse per priorità ed obiettivi specifici è stata determinata in coerenza con gli indirizzi strategici del Programma, basati a loro volta sulle indicazioni di Europa 2020, dei Programmi nazionali di riforma e delle strategie nazionali intese a contrastare la disoccupazione, la povertà e l'esclusione sociale.

A questo proposito si sottolinea che:

- metà delle risorse finanziarie comunitarie disponibili (circa 127,2 milioni di euro) sono allocate all'OT 8 con lo scopo di promuovere:
    - l'accesso ad un'occupazione sostenibile e di qualità per i calabresi in cerca di lavoro e inattivi, compresi i disoccupati di lunga durata e le persone ai margini del mercato del lavoro, anche tramite il sostegno alla mobilità professionale;
    - l'integrazione sostenibile nel mercato del lavoro dei giovani calabresi, in particolare quelli che non lavorano e non seguono studi né percorsi di formazione, proseguendo e mettendo "a sistema" le misure attivate nel quadro della Garanzia per i Giovani;
    - l'adattamento dei lavoratori, delle imprese e degli imprenditori ai cambiamenti;
    - la modernizzazione dei servizi per l'impiego, migliorando il soddisfacimento delle esigenze del mercato del lavoro, anche attraverso azioni di sostegno alla mobilità geografica transnazionale;
- un quinto delle risorse comunitarie è dedicato all'OT 9 (circa 51 milioni di euro). Le maggiori risorse sono dedicate agli obiettivi specifici che più direttamente supportano politiche occupazionali (9.1 e 9.2) e servizi di cura e socio-educativi (9.3), riducendo l'impegno del Programma negli altri obiettivi dove maggiormente è previsto il supporto dei Programmi nazionali;
- un ulteriore 25% delle risorse FSE (circa 64 milioni di euro) sono allocate all'OT 10 al fine di:
    - ridurre e prevenire l'abbandono scolastico precoce e promuovere l'eguaglianza di accesso ad un'istruzione di qualità, inclusi percorsi di apprendimento formale, non formale e informale, che consentano di riprendere l'istruzione e la formazione;
    - migliorare l'aderenza al mercato del lavoro dei sistemi di insegnamento e di formazione, favorendo il passaggio dall'istruzione al mondo del lavoro e rafforzando i sistemi di istruzione e formazione professionale;

migliorare la qualità dell'istruzione superiore e di livello equivalente e l'accesso alla stessa, al fine di aumentare la partecipazione e i tassi di riuscita specie per i gruppi svantaggiati.

Tabella 2: Panoramica della strategia d'investimento del programma operativo

Asse prioritario	Fondo (FESR, FSE)	Sostegno dell'Unione (in EUR)	Proporzione del sostegno totale dell'Unione al programma operativo	Obiettivo tematico[6]	Priorità d'investimento[7]	Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento	Indicatori di risultato comuni e specifici per programma per i quali è stato stabilito un obiettivo
Asse Prioritario 1 - Promozione della Ricerca e dell'innovazione	FESR			Obiettivo tematico 1 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione	**1.a)** Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo	RA 1.2 - Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale e incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	
					1.b) Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore	RA 1.1 - Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	
						RA 1.3 - Promozione di nuovi mercati per l'innovazione	
						RA 1.4 - Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	
Asse Prioritario 2 – Sviluppo dell'Agenda digitale	FESR			Obiettivo tematico 2 - Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	**2.a)** Estendere la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenere l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale	RA 2.1 - Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	
					2.c) Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	RA 2.2 - Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese (in particolare nella sanità e nella giustizia)	
					2.b) Sviluppare i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC	RA 2.3 - Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	
Asse Prioritario 3 – Competitività dei sistemi produttivi	FESR			Obiettivo tematico 3 - Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura	**3.c)** Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi	RA 3.1 - Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	
						RA 3.7 - Diffusione e rafforzamento delle attività economiche a contenuto sociale	
					3.b) Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	RA 3.3 - Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	
						RA 3.4 - Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	
					3.a) Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese	RA 3.5 - Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Asse prioritario	Fondo (FESR, FSE)	Sostegno dell'Unione (in EUR)	Proporzione del sostegno totale dell'Unione al programma operativo	Obiettivo tematico[6]	Priorità d'investimento[7]	Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento	Indicatori di risultato comuni e specifici per programma per i quali è stato stabilito un obiettivo
					3.d) Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali e internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione	RA 3.6 - Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese e della gestione del rischio in agricoltura	
Asse Prioritario 4 – Efficienza energetica	FESR			Obiettivo tematico 4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	4.c) Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici, e nel settore dell'edilizia abitativa	RA 4.1 - Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	
					4.b) Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile nelle imprese	RA 4.2 - Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	
					4.e) Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione	RA 4.6 - Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	
					4.d) Sviluppare e realizzare sistemi di produzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	RA 4.3 - Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	
Asse Prioritario 5 - Prevenzione dei rischi	FESR			Obiettivo tematico 5 - Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi	5.a) Sostenere investimenti riguardanti l'adattamento al cambiamento climatico, compresi gli approcci basati sugli ecosistemi	RA 5.1 - Riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera	
					b) Promuovere investimenti destinati a far fronte a rischi specifici, garantendo la resilienza alle catastrofi e sviluppando sistemi di gestione delle catastrofi	RA 5.3 - Riduzione del rischio incendi e il rischio sismico	
Asse Prioritario 6 – Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale	FESR			Obiettivo tematico 6 - Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse	6.a) Investire nel settore dei **rifiuti** per rispondere agli obblighi imposti dalla normativa dell'Unione in materia ambientale e per soddisfare le esigenze, individuate dagli Stati Membri, di investimenti che vadano oltre tali obblighi.	RA 6.1 - Ottimizzazione della gestione dei rifiuti urbani secondo la gerarchia comunitaria	
					6.e) Agire per migliorare l'ambiente urbano, rivitalizzare le città, riqualificare e decontaminare le aree industriali dismesse (comprese le aree di riconversione), ridurre l'inquinamento atmosferico e promuovere misure di riduzione dell'inquinamento acustico.	RA 6.2 - Restituzione all'uso produttivo di aree inquinate	
					6.b) Investire nel settore dell'acqua per rispondere agli obblighi imposti dalla normativa dell'Unione in	RA 6.3 - Miglioramento del servizio idrico integrato per usi civili e riduzione delle perdite di rete di acquedotto	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Asse prioritario	Fondo (FESR, FSE)	Sostegno dell'Unione (in EUR)	Proporzione del sostegno totale dell'Unione al programma operativo	Obiettivo tematico[6]	Priorità d'investimento[7]	Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento	Indicatori di risultato comuni e specifici per programma per i quali è stato stabilito un obiettivo
					materia ambientale e per soddisfare le esigenze, individuate dagli Stati membri, di investimenti che vadano oltre tali obblighi.	RA 6.4 - Mantenimento e miglioramento della qualità dei corpi idrici	
						RA 6.5 - Contribuire ad arrestare la perdita di biodiversità terrestre e marina, anche legata al paesaggio rurale e mantenendo e ripristinando i servizi ecosistemici	
					6.c) Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio naturale e culturale	RA 6.6 - Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	
						RA 6.7 - Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, nelle aree di attrazione	
						RA 6.8 - Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	
Asse Prioritario 7 – Sviluppo delle reti di mobilità sostenibile	FESR			Obiettivo tematico 7 - Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete	7.b) Migliorare la mobilità regionale, per mezzo del collegamento dei nodi secondari e terziari all'infrastruttura della TEN-T, compresi i nodi multimodali	RA 7.1 - Potenziamento dell'offerta ferroviaria e miglioramento del servizio in termini di qualità e tempi di percorrenza	
						RA 7.4 - Rafforzamento delle connessioni con la rete globale delle aree interne	
					7.c) Sviluppare e migliorare i sistemi di trasporto sostenibili dal punto di vista dell'ambiente (anche a bassa rumorosità) e a bassa emissione di carbonio, inclusi vie navigabili interne e trasporti marittimi, porti, collegamenti multimodali e infrastrutture aeroportuali, al fine di favorire la mobilità regionale e locale sostenibile.	RA 7.2 - Aumento della competitività del sistema portuale e interportuale	
						RA 7.3 - Integrazione modale e miglioramento dei collegamenti multimodali con i principali nodi urbani, produttivi e logistici e la rete centrale, globale e locale	
Asse Prioritario 8 – Promozione dell'occupazione sostenibile e di qualità	FSE			Obiettivo tematico 8 - Promuovere un'occupazione sostenibile e di qualita' e sostenere la mobilita' dei lavoratori	8.ii) Integrazione sostenibile nel mercato del lavoro dei giovani, in particolare quelli che non svolgono attività lavorative, non seguono studi né formazioni, inclusi i giovani a rischio di esclusione sociale e i giovani delle comunità emarginate, anche attraverso l'attuazione della garanzia per i giovani	RA 8.1 - Aumentare l'occupazione dei giovani attraverso il rafforzamento delle misure attive e preventive sul mercato del lavoro, l'orientamento, la consulenza, il contrasto al fenomeno dei NEET (in coerenza con la raccomandazione europea sulla youth guarantee), il rafforzamento dell'apprendistato, dei tirocini e altre misure di inserimento al lavoro, la promozione di autoimpiego e di autoimprenditorialità	
					8.i) Accesso all'occupazione per le persone in cerca di lavoro e inattive, compresi i disoccupati di lunga durata e le persone che si trovano ai margini del mercato del lavoro anche attraverso iniziative locali per l'occupazione e il sostegno alla mobilità professionale.	RA 8.2 - Aumentare l'occupazione femminile, attraverso il rafforzamento delle misure per l'inserimento lavorativo delle donne, la promozione della parità tra uomini e donne e la conciliazione tra vita professionale e vita privata/familiare, il sostegno all'autoimpiego e all'autoimprenditorialità	
						RA 8.4 - Accrescere l'occupazione degli immigrati	
						RA 8.5 - Ridurre il numero di disoccupati di lunga durata e sostenere adeguatamente le persone a rischio di disoccupazione di lunga durata, anticipando anche le opportunità di occupazione di lungo termine	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Asse prioritario	Fondo (FESR, FSE)	Sostegno dell'Unione (in EUR)	Proporzione del sostegno totale dell'Unione al programma operativo	Obiettivo tematico[6]	Priorità d'investimento[7]	Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento	Indicatori di risultato comuni e specifici per programma per i quali è stato stabilito un obiettivo
						RA 8.7 - Favorire l'inserimento lavorativo e l'occupazione dei soggetti/lavoratori svantaggiati	
					8.v) Adattamento dei lavoratori, delle imprese e degli imprenditori ai cambiamenti.	RA 8.6 - Favorire la permanenza al lavoro e la ricollocazione dei lavoratori coinvolti in situazioni di crisi (settoriali e di grandi aziende), sia attraverso la contestualità e l'integrazione delle politiche di sviluppo industriale e del lavoro, sia attraverso azioni integrate (incentivi, autoimprenditorialità, placement, riqualificazione delle competenze, tutorship)	
					8.vii) Modernizzazione delle istituzioni del mercato del lavoro, come i servizi pubblici e privati di promozione dell'occupazione, migliorando il soddisfacimento delle esigenze del mercato del lavoro, anche attraverso azioni che migliorino la mobilità professionale transnazionale, nonché attraverso programmi di mobilità e una migliore cooperazione tra le istituzioni e i soggetti interessati.	RA 8.8 - Migliorare l'efficacia e la qualità dei servizi al lavoro	
Asse Prioritario 9 – Inclusione sociale	FSE			Obiettivo tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione	9.i) Inclusione attiva, anche per promuovere le pari opportunità e la partecipazione attiva, e migliorare l'occupabilità (FSE)	RA 9.1 - Riduzione della povertà, dell'esclusione sociale e promozione dell'innovazione sociale	
						RA 9.2 - Incremento dell'occupabilità e della partecipazione al mercato del lavoro, attraverso percorsi integrati e multidimensionali di inclusione attiva delle persone maggiormente vulnerabili	
					9.iv) Miglioramento dell'accesso a servizi accessibili, sostenibili e di qualità, compresi servizi sociali e cure sanitarie d'interesse generale (FSE)	RA 9.3 - Aumento/consolidamento/qualificazione dei servizi di cura socio-educativi rivolti ai bambini e dei servizi di cura rivolti a persone con limitazioni dell'autonomia e potenziamento della rete infrastrutturale e dell'offerta di servizi sanitari e sociosanitari territoriali	
						RA 9.4 - Riduzione del numero di famiglie con particolari fragilità sociali ed economiche in condizioni di disagio abitativo	
					9.vi) Strategie di sviluppo locale di tipo partecipativo (FSE)	RA 9.6 - Aumento della legalità nelle aree ad alta esclusione sociale e miglioramento del tessuto urbano nelle aree a basso tasso di legalità	
					9.ii) Integrazione socioeconomica delle comunità emarginate quali i rom (FSE)	RA 9.5 - Riduzione della marginalità estrema e interventi di inclusione a favore delle persone senza dimora e delle popolazioni Rom, Sinti e Camminanti in coerenza con la strategia nazionale di inclusione	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Asse prioritario	Fondo (FESR, FSE)	Sostegno dell'Unione (in EUR)	Proporzione del sostegno totale dell'Unione al programma operativo	Obiettivo tematico[6]	Priorità d'investimento[7]	Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento	Indicatori di risultato comuni e specifici per programma per i quali è stato stabilito un obiettivo
	FESR			Obiettivo tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione	9.a) Investire in infrastrutture sanitarie e sociali che contribuiscano allo sviluppo nazionale, regionale e locale, alla riduzione delle disparità nelle condizioni sanitarie, promuovendo l'inclusione sociale attraverso un migliore accesso ai servizi sociali, culturali e ricreativi e il passaggio dai servizi istituzionali ai servizi territoriali di comunità	RA 9.3 Aumento/consolidamento/ qualificazione dei servizi di cura socio-educativi rivolti ai bambini e dei servizi di cura rivolti a persone con limitazioni dell'autonomia e potenziamento della rete infrastrutturale e dell'offerta di servizi sanitari e sociosanitari territoriali	
					9.b) Sostenere la rigenerazione fisica, economica e sociale delle comunità sfavorite nelle aree urbane e rurali	RA 9.4 Riduzione del numero di famiglie con particolari fragilità sociali ed economiche in condizioni di disagio abitativo	
					9.b) Sostenere la rigenerazione fisica, economica e sociale delle comunità sfavorite nelle aree urbane e rurali	RA 9.5 Riduzione della marginalità estrema e interventi di inclusione a favore delle persone senza dimora e delle popolazioni Rom, Sinti e Camminanti in coerenza con la strategia nazionale di inclusione	
					9.b) Sostenere la rigenerazione fisica, economica e sociale delle comunità sfavorite nelle aree urbane e rurali	RA 9.6 - Aumento della legalità nelle aree ad alta esclusione sociale e miglioramento del tessuto urbano nelle aree a basso tasso di legalità	
Asse Prioritario 10 – Istruzione e formazione	FSE			Obiettivo tematico 10 – Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente	10.i) Riduzione e prevenzione dell'abbandono scolastico precoce e promozione dell'uguaglianza di accesso a una istruzione prescolare, primaria e secondaria di buona qualità, inclusi i percorsi di apprendimento formale, non formale e informale che consentano di riprendere l'istruzione e la formazione (FSE)	RA 10.1 Riduzione del fallimento formativo precoce e della dispersione scolastica e formativa	
					10.ii) Miglioramento della qualità e dell'efficacia dell'istruzione superiore e di livello equivalente e l'accesso alla stessa, al fine di aumentare la partecipazione e i tassi di riuscita, specie per i gruppi svantaggiati (FSE)	RA 10.5 Innalzamento dei livelli di competenze, di partecipazione e di successo formativo nell'istruzione universitaria e/o equivalente	
					10.iv) Miglioramento dell'aderenza al mercato del lavoro dei sistemi di insegnamento e di formazione, favorendo il passaggio dalla istruzione al mondo del lavoro, e rafforzando i sistemi di istruzione e formazione professionale e migliorandone la qualità, anche mediante meccanismi di anticipazione delle competenze, l'adeguamento dei curriculum e l'introduzione e lo sviluppo di programmi di sistemi di apprendimento basati sul lavoro, inclusi i sistemi di apprendimento duale e di apprendistato (FSE)	RA 10.6 Qualificazione dell'offerta di istruzione e formazione tecnica e professionale	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Asse prioritario	Fondo (FESR, FSE)	Sostegno dell'Unione (in EUR)	Proporzione del sostegno totale dell'Unione al programma operativo	Obiettivo tematico[6]	Priorità d'investimento[7]	Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento	Indicatori di risultato comuni e specifici per programma per i quali è stato stabilito un obiettivo
	FESR			Obiettivo tematico 10 – Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente	10) Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente (FESR)	RA 10.5 Innalzamento dei livelli di competenze, di partecipazione e di successo formativo nell'istruzione universitaria e/o equivalente	
					10) Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente (FESR)	RA 10.7 Aumento della propensione dei giovani a permanere nei contesti formativi e miglioramento della sicurezza e della fruibilità degli ambienti scolastici	
					10) Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente (FESR)	RA 10.8 Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi	
Asse Prioritario 11 – Capacità istituzionale	FSE			Obiettivo tematico 11 - Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente	11.i) Investire nella capacità istituzionale e nell'efficacia delle amministrazioni pubbliche e dei servizi pubblici a livello nazionale, regionale e locale nell'ottica delle riforme, di una migliore regolamentazione e di una buona governance (FSE)	RA 11.1 Aumento della trasparenza e interoperabilità, e dell'accesso ai dati pubblici	
						RA 11.2 Riduzione degli oneri regolatori	
						RA 11.3 Miglioramento delle prestazioni della Pubblica Amministrazione	
						RA 11.4 Miglioramento dell'efficienza e della qualità delle prestazioni del sistema giudiziario	
						RA 11.5 Aumento dei livelli di integrità e di legalità nell'azione della Pubblica Amministrazione, anche per il contrasto al lavoro sommerso	
	FESR			Obiettivo tematico 11 - Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente	11) Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente mediante azioni volte a rafforzare la capacità istituzionale e l'efficienza delle amministrazioni pubbliche e dei servizi pubblici relativi all'attuazione del FESR, affiancando le azioni svolte nell'ambito del FSE per rafforzare la capacità istituzionale e l'efficienza della pubblica amministrazione	RA 11.6 Miglioramento della governance multilivello e delle capacità degli organismi coinvolti nell'attuazione e gestione dei programmi operativi	
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili	FESR			Obiettivo tematico 3 - Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura	3. c) Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi	RA 3.7 Diffusione e rafforzamento delle attività economiche a contenuto sociale	
				Obiettivo tematico 4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in	4.e) Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione	RA 4.6 Aumentare la mobilità sostenibile nelle aree urbane	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Asse prioritario	Fondo (FESR, FSE)	Sostegno dell'Unione (in EUR)	Proporzione del sostegno totale dell'Unione al programma operativo	Obiettivo tematico[6]	Priorità d'investimento[7]	Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento	Indicatori di risultato comuni e specifici per programma per i quali è stato stabilito un obiettivo
				tutti i settori			
				Obiettivo tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione	9.i) Inclusione attiva, anche per promuovere le pari opportunità e la partecipazione attiva, e migliorare l'occupabilità (FSE)	RA 9.1 - Riduzione della povertà, dell'esclusione sociale e promozione dell'innovazione sociale	
					9.i) Inclusione attiva, anche per promuovere le pari opportunità e la partecipazione attiva, e migliorare l'occupabilità (FSE)	RA 9.2 - Incremento dell'occupabilità e della partecipazione al mercato del lavoro, attraverso percorsi integrati e multidimensionali di inclusione attiva delle persone maggiormente vulnerabili	
					9.iv) Miglioramento dell'accesso a servizi accessibili, sostenibili e di qualità, compresi servizi sociali e cure sanitarie d'interesse generale (FSE)	RA 9.3 - Aumento/consolidamento/qualificazione dei servizi di cura socio-educativi rivolti ai bambini e dei servizi di cura rivolti a persone con limitazioni dell'autonomia e potenziamento della rete infrastrutturale e dell'offerta di servizi sanitari e sociosanitari territoriali	
					9.iv) Miglioramento dell'accesso a servizi accessibili, sostenibili e di qualità, compresi servizi sociali e cure sanitarie d'interesse generale (FSE)	RA 9.4 - Riduzione del numero di famiglie con particolari fragilità sociali ed economiche in condizioni di disagio abitativo	
					9.vi) Strategie di sviluppo locale di tipo partecipativo (FSE)	RA 9.6 - Aumento della legalità nelle aree ad alta esclusione sociale e miglioramento del tessuto urbano nelle aree a basso tasso di legalità	
					9.ii) Integrazione socioeconomica delle comunità emarginate quali i rom (FSE)	RA 9.5 - Riduzione della marginalità estrema e interventi di inclusione a favore delle persone senza dimora e delle popolazioni Rom, Sinti e Camminanti in coerenza con la strategia nazionale di inclusione	
					9.a) Investire in infrastrutture sanitarie e sociali che contribuiscano allo sviluppo nazionale, regionale e locale, alla riduzione delle disparità nelle condizioni sanitarie, promuovendo l'inclusione sociale attraverso un migliore accesso ai servizi sociali, culturali e ricreativi e il passaggio dai servizi istituzionali ai servizi territoriali di comunità	RA 9.3 Aumento/ consolidamento/ qualificazione dei servizi di cura socio-educativi rivolti ai bambini e dei servizi di cura rivolti a persone con limitazioni dell'autonomia e potenziamento della rete infrastrutturale e dell'offerta di servizi sanitari e sociosanitari territoriali	
					9.b) Sostenere la rigenerazione fisica, economica e sociale	RA 9.4 Riduzione del numero di famiglie con particolari fragilità sociali ed economiche in condizioni di disagio abitativo	
						RA 9.5 Riduzione della marginalità estrema e interventi di inclusione a favore delle persone senza dimora e delle popolazioni Rom, Sinti e Camminanti in coerenza con la strategia nazionale di inclusione	
						RA 9.6 Aumento della legalità nelle aree ad alta esclusione sociale e miglioramento del tessuto urbano nelle aree a basso tasso di legalità	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

SEZIONE 2 ASSI PRIORITARI

2.1 ASSE PRIORITARIO 1 - PROMOZIONE DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE

2.1.1 ID e Titolo

ID dell'asse prioritario	**1**
Titolo dell'asse prioritario	**Promozione della Ricerca e dell'Innovazione**

☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.1.2 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni, di un obiettivo tematico o di un Fondo

Non applicabile

2.1.3 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

Fondo	FESR
Categoria di regioni	Regioni meno sviluppate
Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)	Spesa ammissibile pubblica

2.1.4 Priorità d'investimento

1. Priorità d'investimento 1a) Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo

2. Priorità d'investimento 1b) Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore

---

Priorità d'investimento 1a) Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo

2.1.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale e incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento

La Rete Regionale dell'innovazione - RRI, costituita dalle Università e dagli Enti di Ricerca pubblici, dai laboratori di ricerca industriale, dai Distretti Tecnologici, dai Laboratori Pubblici Privati, dagli Sportelli per l'Innovazione e dai Poli di Innovazione Regionali, rappresenta lo strumento cardine per favorire il rafforzamento e la competitività del sistema produttivo regionale, con riguardo a:

- potenziamento delle connessioni tra il sistema della ricerca e il sistema produttivo regionale;
- incremento dell'attività di innovazione del sistema produttivo,
- valorizzazione degli ambiti di specializzazione innovativa sostenibile e delle eccellenze territoriali;
- realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su aree tematiche di rilievo e di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della Strategia regionale di specializzazione intelligente (*Smart Specialisation Strategy - S3*).

Per raggiungere questi risultati la Regione si doterà di un sistema di governance della RRI snello e altamente qualificato dedicato essenzialmente ad attività di stimolo, diffusione di standard di servizio più elevati, monitoraggio e supporto alla valutazione dei risultati dei nodi della rete (da attivare in connessione con l'OT 11).

Accrescere il livello di apertura europeo e internazionale del sistema della ricerca e innovazione in tutte le sue componenti pubbliche e private è un ulteriore risultato atteso. In particolare, per favorire la maggiore capacità di accesso ai programmi di ricerca e innovazione europei (Horizon2020 e COSME in primo luogo) e internazionali, soprattutto da parte delle imprese.

Attraverso la realizzazione delle azioni proprie dell'obiettivo specifico si intende razionalizzare le attività della RRI e rafforzare le infrastrutture per la ricerca negli ambiti indicati nella S3 seguendola nella sua evoluzione.

Un ulteriore risultato perseguito è quello della valorizzazione delle infrastrutture di ricerca regionali considerate critiche/cruciali per i sistemi transeuropei, nazionali e regionali selezionate sulla base dei criteri adottati dall'ESFRI per l'individuazione della *road map* europea per le Infrastrutture di Ricerca.

In termini di impatto di sistema, ci si attende un incremento sostanziale della spesa sostenuta per attività di ricerca e sviluppo *intra muros* della Pubblica Amministrazione, dell'Università e delle imprese pubbliche e private sul PIL.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[1] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
1.1	Spesa sostenuta per attività di ricerca e sviluppo *intra muros* della Pubblica Amministrazione, dell'Università e delle imprese pubbliche e private sul PIL.	euro		*0,45*	2011	da definire	Istat, Rilevazione su R&S	

2.1.6.1 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.1.6.1.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 1.2.1 Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi transeuropei, nazionali e regionali

L'Azione sostiene il rafforzamento del sistema della ricerca pubblica, accrescendone, allo stesso tempo, la capacità competitiva a livello extraregionale. In tale direzione, l'Azione finanzia gli interventi sia di consolidamento delle strutture e dei laboratori di ricerca esistenti che la promozione e la valorizzazione degli stessi.

Gli interventi sono definiti in stretto collegamento con le azioni avviate e attuate nella precedente fase di programmazione a sostegno delle strutture e delle infrastrutture pubbliche di ricerca, privilegiando i completamenti e il rafforzamento delle interconnessioni con i sistemi della ricerca transeuropei e nazionali.

Esempi di interventi

- Interventi per sostenere la valorizzazione delle infrastrutture di ricerca, con azioni specifiche e di contesto di promozione, formazione, mobilità internazionale, sostegno di piattaforme tecnologiche interdisciplinari, che siano integrate in una politica più ampia di apertura internazionale della regione;
- Interventi per sostenere il consolidamento strutturale di laboratori di ricerca, anche di nicchia, in risposta a specifiche esigenze del sistema produttivo regionale ed extra-regionale.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Intero territorio regionale

[1] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

Azione 1.2.2 Azioni di sistema per il sostegno alla partecipazione degli attori dei territori a piattaforme di concertazione e reti

L'Azione intende sostenere la realizzazione di studi di fattibilità finalizzati alla messa a punto di progetti da presentare nell'ambito delle prossime call di Horizon 2020, coinvolgendo prioritariamente le imprese della regione. A partire dai risultati ottenuti dai programmi di ricerca in corso, ai nodi della RRI è quindi chiesto di identificare possibili modalità di ulteriore sviluppo e valorizzazione di tali risultati, che possano concretizzarsi nella presentazione di proposte progettuali nell'ambito di Horizon 2020.

Si intende, inoltre, sostenere la partecipazione delle imprese, degli intermediari dell'innovazione e degli Organismi di Ricerca a reti e cluster nazionali ed europei per garantire l'apertura del sistema regionale dell'innovazione, attraverso il sostegno alla partecipazione ad eventi di brokeraggio tecnologico, di partenariato internazionale, ecc.

In connessione con il POR FSE sarà, inoltre, garantito il sostegno a programmi europei ed internazionali che favoriscano la mobilità di giovani ricercatori.

Esempi di interventi

- Concessione di incentivi per sostenere le azioni preparatorie alla partecipazione delle PMI e degli Organismi di ricerca ai Programmi UE per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione (Horizon2020), alle piattaforme e reti nazionali di specializzazione tecnologica;
- Interventi per la partecipazione attiva a reti e cluster nazionali ed europei (es. mobilità e attività sperimentali collaterali su piattaforme tecnologiche europee e cluster tecnologici nazionali) destinato a imprese e centri di ricerca
- Finanziamento di attività di promozione e assistenza alla partecipazione a programmi europei e internazionali da parte degli uffici di trasferimento tecnologico dei nodi della RRI (Liaison Office Università, Poli di Innovazione, Sportelli per l'innovazione);
- Cofinanziamento di programmi europei e internazionali per la mobilità dei ricercatori [in connessione con il POR FSE].

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Intero territorio regionale

Azione 1.2.4 Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione delle strategie di S3

L'Azione sostiene i processi di sviluppo della competitività delle imprese calabresi afferenti agli ambiti tematici e strategici individuati dalla S3, promuovendo la realizzazione di progetti di ricerca e innovazione complessi. Questi potranno riguardare lo sviluppo, anche integrato, delle seguenti attività:

- Predisposizione di Studi di fattibilità tecnica per la definizione del progetto di ricerca e sviluppo tecnologico e verifica della relativa fattibilità tecnica, economica e finanziaria;
- Attuazione di Progetti di ricerca e sviluppo tecnologico riguardanti le attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale;

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Acquisizione di Servizi per l'innovazione e il trasferimento tecnologico finalizzati a alla realizzazione di nuovi prodotti e/o servizi; all'adozione di nuove tecnologie per migliorare i processi di produzione dei prodotti/servizi esistenti o di nuovi prodotti/servizi; all'innovazione del processo aziendale.

Esempi di interventi

- Incentivi per la realizzazione di progetti di ricerca e innovazione promossi dalle PMI aggregate ai Poli di Innovazione Regionali relative a tematiche funzionali alla realizzazione della strategia della S3
- Incentivi per l'attrazione attraverso procedure negoziali di grandi imprese esterne che intendono realizzare progetti di ricerca e sviluppo funzionali alla realizzazione della strategia della S3
- Incentivi alle imprese per la realizzazione di progetti di ricerca e sviluppo e l'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione delle strategie della S3.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici, imprese

Territori

Intero territorio regionale

2.1.6.1.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio. Relativamente all'Azione 1.2.1, il finanziamento alle infrastrutture di ricerca è condizionato alla realizzazione di piani industriali che ne evidenzino la sostenibilità economica e finanziaria gestionale e la capacità prospettica di autosostenersi.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.1.6.1.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Per il sostegno finanziario delle operazioni si prevede l'attivazione di strumenti di ingegneria finanziaria per le imprese innovative (in connessione con l'Asse II Competitività dei Sistemi Produttivi)

2.1.6.1.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.1.6.1.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[2]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		
1.1	Infrastrutture di ricerca realizzate/ potenziate	Numero							
1.1	Piattaforme/reti partecipate	Numero							
1.1	Progetti finanziati su programmi europei	Numero							
1.1	Progetti finanziati	Numero							

Priorità d'investimento 1b) Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore

[2] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.1.5.2 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese

Le caratteristiche dimensionali del sistema produttivo regionale e il deficit di competitività sui mercati extra-regionali spingono verso l'attivazione di un sistema di servizi qualificati per l'innovazione che sia in grado di produrre i seguenti risultati:

- stimolare la domanda di innovazione anche da parte di micro e piccole imprese, attraverso il forte coinvolgendo del sistema di offerta dell'innovazione;
- fornire soluzioni concrete per un'ampia scala di esigenze di innovazione (da quelle più specifiche a quelle più complesse) delle micro e piccole imprese;
- accreditare i fornitori di servizi attraverso soglie minime di accesso (fissati a livello regionale) e con meccanismi di reputazione (alimentati direttamente dalle imprese);
- garantire la validazione dei risultati della ricerca e la loro industrializzazione.

Particolare attenzione è posta, inoltre, allo stimolo della capacità delle piccole imprese regionali di assorbire nuova conoscenza attraverso l'impiego di capitale umano qualificato (ricercatori, tecnici specializzati, ecc.), come premessa per l'incremento dell'attività di innovazione, e di attivare progetti di R&S cooperativi.

Attraverso la realizzazione delle azioni proprie dell'obiettivo specifico si favorisce il potenziamento delle imprese negli ambiti indicati nella S3 seguendola nella sua evoluzione.

In termini di impatto di sistema, ci si attende un incremento del numero di ricercatori occupati nelle imprese e di imprese che svolgono attività R&S intra *muros* in collaborazione con soggetti esterni.

Obiettivo specifico 1.3 Promozione di nuovi mercati per l'innovazione

L'obiettivo sostiene lo sviluppo di nuovi mercati afferenti a tematiche di rilevanza sociale (sanità, istruzione, ambiente, cultura, ecc.), promuovendo il rafforzamento della filiera produttiva regionale nei settori strategici ad alta intensità di conoscenza, nonché la competitività dell'intero sistema economico. A tal fine si prevede l'utilizzo di meccanismi competitivi per la fornitura di beni e servizi (quali, ad esempio, il *Pre-commercial Public Procurement* – PCP) che consentano di:

- incrementare il valore aggiunto creato dagli investimenti pubblici;
- favorire il posizionamento strategico del sistema imprenditoriale regionale in domini chiave;
- attivare un circuito virtuoso fra la spesa pubblica in innovazione e gli investimenti in ricerca delle imprese innovative.

Questo obiettivo specifico è strettamente correlato alle aree di innovazione definite nella Strategia regionale di specializzazione intelligente (*Smart Specialisation Strategy - S3*), soprattutto con riferimento all'ambito del miglioramento della qualità della vita (*smart cities*, ambiente, scienze della vita).

In termini di impatto di sistema, ci si attende un incremento degli occupati nei settori manifatturieri ad alta tecnologia e in quelli dei servizi ad elevata intensità di conoscenza, consentendo alla Regione di raggiungere una buona specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza.

Obiettivo specifico 1.4 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza

Lo sviluppo e la qualificazione del sistema produttivo regionale passa attraverso il sostegno alla creazione di nuove imprese innovative (spin off della ricerca, start up e microimprese innovative). Per conseguire tale obiettivo, la Regione attiverà un mix diversificato e integrato di interventi, in grado di sostenere l'intero percorso di creazione delle neo-imprese, dalla fase di definizione della semplice idea di business a quella di avvio e sviluppo dell'attività imprenditoriale, all'incubazione.

Si ritiene che le imprese innovative:

- abbiano un'importanza economica più che proporzionale rispetto al loro peso e costituiscono il principale motore della creazione di nuova occupazione;
- siano uno dei motori con cui si creano e si diffondono l'innovazione e la conoscenza;
- siano maggiormente in grado di sfruttare le sinergie offerte dal territorio e le esternalità (i c.d. effetti di *spillover*) prodotte delle università e dei centri di ricerca.

Come risultato di questi interventi ci si attende un aumento consistente delle start up innovative, sopratutto basate sulla valorizzazione e lo sfruttamento dei risultati della ricerca e insistenti negli ambiti dell'alta tecnologia, delle industrie creative e culturali, dei servizi ad alta intensità di conoscenza, con priorità ad iniziative promosse da giovani e donne e rispondenti ai principali drivers di innovazione della Smart Specialisation Strategy.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[3] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
1.2	Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti	*%*					Istat, Rilevazione su R&S nelle imprese	
1.2	Imprese che hanno svolto attività R&S intra muros in collaborazione con soggetti esterni	*numero*					Istat, Rilevazione su R&S nelle imprese	
1.3	Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza: Percentuale di occupati nei settori manifatturieri ad alta tecnologia e in quelli dei servizi ad elevata intensità di conoscenza sul totale occupati	%					Istat	
1.4	Tasso di natalità delle imprese nei settori knowledge intensive	*%*					Istat	

2.1.6.2 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.1.6.2.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione

[3] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 1.1.1 Incentivi alle imprese per l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici)

L'Azione, da attuare in connessione con le risorse del FSE, è rivolta a migliorare la propensione all'innovazione del sistema produttivo, accrescendo le competenze tecnico-scientifiche dell'organizzazione imprenditoriale.

A seguito di una fase di *scouting* dei fabbisogni occupazionali, dei profili tecnico-scientifici richiesti e della domanda di lavoro proveniente dai ricercatori, l'intervento potrà essere attuato mediante la concessione, ai sensi della disciplina comunitaria, di

- borse di studio/ricerca nelle aziende;
- voucher formativi per ricercatori e tecnici, allo scopo della loro qualificazione per il successivo inserimento nelle imprese;
- incentivi alle imprese per l'impiego di personale qualificato nelle attività di ricerca.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Ricerca ed Innovazione.

Esempi di interventi

- Incentivi alle imprese per l'impiego di ricercatori con profili tecnico-scientifici da utilizzare in attività di ricerca o ad elevato contenuto scientifico (in connessione con il FSE)
- Incentivi alle imprese per il finanziamento di dottorati di ricerca, in collaborazione con le università e i centri di ricerca, con caratterizzazione industriale
- Incentivi alle imprese per l'assunzione/stabilizzazione a tempo indeterminato di personale in possesso di laurea magistrale o dottorato di ricerca e di tecnici specializzati (in connessione con il FSE)

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

Azione 1.1.2 Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese

Le imprese calabresi, in ragione delle dimensioni medie contenute e delle difficoltà di contesto che ne limitano l'operatività, evidenziano una contenuta propensione all'introduzione di innovazioni tecnologiche, di prodotti, di processo e/o organizzative; inoltre, presentano non poche difficoltà ad accedere ai servizi di ricerca e/o alle fonti prime della innovazione tecnologica e organizzativa, data la distanza che ancora permane tra le imprese regionali, soprattutto quelle di piccole e micro dimensioni, non capaci di far emergere compiutamente i fabbisogni di innovazione, e il sistema della ricerca e dell'innovazione.

Per far fronte a tali criticità, l'Azione sostiene a supporto delle micro e piccole imprese regionali sia interventi di rilevazione dei fabbisogni di innovazione che l'erogazione di servizi e incentivi, nella forma del voucher, per l'acquisizione di servizi di innovazione che possano contribuire efficacemente a migliorarne le performance produttive, organizzative e commerciali.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Ricerca ed Innovazione.

Esempi di interventi

- Interventi di sistema per la rilevazione dei fabbisogni di innovazione delle micro e piccole imprese regionali;
- Concessione di voucher alle micro e piccole imprese per l'acquisizione di servizi per l'innovazione

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

Azione 1.1.5 Sostegno all'avanzamento tecnologico delle imprese attraverso il finanziamento di linee pilota e azioni di validazione precoce di prodotti e di dimostrazione su larga scala

L'Azione sostiene la realizzazioni di progetti di convalida industriale e di definizione dei processi di industrializzazione. Pertanto, l'obiettivo è quello di supportare le imprese nelle fasi di definizione/validazione di un nuovo prodotto/servizio ai fini della verifica di fattibilità e della messa in produzione. In particolare, si prevede il supporto a programmi di interventi per:

- la ricognizione, la verifica e la catalogazione delle attività e dei prodotti di ricerca pubblica ai fini della valorizzazione industriale;
- la realizzazione delle attività funzionali alla validazione e alla concreta applicabilità industriale di un risultato della ricerca o di un concetto di prodotto/servizio, anche attraverso la progettazione e la realizzazione di prototipi sviluppati in base alla proprie specifiche esigenze, e/o
- la successiva fase di messa a punto dei processi di industrializzazione, ai fini della commercializzazione.

Esempi di interventi

- Interventi di valorizzazione industriale e commerciale delle attività e dei prodotti della ricerca pubblica;
- Interventi per la concessione di voucher per la messa a punto di processi di industrializzazione dei risultati della ricerca.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

Azione 1.3.1 Rafforzamento e qualificazione della domanda di innovazione della PA attraverso il sostegno ad azioni di Precommercial Public Procurement e di Procurement dell'innovazione

L'Azione punta a sostenere interventi di *public procurement* che possano contribuire ad accrescere e qualificare i servizi della pubblica amministrazione nei settori della formazione, cultura, università, istruzione, ambiente, sanità, ecc. nonché, sulla base della domanda espressa dalle città e dalle aree urbane regionali, in nuovi ambiti d'intervento (smart city, bio-edilizia, ecc.).

Tale tipologia di azione, oltre che generare e mettere a disposizione degli utenti nuovi e innovativi prodotti e servizi pubblici, consente di stimolare e trainare i processi di innovazione da parte del

fonte: http://burc.regione.calabria.it

sistema della ricerca e dell'innovazione e delle imprese, in particolare nei casi in cui la domanda esistente non è in grado di incoraggiare il mercato a rispondere ai propri bisogni o l'offerta non è nota.

L'attivazione delle operazioni verrà preceduta da una fase di rilevazione dei fabbisogni delle pubbliche amministrazioni e dell'utenza potenziale (cittadinanza, imprese, studenti, turisti, ecc.) allo scopo di definire con maggiore efficacia gli ambiti prioritari in cui intervenire.

Esempi di interventi

- Interventi per favorire la collaborazione fra istituzioni pubbliche e imprese private nella realizzazione di progetti di R&S;
- Interventi per prototipare e sperimentare nuovi prodotti e servizi rispondenti ai fabbisogni della PA nei settori della formazione, cultura, università, istruzione, ambiente, sanità, ecc.;
- Interventi per prototipare e sperimentare nuovi servizi in ambito smart city, bio-edilizia, ecc. sulla base della domanda espressa dalle città e dalle aree urbane regionali

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

Azione 1.3.2 Sostegno alla generazione di soluzioni innovative a specifici problemi di rilevanza sociale, anche attraverso l'utilizzo di ambienti di innovazione aperta come i Living Labs

L'Azione intende promuovere e sperimentare modalità innovative di avvio di processi di ricerca e sviluppo, in particolare nell'ambito dei beni e dei servizi collettivi (e-healt, intelligent-mobility, smart-energy, smart-university, e-education, ecc.), finalizzati alla individuazione di nuovi prodotti e/o servizi, che vedano la partecipazione attiva anche degli utenti finali attraverso l'uso delle Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni (ICT).

Il percorso per l'attuazione degli interventi prevede, indicativamente, (i) la rilevazione dei fabbisogni dell'utenza, (ii) il coinvolgimento di imprese, gruppi di ricerca e utilizzatori finali per la realizzazione delle attività di co-progettazione, (iii) la realizzazione dei progetti di ricerca e sviluppo volti alla prototipizzazione e alla sperimentazione dei nuovi prodotti/servizi rispondenti ai fabbisogni degli specifici gruppi di utenza.

Le attività laboratoriali e di co-progettazione vengono svolte attraverso il supporto di specifiche piattaforme telematiche.

Esempi di interventi

- Incentivi per la prototipizzazione e la sperimentazione di prodotti e servizi innovativi, non esistenti sul mercato, che rispondono a specifici fabbisogni della collettività (e-healt, intelligent-mobility, smart-energy, smart-university, e-education, ecc.) e che coinvolgano nella fase di sperimentazione singoli o gruppi di utilizzatori finali in un ambiente living lab.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

Azione 1.3.3 Interventi a supporto delle imprese operanti nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto tecnologico

L'Azione interviene a sostegno dello sviluppo delle imprese operanti nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto tecnologico, quali gli spin off accademici, attraverso l'attivazione di un mix di interventi che riguardano percorsi di informazione e orientamento ai processi di sviluppo e di finanziamento; il coinvolgimento di investitori esterni; il sostegno all'accesso alle varie forme di finanziamento.

Esempi di interventi

- Informazione, orientamento e supporto ai percorsi di investimento, capitalizzazione, crescita delle imprese innovative, in particolare start-up;
- Azioni di attrazione di risorse, capitali, competenze, per la nascita e lo sviluppo di progetti imprenditoriali di innovazione sul territorio;
- Iniziative e azioni per favorire l'incontro domanda-offerta di risorse e capitali;
- Interventi per l'accesso nelle varie fasi di ideazione e creazione dell'impresa innovativa agli strumenti di ingegneria finanziaria (pre-seed, seed, venture capital, equity).

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

Azione 1.4.1 Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca in ambiti in linea con le Strategie di specializzazione intelligente

L'Azione sostiene lo sviluppo e la qualificazione del sistema produttivo regionale attraverso la promozione e la creazione di nuove imprese innovative (spin off della ricerca, start up e microimprese innovative) in connessione con i settori prioritari individuati nell'ambito della Strategia regionale di specializzazione intelligente.

Si prevede la realizzazione di un insieme diversificato e integrato di interventi, in grado di sostenere l'intero percorso di creazione delle neo-imprese, dalla fase di definizione della semplice idea di business a quella di avvio e sviluppo dell'attività imprenditoriale, all'incubazione.

Esempi di interventi

- Attività di animazione territoriale e scouting, percorsi di pre-incubazione delle idee di business, attraverso fasi di training formativo e di coaching/mentorship, per sviluppare progetti d'impresa sostenibili;
- Incentivi per lo svolgimento di test sperimentali finalizzati a verificare e/o dimostrare aspetti tecnici e/o prestazionali rilevanti ai fini delle proteggibilità e/o della commercializzazione dei risultati della ricerca;
- Concessione di incentivi finanziari per la creazione e l'avvio di spin off e start up innovative e la realizzazione di progetti di ricerca industriale, sviluppo sperimentale, trasferimento tecnologico e di know-how, innovazione organizzativa;

- Interventi di ingegneria finanziaria nelle varie fasi di ideazione e creazione dell'impresa innovativa (pre-seed, seed, venture capital, equity);
- Erogazione di servizi di incubazione alle imprese nei primi anni di vita (incubazione "fisica", accesso ai servizi logistici, erogazione di consulenze specialistiche, utilizzo della strumentazione dei laboratori degli Atenei e degli Enti di Ricerca Regionali, networking, formazione tecnica e imprenditoriale, ecc.);
- Potenziamento e qualificazione degli incubatori esistenti in ambito universitario e creazione di nuovi incubatori in ambito universitario e di fab-lab.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

2.1.6.2.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.1.6.2.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Per il sostegno finanziario delle operazioni si prevede l'attivazione di strumenti di ingegneria finanziaria per le imprese innovative (in connessione con l'Asse II Competitività dei Sistemi Produttivi).

2.1.6.2.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto.

2.1.6.2.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[4]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		
1.2	Ricercatori impiegati	Numero							
1.2	Voucher tecnologici erogati	Numero							
1.3	Progetti finanziati	Numero							
1.4	Imprese start up create	Numero							
1.4	Imprese spin off create	Numero							

[4] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.1.7 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 5: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

(per fondo e, per il FESR e il FSE, categoria di regioni)[5]

Asse prioritario	*Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)*	*ID*	*Indicatore o fase di attuazione principale*	*Unità di misura, ove pertinente*	*Fondo*	*Categoria di regioni*	*Target intermedio per il 2018*[6]			*Target finale (2023)*[7]			*Fonte di dati*	*Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore*
							U	D	T	U	D	T		

Informazioni qualitative aggiuntive sull'istituzione del quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione (facoltative)

[5] Se l'IOG viene attuata in quanto parte di un asse prioritario, i target intermedi e i target finali dell'IOG devono essere differenziati da altri target intermedi e finali dell'asse prioritario, in conformità agli atti esecutivi di cui all'articolo 22, paragrafo 7, comma quinto del regolamento (UE) n. 1303/2013, in quanto le risorse IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) sono escluse dalla riserva di efficacia dell'attuazione.

[6] I target intermedi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[7] I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.1.8 Categorie di operazione

Tabelle 7-11: Categorie di operazione[8]

(ripartite per Fondo e categoria di regioni se l'asse prioritario si riferisce a più di un Fondo o categoria)

Tabella 7: Dimensione 1 - Settore di intervento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

2.1.9 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punto vii) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

[…]

[8] Gli importi comprendono il sostegno totale dell'Unione (dotazioni principali e dotazione a carico della riserva di efficienza dell'attuazione),

2.2 ASSE PRIORITARIO 2 – SVILUPPO DELL'AGENDA DIGITALE

2.2.1 ID e Titolo

ID dell'asse prioritario	**2**
Titolo dell'asse prioritario	**Sviluppo dell'Agenda digitale**

☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.2.2 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni, di un obiettivo tematico o di un Fondo

Non applicabile

2.2.3 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

Fondo	FESR
Categoria di regioni	Regioni meno sviluppate
Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)	Spesa ammissibile pubblica

2.2.4 Priorità d'investimento

1. Priorità d'investimento 2.a) Estendere la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenere l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale

2. Priorità d'investimento 2.c) Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'*e-government*, l'*e-learning*, l'*e-inclusion*, l'*e-culture* e l'*e-health*

3. Priorità d'investimento 2.b) Sviluppare i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC

Priorità d'investimento 2.a) Estendere la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenere l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale

2.2.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga coerentemente con gli obiettivi fissati al 2020 dalla "Digital Agenda" europea

Nella UE-27 il 72,5% delle famiglie possiede una connessione a banda larga, in Italia questa percentuale si attesta al 55,1%, mentre in Calabria si scende al 47,1% delle famiglie. Divari meno consistenti si osservano per quanto riguarda la diffusione della banda larga nelle imprese, in cui la Calabria, con una quota pari a 94,1% ha registrato un significativo incremento che ha consentito di colmare la distanza rispetto alla media delle regioni obiettivo convergenza e di raggiungere la media nazionale. Con riferimento alla disponibilità del collegamento ad internet a banda larga per le PA, il dato regionale, pari al 94,7%, risulta pienamente positivo ed in linea con la media nazionale pari al 93,6%, grazie agli investimenti sulla rete realizzati nel periodo di programmazione 2007-2013. Tuttavia ancora la copertura della rete infrastrutturale della banda larga in Calabria si presenta a "macchia di leopardo" con molte aree interne non coperte a causa di un sostanziale "fallimento del mercato"

Partendo da queste evidenze, l'obiettivo specifico si pone come risultato quello di eliminare i divari digitali di natura infrastrutturale, con particolare riferimento alle infrastrutture telematiche di banda ultra-larga, come fattore determinante per l'innesco di processi di sviluppo significativi.

È inoltre necessario tenere conto della presenza sul territorio calabrese di divari strutturali ulteriori che caratterizzano le zone interne, rurali e montane, oggi in corso di progressivo spopolamento e abbandono.

In questo ambito, si tratta prioritariamente di completare quanto già realizzato (o in corso di realizzazione), in termini di azioni di infrastrutturazione della rete in Calabria.

In particolare, tenendo conto della diffusione della rete attuale e in corso di realizzazione, l'obiettivo è orientato al:

- Completamento della penetrazione già avviata di una rete a banda ultra larga (oltre 30 Mbps) per raggiungere tutti i Comuni ancora non collegati.
- Valorizzazione e consolidamento delle reti già realizzate e della loro gestione per potenziare la velocità di accesso e interscambio e la sicurezza della rete.

In entrambi i casi l'azione sarà orientata a connettere amministrazioni, famiglie e imprese, con una attenzione particolare rivolta soprattutto alle aree rurali e interne, in modo da assicurare lo sviluppo economico, sociale e culturale degli insediamenti più svantaggiati.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[9] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.2.6.1 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.2.6.1.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 2.1.1 Contributo all'attuazione del "Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga" e di altri interventi programmati per assicurare nei territori una capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne, rispettando il principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria

Oltre al completamento della disponibilità della banda ultralarga sul territorio, è necessario prevedere alcune azioni mirate per la razionalizzazione e la specializzazione dei servizi di rete, mediante ad esempio lo sviluppo di reti logiche dedicate a specifici ambiti di servizio.

Tra queste, particolare rilevanza assumono:

- la rete logica di interconnessione delle pubbliche amministrazioni della Calabria (PAL, scuola, sanità) e dei distretti produttivi, che rappresenta l'infrastruttura abilitante per il miglioramento dei processi amministrativi e per lo sviluppo della interoperabilità dei processi tra le diverse amministrazioni, necessaria anche per generare una effettiva integrazione in specifici ambiti di servizio (ad es. servizi alle imprese);
- la creazione di un nodo per l'interscambio collegato a dorsali nazionali/internazionali della rete, per favorire l'instradamento diretto dei flussi informativi in entrata e uscita dalla Calabria;
- la creazione di un centro per la gestione dell'incident report e della sicurezza delle reti regionali.

Specifica attenzione deve essere rivolta alla realizzazione di sistemi efficaci e affidabili per la gestione della sicurezza, che rappresenta la condizione necessaria per consentire utilizzi avanzati dei servizi di rete da parte di tutte le tipologie di utenti: cittadini, imprese, pubbliche amministrazioni.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Governance e PON Cultura.

Esempi di interventi

- Completare l'estensione della banda Ultra Larga (almeno 30Mbps) nei territori ancora non coperti;
- Creare reti logiche dedicate a servizio di amministrazioni e imprese;
- Attivare politiche e infrastrutture per la sicurezza delle reti;

[9] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Creare un nodo per l'interscambio collegato a dorsali nazionali/internazionali.

Tipologie indicative di beneficiari
Enti pubblici e privati, imprese

Territori
Intero territorio regionale

2.2.6.1.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.2.6.1.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.2.6.1.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto.

2.2.6.1.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[10]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		
2.a	Numero di km di fibra posta in opera	Km							
2.a	Numero di Comuni coperti da banda larga	**n.**							
2.a	Numero progetti realizzati	n.							

Priorità d'investimento 2.c) Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health

2.2.5.2 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese

Come riportato nel DOS, la digitalizzazione dei processi amministrativi e la diffusione di servizi digitali della PA quali PEC, Servizi Online e Sistemi di fatturazioni elettroniche offerti a cittadini e imprese, mette in luce il ritardo della Calabria rispetto al contesto italiano. Pertanto, l'obiettivo è teso ad un deciso miglioramento dell'efficienza di funzionamento dei processi amministrativi e della capacità di erogare servizi efficaci nelle amministrazioni pubbliche della Regione Calabria, a partire, soprattutto, dalla stessa Amministrazione regionale nelle sue diverse articolazioni, essendo la scarsa capacità di funzionamento delle amministrazioni pubbliche uno dei fattori determinanti dell'attuale ritardo di sviluppo del territorio calabrese.

In questa accezione gli investimenti che saranno realizzati non hanno come finalità principale l'aumento delle capacità prestazionali dei sistemi tecnologici, quanto piuttosto il miglioramento dell'efficienza e della qualità di specifici servizi pubblici, nei diversi ambiti in cui si articola l'organizzazione regionale (Sanità, Cultura, Attività Produttive, Ambiente, Trasporti etc.).

[10] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Gli investimenti saranno accompagnati da azioni di qualificazione e potenziamento delle istituzioni sostenute attraverso l'Obiettivo Tematico 11.

Nell'ambito degli interventi di sviluppo, revisione, razionalizzazione, completamento, adeguamento dei SI pubblici regionali, si procederà anche a promuovere la pubblicazione estesa di Dati Aperti, anche di natura geografica, con l'intento di conseguire contemporaneamente diversi vantaggi (trasparenza nella PA, basi informative per lo sviluppo di nuove soluzioni, ecc.).

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[11] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.2.6.2 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.2.6.2.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

In questa linea di azione sono compresi gli interventi destinati a sviluppare, completare, integrare, adeguare ai nuovi standard, i sistemi informativi dell'Amministrazione regionale finalizzati a specifici ambiti di servizio, così come un sistema di supporto alla innovazione di processo grazie alla dematerializzazione dei documenti amministrativi, nonché gli interventi mirati a consolidare e razionalizzare i siti e le infrastrutture digitali delle PA sul territorio regionale creando una reale offerta per le PA locali di infrastruttura e servizi.

Tali realizzazioni saranno sviluppate in coerenza di standard e in cooperazione con la realizzazione di analoghi sistemi a livello nazionale, così come previsto nei piani nazionali di sviluppo della Agenda Digitale.

Particolare attenzione viene rivolta allo sviluppo e al consolidamento delle iniziative nel settore della Sanità. Il Sistema Informativo regionale della Sanità dovrà essere conforme a obiettivi, specifiche e Linee guida sul Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) emesse a livello nazionale, dovrà progressivamente, tramite l'FSE, integrare verticalmente e orizzontalmente i processi di lavoro e le informazioni scambiate tra i vari operatori coinvolti (di Aziende Sanitarie Provinciali, ospedali, medici, farmacie, etc.) e gli Assistiti, e dovrà consentire di sviluppare parallelamente un sistema regionale evoluto per supportare monitoraggi di natura epidemiologico-sanitaria e ambientale, condiviso e integrato anche con l'FSE. Il Sistema informativo dovrà garantire l'interoperabilità dei dati sanitari tra i diversi attori del sistema sanitario sia essi pubblici che privati co-titolari del dato, in un ottica patient-oriented.

[11] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Elemento caratterizzante di tali realizzazioni sarà il forte ricorso al paradigma del cloud computing.

Esempi di interventi

- Sviluppare una piattaforma integrata regionale per la dematerializzazione documentale, l'archiviazione la conservazione e l'interscambio di documenti digitali;
- Completare e far evolvere il Sistema informativo regionale della Sanità, sulla base delle nuove esigenze e funzioni determinate dall'istituzione del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) regionale come richiesto dalla L. n°221/2012 e dalle sue successive modificazioni (L. n°98/2013);
- Realizzare un data center regionale basato sul cloud (Cloud Service e Green Computing);
- Sviluppare e rendere disponibile la Digital library della cultura della Calabria;
- Sviluppare piattaforme collaborative per l'esecuzione delle conferenze di servizi on-line, e la condivisione dei relativi documenti tra i diversi enti pubblici al fine di ridurre costi e tempi di esecuzione, garantendo nel contempo efficienza, efficacia e trasparenza dell'azione amministrativa.

Tipologie indicative di beneficiari
Enti pubblici e privati,
Imprese e cittadini

Territori
Intero territorio regionale

Azione 2.2.2 Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, applicazioni di e-procurement e soluzioni integrate per le smart cities and communities (non incluse nell'OT4).

L'Azione intende migliorare l'interazione tra cittadini e imprese e Amministrazione Regionale, nonché specifici servizi della PA, come ad esempio il sistema di gestione dell'identità digitale e il sistema per i servizi alle imprese, nuove e già esistenti.

Un altro intervento specifico sarà dedicato allo sviluppo di una piattaforma per la gestione dell'intero processo di gestione degli avvisi relativi alle iniziative regionali di finanziamento.

Una specifica linea di azione sarà rivolta ad interventi per promuovere la messa a disposizione di dati aperti, anche in forma di open *linked* data, nei più diversi ambiti tematici, ivi inclusi quelli di origine geografica e catastale. Tali interventi saranno prioritariamente rivolti all'Amministrazione regionale, e prevedranno anche azioni di accompagnamento destinate a promuovere l'utilizzo dei dati aperti.

Infine, poiché le diverse innovazioni di settore prevedono un largo utilizzo del web come canale di erogazione di nuovi servizi, e anche per la corretta esposizione dei dati aperti, è indispensabile prevedere la razionalizzazione e la qualificazione del sistema portali dell'intera amministrazione regionale.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Governance e PON Città Metropolitane.

Esempi di interventi

- Sviluppare sistemi per la realizzazione dell'identità digitale secondo le indicazioni della normativa nazionale (SPID);
- Sviluppare un sistema per la gestione integrata e unificata di Avvisi per finanziamenti e voucher;

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Completare integrazione e attivazione della piattaforma a supporto dello sportello regionale per le attività produttive (SURAP) e degli sportelli per le attività produttive (SUAP) (integrazione con OT3);
- Promuovere la pubblicazione e il riuso di open data e open linked data da parte dell'Amministrazione regionale e locale, inclusi quelli relativi a territorio e catasti digitali;
- Razionalizzare e qualificare i diversi portali di servizio regionali anche per supportare l'esposizione di open data (*integrazione con OT11*).

Tipologie indicative di beneficiari
Enti pubblici e privati, imprese e cittadini

Territori
Intero territorio regionale

Azione 2.2.3 Interventi per assicurare l'interoperabilità delle banche dati pubbliche [gli interventi comprendono prioritariamente le grandi banche dati pubbliche – eventualmente anche nuove basi dati, i nonché quelle realizzate attraverso la gestione associata delle funzioni ICT, in particolare nei piccoli Comuni ricorrendo, ove opportuno, a soluzioni cloud]

In questa linea di azione sono raccolti gli interventi per garantire ai sistemi dell'Amministrazione regionale elevati livelli di servizio con garanzia di continuità e sicurezza. Elemento caratterizzante di tali realizzazioni sarà il forte ricorso al *cloud computing*.

Un altro intervento, che contribuirà in maniera trasversale a supportare il potenziamento di altri sistemi, riguarderà l'adozione della Anagrafe della Popolazione Residente (ANPR) secondo le specifiche introdotte a livello nazionale.

Le azioni saranno quindi rivolte a progettare e realizzare la messa a disposizione, tenendo conto anche in questo caso del paradigma del *cloud computing*, di servizi mirati a favore delle amministrazioni locali.

Esempi di interventi

- Fornire alle Pubbliche Amministrazioni servizi cloud attraverso il data center regionale;
- Promuovere sistemi a supporto della gestione dell'Anagrafe della Popolazione secondo le specifiche ANPR;
- Mettere a disposizione degli Enti locali calabresi sistemi di servizio quali: pagamenti e fatturazione elettronica, eprocurement, disaster recovery, conservazione digitale ecc.

Tipologie indicative di beneficiari
Enti pubblici e privati, imprese e cittadini

Territori
Intero territorio regionale

2.2.6.2.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano

conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.2.6.2.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto.

2.2.6.2.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto.

2.2.6.2.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[12]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
2.c	Numero progetti realizzati	n.							
2.c	Numero di sistemi aggiornati o realizzati ex-novo	n.							
2.c	Numero di servizi offerti in ciascun ambito	n.							
2.c	Numero di open data e open linked data resi disponibili	n.							
2.c	Numero di servizi messi a disposizione degli Enti locali	n.							
2.c	Numero di EELL coinvolti	n.							

Priorità d'investimento 2.b) Sviluppare i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC

2.2.5.3 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 2.3 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete

Per quanto riguarda l'utilizzo di internet da parte dei cittadini, la Calabria si attesta ad un valore pari al 42,3%, in crescita di circa 12 punti percentuali dal 2008 al 2012, collocandosi leggermente al di sopra della media delle regioni obiettivo convergenza, il cui valore risulta essere il 41,5%, ma a distanza significativa sia dal dato nazionale, pari al 50,4% che dal contesto europeo Eu-27, dove, nel 2011, il 71% dei cittadini usa la rete Internet almeno una volta alla settimana. Sul lato delle imprese in Calabria, nel 2012, solo un addetto su quattro (25,8%), delle imprese con più di dieci addetti nei settori industria e servizi utilizzava un computer connesso a internet. Anche in questo caso, nonostante il trend positivo di crescita, il valore regionale dell'indicatore risulta ancora distante dal dato nazionale (36,6%).

Conseguentemente, il risultato di fondo che ci si propone di raggiungere nell'ambito di questo Obiettivo è una maggiore diffusione, sia in termini geografici che per categorie di utenti, dell'uso delle tecnologie nell'intero territorio regionale, anche grazie allo stimolo fornito dalla creazione di servizi innovativi, anche da parte della PA.

Per conseguire questo risultato è necessario procedere con una visione fortemente integrata a promuovere l'incremento di figure professionali dotate di competenze digitali evolute e in grado di ideare, progettare e realizzare innovazione; l'ampliamento dell'offerta di servizi innovativi da parte delle PA regionali, in grado di motivare l'accesso di nuovi utenti.

[12] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

Gli investimenti saranno accompagnati da azioni di alfabetizzazione e inclusione digitale sostenute attraverso gli Obiettivi Tematici 9 (9.1.7) e 1 (1.3.2).

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[13] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.2.6.3 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.2.6.3.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 2.3.1 Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills), nonché per stimolare la diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali.

L'azione sostiene la creazione di servizi innovativi in grado di accrescere l'uso delle tecnologie nell'intero territorio regionale che puntano, da un lato, a promuovere lo sviluppo di nuove figure professionali dotate di competenze evolute (*search engine expert*, *mobile developer*, *web marketing specialist*, *3D designer e 3D printing specialist* ecc.) e in grado di ideare, progettare e realizzare innovazione; dall'altro, a stimolare la creazione di imprese innovative che, ricorrendo soprattutto a tali nuove competenze, siano in grado di offrire servizi evoluti (del tutto, o solo in parte, digitali) non solo al sistema calabrese (cittadini, imprese, PA), ma anche su scala più ampia. Lo stimolo della domanda ict passa anche attraverso la promozione della diffusione e dello scambio di contenuti digitali con particolare attenzione a scuole e centri di aggregazione sociali e culturali (es. biblioteche) e la facilità di accesso ai servizi di connettività veloce .

Esempi di interventi

- Promuovere la creazione di nuove figure professionali con competenze digitali avanzate (*integrazione con PO FSE*);

[13] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

- Creare reti di competenze specialistiche (*integrazione con OT3 e OT11*);
- Promuovere la diffusione di centri per la condivisione di risorse innovative attraverso co-working e crowdsourcing;
- Incentivare l'alimentazione di un centro di servizi cloud per la produzione e la fruizione di contenuti digitali;
- Incentivare la diffusione di abbonamenti a servizi di connettività ad alta velocità (30Mbps/100Mbps).

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubbilci e privati, imprese, cittadini e associazioni.

Territori

Intero territorio regionale

2.2.6.3.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.2.6.3.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.2.6.3.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.2.6.3.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[14]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		
2.b	Numero di giovani formati	n.							
2.b	Numero di amministrazioni che adottano la piattaforma di partecipazione	n.							
2.b	Numero di centri di supporto attivati	n.							

[14] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.2.7 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 5: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

(per fondo e, per il FESR e il FSE, categoria di regioni)[15]

Asse prioritario	*Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)*	*ID*	*Indicatore o fase di attuazione principale*	*Unità di misura, ove pertinente*	*Fondo*	*Categoria di regioni*	*Target intermedio per il 2018*[16]			*Target finale (2023)*[17]			*Fonte di dati*	*Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore*
							U	D	T	U	D	T		

Informazioni qualitative aggiuntive sull'istituzione del quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione (facoltative)

[15] Se l'IOG viene attuata in quanto parte di un asse prioritario, i target intermedi e i target finali dell'IOG devono essere differenziati da altri target intermedi e finali dell'asse prioritario, in conformità agli atti esecutivi di cui all'articolo 22, paragrafo 7, comma quinto del regolamento (UE) n. 1303/2013, in quanto le risorse IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) sono escluse dalla riserva di efficacia dell'attuazione.

[16] I target intermedi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[17] I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.2.8 Categorie di operazione

Tabelle 7-11: Categorie di operazione[18]

(ripartite per Fondo e categoria di regioni se l'asse prioritario si riferisce a più di un Fondo o categoria)

Tabella 7: Dimensione 1 - Settore di intervento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

2.2.9 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punto vii) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

[…]

[18] Gli importi comprendono il sostegno totale dell'Unione (dotazioni principali e dotazione a carico della riserva di efficienza dell'attuazione),

2.3 ASSE PRIORITARIO 3 – COMPETITIVITÀ DEI SISTEMI PRODUTTIVI

2.3.1 ID e Titolo

ID dell'asse prioritario	**3**
Titolo dell'asse prioritario	Competitività dei sistemi produttivi

☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.3.2 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni, di un obiettivo tematico o di un Fondo

Non pertinente.

2.3.3 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

Fondo	FESR
Categoria di regioni	Regioni meno sviluppate
Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)	Spesa ammissibile pubblica

2.3.4 Priorità d'investimento

1. Priorità d'investimento 3.c) Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi
2. Priorità d'investimento 3.b) Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione

3. Priorità d'investimento 3.a) Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese
4. Priorità d'investimento 3.d) Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali e internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione

---

Priorità d'investimento 3.c) Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi

2.3.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo

Negli ultimi anni, complice la crisi economica e finanziaria internazionale, si è registrato in Calabria una marcata contrazione degli investimenti che ha interessato i maggiori comparti del manifatturiero (quello dei prodotti alimentari e quello della metallurgia) e del terziario (commercio e trasporti).

Focalizzando in primo luogo l'attenzione sulla evoluzione recente registrata dal tessuto produttivo regionale, si osserva a livello complessivo un calo del numero delle imprese. Da rilevazioni Infocamere-Movimprese le imprese extra-agricole attive ammontano in Calabria a 124.806 unità nel 2012, pari al 2,8% dell'Italia e l'11,27% delle regioni Obiettivo Convergenza. A livello di attività economiche risultano particolarmente colpiti da un saldo negativo, ampiamente superiore a quello medio, il settore dell'industria in senso stretto (-2,4% in rapporto alle attive), che assieme alla precedente riduzione del 2011 (-2,8%) concorre a comprimere ulteriormente un settore già esiguo (10% del totale delle imprese attive extra-agricole) nel contesto regionale, il settore delle costruzioni (-1,9 %), il settore dei trasporti e magazzinaggio (-1,57%) e dei servizi di alloggio e ristorazione (1,57%). L'analisi del tasso netto di turnover tra il 2006 ed il 2010, misurato come differenza tra il tasso di natalità e di mortalità delle imprese, mettendo in evidenza una sostanziale continuità dei saldi negativi calabresi, in taluni casi più accentuati rispetto sia al valore medio nazionale che a quello delle regioni meridionali, sottolinea che la natalità viene più che compensata da una diffusa difficoltà a continuare in maniera duratura le attività d'impresa.

Occorre, quindi, sostenere i processi di sviluppo delle imprese regionali esistenti, comparativamente sottodimensionate rispetto a quelle nazionali, per poter competere sui mercati regionali, nazionali e internazionali, attraverso aiuti agli investimenti produttivi, al miglioramento dei processi produttivi, in chiave ecosostenibile, all'attrazione di nuove imprese.

In particolare, attraverso il perseguimento dell'obiettivo si punta ad aumentare il numero di imprese regionali che migliorano le proprie performance organizzative e di mercato; accrescere il numero delle aziende che investe nella riduzione degli impatti negativi sull'ambiente; incrementare il numero di imprese extraregionali che si localizzano in Calabria, rafforzando i sistemi produttivi locali; semplificare le procedure burocratiche e ridurre i tempi necessari per l'avvio di un'attività imprenditoriale.

Obiettivo specifico 3.7 Diffusione e rafforzamento delle attività economiche a contenuto sociale

L'obiettivo, nel quadro degli interventi previsti a rafforzamento delle politiche rivolte alla *social innovation*, intende puntare al consolidamento ed allo sviluppo dell'economia sociale quale elemento integrante della strategia di rafforzamento della competitività dei sistemi imprenditoriali e dei servizi rivolti alla cura della persona e delle comunità. Lo sviluppo delle imprese sociali consente infatti sia di potenziare il sistema dei servizi locali alla persona (es coop. Sociali tipo "A") sia di recuperare ad un uso produttivo risorse – umane, ambientali, culturali spesso congiuntamente – altrimenti abbandonate e sotto-utilizzate con grave spreco economico e danno sociale (imprese sociali, coop. Sociali di tipo "B").

Tale strategia si declina attraverso diverse azioni rivolte a:

- Sviluppo e miglioramento della qualità dei servizi a partire da un potenziamento degli standard operativi e di collaborazione ed interazione fra imprese, accessibilità delle informazioni, riduzione dei costi di erogazione dei servizi per cittadini/imprese/consumatori;
- Creazione di nuove ed accessibili opportunità di interazione, aggregazione e socializzazione, dalla bonifica di luoghi fisici ridotti a stato di abbandono e alla riappropriazione e riutilizzo in chiave sociale di spazi urbani da riqualificare; dall'attivazione di circuiti di lavoro, produzione e consumo sostenibili ed eticamente orientati alla sperimentazione di attività di innovazione sociale e dal potenziamento dei servizi di base;
- Potenziamento della dotazione di strutture, spazi e servizi a supporto delle imprese sociali attive per la promozione e sviluppo di servizi destinati alla cura delle persone con particolare riguardo a bambini ed anziani.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[19] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.3.6.1 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.3.6.1.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 3.1.1 Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione, ristrutturazione e rafforzamento aziendale

L'azione è rivolta a sostenere gli investimenti nelle imprese calabresi per favorire i processi di rafforzamento e ristrutturazione aziendale. Si tratta di sostenere progetti che permettano un salto

[19] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

qualitativo alle singole aziende e alle loro reti, incentivando investimenti che favoriscano processi di specializzazione produttiva, la competitività delle imprese e le ricadute positive sull'occupazione in termini di posti di lavoro durevoli e di qualità e di uso efficiente delle risorse.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Imprese e Competitività.

Esempi di intervento

- Interventi di incentivazione finalizzati all'acquisizione di macchinari, impianti, attrezzature e beni intangibili a sostegno dei processi di rafforzamento, riorganizzazione e ristrutturazione aziendale e di realizzazione di nuovi impianti produttivi;
- Interventi di incentivazione finalizzati all'acquisizione di servizi reali a sostegno dei processi di rafforzamento, riorganizzazione e ristrutturazione aziendale e di realizzazione di nuovi impianti produttivi.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

Azione 3.1.2 Aiuti agli investimenti per la riduzione degli impatti ambientali dei sistemi produttivi

L'Azione punta a migliorare le *perfomance* ambientali delle imprese e dei sistemi produttivi regionali, sostenendo la realizzazione di investimenti di ammodernamento e riconversione degli impianti produttivi finalizzati alla riduzione della quantità e della pericolosità della gestione dei rifiuti, al sostegno a progetti di simbiosi industriale, alla gestione efficiente dell'acqua nei cicli produttivi, ecc.

Esempi di intervento

- Interventi a sostegno degli investimenti per la riduzione degli impatti negativi sull'ambiente, degli impianti industriali all'interno delle aree per gli insediamenti produttivi;
- Interventi di incentivazione per la realizzazione da parte delle imprese di investimenti materiali e immateriali volti alla riduzione degli impatti negativi sull'ambiente.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

Azione 3.1.3 Attrazione di investimenti in grado di assicurare una ricaduta sulle PMI a livello territoriale

L'azione intende contribuire all'apertura del sistema produttivo regionale, favorendo l'attrazione di imprese esterne nel territorio calabrese, in un'ottica di integrazione produttiva e commerciale con i sistemi e le filiere produttive presenti nella regione.

L'azione è da attuarsi con procedure negoziali, ed in collegamento con misure di contesto anche nell'ambito di strategie integrate di sviluppo locale nonché con le politiche e le azioni di internazionalizzazione del sistema produttivo.

Inoltre, si potrà prevedere l'attuazione dell'Azione in raccordo con gli interventi di sostegno ai processi di innovazione per l'attrazione di imprese esterne di cui all'Asse 1. - Ricerca e Innovazione.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Imprese e Competitività.

Esempi di intervento

- Interventi di sostegno alla realizzazione di piani integrati di investimento promossi da imprese extraregionali congiuntamente con imprese regionali

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

Azione 3.7.1 Sostegno all'avvio e rafforzamento di attività imprenditoriali che producono effetti socialmente desiderabili e beni pubblici

L'Azione sostiene la concessione di incentivi volti alla realizzazione di iniziative economiche imprenditoriali sociali giovanili e cooperative o di Onlus e Associazioni senza finalità di lucro nei campi dell'utilizzo produttivo dei beni pubblici, dei servizi di privato sociale, e di pubblica utilità, al fine dell'erogazione di servizi sociali innovativi. Si tratta di incentivi rivolti ad un platea di imprese del privato sociale quali cooperative sociali, imprese non a scopo di lucro, selezionate in funzione dei benefici sociali che le loro attività producono, ma salvaguardando il criterio della loro sostenibilità economica.

Esempi di interventi

- incentivazione per la creazione di nuove imprese o per il potenziamento di quelle esistenti nell'ambito dei settori definiti dal D.Lgs. 155/2006 (art. 2, co. 1) sull'Impresa Sociale con priorità alle proposte presentate da inoccupati, disoccupati e occupati in situazioni di precarietà, con particolare riguardo alle donne, ai giovani, agli occupati a rischio di espulsione dal mercato del lavoro. L'impresa sociale innovativa metterà in pratica l'innovazione sociale anche nei modelli di gestione, produzione e consumo di beni e servizi, ricorrendo infatti a azioni in crowdsourcing (co-produzioni) o a finanziamenti in crowdfunding (azionariato diffuso), oppure realizzerà l'ideale del prosumer (consumatore e produttore allo stesso tempo), o ancora si avvarrà di collaborazioni peer-to-peer;
- creazione e sperimentazione di servizi ed attività volte all'implementazione di interventi di promozione del lavoro attraverso la riqualificazione delle risorse e degli spazi urbani; al potenziamento di reti di consumo critico e responsabile ed alla messa in valore delle risorse agro-alimentari del territorio in funzione di promozione dell'imprenditoria locale; all'attivazione di laboratori urbani sperimentali con scambi di esperienze a livello internazionale; alla valorizzazione dei beni confiscati alla criminalità organizzata per uso sociale;
- incentivazione di imprese culturali rivolte all'educazione dei minori con particolare riguardo ai minori a rischio ed ai percorsi intrapresi all'interno di strutture di recupero o nei luoghi restrittivi della libertà personale;
- imprese rivolte ad attività di aggregazione, socializzazione, animazione territoriale, nonché di creazione di beni di pubblica utilità.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Regione Calabria: principali aree urbane

Azione 3.7.2 Fornitura di servizi di supporto ed accompagnamento alla nascita e consolidamento di imprese sociali

L'Azione viene attuata attraverso interventi di formazione, incubazione e azioni di networking collaborativo fra imprese, operatori del sociale e soggetti portatori di competenze.

Esempi di interventi

- Servizi di orientamento, formazione, conferenze, panel, workshop formativi, barcamp, incubazione e azioni di networking collaborativo fra imprese, operatori del sociale e soggetti portatori di competenze;
- Creazione di incubatori di idee e creatività ovvero laboratori per il lavoro e la trasformazione di qualità dell'ambiente e delle città (networking di architetti, ingegneri, paesaggisti e designer in sinergia con amministratori, imprenditori ed operatori sociali, in un'ottica di apertura ai mercati internazionali, soprattutto in quelli del vicino Bacino Mediterraneo);
- Azioni di orientamento alla creazione di impresa in ambito start up di imprese innovative under 35 in particolare nei comparti dell'artigianato innovativo e il settore del riuso dei materiali e dei prodotti non ancora a fine ciclo, con un peculiare coinvolgimento del settore dell'imprenditoria sociale.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Regione Calabria: principali aree urbane

Azione 3.7.3 Messa a disposizione di spazi fisici per lo svolgimento di attività imprenditoriali di interesse sociale

L'Azione intende valorizzare gli spazi già ristrutturati dalle amministrazioni e da rendere disponibili, ovvero spazi da riqualificare con il contributo dei soggetti/associazioni coinvolti. Tali spazi saranno prioritariamente rivolti alle imprese finanziate o accompagnate attraverso le azioni 3.7.1 e 3.7.2.

Esempi di interventi

- incubatori di idee per la creazione di imprese sociali;
- strutture comuni volte all'animazione ed all'educazione sociale (teatri, case della musica, ecc.);
- strutture comuni volte alla commercializzazione ed alla distribuzione dei prodotti realizzati da imprese sociali (fair trade);
- grandi strutture rivolte alla creazione di servizi per bambini e minori che possano diventare anche grandi attrattori turistici.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

2.3.6.1.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Per quanto riguarda le operazioni con investimento di importo contenuto, gli interventi verranno attuati mediante procedure automatiche, di rapida e semplificata esecuzione che, riducendo all'essenziale l'intermediazione, e contenendo i requisiti e gli oneri di accesso, consentano di raggiungere e beneficiare tempestivamente una platea ampia di imprese. Nel caso di interventi complessi, con investimenti elevati, viene adottata la procedura valutativa.

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.3.6.1.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Gli interventi verranno sostenuti attraverso il rafforzamento del Fondo regionale di ingegneria finanziaria, l'istituzione di strumenti ad hoc per la concessione di garanzie gestiti con il supporto di

Confidi regionali vigilati e/o la compartecipazione a Fondi gestiti da Intermediari finanziari specializzati, per quanto riguarda in particolar modo gli strumenti di equity.

Si tratta essenzialmente di dare continuità, con i necessari adeguamenti normativi e regolamentari, agli strumenti già avviati nella programmazione operativa regionale 2007-2013, attraverso la creazione di strumenti finalizzati alla concessione di garanzie (compresa la cogaranzia e la controgaranzia) e all'erogazione di finanziamenti e di prestiti partecipativi, a tassi vantaggiosi e che arrivano a coprire l'intero fabbisogno di finanziamento.

Gli strumenti saranno orientati prevalentemente a garantire l'accessibilità delle risorse finanziarie alle piccole e piccolissime imprese, che trovano maggiori difficoltà nel ricorrere al credito.

2.3.6.1.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto.

2.3.6.1.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[20]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		
3.c	Imprese finanziate	n.	FESR						
3.c	Investimento privato associato all'intervento	euro	FESR						

Priorità d'investimento 3.b) Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione

2.3.5.2 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali

L'assetto produttivo regionale è caratterizzato da diversi limiti strutturali legati all'esiguità delle imprese, alle ridotte dimensioni medie, allo scarso livello di innovazione e di internazionalizzazione. Tuttavia, presenta alcuni cluster produttivi di imprese, artigiani e industriali, che se adeguatamente valorizzati possono evolvere in sistemi produttivi dinamici e strutturati, in grado di generare economie di integrazione, agglomerazione e di scopo su più ambia scala.

[20] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

Occorre, pertanto, sostenere accanto agli interventi di carattere principalmente orizzontale, che interessa il sistema della imprese nel suo insieme, finalizzati a contrastare gli effetti della crisi e a fronteggiare alcune debolezze strutturali (RA 3.1), dell'apparato produttivo regionale, un modello di specializzazione produttiva: la crisi, infatti, non ha solamente modificato le condizioni strutturali dell'accesso ai mercati, ma ha accelerato anche le condizioni di posizionamento sui mercati, che, per le economie avanzate significano distintività e unicità della gamma di offerta. La dimensione verticale dell'intervento regionale supportata dai fondi comunitari è perciò quella della specializzazione, intesa come distintività e unicità del modello produttivo o di parti significative di esso. Essa costituisce un complemento necessario dell'azione orizzontale che, da sola, non può dare risultati sufficienti in termini di reddito e di occupazione.

Come evidenziato, il sistema economico regionale presenta alcuni elementi positivi dai quali partire per far evolvere il modello di specializzazione: (i) filiere (agroindustria, metalmeccanica, legno, servizi alla persona, turismo, ICT, ecc.) che hanno sviluppato posizionamenti di nicchia, (ii) risorse (ambientali, naturali, culturali) uniche da valorizzare in un'ottica imprenditoriale (iii) un settore pubblico che può stimolare efficacemente, attraverso la domanda di servizi innovativi e qualificati, le capacità produttive delle imprese regionali, (iv) un sistema della ricerca e dell'alta formazione che è un generatore di conoscenze per iniziative imprenditoriali nuove e innovative. La promozione e la gestione di questi potenziali è il meccanismo generatore di nuova competitività e l'attrattore più potente di investimenti verso il territorio.

In tale quadro, i risultati attesi riguardano l'incremento della specializzazione, della competitività e del livello di innovatività delle reti e dei cluster

imprese regionali, migliorando le condizioni di insediamento e operatività in ambiti territorialmente delimitati e attrezzati, rafforzando le imprese esistenti e favorendo la nascita di nuove in un'ottica di integrazione produttiva e commerciale.

Per quanto riguarda l'aspetto infrastrutturale e le aree per gli insediamenti produttivi ci si attende di far evolvere le stesse verso il modello delle aree ecologicamente attrezzate ai sensi della L.R. 38/2001, consentendo di;

- ampliare e qualificare la gamma dei servizi reali offerti alle aziende insediate o che intendono insediarsi nelle arre industriali della regione;
- migliorare le prestazioni ambientali ed energetiche delle aree industriali, favorendo l'adeguamento e il potenziamento delle strutture, degli impianti e dei servizi per l'efficienza e il risparmio energetico, la gestione efficace ed efficiente del ciclo integrato dei rifiuti e delle risorse idriche, la riduzione delle emissioni inquinanti, ecc.;
- promuovere una maggiore coesione fra le Aree Industriali ed i territori contermini attraverso la condivisione di servizi, strutture, programmi comuni.

Per ciò che attiene alle filiere produttive e ai loro livelli di specializzazione, in sinergia con le azioni a sostegno della qualificazione delle aree industriali, ci si attende di rafforzare, qualificare e promuovere le filiere e i cluster regionali, della manifatturiere e dei servizi avanzati, con posizionamenti distintivi su mercati nazionali e internazionali.

Tale obiettivo si svilupperà tenendo conto di quanto previsto dalla Smart Specialisation Strategy della regione Calabria e della sua evoluzione nel tempo.

Obiettivo specifico 2.3 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi (RA 3.4)

Il sistema economico calabrese è caratterizzato strutturalmente da una bassa apertura con l'esterno, sintetizzata da un'esigua capacità di esportare.

La ridottissima dimensione media delle imprese e la scarsa capacità di fare rete e massa critica fra di loro, rappresentano i principali fattori che influiscono negativamente sull'export. A questo si aggiunge una bassa propensione da parte del tessuto imprenditoriale a rinnovarsi nella struttura e nel processo lavorativo. Incide sull'export anche la limitata capacità di accesso al credito da parte delle PMI e lo scarso grado di innovazione tecnologica e ricerca, nonché la carenza e la relativa disponibilità di esperti e figure professionali specializzati nel settore.

Analogamente, la regione, nonostante le numerose e rilevanti risorse ambientali e culturali presenti, non riesce ad affermarsi come meta turistica ambita da viaggiatori e turisti nazionali ed esteri.

Nella direzione di far crescere e qualificare il sistema produttivo e turistico regionale, occorre sostenere i processi di internazionalizzazione avviando specifiche azioni di ricerca e valutazione per accrescere l'efficacia delle policy del settore, rivolte all'attrazione degli investimenti produttivi e ad una crescita dei profili professionali impiegati.

L'insieme degli interventi previsti per il perseguimento dell'obiettivo, pertanto, sono rivolti ad incrementare e qualificare la quota di esportazione dei prodotti e dei servizi delle imprese regionali sui mercati esteri e, al contempo, a favorire l'apertura del sistema produttivo calabrese, anche attraverso l'attrazione di imprese esterne. Allo stesso tempo, l'obiettivo punta a migliorare l'offerta turistica regionale e a incrementare il numero di turisti e visitatori.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[21] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.3.6.2 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.3.6.2.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 3.3.1 Sostegno al riposizionamento competitivo, alla capacità di adattamento al mercato, all'attrattività per potenziali investitori, dei sistemi imprenditoriali vitali delimitati territorialmente.

L'Azione sostiene la realizzazione di operazioni tra di esse integrate riguardanti (i) misure di aiuto per le imprese e II) la qualificazione dell'offerta di infrastrutture e servizi di supporto alla competitività delle imprese esistenti e all'insediamento di nuove, secondo il modello delle APEA – Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate.

[21] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Gli interventi potranno essere realizzati in raccordo con quelli previsti nell'ambito del PO FSE riguardati il rafforzamento di presidi formativi e di istruzione tecnica, l'adeguamento delle competenze dei lavoratori ai fabbisogni emergenti anche da nuove opportunità di mercato, il sostegno alla creazione di nuova occupazione anche di tipo autonomo.

Le operazioni dovranno essere individuate attraverso specifici Piani di intervento, definiti a partire da:

(i) l'individuazione di profili di specializzazione di filiera ad alto potenziale coerenti con le vocazioni del territorio e di aree territoriali coerentemente vocate, attraverso analisi dei *trend* e della domanda espressa dai sistemi, dalle filiere/cluster e dalle reti di imprese;
(ii) la diagnosi delle principali criticità e delle potenzialità di sviluppo delle filiere e delle aree stesse in partenariato con soggetti portatori di interessi a livello locale (enti locali, università, camere di commercio, sindacati dei lavoratori, imprese singole o associate);
(iii) l'attivazione di meccanismi cooperativi (partenariato) che prevedano forme di ascolto, di co-progettazione, di co-sperimentazione, di co-valutazione a livello di filiera e d'area che coinvolgano le amministrazioni competenti e gli *stakeholder* rilevanti.

L'azione può attuarsi di concerto con l'Amministrazione centrale laddove intercetti, sulla scala territoriale rilevante, le misure di politica industriale in favore dei settori in transizione.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Impresa e Competitività.

Esempi di intervento

- Interventi di sostegno agli investimenti produttivi materiali e immateriali (es. acquisizione di macchinari, impianti, attrezzature e beni intangibili a sostegno dei processi di riconversione, servizi reali, ecc.);
- Interventi per la riqualificazione e la razionalizzazione delle aree per gli insediamenti produttivi e dei servizi collegati (es. opere infrastrutturali, reti tecnologiche e telematiche, centri servizi, sistemi logistici, reti e strutture per la gestione efficiente dei rifiuti e delle emissioni, per il risparmio idrico ed energetico, ecc.), nell'ottica della realizzazione del modello APEA – Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Aree per gli insediamenti produttivi all'interno del territorio regionale

Azione 3.3.2 Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio, anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo, e delle filiere dei prodotti tipici

L'Azione sostiene l'applicazione di nuovi modelli fruitivi dei luoghi della cultura regionale (musei, biblioteche, ecc.) e nelle aree di attrazione naturale di rilevanza strategica in grado di garantire l'apertura durante tutto l'anno delle strutture, il potenziamento e il rafforzamento delle relazioni con gli utenti, l'erogazione di servizi complementari e di generare circuiti turistici più stabili. L'Azione contempla, inoltre, gli interventi sul sistema economico culturale "allargato", ovvero a quei settori che supportano, facilitano, incoraggiano e sostengono la creazione, la produzione e la distribuzione dei beni e servizi strettamente culturali o connessi al settore culturale. Si prevede, nello specifico, di sostenere la nascita e il rafforzamento delle imprese operanti nelle filiere culturali, turistiche,

creative e dello spettacolo ricorrendo a strumenti, anche di ingegneria finanziaria, per la concessione di aiuti per lo start-up e per il sostegno dei processi di innovazione e ricerca.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Cultura.

Esempi di intervento

- Interventi per la nascita e il sostegno di imprese nelle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Attrattori siti nelle aree di attrazione naturale di rilevanza strategica e nelle Aree di Attrazione Culturale di Rilevanza Strategica – ARS; Intero territorio regionale per gli itinerari/Reti Culturali Tematiche

Azione 3.3.3 Sostegno a processi di aggregazione e integrazione tra imprese (reti di imprese) per la costruzione di un prodotto integrato nelle destinazioni turistiche

L'Azione sostiene l'attuazione di misure di aiuto rivolte alle imprese, in rete, al fine di supportare la qualificazione dell'offerta turistica secondo gli standard dell'industria dell'ospitalità, con la creazione di nuove infrastrutture e servizi di supporto alla competitività delle imprese esistenti e la creazione di nuove attività.

I beneficiari saranno definiti sulla base di priorità strategiche regionali che mirano a valorizzare le destinazioni turistiche di maggior pregio ed a creare intorno ad esse un contesto capace di supportare e gestire con qualità i flussi turistici attuali e futuri.

Esempi di intervento

- Sviluppo e potenziamento dell'offerta ricettiva, attraverso la creazione di nuove imprese ed il miglioramento degli standard delle strutture esistenti;
- Potenziamento dei servizi reali a sostegno dei processi di rafforzamento, riorganizzazione e ristrutturazione aziendale e di realizzazione di nuove realtà produttive;
- Introduzione e consolidamento della digitalizzazione delle imprese turistiche,
- Sostegno alla informatizzazione dei servizi ricettivi, a partire dalla prenotazione delle camere e all'informazione in tempo reale sui servizi aziendali e in collegamento con l'offerta della destinazione turistica nel suo complesso;
- Sviluppo dei servizi legati alla logistica e mobilità dei turisti internazionali e creazione offerta di nuovi servizi diretti alle imprese dell'*entertainment*.
- Sviluppo dei servizi legati alla diportistica.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio e, in particolar modo, le destinazioni turistiche regionali

Azione 3.3.4 Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa

L'Azione punta a sostenere il miglioramento della qualità dei servizi attraverso il consolidamento, la riqualificazione e l'innovazione delle attività imprenditoriali nelle aree a maggiore vocazione turistica in coerenza con quanto previsto dalla S3 nello specifico ambito del turismo. Si tratta di estendere e qualificare i servizi turistici compresa l'accoglienza, la ricettività e l'accessibilità materiale ed immateriali seguendo modelli sostenibili.

Esempi di intervento

- Interventi materiali e immateriali per migliorare e qualificare i servizi turistici e dell'offerta ricettiva delle imprese regionali

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio e, in particolar modo, le destinazioni turistiche regionali

Azione 3.4.1 Progetti di promozione dell'export (anche attraverso la partecipazione ad EXPO 2015) destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale

L'Azione sostiene la realizzazione di progetti di promozione dell'export destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale.

Esempi di intervento

- Interventi per l'erogazione di servizi di accompagnamento sul mercato Target, di affiancamento, consulenza e promozione nel corso di eventi di rilievo internazionale, azioni di valorizzazione dei canali di incontro tra domanda e offerta, la promozione di filiere/settori produttivi presso la GDO.
- Progettazione e implementazione di sistemi integrati per la promozione ed il marketing delle destinazioni turistiche, incluse le attività di studio ex ante e di valutazione ex post degli interventi realizzati;

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Interno del territorio regionale

Azione 3.4.2 Incentivi all'acquisto di servizi per l'internazionalizzazione delle PMI

L'Azione sostiene l'erogazione di servizi per l'internazionalizzazione delle PMI calabresi, attraverso lo strumento del voucher.

Esempi di intervento

- Interventi di supporto alle PMI singole o associate, prioritariamente attraverso l'erogazione di voucher) per la partecipazione a fiere, la creazione di sale espositive all'estero, azioni promozionali, incontri bilaterali, campagne di comunicazione sul mercato Target.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Interno del territorio regionale

Azione 3.4.3 Missioni incoming e outgoing per la promozione dell'attrattività ed altre iniziative attive di informazione e promozione rivolte a potenziali investitoti esteri

L'Azione sostiene la realizzazione di progetti di *incoming* e outgoing.

Esempi di intervento

- Interventi di promozione internazionale dei prodotti e servizi regionali ed altre iniziative attive di informazione e promozione rivolte a potenziali investitori esteri; azioni di scouting investimenti, eventi di presentazione e road show all'estero.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Interno del territorio regionale

2.3.6.2.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.3.6.2.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto.

2.3.6.2.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto.

2.3.6.2.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[22]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
3.b	Progetti imprenditoriali finanziati	n.	FESR						
3.b	Interventi infrastrutturali materiali o immateriali finanziati	n.	FESR						
3.b	Progetti di promozione dell'export finanziati	n.	FESR						
3.b	Voucher erogati per l'acquisizione di servizi per l'export	n.	FESR						
3.b	Programmi di *incoming* e *outgoing* realizzati	n.	FESR						

Priorità d'investimento 3.a) Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la

[22] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese

2.3.5.3 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 3.5 Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese

In Calabria, la bassa consistenza del tessuto produttivo rappresenta il principale vincolo alla crescita economica. Inoltre, il tessuto attuale è caratterizzato da profili tradizionali tanto per la specializzazione produttiva che per i modelli organizzativi.

Per sostenere lo sviluppo economico e occupazionale regionale è necessario incrementare il numero delle imprese e, in particolare, di quelle caratterizzate da una più elevata propensione all'innovazione, da un orientamento ai mercati extraregionali e operanti in settori in espansione. La creazione di nuove imprese è pertanto uno strumento prioritario in termini quantitativi (numerosità delle imprese) e qualitativi (profili di innovazione produttiva e organizzativa) della programmazione 2014-2020.

Al fine di migliorare i dati di contesto relativi ai livelli di performance produttiva, organizzativa e distributiva si promuoverà l'introduzione di servizi e soluzioni informatiche e telematiche. Prendendo in esame i principali indicatori circa la diffusione dell'ICT nelle imprese regionali, risulta che in Calabria il grado di utilizzo della rete internet dalla parte delle imprese è nettamente inferiore alla media nazionale e dell'UE-27: nel 2012, solo un addetto su quattro (25,8%) delle imprese con più di dieci addetti nei settori industria e servizi utilizzava un computer connesso a *internet*. Anche in questo caso, nonostante il trend positivo di crescita, il dato regionale dell'indicatore risulta ancora lontano dal dato nazionale (36,6%). In riferimento a tale indicatore, la Calabria si colloca al 15° posto tra le regioni Italiane. Il ridotto livello di utilizzo delle ICT da parte del sistema produttivo regionale è rappresentato anche dall'indice di diffusione dei siti web delle imprese: nel 2012 le aziende calabresi con un proprio sito internet rappresentavano solo il 44% del totale (ultimo posto nella graduatoria delle regioni), a fronte del 51,8% delle regioni convergenza e del 64,5% nazionale.

I risultati attesi fanno riferimento a:

- aumentare il numero delle imprese della regione, accrescendone altresì le dimensioni medie, attraverso l'incremento dell'occupazione, i livelli di capitalizzazione e di investimenti;
- innalzare il tasso di innovatività delle imprese regionali, attraverso l'informatizzazione dei processi aziendali e l'adozione di servizi e soluzioni avanzate, anche di connessione veloce.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[23] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

[23] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.3.6.3 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.3.6.3.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 3.5.1 Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attravero incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso microfinanza

L'Azione sostiene la nascita di nuove imprese attraverso l'offerta di servizi, l'erogazione di incentivi e interventi di micro-finanza.

Si tratta di promuovere iniziative imprenditoriali che presentino potenzialità concrete di sviluppo e consolidamento, in una logica di filiera, garantendo oltre al supporto all'investimento ed alla costituzione, facilitazioni nelle condizioni di accesso al credito, prevedano l'acquisizione dei servizi necessari a garantire alle nuove imprese stabilità e crescita, quali ad esempio percorsi mirati di internazionalizzazione, forme di partnership con imprese esistenti, accompagnamento alla maturazione di competenze tecniche delle funzioni gestionali, creazione di rete e presenza di manager di rete.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Impresa e Competitività.

Esempi di intervento

- Interventi per la realizzazione di attività di informazione, animazione, *scouting* e assistenza per la definizione del progetto imprenditoriale
- Interventi per la concessione di incentivi per la creazione di nuove imprese
- Interventi di supporto allo start up attraverso l'erogazione di servizi assistenza, di tutoraggio, di incubazione, ecc. alle imprese sia per la gestione che per l'internazionalizzazione, il networking, l'accesso al credito.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

Azione 3.5.2 Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica

L'Azione supporta le imprese calabresi nell'adozione di soluzioni ICT (commercio elettronico, *cloud computing*, manifattura digitale, sicurezza informatica, ecc.) nei processi produttivi, coerentemente con la strategia di *smart specialization*.

In particolare, si intende favorire l'introduzione e l'uso efficace nelle imprese regionali di strumenti ICT nelle forme più avanzate, in grado di accrescere l'innovazione digitale nei processi aziendali, con particolare riguardo alle piattaforme di *eCommerce*, *eProcurement*, *eLearning*, *Digital Marketing*, *Multimedia Content*.

Si tratta, partendo dalle competenze e dalle conoscenze tecnologiche, di sostenere progetti delle imprese che impattino anche sulla componente organizzativa promuovendo in modo diffuso l'innovazione nei processi, nei prodotti e nella gestione delle imprese e delle loro reti.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Impresa e Competitività.

Esempi di intervento

- Interventi per l'adozione da parte delle imprese regionali di strumenti e soluzioni ICT avanzate (acquisto e customizzazione di software, servizi avanzati di supporto informatico e telematico, servizi di connessione BUL, ecc.) per migliorare i processi aziendali.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

2.3.6.3.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione,

fonte: http://burc.regione.calabria.it

l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.3.6.3.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Gli interventi verranno sostenuti attraverso il rafforzamento del Fondo regionale di ingegneria finanziaria, l'istituzione di strumenti ad hoc per la concessione di garanzie gestiti con il supporto di Confidi regionali vigilati e/o la compartecipazione a Fondi gestiti da Intermediari finanziari specializzati, per quanto riguarda in particolar modo gli strumenti di equity.

Si tratta essenzialmente di dare continuità, con i necessari adeguamenti normativi e regolamentari, agli strumenti già avviati nella programmazione operativa regionale 2007-2013, attraverso la creazione di strumenti finalizzati alla concessione di garanzie (compresa la cogaranzia e la controgaranzia) e all'erogazione di finanziamenti e di prestiti partecipativi, a tassi vantaggiosi e che arrivano a coprire l'intero fabbisogno di finanziamento.

Gli strumenti saranno orientati prevalentemente a garantire l'accessibilità delle risorse finanziarie alle piccole e piccolissime imprese, che trovano maggiori difficoltà nel ricorrere al credito.

2.3.6.3.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto.

2.3.6.3.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[24]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		
3.a	Progetti imprenditoriali finanziati per la creazione di nuove imprese	n.	FESR						
3.a	Progetti imprenditoriali finanziati per l'adozione di soluzioni ICT	n.	FESR						

[24] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

Priorità d'investimento 3.d) Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali e internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione

2.3.5.4 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 3.6 Miglioramento dell'accesso al credito e del finanziamento delle imprese

L'economia della Calabria è ancora tra le meno sviluppate in Italia, caratterizzata dalla mancanza di una massa critica di popolazione attiva e di un'economia meno sviluppata rispetto ad altre regioni italiane. Inoltre, la dotazione di infrastrutture materiali e immateriali della Calabria resta deficitaria rispetto alle altre regioni più avanzate del Paese e costituisce un ostacolo fisico e funzionale importante allo sviluppo delle imprese. Gli investimenti in R & S rimangono insufficienti e la Regione occupa uno dei più bassi livelli dei tassi di innovazione di tutte le imprese italiane. Ciò tenuto conto che l'ambiente imprenditoriale calabrese è costituito prevalentemente da micro e piccole imprese: circa il 99% delle imprese regionali ha meno di 20 dipendenti. Peraltro tali tipologie di imprese incontrano crescenti difficoltà di accesso al credito, anche a causa della crisi finanziaria internazionale.

Le limitate performance economiche del sistema produttivo regionale sono determinati dall'esistenza di fallimenti nel mercato del credito che possono essere riassunti in una diminuzione progressiva dei prestiti bancari, segnatamente a sostegno del capitale circolante, e, conseguentemente, della domanda di finanziamento.

L'inasprimento delle condizioni di accesso al credito è stato attuato principalmente attraverso l'aumento del costo medio dei finanziamenti, in particolare, di quello praticato sulle posizioni più rischiose. Le difficoltà nell'accesso ai finanziamenti sono rimaste più accentuate per le imprese delle costruzioni.

Sulla base di quanto riportato sopra emerge con evidenza un significativo deficit di finanziamento per le micro e piccole imprese operanti in Calabria, soffrendo le stesse in misura maggiore – rispetto alle imprese calabresi più strutturate o a quelle insistenti in altre aree del Paese – di limitazioni di accesso al credito per lo sviluppo delle loro attività.

Per far fronte a tali criticità, a valere sulle risorse del POR Calabria Fesr 2007-2013, con DGR n. 53 dell'11/2/2013, è stato istituito il unico Fondo regionale di "Ingegneria Finanziaria", a carattere "rotativo", per l'attivazione dei seguenti strumenti finanziari:

- Fondo "Mezzanine Financing";
- Fondo di Garanzia;
- Fondo per la creazione e il potenziamento di imprese innovative;
- Fondo per il rafforzamento delle imprese industriali, artigiane e di servizi esistenti.

Attraverso il presente obiettivo specifico si intende proseguire il percorso avviato nell'ambito del richiamato Fondo per sostenere l'accesso al credito e sostenere gli investimenti da parte delle imprese regionali. Si tratta quindi di agire sia sul rafforzamento della garanzia pubblica, favorendo le diverse forme tecniche di sostegno, sia di costituire e/o rafforzare strumenti finanziari per la crescita delle imprese, in continuità con gli interventi avviati nella programmazione 2007-2013.

Risultato atteso è pertanto quello di favorire la disponibilità di credito per il sistema produttivo e sostenere l'accesso alla finanza da parte delle PMI.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[25] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.3.6.4 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.3.6.4.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 3.6.1 Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci

La Regione intende rafforzare le iniziative avviate in quest'ambito nel corso della programmazione 2007-2013, con l'istituzione del Fondo regionale di ingegneria finanziaria (di cui alla DGR n. 53/2013), sostenendo l'accesso al credito da parte delle imprese regionali. Gli interventi potranno riguardare il sostegno a strumenti finanziari, in complementarietà con le azioni promosse anche a livello nazionale, mediante la costituzione di specifici fondi, il rafforzamento dei fondi esistenti e/o la compartecipazione a fondi di garanzia gestiti da Confidi e intermediari finanziari iscritti all'albo dei soggetti vigilati dalla Banca d'Italia, previsto dall'art. 107 del Testo Unico bancario.

Si tratta, da una parte, di attivare interventi di sostegno al credito volti a garantire operazioni di investimenti, finanziamenti e aperture di credito, prestiti partecipativi, consolidamento delle passività, locazioni finanziarie immobiliari e mobiliari, factoring, a favore di imprese regionali, anche in forma aggregata; dall'altra, di promuovere strumenti finanziari anche tematico/settoriali a sostegno degli investimenti, della ricerca e dell'innovazione.

Esempi di intervento

- Interventi per la costituzione o il rafforzamento di Fondi di ingegneria finanziaria, anche settoriali, a sostegno del finanziamento degli investimenti produttivi tangibili e intangibili, della ricerca e dell'innovazione;
- Interventi per la costituzione, il rafforzamento o la compartecipazione a fondi di garanzia gestiti da Confidi e intermediari finanziari iscritti all'albo dei soggetti vigilati dalla Banca d'Italia, previsto dall'art. 107 del Testo Unico bancario a supporto delle operazioni finanziarie riguardanti investimenti, finanziamenti e aperture di credito, prestiti partecipativi, consolidamento delle

[25] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

passività, locazioni finanziarie, ecc.;

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

Azione 3.6.3 Promozione e accompagnamento per l'utilizzo della finanza obbligazionaria innovativa per le PMI (es. Minibond)

L'Azione è finalizzata a sostenere e assistere le imprese regionali nelle attività relative:

- all'emissione di strumenti di debito a breve e a medio lungo termine (es. minibond);
- all'accesso a strumenti finanziari anche diversi dal credito bancario ordinario, destinati al finanziamento del rischio o strumenti di debito a breve e a medio lungo termine a sostegno degli investimenti materiali e immateriali per lo sviluppo delle attività di impresa.

L'Azione viene realizzata in continuità con il progetto SMOAC (Sistema Microcredito Orientato-Assistito per le imprese calabresi) avviato nell'ambito del POR Calabria FESR 2007-2013, che ha riguardato l'affiancamento alle PMI nei rapporti con gli enti di credito e le istituzioni finanziarie per il sostegno ai progetti di impresa, attraverso servizi di orientamento, tutoraggio e assistenza.

Esempi di intervento

- Interventi di assistenza e affiancamento alle imprese per l'emissione di strumenti di debito a breve (es. *minibond*) e per l'accesso a strumenti finanziari a sostegno degli investimenti;
- Interventi per l'acquisizione di servizi da parte delle imprese per l'adeguamento e il miglioramento dell'assetto finanziario, funzionali a favorire le condizioni di accesso a strumenti di finanziamento a sostegno degli investimenti.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

Azione 3.6.4 Contributo allo sviluppo del mercato dei fondi di capitale di rischio per lo start-up d'impresa nelle fasi pree-seed, seed, early stage

La realizzazione di strumenti finanziari a sostegno delle nuove imprese rappresenta un elemento importante per favorire lo sviluppo e l'ampliamento della base produttiva, soprattutto nell'attuale fase di crisi economica e finanziaria, in cui risulta particolarmente complesso ed oneroso per gli operatori accedere alle tradizionali forme di credito.

Per favorire e assecondare gli investimenti delle imprese regionali, con particolare riferimento a quelle innovative e ad alto contenuto tecnologico, si prevede la creazione di strumenti finanziari per l'accesso a capitale di rischio a sostegno dello sviluppo e dell'espansione delle strutture aziendali. Tali strumenti dovranno essere in grado, pertanto, di rispondere sia alle esigenze di start up (*venture capital*) che di espansione (*equity*) delle imprese.

L'Azione si attua in coerenza con quanto previsto nell'OT1 per quanto riguarda il sostegno alla nascita

di imprese spin off e microimprese innovative.

Esempi di intervento

Interventi per la promozione e la realizzazione di strumenti finanziari per l'accesso a capitale di rischio nelle fasi di start up e di espansione delle imprese

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

2.3.6.4.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati,

ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.3.6.4.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Gli interventi verranno sostenuti attraverso il rafforzamento del Fondo regionale di ingegneria finanziaria, l'istituzione di strumenti ad hoc per la concessione di garanzie gestiti con il supporto di Confidi regionali vigilati e/o la compartecipazione a Fondi gestiti da Intermediari finanziari specializzati, per quanto riguarda in particolar modo gli strumenti di *equity*.

Si tratta essenzialmente di dare continuità, con i necessari adeguamenti normativi e regolamentari, agli strumenti già avviati nella programmazione operativa regionale 2007-2013, attraverso la creazione di strumenti finalizzati alla concessione di garanzie (compresa la cogaranzia e la controgaranzia) e all'erogazione di finanziamenti e di prestiti partecipativi, a tassi vantaggiosi e che arrivano a coprire l'intero fabbisogno di finanziamento.

Gli strumenti saranno orientati prevalentemente a garantire l'accessibilità delle risorse finanziarie alle piccole e piccolissime imprese, che trovano maggiori difficoltà nel ricorrere al credito.

2.3.6.4.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto.

2.3.6.4.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[26]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
3.d	Interventi/strumenti finanziari attuati	n.	FESR						
3.d	Progetti imprenditoriali finanziati	n.	FESR						

[26] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.3.7 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 5: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

(per fondo e, per il FESR e il FSE, categoria di regioni)[27]

Asse prioritario	*Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)*	*ID*	*Indicatore o fase di attuazione principale*	*Unità di misura, ove pertinente*	*Fondo*	*Categoria di regioni*	*Target intermedio per il 2018*[28]			*Target finale (2023)*[29]			*Fonte di dati*	*Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore*
							U	D	T	U	D	T		

Informazioni qualitative aggiuntive sull'istituzione del quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione (facoltative)

[27] Se l'IOG viene attuata in quanto parte di un asse prioritario, i target intermedi e i target finali dell'IOG devono essere differenziati da altri target intermedi e finali dell'asse prioritario, in conformità agli atti esecutivi di cui all'articolo 22, paragrafo 7, comma quinto del regolamento (UE) n. 1303/2013, in quanto le risorse IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) sono escluse dalla riserva di efficacia dell'attuazione.

[28] I target intermedi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[29] I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.3.8 Categorie di operazione

Tabelle 7-11: Categorie di operazione[30]

(ripartite per Fondo e categoria di regioni se l'asse prioritario si riferisce a più di un Fondo o categoria)

Tabella 7: Dimensione 1 - Settore di intervento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

2.3.9 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari

(per asse prioritario)

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punto vii) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

[…]

[30] Gli importi comprendono il sostegno totale dell'Unione (dotazioni principali e dotazione a carico della riserva di efficienza dell'attuazione),

2.4 ASSE PRIORITARIO 4 – EFFICIENZA ENERGETICA

2.4.1 ID e Titolo

ID dell'asse prioritario	**4**
Titolo dell'asse prioritario	**Efficienza energetica**

☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.4.2 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni, di un obiettivo tematico o di un Fondo

Non applicabile.

2.4.3 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

Fondo	FESR
Categoria di regioni	Regioni meno sviluppate
Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)	Spesa ammissibile pubblica

2.4.4 Priorità d'investimento

1. Priorità d'investimento 4.c) Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici, e nel settore dell'edilizia abitativa

2. Priorità d'investimento 4.b) Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia

3. Priorità d'investimento 4.d) Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione

4. Priorità d'investimento 4.e) Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione

---

Priorità d'investimento 4.c) Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici, e nel settore dell'edilizia abitativa

2.4.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili

Nel corso del ciclo 2007-2013 sono state avviate, numerose iniziative indirizzate, all'efficientamento degli edifici della PA e alla riduzione dei consumi nella pubblica illuminazione. Contestualmente, sono state inoltre attivate azioni di sensibilizzazione, con l'obiettivo di diffondere a un ampio strato della popolazione regionale la consapevolezza dell'importanza del risparmio energetico e dell'efficienza energetica, nonché degli effetti benefici derivanti dall'utilizzo diffuso di piccoli impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile. Tuttavia, il parco immobiliare della pubblica amministrazione si dimostra ancora inadeguato rispetto ai criteri di efficienza energetica.

Gli interventi chiave per lo sviluppo delle potenzialità regionali riguardano l'efficientamento del settore dell'edilizia pubblica con la possibilità di cogliere questa occasione per favorire una maggiore penetrazione elettrica, anche al fine di valorizzare la sovra-produzione elettrica regionale, nel riscaldamento e raffrescamento degli ambienti attraverso l'installazione di pompe di calore, che costituiscono peraltro un'ottima tecnologia energetica in relazione al contesto climatico regionale e possono permettere la sostituzione di vecchi impianti di riscaldamento più inquinanti, o impianti, preferibilmente in assetto cogenerativo, alimentati da biomasse locali, soprattutto in quei contesti meno facilmente raggiungibili e a servizio di edifici pubblici quali scuole, municipi, ecc.

In tale direzione, l'obiettivo specifico ha come risultato atteso quello di accrescere gli standard di efficientamento e risparmio energetico degli edifici pubblici, migliorando la "qualità abitativa" delle fasce deboli della popolazione; incrementare il numero di edifici pubblici che puntano all'autosostenibilità energetica; contenere l'inquinamento luminoso e il risparmio energetico degli impianti di illuminazione pubblica.

Tale obiettivo si svilupperà tenendo conto di quanto previsto dalla Smart Specialisation Strategy della Regione Calabria e della sua evoluzione nel tempo.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[31] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
2.1	Consumi finali di energia per settore per industria, trasporti, edilizia civile di cui PA	**kwh**					ENEA-Istat	
2.1	n. 32 Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici pubblici (indicatore comune)	kwh						

2.4.6.1 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.4.6.1.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 4.1.1 Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici

L'Azione sostiene la realizzazione di interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici e di installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici.

Le forme di sostegno dovranno prevedere prioritariamente l'impiego di un mix di strumenti finanziari (contributo c/impianti, c/interessi, garanzie, ecc.), compresi i cosiddetti "contratti di rendimento energetico", allo scopo di incrementare gli impatti della spesa pubblica.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Impresa e Competitività, il PON Città Metropolitane ed il PON Cultura.

Esempi di intervento

- Interventi di riqualificazione energetica sulle scuole riguardanti le seguenti azioni: interventi sull'involucro (realizzazione di cappotti termici, sostituzione infissi, eliminazione dei ponti termici, schermi solari, ecc.); interventi sugli impianti di riscaldamento e/o climatizzazione (sostituzione di caldaie, impianti solari termici, impianti di solar cooling; pompe di calore basate sull'utilizzo di sonde geotermiche, impianti di cogenerazione ecc.); interventi sui dispositivi di illuminazione attraverso l'impiego preponderante di dispositivi led; installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione e gestione e di monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings);

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

[31] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

Territori

Intero territorio regionale

Azione 4.1.2 Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico dando priorità all'utilizzo di tecnologie ad alta efficienza

L'Azione favorisce la realizzazione di impianti di produzione di energia rinnovabile destinati all'autoconsumo, nell'ambito di edifici pubblici, associati a interventi di efficientamento energetico e attraverso l'utilizzo di tecnologie ad alta efficienza.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Impresa e Competitività, il PON Città Metropolitane ed il PON Cultura.

Esempi di intervento

- Interventi di installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile (solare termico, solar cooling, geotermia, mini/microeolico, fotovoltaico, ecc.) ad alta efficienza energetica, compresi gli interventi di efficientamento energetico degli edifici, di cogenerazione e trigenerazione e l'istallazione di dispositivi di energia prodotta direttamente presso le utenze.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 4.1.3 Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete)

L'Azione è rivolta a incentivare gli enti pubblici ad adottare soluzioni tecnologiche (tecnologia a led) per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo l'installazione e di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete) e favorendo altresì il contenimento di interventi di manutenzione e la riduzione dell'inquinamento luminoso.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Città Metropolitane.

Esempi di intervento

- Interventi di riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica attraverso la razionalizzazione e l'ottimizzazione dei punti di illuminazione, l'adozione di tecnologia a led in sostituzione delle tecnologie tradizionali;
- Interventi di installazione di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete) delle reti di illuminazione pubblica.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale, con priorità ai centri urbani

2.4.6.1.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

Nell'ambito delle azioni previste, la Regione darà priorità a quegli interventi realizzati nell'ambito delle azioni afferenti ai PAES dei Comuni aderenti al Patto dei Sindaci, anche in virtù degli impegni internazionali di riduzione delle emissioni climalteranti. Inoltre, si prevede tra i criteri di valutazione il coinvolgimento delle ESCo.

2.4.6.1.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Gli interventi potranno essere sostenuti anche attraverso l'allocazione di specifiche risorse finanziarie nell'ambito del Fondo Unico di Ingegneria finanziaria di cui all'Asse III, ai fini dell'attivazione di strumenti (o sezioni dedicate nel quadro di strumenti esistenti) per la concessione di mutui e garanzie pubbliche a sostegno degli investimenti previsti.

2.4.6.1.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.4.6.1.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[32]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		
4.1.1	Interventi di efficientamento energetico finanziati	Numero	FESR						

Priorità d'investimento 4.b Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile nelle imprese

2.4.5.2 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili

Le imprese della regione Calabria, presentano ampi margini per attuare il miglioramento dell'efficienza energetica. Esse continuano a produrre per lo più con metodi tradizionali che risultano aggravare i costi di produzione con risvolti negativi sulla sostenibilità ambientale. La situazione è anche diffusa nei principali insediamenti industriali che si presentano carenti nella produzione e utilizzo di fonti rinnovabili.

L'obiettivo specifico ha come risultato atteso quello di ridurre i consumi energetici, e di conseguenza i costi gestionali, da parte delle imprese calabresi, con effetti positivi anche nel contenimento delle emissioni climalteranti e inquinanti.

[32] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

Per accrescere il livello di competitività regionale, è infatti necessario assicurare un'attenzione particolare al sistema imprenditoriale, prevedendo interventi volti ad una riduzione dei consumi che sia accompagnata dallo sviluppo della competitività delle aziende e da modalità di integrazione del reddito.

Un'attenzione particolare dovrà essere dedicata all'impiego delle fonti rinnovabili negli insediamenti industriali, favorendo le migliori soluzioni che si adattano alle singole realtà, anche per promuovere filiere di produzione e utilizzo di tali fonti.

Tale obiettivo si svilupperà tenendo conto di quanto previsto dalla Smart Specialisation Strategy della regione Calabria e della sua evoluzione nel tempo.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[33] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
2.2	Consumi energetici nelle imprese industriali *e agricole*	kwh					Inea-ENEA-Istat	

2.4.6.2 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.4.6.2.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 4.2.1 Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive.

L'Azione prevede il sostegno agli interventi di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa la sostituzione di dispositivi a bassa efficienza e l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza. L'intervento è attuato in favore anche delle grandi imprese.

Esempi di intervento

- Interventi per l'efficientamento dei processi produttivi attraverso la sostituzioni degli impianti meno efficienti, il recupero dei cascami termici, ecc.;
- Interventi di installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione e gestione e di monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici;
- Interventi di efficientamento energetico degli edifici riguardanti l'involucro, gli impianti di riscaldamento e/o climatizzazione e i dispositivi di illuminazione attraverso l'impiego preponderante di dispositivi led;

[33] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Interventi di installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile (solare termico, solar cooling, geotermia, mini/microeolico, fotovoltaico, ecc.) ad alta efficienza energetica, realizzazione di impianti di cogenerazione e trigenerazione; installazione di dispositivi di accumulo dell'energia prodotta direttamente presso le utenze.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, Imprese

Territori

Intero territorio regionale

2.4.6.2.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.4.6.2.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Gli interventi potranno essere sostenuti anche attraverso l'allocazione di specifiche risorse finanziarie nell'ambito del Fondo Unico di Ingegneria finanziaria di cui all'Asse III, ai fini dell'attivazione di strumenti (o sezioni dedicate nel quadro di strumenti esistenti) per la concessione di mutui e garanzie pubbliche a sostegno degli investimenti previsti.

2.4.6.2.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.4.6.2.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[34]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
4.1.1	Interventi di efficientamento energetico finanziati	Numero	FESR						

Priorità d'investimento 4.d) Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione

2.4.5.3 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 4.3 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti

In Calabria si registrano tassi tra i più elevati d'Italia per numero e durata delle interruzioni ed una rete non ammodernata che comporta perdite e mancata efficienza del sistema energetico calabrese.

L'obiettivo specifico ha come risultato atteso quello di migliorare l'efficienza distributiva dell'energia elettrica orientando i consumi verso l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili e incrementare il numero di utenti collegati a reti di distribuzione intelligenti.

Per quanto riguarda la rete di distribuzione, gli obiettivi di risparmio ed efficienza energetica risultano particolarmente lontani (in Calabria si registrano tassi tra i più elevati d'Italia per numero e durata delle interruzioni), pertanto un impegno significativo volto ad un ammodernamento della

[34] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

rete, anche sotto forma di iniziative di carattere sperimentale (smart grids), rappresenta un aspetto chiave per la riduzione delle perdite e, in generale, di incremento dell'efficienza del sistema energetico calabrese.

In tale quadro occorre promuovere azioni che consentano di migliorare l'accumulo, lo stoccaggio (sotto varie forme) e la distribuzione dell'energia da associare alle produzioni elettriche da impianti a fonti rinnovabili.

Tale obiettivo si svilupperà tenendo conto di quanto previsto dalla Smart Specialisation Strategy della regione Calabria e della sua evoluzione nel tempo.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[35] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
2.3	Consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili.	kwh					Terna -Istat	

2.4.6.3 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.4.6.3.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 4.3.1 Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids)

L'Azione sostiene la realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e di interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, l'introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente, controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città" e delle aree periurbane. Inoltre, supporta gli interventi per la realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a reti intelligenti di distribuzione e a impianti di produzione da fonti di energia rinnovabile (FER).

Gli interventi da finanziare dovranno essere individuati in stretto raccordo con il PON I&C.

Esempi di intervento

- Interventi per la realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e reti di trasmissione strettamente complementari
- Interventi per l'introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio.
- Interventi per la realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a reti intelligenti di distribuzione (smart grids) e a impianti di produzione da FER.

[35] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale

2.4.6.3.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.4.6.3.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.4.6.3.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.4.6.3.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[36]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
4.3.1	Reti intelligenti realizzate	Numero	FESR						

Priorità d'investimento 4.e) Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione

2.4.5.4 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 4.6 Aumentare la mobilità sostenibile nelle aree urbane

Il ruolo di gran lunga primario (44%) dei trasporti sui consumi energetici regionali conduce necessariamente a considerare questo settore quello caratterizzato dalle più significative possibilità di intervento, in particolare per quanto riguarda il tema dell'efficientamento e del risparmio energetico. La strategia regionale complessiva relativa allo sviluppo e all'ammodernamento dei trasporti, rientrante nell'OT7, rappresenta un'opportunità fondamentale per il raggiungimento dei richiamati modelli efficienti e sostenibili di funzionamento delle infrastrutture.

In contiguità e sinergia con le azioni previste per l'OT7, è importante intervenire per ammodernare in chiave efficiente ed integrata il modello regionale dei trasporti, favorendo il più possibile il trasporto su ferro, sia passeggeri che merci, e la mobilità sostenibile e innovativa, quale quella ibrida o elettrica.

Queste iniziative costituiscono la prima e più concreta forma di valorizzazione della sovra-produzione elettrica regionale, consentendone un utilizzo relativamente vicino ai luoghi di produzione, in particolare se accompagnata da un ammodernamento della rete di distribuzione a livelli efficienti almeno quanto il livello medio nazionale. A questo riguardo, si richiama l'opportunità di sviluppare progetti sperimentali di reti intelligenti, in accordo con l'obiettivo specifico 4.3, per sostenere l'infrastrutturazione del territorio con stazioni di ricarica elettrica, eventualmente da affiancarsi alle tradizionali stazioni di rifornimento di carburanti oppure in luoghi che si vuole particolarmente

[36] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

valorizzare (ad esempio sotto il profilo turistico) o recuperare (ad esempio, visto anche il quadro congiunturale particolarmente negativo per il settore della vendita di carburanti, stazioni di servizio obsolete o dai livelli di erogato particolarmente ridottisi negli ultimi anni).

Nell'ambito della strategia complessiva di abbattimento delle emissioni correlate ai sistemi di mobilità, il programma prevede iniziative innovative di informazione e comunicazione, ad esempio, per quanto riguarda la bigliettazione elettronica e l'infomobilità nonché il rinnovamento delle flotte, quali componente significativa del miglioramento del sistema.

L'obiettivo ha come risultato atteso quello di accrescere la quota delle persone che per spostarsi nelle aree urbane e nelle città capoluogo utilizzano il trasporto pubblico locale, riducendo pertanto il numero dei motoveicoli e autoveicoli circolanti e l'inquinamento acustico e atmosferico.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[37] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
4.4	Utilizzo di mezzi pubblici.	numero					Istat, Indagine multiscopo	
4.4	Passeggeri trasportati dal TPL nei comuni capoluogo di provincia per abitante.	numero					Istat	

2.4.6.4 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.4.6.4.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 4.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte

L'Azione è rivolta alla promozione delle forme di mobilità sostenibile in ambito regionale, con priorità alle aree di valenza turistica, anche attraverso la diffusione di veicoli elettrici a servizio dei cittadini e dei visitatori.

Esempi di intervento

- Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale;
- Interventi a sostegno dell'efficientamento e il rinnovamento del parco mezzi utilizzato per l'erogazione di servizi sociali e ambientali.

[37] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Intero territorio regionale

2.4.6.4.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013).

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

Con riferimento agli interventi connessi all'acquisto dei mezzi, gli stessi saranno ammessi a finanziamento qualora risultino coerenti con la programmazione del TPL a livello regionale ed esista un programma di investimento più complessivo che prevede azioni volte a migliorare l'efficienza e l'efficacia dell'offerta di trasporto quali opere infrastrutturali, bigliettazione integrata, ecc. Inoltre, i soggetti beneficiari dovranno impegnarsi a:

- utilizzare del materiale rotabile solo per il traffico in obbligo di servizio pubblico;
- garantire la permanenza territoriale (rispetto del vincolo alla destinazione nella linea/regione oggetto di intervento);
- rispettare la normativa sugli aiuti di Stato (tale condizione può essere considerata rispettata per proprietà di EE.LL. / enti diversi da società di capitale e disponibilità del materiale rotabile su base non discriminatoria).

Per l'acquisizione di flotte, inoltre, dovrà essere dimostrato il contributo all'abbattimento di CO2.

2.4.6.4.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Gli interventi potranno essere sostenuti anche attraverso l'allocazione di specifiche risorse finanziarie nell'ambito del Fondo Unico di Ingegneria finanziaria di cui all'Asse III, ai fini dell'attivazione di strumenti (o sezioni dedicate nel quadro di strumenti esistenti) per la concessione di mutui e garanzie pubbliche a sostegno degli investimenti previsti.

2.4.6.4.4 Uso programmato dei grandi progetti

Si prevede il sostegno alla realizzazione dei grandi progetti:

- "Sistema di collegamento su ferro tra Catanzaro città e Germaneto"
- "Sistema di mobilità su ferro dell'area di Cosenza",

individuati nel precedente ciclo di programmazione.

2.4.6.4.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[38]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
4.6.1	Interventi a supporto della mobilità collettiva finanziati	Numero	FESR						
4.6.2	Interventi di mobilità sostenibile finanziati	Numero	FESR						
4.6.3	Interventi per la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili	Numero	FESR						
4.6.4	Interventi per l'utilizzo di mezzi a basso impatto	Numero	FESR						
4.6.5	Interventi per l'adozione di sistemi ecocompatibili delle merci	Numero	FESR						

[38] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.4.7 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

LA TABELLA SARA' COMPILATA A SEGUITO DELLA DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI DI RISULTATO DA PARTE DEL LIVELLO NAZIONALE)

Tabella 5: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

(per fondo e, per il FESR e il FSE, categoria di regioni)[39]

Asse prioritario	*Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)*	*ID*	*Indicatore o fase di attuazione principale*	*Unità di misura, ove pertinente*	*Fondo*	*Categoria di regioni*	*Target intermedio per il 2018*[40]			*Target finale (2023)*[41]			*Fonte di dati*	*Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore*
							U	D	T	U	D	T		

Informazioni qualitative aggiuntive sull'istituzione del quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione (facoltative)

[39] Se l'IOG viene attuata in quanto parte di un asse prioritario, i target intermedi e i target finali dell'IOG devono essere differenziati da altri target intermedi e finali dell'asse prioritario, in conformità agli atti esecutivi di cui all'articolo 22, paragrafo 7, comma quinto del regolamento (UE) n. 1303/2013, in quanto le risorse IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) sono escluse dalla riserva di efficacia dell'attuazione.

[40] I target intermedi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[41] I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.4.8 Categorie di operazione

Tabelle 7-11: Categorie di operazione[42]

(ripartite per Fondo e categoria di regioni se l'asse prioritario si riferisce a più di un Fondo o categoria)

Tabella 7: Dimensione 1 - Settore di intervento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

2.4.9 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari

(per asse prioritario)

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punto vii) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

[…]

[42] Gli importi comprendono il sostegno totale dell'Unione (dotazioni principali e dotazione a carico della riserva di efficienza dell'attuazione),

2.5 ASSE PRIORITARIO 5 - PREVENZIONE DEI RISCHI

2.5.1 ID e Titolo

ID dell'asse prioritario	5
Titolo dell'asse prioritario	Prevenzione dei rischi

☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.5.2 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni, di un obiettivo tematico o di un Fondo

Non applicabile

2.5.3 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

Fondo	FESR
Categoria di regioni	Regioni meno sviluppate
Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)	Spesa ammissibile pubblica

2.5.4 Priorità d'investimento

1. Priorità d'investimento 5.a) Sostenere investimenti riguardanti l'adattamento al cambiamento climatico, compresi gli approcci basati sugli ecosistemi

2. Priorità d'investimento 5.b) Promuovere investimenti destinati a far fronte a rischi specifici, garantendo la resilienza alle catastrofi e sviluppando sistemi di gestione delle catastrofi

Priorità d'investimento 5.a) Sostenere investimenti riguardanti l'adattamento al cambiamento climatico, compresi gli approcci basati sugli ecosistemi

2.5.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 5.1 Riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera

La Regione Calabria è caratterizzata da un numero elevato di eventi alluvionali, franosi e di erosione costiera. I disastri conseguenti alla franosità caratterizzano una parte rilevante del territorio calabrese. Numerosissimi e diffusi sono gli eventi franosi che hanno coinvolto persone e beni, caratterizzati frequentemente da livelli di intensità tale da produrre evidenti modifiche al paesaggio. All'elevata pericolosità direttamente correlabile all'assetto geologico della Regione è associata una vulnerabilità molto alta dei sistemi insediativi: infatti, alla peculiarità geotettonica del territorio, connotato da processi morfoevolutivi dei versanti – frane ed erosione - a elevata intensità, fa riscontro un sistema insediativo molto fragile.

Relativamente al rischio idrogeologico, il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) della Calabria del 2001, ha perimetrato e classificato le aree a rischio alluvione e frana in quattro livelli di rischio crescente (da R1, basso, a R4, molto elevato) e quelle a rischio erosione costiera in tre livelli (da R1, basso, a R3, elevato). Un'idea della gravità dei suddetti rischi è espressa dai dati numerici del PAI che ha censito 7.928 fenomeni di instabilità, relativi a 837 centri abitati (con popolazione superiore a 200 abitanti) di diverso livello di severità. I comuni con almeno un'area a rischio R4 sono risultati 268 (65%) e 358 (87%) sono quelli con almeno un'area a rischio R3 sul proprio territorio.

Attraverso la realizzazione delle azioni proprie dell'obiettivo specifico si intende ridurre il rischio idrogeologico (frane e alluvioni) assicurando alla popolazione calabrese un aumento delle misure di protezione contro le alluvioni, una riduzione dei tratti di costa messi in sicurezza e soggetti ad erosione.

La programmazione regionale perseguirà, in particolare, la riduzione del rischio idrogeologico (frane e alluvioni) attraverso interventi di messa in sicurezza dei territori più esposti e attraverso progetti integrati, più complessi e articolati, da realizzare a scala di bacino (Contratti di fiume, Contratti di foce, ecc.). Interventi di ingegneria naturalistica, misure agro-climatico ambientali e silvo-ambientali, pratiche di forestazione e gestione attiva contribuiranno sia alla difesa dai rischi, sia come forme di agricoltura sostenibile per l'adattamento ai cambiamenti climatici in atto.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[43] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
5.1	Popolazione beneficiaria di misure di protezione contro le alluvioni	*n.*						

[43] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo[43] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
	(Indicatore comune n. 20)							
5.1	Riduzione dei tratti di costa soggetti ad erosione	%					(ABR - Centro funzionale multirischi ARPACal)	
5.1	Km di costa interessata dagli interventi di messa in sicurezza dal rischio erosione/km di coste interessate da rilevanti fenomeni erosivi	%					(ABR - Centro funzionale multirischi ARPACal)	

2.5.6.1 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.5.6.1.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 5.1.1 - Interventi di messa in sicurezza e per l'aumento della resilienza delle infrastrutture nei territori più esposti a rischio idrogeologico e di erosione costiera

Si prevede di realizzare opere per la protezione di centri abitati, delle infrastrutture strategiche (assi di collegamento stradale e ferroviario), di aree di interesse naturalistico, turistico e culturale e di interventi di ripascimento per la ricostituzione delle spiagge danneggiate o ridotte per effetto delle mareggiate. Saranno, inoltre, favoriti i processi di naturalizzazione delle aree costiere a rischio e in particolare delle foci dei fiumi. Per contrastare il fenomeno dell'erosione in maniera sostenibile si darà priorità, per l'utilizzo dei materiali, all'attività di ricerca di cave sottomarine e al riutilizzo del materiale proveniente dal ripristino dell'officiosità dei corsi d'acqua, ai fini del ripascimento degli arenili.

Saranno avviate e sostenute le attività previste dalla "Carta delle Regioni Europee per la promozione di un quadro comune di azioni strategiche dirette alla protezione e sviluppo sostenibile delle aree costiere del Mediterraneo", denominata "Carta di Bologna 2012", documento programmatico a cui la Regione Calabria ha aderito con Deliberazione di Giunta n. 411 dell'11 dicembre 2013, che prevede la realizzazione di una rete di cooperazione tra le Regioni mediterranee europee.

Esempi di interventi

- Interventi per la definizione, l'implementazione e la sperimentazione di un sistema di monitoraggio delle coste;
- Interventi di naturalizzazione delle aree costiere a rischio e delle foci dei fiumi;
- Interventi l'attività di ricerca di cave sottomarine e al riutilizzo del materiale proveniente dal ripristino dell'officiosità dei corsi d'acqua, ai fini del ripascimento degli arenili;
- Interventi per la realizzazione di opere per la protezione di centri abitati, delle infrastrutture strategiche (assi di collegamento stradale e ferroviario), di aree di interesse naturalistico, turistico e culturale;

- Interventi di ripascimento per la ricostituzione delle spiagge danneggiate o ridotte per effetto delle mareggiate.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Litorale costiero calabrese in erosione

Azione 5.1.2 Manutenzione straordinaria del reticolo idraulico, allo scolo e sollevamento acque, alla laminazione delle piene e alla stabilizzazione delle pendici, utilizzando un approccio ecosistemico

L'Azione prevede la definizione, utilizzando un approccio ecosistemico, di nuovi strumenti di pianificazione integrata e di gestione di politiche territoriali multisettoriali, a scala di bacino idrografico, sub-bacino, tratto di fiume, ecc., attraverso ad esempio i Contratti di Fiume, di Foce, di Lago di Mare.

Esempi di interventi

- Interventi per la sistemazione e il consolidamento dei pendii nelle aree fluviali e di pertinenza fluviale, montane e collinari, urbane e peri-urbane, di piana alluvionale, di foce, ecc.
- Interventi di regimazione e sistemazione fluviale con tecniche di ingegneria naturalistica (viminate, palificate vive, briglie, soglie, argini, ecc.)

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Azione 5.1.3 Interventi di realizzazione, manutenzione e rinaturalizzazione di infrastrutture verdi e servizi ecosistemici

L'Azione sostiene nelle aree urbane e rurali la realizzazione di reti di aree naturali e semi naturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici.

Esempi di interventi

Interventi di realizzazione, manutenzione e rinaturalizzazione di infrastrutture verdi e servizi ecosistemici

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territorio

Intero territorio regionale

Azione 5.1.4 - Integrazione e sviluppo di sistemi di prevenzione e gestione dell'emergenza, anche attraverso meccanismi e reti digitali interoperabili di allerta precoce

L'Azione sostiene interventi di integrazione e potenziamento del sistema di allertamento regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico, per il conseguimento di un aumento della densità areale

delle stazioni pluviometriche, nonché l'integrazione e potenziamento della rete ondametrica e mareografica regionale. L'azione sostiene anche il rafforzamento dei sistemi di gestione dell'emergenza attraverso il potenziamento dei presidi territoriali.

Esempi di interventi

- Creazione di una sottorete di allertamento sul territorio regionale e l'implementazione di una struttura a maglia che ottimizzi ed assicuri i percorsi di raggiungimento di qualsiasi stazione;
- Integrazione della rete ondametrica e mareografica in corso di realizzazione;
- Realizzazione di sistemi di comunicazione ad alto contenuto di innovazione tecnologica (sito unificato regionale per l'allertamento per rischio idrologico ed idraulico, piattaforma web per la consultazione interattiva dei piani comunali di emergenza, applicazioni web per la comunicazione tra i tecnici del presidio territoriale e gli organi competenti, utilizzo dei social network per la diffusione delle informazioni relative agli allertamenti; ecc.).

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territorio

Intero territorio regionale

2.5.6.1.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.5.6.1.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.5.6.1.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.5.6.1.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[44]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		

Priorità d'investimento 5.b) Promuovere investimenti destinati a far fronte a rischi specifici, garantendo la resilienza alle catastrofi e sviluppando sistemi di gestione delle catastrofi

2.5.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 5.3 Riduzione del rischio incendi e il rischio sismico (RA 5.3)

Il rischio incendi è presente in Calabria in percentuale molto più elevata rispetto alla media nazionale. Tale aspetto è evidenziato dall'indicatore superfici forestali percorse che nel 2011 risulta

[44] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

circa tre volte superiore alla media del territorio italiano. Dalla carta del rischio potenziale di incendio boschivo redatta da ARSSA, ARPAcal e Regione Calabria (2011) emerge la seguente classificazione: l'8% del territorio presenta un rischio estremamente elevato, il 24% rischio elevato, il 25% moderato, il 27% basso, il 16% trascurabile.

La Regione Calabria ha realizzato, nell'ambito dell'Asse III del POR Calabria 2007-2013 3.2.3.1 – Azioni per potenziare il Sistema Regionale di Previsione e Prevenzione dei Rischi, un "Sistema sperimentale di prevenzione e monitoraggio incendi in aree boschive della Regione Calabria".

In continuità con questa misura, attraverso questo obiettivo si intende rafforzare il sistema di prevenzione degli incendi boschivi al fine di aumentare la capacità di contrasto del sistema di protezione civile.

Sul rischio sismico la Calabria è la regione italiana con quello più elevato. L'attuale classificazione sismica del territorio nazionale, effettuata ai sensi dell'ordinanza PCM n. 3274 del 20 marzo 2003 e della successiva OPCM 3519 del 28 aprile 2006, ha classificato l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche indicate con i numeri da 1 ("a maggiore pericolosità") a 4 ("a minore pericolosità"). La Calabria è l'unica regione italiana a essere interamente compresa nelle zone 1 e 2: esattamente 261 comuni ricadono in zona sismica 1, i rimanenti 148 in zona 2. Tali dati sono confermati anche dalle mappe della pericolosità sismica (ordinanza 3519) che mostrano come sul territorio calabrese si registrino i valori più elevati di tale parametro.

L'obiettivo ha come risultato atteso quello di accrescere la sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti per i servizi di prevenzione e supporto alla popolazione, tenuto conto del livello di rischio sismico che caratterizza il territorio della regione Calabria.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[45] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
4.2	Popolazione beneficiaria di misure di protezione contro gli incendi forestali (Indicatore comune n. 21)							

2.5.6.2 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.5.6.2.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 5.3.1 Integrazione e sviluppo di sistemi di prevenzione, anche attraverso reti digitali interoperabili di coordinamento operativo precoce

Il nuovo Piano degli incendi boschivi della Regione Calabria terrà conto del "*Sistema sperimentale di prevenzione e monitoraggio incendi in aree boschive della Regione Calabria*", considerando tale

[45] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

sistema come supporto alle scelte e alle azioni che gli operatori preposti devono compiere per fronteggiare le emergenze, in atto o previste.

Esempi di interventi

- Estensione della modellistica di propagazione degli incendi;
- Installazione di sistemi di rilevazione integrati nell'attuale rete di monitoraggio AIB;
- Installazione di sistemi di rilevazione integrati nell'attuale rete idrometeorologica della regione.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territorio

Intero territorio regionale

Azione 5.3.2 Interventi di messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti pubblici ubicati nelle aree maggiormente a rischio.

L'azione sostiene l'adeguamento e il miglioramento sismico degli edifici pubblici, anche attraverso la e ricostruzione.

Esempi di interventi

- Interventi di adeguamento/miglioramento sismico, previa analisi della vulnerabilità e di microzonazione sismica, delle costruzioni pubbliche e private, ed in particolar modo delle costruzioni esistenti di tipo strategico (ivi compresa eventualmente la demolizione e ricostruzione degli edifici), con applicazione di tecniche avanzate che fanno uso di materiali innovativi

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territorio

Intero territorio regionale

Azione 5.3.3 Recupero e allestimento degli edifici pubblici strategici destinati ai Centri Funzionali e operativi

L'Azione sostiene il rafforzamento del Centro funzionale multirischi (Centro funzionale decentrato) anche attraverso interventi di recupero e adeguamento degli edifici pubblici esistenti.

Esempi di interventi

- Realizzazione di una Sala Operativa Integrata - Centro Funzionale Multirischi/protezione civile regionale.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territorio

Intero territorio regionale

2.5.6.2.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.5.6.2.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.5.6.2.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.5.6.2.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[46]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
4.2	Percentuale di aree bonificate su totale aree da bonificare	%	FESR					ISPRA/Regioni	biennale

[46] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.5.7 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

LA TABELLA SARA' COMIPLATA A SEGUITO DELLA DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI DI RISULTATO DA PARTE DEL LIVELLO NAZIONALE

Tabella 5: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

(per fondo e, per il FESR e il FSE, categoria di regioni)[47]

Asse prioritario	*Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)*	*ID*	*Indicatore o fase di attuazione principale*	*Unità di misura, ove pertinente*	*Fondo*	*Categoria di regioni*	*Target intermedio per il 2018*[48]			*Target finale (2023)*[49]			*Fonte di dati*	*Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore*
							U	D	T	U	D	T		

Informazioni qualitative aggiuntive sull'istituzione del quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione (facoltative)

[47] Se l'IOG viene attuata in quanto parte di un asse prioritario, i target intermedi e i target finali dell'IOG devono essere differenziati da altri target intermedi e finali dell'asse prioritario, in conformità agli atti esecutivi di cui all'articolo 22, paragrafo 7, comma quinto del regolamento (UE) n. 1303/2013, in quanto le risorse IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) sono escluse dalla riserva di efficacia dell'attuazione.

[48] I target intermedi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[49] I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.5.8 Categorie di operazione

Tabelle 7-11: Categorie di operazione[50]

(ripartite per Fondo e categoria di regioni se l'asse prioritario si riferisce a più di un Fondo o categoria)

Tabella 7: Dimensione 1 - Settore di intervento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

2.5.9 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari

(per asse prioritario)

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punto vii) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

[…]

[50] Gli importi comprendono il sostegno totale dell'Unione (dotazioni principali e dotazione a carico della riserva di efficienza dell'attuazione),

2.6 ASSE PRIORITARIO 6 – TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO AMBIENTALE E CULTURALE

2.6.1 ID e Titolo

ID dell'asse prioritario	6
Titolo dell'asse prioritario	Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale

☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.6.2 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni, di un obiettivo tematico o di un Fondo

Non applicabile

2.6.3 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

Fondo	**FESR**
Categoria di regioni	Regioni meno sviluppate
Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)	Spesa ammissibile totale

2.6.4 Priorità d'investimento

1. Priorità d'investimento 6.a) Investire nel settore dei rifiuti per rispondere agli obblighi imposti dalla normativa dell'Unione in materia ambientale e per soddisfare le esigenze, individuate dagli Stati Membri, di investimenti che vadano oltre tali obblighi

2. Priorità d'investimento 6.e) Agire per migliorare l'ambiente urbano, rivitalizzare le città, riqualificare e decontaminare le aree industriali dismesse (comprese le aree di riconversione), ridurre l'inquinamento atmosferico e promuovere misure di riduzione dell'inquinamento acustico

3. Priorità d'investimento 6.b) Investire nel settore dell'acqua per rispondere agli obblighi imposti dalla normativa dell'Unione in materia ambientale e per soddisfare le esigenze, individuate dagli Stati membri, di investimenti che vadano oltre tali obblighi

4. Priorità d'investimento 6.c) Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio naturale e culturale

5. Priorità d'investimento 6.d) Proteggere e ripristinare la biodiversità e i suoli, e promuovere i servizi per gli ecosistemi, anche attraverso Natura 2000 e l'infrastruttura verde

---

Priorità d'investimento 6.a) Investire nel settore dei rifiuti per rispondere agli obblighi imposti dalla normativa dell'Unione in materia ambientale e per soddisfare le esigenze, individuate dagli Stati Membri, di investimenti che vadano oltre tali obblighi

2.6.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 6.1 Ottimizzazione della gestione dei rifiuti urbani secondo la gerarchia comunitaria

Le *Linee guida per la rimodulazione del Piano Regionale della gestione dei rifiuti* (emanate a febbraio 2013 dalla regione), definiscono il nuovo scenario operativo regionale in tema di rifiuti, in recepimento del nuovo quadro di riferimento normativo comunitario e nazionale, nelle more del completamento dell'aggiornamento del piano medesimo.

Di fatto la politica regionale di settore si incentra, in via generale, sugli obiettivi di seguito evidenziati:

- Prevenzione della produzione dei rifiuti;
- Incremento della percentuale di raccolta differenziata;
- Ammodernamento ed adeguamento alla vigente normativa dell'attuale sistema impiantistico, valorizzando e salvaguardando quanto più possibile tutto ciò che risulta funzionante ed efficiente, al fine di minimizzare gli investimenti necessari e, di conseguenza, le tariffe applicate all'utenza;
- Massimizzazione del recupero/riciclo negli impianti;
- Criteri tariffari innovativi che valorizzino flussi riciclabili/valorizzabili in uscita dagli impianti.

Le azioni previste nella presente programmazione, si inquadrano in maniera complementare alla strategia più ampia che la regione ha intrapreso per conseguire, a regime, l'autosufficienza territoriale per il trattamento del rifiuto urbano indifferenziato, secondo il principio di prossimità, nonché per realizzare un incremento della raccolta differenziata ed una massimizzazione del recupero/riciclo di materia.

Nell'ambito dell'obiettivo di ottimizzazione dei rifiuti urbani, i risultati che si intendono perseguire sono, fondamentalmente:

- concorrere al rafforzamento ed all'adeguamento del sistema impiantistico pubblico regionale, mediante la concentrazione degli investimenti, già in parte disponibili ed in corso di realizzazione, per il completamento del quadro programmatico che la regione ha recentemente posto in essere, in seguito alla cessazione della gestione del Commissario Straordinario per l'Emergenza Ambientale in Calabria;
- stimolare il settore privato nella realizzazione di iniziative imprenditoriali, a forte carattere innovativo, che concorrano nella filiera del recupero e del riciclo dei rifiuti, affiancando il sistema pubblico e dando risposta in termini di risposta all'occupazione.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[51] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
6.1	Percentuale di R.D.	%		14,6	2012	65	ISPRA	annuale
6.1	Rifiuti urbani smaltiti in discarica per abitante	Kg		81,8	2012	23	ISPRA	annuale
6.1	Quota di frazione umida trattata in impianti di compostaggio sulla frazione umida totale prodotta(*)	%		12,8	2012	25	ARPACAL	annuale

(*) il valore baseline al 2012 tiene conto sia dell'aliquota degli scarti di lavorazione dei rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento, sia dell'aliquota dei rifiuti urbani non trattati, smaltiti direttamente in discarica, in forza di provvedimenti straordinari (Ordinanze contigibili e urgenti resosi necessarie per superare le attuali carenze del sistema). Dal 2015 questo dato è suscettibile di un graduale miglioramento derivante dal superamento delle criticità impiantistiche e gestionali che consentiranno di inviare in discarica solo ed esclusivamente gli scarti di lavorazione.

2.6.6.1 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.6.6.1.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 6.1.1 Realizzare le azioni previste nei piani di prevenzione e promuovere la diffusione di pratiche di compostaggio domestico e di comunità

L'aspetto della prevenzione è strettamente legato alla possibilità di influenzare i modelli di consumo ed alla riduzione dei rifiuti connessi al ciclo di vita del prodotto. Le azioni, nell'ambito della presente programmazione si concentreranno sulle iniziative di comunicazione, sensibilizzazione ed educazione ambientale, al fine di incidere sul grado di conoscenza e di consapevolezza, nonché sulle abitudini ed i comportamenti dei cittadini, in relazione ai temi della prevenzione. Saranno inoltre incentivate le opportunità di impresa finalizzate al rafforzamento dei sistemi di prevenzione e riuso per consentire la riduzione della dei rifiuti prodotti.

Esempi di interventi

[51] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Attivazione di progetti in materia di educazione ambientale, di sensibilizzazione in materia di prevenzione.
- Incentivi per lo sviluppo di iniziative imprenditoriali, innovative e con il ricorso alle migliori tecnologie disponibili, volte alla riduzione e prevenzione della produzione di rifiuti, mediante il rafforzamento delle filiere produttive connesse al riutilizzo, reimpiego, per la creazione di una rete di:
  a) Sistemi di raccolta e distribuzione di prodotti alimentari invenduti, da reinserire, ad esempio, nel circuito del sociale (mense, centri di accoglienza ecc.), nell'industria della trasformazione, o per altri riutilizzi possibili, in condizioni di sicurezza alimentare;
  b) Piattaforme intermedie finalizzate all'"Ecoscambio" di prodotti che non avendo ancora esaurito il loro ciclo di vita naturale possono non essere conferiti tra i rifiuti.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e imprese

Territori

Intero territorio regionale

Azione 6.1.2 Realizzare i migliori sistemi di raccolta differenziata e un'adeguata rete di centri di raccolta

Le azioni programmate, sono finalizzate a favorire e accelerare lo sviluppo e la valorizzazione della raccolta differenziata. A tal fine, nell'ambito della presente programmazione, si intende concentrare l'azione sulla creazione di opportunità di impresa finalizzate al rafforzamento dei sistemi impiantistici di trattamento che consentono la valorizzazione, il riciclo ed il recupero delle frazioni che provengono dalla raccolta differenziata.

Esempi di interventi

- Incentivi per lo sviluppo di iniziative imprenditoriali, innovative e con il ricorso alle migliori tecnologie disponibili, volte al rafforzamento delle filiere produttive connesse al riutilizzo, reimpiego, riciclaggio e recupero di materia ed energia, mediante la creazione di una rete di impianti di trattamento e valorizzazione delle frazioni provenienti dalla raccolta differenziata, (es. compostaggio di qualità, recupero delle frazioni valorizzabili, recupero dei RAEE e dei rifiuti ingombranti, ecc.).

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Regione Calabria

Gruppi di target

Cittadini; imprese; grande distribuzione; organizzazioni no-profit.

Azione 6.1.3 Rafforzare le dotazioni impiantistiche per il trattamento e per il recupero, anche di energia, ai fini della chiusura del ciclo di gestione, in base ai principi di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali

fonte: http://burc.regione.calabria.it

In coerenza con le *Linee guida per la rimodulazione del Piano Regionale della gestione dei rifiuti (febbraio 2013)*, gli interventi si concentreranno, in particolare, sul potenziamento della dotazione infrastrutturale, in complementarietà con gli interventi già programmati ed in corso di attuazione su altri canali finanziari (POR 2007-2013 – Premialità Ob. Servizio ecc.), per concorrere al completamento impiantistico, preordinato al corretto funzionamento dell'intero sistema regionale.

Esempi di interventi

- Adeguamento e completamento delle linee di trattamento del termovalorizzatore di Gioia Tauro e realizzazione della linea di inertizzazione, al fine di ridurre la pericolosità dei residui prodotti dal processo;
- Potenziamento della linea di produzione del compost di qualità nell'impianto di Lamezia Terme e realizzazione di un nuovo impianto di compostaggio anaerobico nelle provincie di Crotone e Vibo Valentia;
- Incentivi per la creazione di una rete di impianti di trattamento, recupero e/o riduzione del grado di pericolosità di rifiuti speciali pericolosi, su tutto il territorio regionale.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici, imprese

Territori

Regione Calabria

2.6.6.1.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.6.6.1.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.6.6.1.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.6.6.1.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[52]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		

Priorità d'investimento ***6.e) Agire per migliorare l'ambiente urbano, rivitalizzare le città, riqualificare e decontaminare le aree industriali dismesse (comprese le aree di riconversione), ridurre l'inquinamento atmosferico e promuovere misure di riduzione dell'inquinamento acustico***

[52] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.6.5.2 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 6.2 Restituzione all'uso produttivo di aree inquinate

Sia a livello regionale che nazionale, si registra una grave insufficienza nell'offerta di discariche/siti di stoccaggio ed impianti di trattamento dell'amianto e di materiali contenenti amianto.

Tale carenza comporta l'aumento dei costi unitari di smaltimento, evidentemente aggravati dall'alta incidenza dei costi di trasporto nei siti disponibili e condiziona, altresì, la corretta attuazione degli interventi di bonifica dei manufatti contenenti amianto, che nella peggiore delle ipotesi vengono eseguiti con il rischio di abbandono incontrollato di materiale contenente amianto.

Il risultato perseguito nell'ambito della presente programmazione, è quello di realizzare impianti finalizzati al trattamento, recupero e/o riduzione di pericolosità dei rifiuti speciali contenenti amianto, mediante incentivi per la creazione di imprese che possano stimolare e sostenere proposte di attività imprenditoriali ad alto contenuto tecnologico, innovative ad alternative allo smaltimento in discarica.

Inoltre, la rimozione dell'amianto ed il corretto stoccaggio/trattamento, consentiranno di operare un risanamento ambientale, generando livelli più elevati di tutela della salute pubblica.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[53] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
4.4	Quantità di rifiuti contenenti amianto trattati (**)	Kg					*MUD*	*annuale*

(**) commento: l'indicatore proposto può dare indicazioni utili circa l'efficacia e l'efficienza impiantistica dedicata alla produzione di compost di qualità, che a sua volta, comporta una riduzione dei rifiuti urbani conferiti in discarica. Per contro, inefficienze del sistema potrebbe comportare una incidenza negativa sull'andamento dell'indicatore "Rifiuti urbani smaltiti in discarica per abitante". Appare quindi utile la lettura contestuale dei due indicatori.

2.6.6.2 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.6.6.2.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 6.2.2 Realizzazione di impianti per lo smaltimento dell'amianto

L'Azione è finalizzata al coinvolgimento di imprese private per la creazione di un sistema per la raccolta, trattamento, recupero e/o riduzione della pericolosità di rifiuti contenenti amianto, sotto forma di regime di aiuto.

[53] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

Sarà incentivata la realizzazione di una rete di impianti, su tutto il territorio regionale, con il ricorso a tecnologie innovative che consentano il trattamento dei rifiuti contenenti amianto, diminuendone, per quanto possibile, il ricorso allo smaltimento finale in discarica. L'azione, per effetto, consentirà di incoraggiare gli interventi di bonifica dei manufatti contenenti amianto da parte dei privati cittadini e/o aziende, sia per la maggiore disponibilità di strutture per il loro conferimento, che per l'abbattimento dei costi indotti dalla libera concorrenza del mercato. Inoltre, la rimozione dell'amianto, così come il corretto stoccaggio/trattamento, consentiranno di operare un risanamento ambientale, generando livelli più elevati di tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

Esempi di interventi

- Incentivi per la creazione di una rete, sul territorio regionale, di impianti per il trattamento, recupero e/o riduzione di pericolosità dei rifiuti speciali contenenti amianto, ricorrendo a tecnologie innovative di comprovate sperimentazioni, per poter essere attuate su scala industriale.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Regione Calabria

2.6.6.2.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.6.6.2.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.6.6.2.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.6.6.2.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[54]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		

Priorità d'investimento	***6.b) Investire nel settore dell'acqua per rispondere agli obblighi imposti dalla normativa dell'Unione in materia ambientale e per soddisfare le esigenze, individuate dagli Stati membri, di investimenti che vadano oltre tali obblighi***

[54] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.6.5.3 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 6.3 Miglioramento del servizio idrico integrato per usi civili e ridurre le perdite di rete di acquedotto

Dagli indicatori rilevanti per il segmento del servizio pubblico di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, emerge che nonostante le perdite di rete siano agli stessi livelli elevati registrati in tutt'Italia e la qualità dell'acqua risulti superiore, le denunce di irregolarità nel servizio di erogazione ai cittadini sono circa tre volte superiori alla media nazionale. Si evidenzia, inoltre, che la percentuale di famiglie che denunciano irregolarità del servizio risulta stabile negli anni in controtendenza rispetto sia al dato nazionale sia al dato relativo al Mezzogiorno.

La messa a regime ed il miglioramento della qualità del servizio idrico integrato è il principale risultato da conseguire attraverso le azioni ordinarie, in corso e future, finalizzate all'istituzione e consolidamento di nuovi ed efficaci assetti di governance sia della risorsa idrica che del SII, alla corretta applicazione di sistemi tariffari, comunque indicati dall'Autority (Autorità per l'Energia Elettrica e GAS e Servizio Idrico Integrato, AEEGSI), al miglioramento della conoscenza fisica e funzionale dei sistemi, alla realizzazione di interventi finalizzati al potenziamento ed adeguamento delle infrastrutture, in tutti i comparti, per un uso complessivamente più razionale della risorsa. Al contempo la messa a regime del SII in tempi brevi, sia sotto il profilo istituzionale che operativo, è condizione necessaria per il completo ed efficace conseguimento dell'obbiettivo specifico.

Per il segmento fognario e depurativo, laddove si registrano ancora rilevanti deficit, rispetto agli standard normativi (direttiva 91/271/CEE), di copertura, efficacia ed efficienza del sistema, gli interventi si concentreranno sul potenziamento e l'ottimizzazione dei sistemi di raccolta e trattamento dei reflui urbani, ai fini della tutela dell'ambiente marino-costiero dall'inquinamento.

Il risultato che si intende perseguire è quello di conformare le sorgenti di inquinamento, dovute a deficit di collettamento e di depurazione, all'interno dei bacini versanti più critici, che condizionano negativamente il livello qualitativo delle acque marino-costiere della regione, compromettendone il potenziale turistico. Ciò in coerenza con la normativa sulla gestione delle acque di balneazione (Dir. 2006/7/CE) e sulla base dei dati del monitoraggio annuale condotto dall'ARPACAL e delle elaborazioni relative.

Obiettivo specifico 6.4 Mantenimento e miglioramento della qualità dei corpi idrici

Dall'analisi condotta nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale risulta che in Calabria l'approvvigionamento della risorsa idrica è garantito quasi esclusivamente da risorse endogene. Il fabbisogno idrico regionale è stato stimato in 527 Mm3/anno suddiviso per i diversi comparti nel modo seguente: 235 Mm3/anno per uso potabile; 289 Mm3/anno per uso irriguo; 3 Mm3/anno per uso industriale.

Nel settore agricolo le fonti di approvvigionamento derivano per il 60% da prelievi da corsi d'acqua superficiali mediante traverse, per il 26% da invasi artificiali, per il rimanente 15% da pozzi e sorgenti. Risulta poi un maggiore prelievo di acque sotterranee rispetto alla media italiana con fenomeni di sovrasfruttamento della risorsa.

In tale direzione, l'obiettivo specifico ha come risultato atteso quello di conseguire la tutela quali-quantitativa dei corpi idrici superficiali. Ciò comporterà un risanamento delle aste fluviali a maggior carico inquinante, presenti sul territorio regionale, che tende ai seguenti risultati:

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Riduzione del carico inquinante da sorgenti puntuali e diffuse, mediante la riduzione del gap infrastrutturale rispetto agli standard normativi, sia in termini di copertura delle reti che di adeguatezza impiantistica e gestionale dei sistemi depurativi;
- Miglioramento delle performance dei processi depurativi anche finalizzati al riuso delle risorse idriche, a favore del bilancio idrico e della tutela degli ecosistemi acquatici, mediante l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili (BAT) e delle migliori prassi ambientali (BMP).
- Uso sostenibile e durevole delle risorse idriche mediante la diminuzione dei prelievi, il riequilibrio del bilancio idrico, il mantenimento del minimo deflusso vitale, il contrasto dell'intrusione salina.

Inoltre il risanamento delle aste fluviali deve necessariamente integrarsi con il rafforzamento dei sistemi informativi e di monitoraggio quali-quantitativo della risorsa idrica, anche mediante tecnologie innovative, sia per una adeguata conoscenza sullo stato dei corpi idrici, sia come supporto alle decisioni.

Un ulteriore risultato che si otterrà è quello di conformare le sorgenti di inquinamento, dovute a deficit di collettamento e di depurazione, all'interno dei bacini versanti più critici, che condizionano negativamente il livello qualitativo delle acque marino-costiere della regione, compromettendone il potenziale turistico. Ciò in coerenza con la normativa sulla gestione delle acque di balneazione (Dir. 2006/7/CE) e sulla base dei dati del monitoraggio annuale condotto dall'ARPACAL e delle elaborazioni relative.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[55] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
6.3	Quota di popolazione equivalente servita da depurazione (***)	% Abitanti Equivalenti		53,8	2012	95	*ISTAT*	*annuale*
6.3	Rapporto fra l'acqua erogata agli utenti del SII e l'acqua immessa nelle reti urbane (a monte dei serbatoi di testata, se esistenti) (*Perdite idriche*) (***)	%		……	2014	….	*ISTAT*	*annuale*
6.3	Km costa balneabili in qualità sufficiente (***)	km		……	2013	……	*ARPACAL*	*annuale*
6.4	Percentuale di corpi idrici in buono stato di qualità (***)	%		N.D.		N.D.	*ISPRA*	*biannuale*

(***) sull'indicatore incideranno anche gli investimenti del settore afferenti ad altre fonti finanziarie.

[55] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

2.6.6.3 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.6.6.3.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 6.3.1 Potenziare le infrastrutture di captazione, adduzione, distribuzione, fognarie e depurative per usi civili.

L'azione prevede interventi di miglioramento delle reti di distribuzione urbana, finalizzati alla riduzione delle perdite, strettamente collegati alle attività conoscitive di cui alla successiva azione 6.3.3 e/o pregresse ovvero in corso (quali ad esempio, compartimentazione e ricerca perdite, riqualificazione di serbatoi, sostituzione di tubazioni, di tratti di reti o di intere sottoreti e sostituzione/installazione dei contatori).

L'azione consentirà altresì di ridurre il deficit infrastrutturale, sia per adempiere alle disposizioni normative comunitarie e nazionali di recepimento, in materia di trattamento dei reflui urbani, sia per attuare adeguati livelli di tutela per il miglioramento dello stato dell'ambiente e delle acque di balneazione, collegate anche alla promozione turistica della regione.
Saranno favorite forme di raggruppamento dei comuni, per aree omogenee di intervento, al fine di ottimizzare gli schemi depurativi nella logica di una maggiore efficacia di processo ed efficienza di gestione.

Esempi di interventi

- Realizzazione di interventi sugli acquedotti comunali (compresi fonti di approvvigionamento/reti adduttrici e serbatoi) con particolare riferimento alla razionalizzazione ed all'ottimizzazione degli schemi di distribuzione, mediante la realizzazione di opere che risultino, attraverso preliminari valutazioni/conoscenze (Rilievo e verifica di funzionamento delle reti distributive, verifica consumi, ricerca perdite, censimento/messa a ruolo delle utenze), miglioramenti funzionali e gestionali degli stessi.
- Realizzazione, riefficientamento, completamento ed ottimizzazione delle reti fognarie, delle opere di collettamento e degli impianti di depurazione, necessari a garantire, oltre alla conformità normativa, adeguati livelli di protezione dell'ambiente, delle acque di balneazione correlate alla salute pubblica.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici, Soggetti gestori del SII

Territori

Intero territorio regionale

Azione 6.3.2 Interventi di miglioramento\ripristino delle capacità di invaso

L'azione concorrerà a completare/ammodernare il sistema infrastrutturale del segmento di captazione e grande adduzione (grandi invasi, schemi acquedottistici esterni). Gli interventi saranno quelli selezionati attraverso analisi di ottimizzazione funzionale ed economica degli schemi acquedottistici esterni.

Esempi di interventi

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Completamento e ammodernamento del sistema infrastrutturale del segmento di captazione e grande adduzione (grandi invasi, schemi acquedottistici esterni). Interventi volti all'ottimizzazione funzionale ed economica degli schemi di distribuzione, anche multiuso, mediante la realizzazione di opere che risultino, attraverso le valutazioni suddette, miglioramenti funzionali e gestionali degli stessi, anche con risparmio dell'uso della risorsa.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici, Sorical, Soggetti gestori

Territori

Intero territorio regionale

Azione 6.3.3 Incentivi all'installazione dei sistemi di monitoraggio delle perdite di rete e di contabilizzazione dei consumi

L'azione sarà finalizzata alla raccolta ed alla sistematizzazione degli elementi geometrici e localizzativi delle reti idriche, alla costruzione di modelli di funzionamento, nonché alla selezione delle azioni di ingegneria e/o delle lavorazioni che consentiranno di massimizzare il risultato in termini di volumi di risorsa recuperati. Alle azioni di cui sopra sarà anche associata un'attività di censimento delle utenze che consentirà, anche attraverso interventi di completamento e ammodernamento del parco contatori, di incidere sulla quota di perdite amministrative.

Saranno altresì incentivate specifiche iniziative avviate e coerenti con l'azione e con la precedente 6.3.1 dai soggetti gestori attuali e futuri.

Esempi di interventi

- Acquisizione delle conoscenze attraverso il rilievo fisico e funzionale delle reti di distribuzione urbana, la raccolta e rappresentazione dei dati su sistemi GIS, l'analisi funzionale delle reti, etc. a partire dai centri di maggiori dimensioni della regione, in continuità con le attività già in corso, si concentreranno prioritariamente a servizio delle *destinazioni turistiche* della regione, per risolvere le carenze idriche che limitano fortemente la qualità del servizio erogato, specie nei periodi di maggiore presenza turistica;
- Promuovere l'installazione, nelle reti e negli accumuli, di sistemi evoluti di tele monitoraggio e tele gestione capaci di prevenire le criticità di servizio.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici, Soggetti gestori del SII

Territori

Intero territorio regionale

Azione 6.4.1 Sostegno all'introduzione di misure innovative in materia di risparmio idrico, depurazione per il contenimento dei carichi inquinanti, riabilitazione dei corpi idrici degradati attraverso un approccio ecosistemico

Nel contesto regionale, tra i principali fattori di inquinamento dei corpi idrici vi è quello relativo a inadeguati sistemi di trattamento dei reflui urbani. In tal senso, l'azione mira a migliorare il sistema depurativo, eliminando situazioni di sversamento di liquame sul suolo e nell'acqua, favorendo tecnologie e processi depurativi spinti, per ridurre il carico dei nutrienti e delle sostanze dannose per

gli ecosistemi acquatici. Le azioni dovranno concentrarsi prevalentemente per il risanamento dei corpi idrici maggiormente a rischio, sulla base dell'esito delle campagne di monitoraggio sullo stato quali-quantitativo dei corpi idrici e degli indirizzi del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Esempi di interventi

- Realizzazione di infrastrutture fognarie e depurative con processi e tecnologie volti a conseguire un livello più alto di protezione ambientale, in presenza di ecosistemi "critici" nei territori dei bacini idrografici delle aste fluviali ad alto carico inquinante della regione.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Bacini idrografici delle aste ad alto carico inquinante della regione Calabria

Azione 6.4.2 Integrazione e rafforzamento dei sistemi informativi di monitoraggio della risorsa idrica

L'azione consente di sopperire alla mancanza di reti di monitoraggio dedicate e quindi a colmare la lacuna dei dati necessari per una corretta pianificazione e programmazione degli interventi, anche finalizzate all'osservazione di fenomeni ed al monitoraggio di rischi ambientali, in coerenza con i principi di precauzione e prevenzione. La disponibilità dei dati è necessaria, altresì, per adempiere agli obblighi di alimentare ed integrare l'informazione territoriale e i dati del monitoraggio ambientale, secondo principi e obiettivi della Comunicazione della Commissione Europea come, ad esempio, i Sistemi informativi ambientali distribuiti "SEIS, Shared Environmental Information System", (Cfr. Decreto legislativo 27 gennaio 2010, n. 32 "Attuazione della direttiva 2007/2/CE, che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea – INSPIRE; Questionario UWWTD - Direttiva 91/271/CE; ecc.).

Esempi di interventi

- Realizzazione, potenziamento ed innovazione tecnologica delle reti di monitoraggio e dei sistemi di controllo applicati alle matrici ambientali;
- Realizzazione, potenziamento ed innovazione tecnologica delle reti di monitoraggio e dei sistemi di controllo applicati e alle risorse idriche per uso civile, anche multiuso;
- Realizzazione del Sistema Informativo Regionale per la raccolta, gestione e diffusione dei dati di monitoraggio ai diversi utenti, anche al fine di adempiere in maniera compiuta agli obblighi di trasmissione dei dati agli organi centrali dello Stato ed alla Commissione Europea e garantendo il diritto d'accesso all'informazione ambientale;
- Creazione di osservatori dedicati per il monitoraggio dei rischi ambientali correlati alla risorsa idrica quali, ad esempio, l'intrusione salina, aree vulnerabili da nitrati, contaminazione da metalli pesanti, sostanze prioritarie, eutrofizzazione, mucillagine marina, ecc.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

2.6.6.3.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.6.6.3.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.6.6.3.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.6.6.3.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[56]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		

Priorità d'investimento 6.d) Proteggere e ripristinare la biodiversità e i suoli, e promuovendo i servizi per gli ecosistemi, anche attraverso Natura 2000 e l'infrastruttura verde

2.6.5.4 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 6.5 Contribuire ad arrestare la perdita di biodiversità terrestre e marina, anche legata al paesaggio rurale mantenendo e ripristinando i servizi ecosistemici

La Calabria, con 3 parchi nazionali, 1 regionale, 179 SIC e 6 ZPS, 20 SIN e 8 SIR, 2 riserve naturali regionali, 1 riserva marina nazionale, 16 riserve biogenetiche statali ed 1 oasi Ramsar Angitola, detiene un patrimonio naturale caratterizzato da una notevole dotazione dal punto di vista della superficie interessata; essa si colloca, infatti, tra le regioni italiane con il più alto indice di boscosità, pari al 40% (ISTAT, rilevazione 2005) della superficie regionale, superando di circa 6 punti percentuali il valore nazionale (34.6%).La superficie delle aree terrestri protette, la cui quota è pari al 16,9 %, supera quello nazionale (10,5%) e quella del Mezzogiorno (14,2%) ; l'insieme di tutte le aree protette, compresi i parchi regionali, le riserve terrestri e biogenetiche, l'oasi Ramsar Angitola, è pari al 23,5% della superficie regionale.
Anche per le aree della Rete Natura 2000, la situazione si presenta abbastanza in linea con quella nazionale, del Mezzogiorno e delle regioni obiettivo convergenza; con una superficie dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS) di 328.078 ha ed un totale di 185 siti, pari al 21,7% del territorio, la Calabria si colloca in posizione migliore rispetto a quella nazionale (21,2%) ed inferiore rispetto alle regioni dell'obiettivo convergenza (24%).
Dai dati emerge che la superficie interessata dalla presenza di habitat di interesse comunitario è pari a 78.022,86 ha, di cui solo il 3,89% presenta un grado di conservazione medio o ridotto; la maggiore estensione, corrispondente al 55,68% si presenta in buono stato di conservazione.
Con le azioni dell'obiettivo specifico si disporrà di un potenziamento sostanziale della base di conoscenze gli habitat in Allegato I e le specie in Allegato II, IV e V della direttiva Habitat e di avifauna di cui alla direttiva Uccelli e, in sintonia con gli obiettivi delineati nella Strategia Regionale per la

[56] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

Biodiversità, approvata con DGR n. 845 del 21-12-2010, di un migliore stato di conservazione della biodiversità, e di una riduzione della frammentazione degli habitat naturali.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo[57] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
	Superficie degli habitat con un migliore stato di conservazione. Fonte: Ispra (*)							
	- Superficie delle Aree agricole ad Alto Valore Naturale (in Percentuale sulla superficie territoriale regionale). Fonte: Inea							

2.6.6.4 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.6.6.4.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 6.5.1 Azioni previste nei Prioritized Action Framework (PAF) e nei Piani di gestione della Rete Natura 2000.

L'Azione sostiene gli interventi inseriti nei Prioritized Action Framework (PAF) e nei Piani di gestione della Rete Natura 2000 che consentono di migliorare e/o mantenere lo stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario al fine di contribuire ad arrestare la perdita di biodiversità in ambito terrestre e marino con particolare riferimento al paesaggio rurale e alle unità ambientali (habitat) ecologicamente omogenee secondo la nomenclatura europea Corine biotopes.

Le azioni sono realizzate con il concorso del FEASR – Focus Area 4.a.

Esempi di Interventi

A titolo esemplificativo e non esaustivo, si prevede il sostegno alle seguenti tipologie di interventi:

- Interventi di salvaguardia e ripristino dei corsi d'acqua che garantiscano la sicurezza idraulica e la qualità ecologica;
- Interventi di promozione, tutela e miglioramento dell'equilibrio tra ecosistema e attività agricole;
- Interventi di conservazione, gestione e miglioramento a scala locale del sistema forestale;
- Interventi di restauro di aree degradate per il miglioramento ecologico del territorio, la

[57] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

conservazione della natura e la fruizione compatibile;

- Interventi per l'individuazione di situazioni di conflitto tra viabilità e fauna selvatica e la predisposizione di azioni di mitigazione e/o compensazione;
- Interventi a sostegno della promozione e della fruizione ecosostenibile dei siti della *Rete Natura 2000*;
- Interventi per il miglioramento della conoscenza del territorio per aumentarne la fruizione mediante il coinvolgimento delle popolazioni residenti e dei soggetti sociali interessati.

Tipologie indicative di beneficiari
Enti pubblici e privati, imprese

Territori
Intero territorio regionale.

Azione 6.5.2 Interventi per ridurre la frammentazione degli habitat e mantenere il collegamento ecologico e funzionale

L'Azione intende rafforzare il ruolo dei corridoi ecologici e dei servizi ecosistemici riducendo la frammentazione degli habitat; in particolare, attraverso le azioni di completamento della rete ecologica regionale (connessioni ecologiche) di cui alla DGR 759/2003. Le azioni sono realizzate con il concorso del FEASR – Focus Area 4.a.

Esempi di interventi

A titolo esemplificativo e non esaustivo, si prevede il sostegno alle seguenti tipologie di interventi:

- Interventi per la realizzazione di opere di ingegneria naturalistica per ampliare la connettività dei corridoi;
- Interventi per prevenire e controllare l'invasione di specie alloctone;
- Interventi per l'adozione di strumenti di mitigazione e riduzione degli impatti su paesaggio e habitat;
- Interventi per la riduzione/eliminazione dell'incidenza delle fonti di inquinamento (acustico, luminoso, atmosferico) che impattano sui corridoi e sui sistemi ecologici;
- Interventi per il ripristino dell'idromorfologia dei corsi d'acqua e delle connessioni dei corpi idrici, per favorire le specie ittiche migratrici.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio regionale.

2.6.6.4.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano

conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.6.6.4.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.6.6.4.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.6.6.4.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[58]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		

Priorità d'investimento 6.c) Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio naturale e culturale

2.6.5.5 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 6.6 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale attraverso la valorizzazione integrata di risorse e competenze territoriali (RA 6.6)

Gli interventi messi in atto nel periodo di programmazione 2007 – 2013 per la tutela e la valorizzazione della Rete Ecologica Regionale e la tutela della biodiversità non ha prodotto i risultati attesi, soprattutto con riferimento all'incremento della fruizione delle aree di attrazione naturale, al miglioramento della qualità dei servizi offerti e allo sviluppo del turismo sostenibile.

L'obiettivo è, pertanto, finalizzato all'incremento della fruizione delle aree di attrazione naturale e di miglioramento della qualità dei servizi offerti alla popolazione residente e ai visitatori. L'approccio selettivo finalizzato all'identificazione di aree a valenza strategica vede questo obiettivo rivolto alle aree naturali protette della regione (RER) e, in questo ambito in particolare si indirizza verso quei contesti che possono sviluppare massime sinergie con altre risorse territoriali, in un'ottica di sviluppo del turismo sostenibile.

Il fabbisogno di investimento in queste aree è consistente, considerando l'elevata percentuale di territorio protetto della superficie regionale. Gli interventi programmati presentano molte sinergie con l'azione sostenuta dal FEASR nelle aree rurali e con questa concorrono al miglioramento della qualitaà della vita e alla diversificazione delle attività, in particolare verso il settore del turismo incidendo su occupazione e reddito delle popolazioni locali.

La strategia si prefigge di conseguire un generale incremento della fruizione delle aree protette regionali, con un aumento del tasso di attrattività turistica, nonché una gamma di risultati diversificati che attengono, da un lato alla tutela dei valori naturalistici, operando in termini di riqualificazione ambientale in quelle situazioni che esprimono criticità in essere o potenziali (con un focus particolare sulle aree Natura 2000 comprese nelle aree protette), dall'altro si indirizzano verso la strutturazione e la qualificazione dei sistemi di accoglienza e dei servizi collegati alla fruizione turistica.

Una attenzione particolare è posta al miglioramento e all'efficientamento della governance collegata alla gestione e all'erogazione dei servizi di accoglienza, di educazione ambientale e turistici in generale.

[58] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

Obiettivo specifico 6.7 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, nelle aree di attrazione

Il patrimonio culturale della Calabria, diffuso sull'intero territorio regionale, comprende anche una significativa componente immateriale (patrimonio etno-antropologico). Si tratta di un patrimonio ricchissimo che molto spesso ha sede nei piccoli centri e nei borghi attestati sui crinali piuttosto che lungo le coste e da lì su fino alle pendici del sistema montuoso calabrese (Pollino, Sila, Aspromonte). Tale patrimonio è composto prevalentemente da: siti archeologici, testimonianze di architettura difensiva, edifici di pregio civile e religioso. Significativa è la dotazione regionale di siti archeologici (57 siti localizzati in 61 Comuni) che vedono un totale di 4.000 ettari di territorio sottoposto a vincolo.

Tutto questo ricco patrimonio, oggetto negli anni di numerosi interventi che hanno privilegiato le azioni di tutela a quelle di valorizzazione, presenta numerosi problemi di conoscenza, organizzazione e gestione che, tra l'altro, hanno inciso negativamente sulla percezione, da parte delle comunità locali, del grande valore culturale e economico posseduto da questi beni.

Il patrimonio culturale regionale può divenire un driver per lo sviluppo economico del territorio regionale se inserito in un disegno organico di intervento che includa le risorse ambientali e artistiche, le produzioni tipiche, i servizi e le imprese operanti nelle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo, le infrastrutture. Le azioni in questo settore dovranno concentrarsi in un numero limitato di *Aree di Attrazione Culturale di Rilevanza Strategica*.

La dimensione territoriale delle *Aree di Attrazione Culturale di Rilevanza Strategica* sarà definita attraverso la preventiva definizione di indicatori che tengano conto delle condizioni di contesto territoriali quali: concentrazione e/o rilevanza di attrattori naturali e culturali, accessibilità e fruibilità dei beni, capacità del territorio di attivare integrazioni e sinergie tra il tessuto culturale, sociale e il sistema economico - produttivo; entità dei finanziamenti pubblici già destinati, accessibilità del territorio e dotazione di servizi.

Per la valorizzazione delle risorse culturali, nello specifico, è necessario:

- attuare interventi integrati sia all'interno dello stesso settore, sia con gli altri settori chiave quali, ad esempio, il turismo, l'ambiente, la ricerca e l'innovazione;
- condividere e attuare con tutti gli attori del sistema un nuovo approccio alla conservazione, alla tutela, alla gestione e valorizzazione del patrimonio culturale che si concentri sugli aspetti della sostenibilità e dell'innovazione organizzativa e gestionale;
- rendere maggiormente competitiva la filiera produttiva regionale collegata alle tecnologie e ai materiali per il restauro e la valorizzazione e fruizione del patrimonio culturale, sfruttando il contributo che sarà determinato dall'attuazione della S3;
- incentivare lo sviluppo e la diffusione dell'innovazione tecnologica e delle competenze tecniche nelle attività di tutela, conservazione, fruizione e valorizzazione dei beni culturali;
- sostenere le industrie culturali e creative, che possono e devono contribuire all'attuazione delle strategie europee di specializzazione intelligente;
- mettere in rete l'offerta culturale e sviluppare sistemi informativi in grado di favorire una maggiore conoscenza e fruizione;
- innalzare gli standard di qualità dei servizi culturali e di quelli aggiuntivi.

Il principale risultato attesto è quello di migliorare la competitività e la capacità di attrazione delle *Aree di attrazione culturale di rilevanza strategica regionale* e del sistema culturale nel suo complesso, con la finalità di innescare nuovi processi di sviluppo del territorio e del sistema delle imprese ad esso collegato.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tale obiettivo si svilupperà tenendo conto di quanto previsto dalla Smart Specialisation Strategy della regione Calabria e della sua evoluzione nel tempo.

Obiettivo specifico 6.8 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche

Il sistema di offerta turistica regionale presenta diversi limiti strutturali (imprese di piccole dimensioni, con strutture qualitativamente inadeguate, una logistica non adeguata e non a servizio delle destinazioni turistiche più importanti, ecc.) che condizionano lo sviluppo del settore, a segnatamente del turismo internazionale. Dal lato della domanda, si evidenzia l'estrema stagionalità (prevalentemente nel mese di agosto).

Questo posizionamento se da un lato garantisce l'attuale capacità di generare reddito del sistema turistico, dall'altro non è sufficiente a garantire una crescita dei flussi turistici complessivi.

Sulla base di tali considerazioni, la strategia regionale si concentra su due ambiti: 1) sostegno alla competitività delle imprese, singole e in rete, nelle destinazioni turistiche, attraverso interventi di aggregazione e integrazione del sistema di offerta e di qualificazione e innovazione dei prodotti/servizi; 2) sostegno alla fruizione integrata delle risorse culturali e naturali e alla promozione delle destinazioni turistiche.

Il perseguimento dell'obiettivo passa attraverso le seguenti direttrici:

- diversificare l'offerta costruendo prodotti innovativi, autentici e unitari, meno concentrati nel tempo e nello spazio e capaci di promuovere l'offerta integrata di risorse culturali e ambientali;
- sostenere i processi di aggregazione e integrazione tra i diversi attori pubblici e privati per condividere politiche di promozione e governo delle destinazioni turistiche;
- realizzare interventi trasversali e integrati con altri settori (formazione; trasporti; mobilità; ambiente; beni culturali).

Gli interventi saranno realizzati prioritariamente nelle seguenti destinazioni turistiche regionali:

- destinazioni turistiche internazionali, ovvero destinazioni individuate sulla base della presenza del turismo internazionale come quota parte rilevante rispetto al totale regionale;
- destinazioni turistiche *business* ovvero destinazioni individuate sulla base della presenza di un numero consistente di alberghi e la loro apertura per tutto l'anno;
- destinazioni turistiche balneari di prossimità ovvero destinazioni balneari, non comprese nella prima categoria, individuate sulla base della presenza consistente di alberghi e che registrino un significativo flusso di arrivi e presenze turistiche;
- destinazioni turistiche di nicchia destinazioni che presentano unicità, o tipicità talmente particolari da potersi prospettare per loro un potenziale mercato di riferimento (ad esempio turismo religioso, scolastico, montano).

Il risultato atteso è quello di incrementare la quota di arrivi e presenze di turisti in particolare di quelli stranieri, che annualmente scelgono come metà delle vacanze le destinazioni turistiche della Calabria.

Tale obiettivo si svilupperà tenendo conto di quanto previsto dalla Smart Specialisation Strategy della regione Calabria e della sua evoluzione nel tempo.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[59] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
	Tasso di turisticità - Rapporto tra presenze turistiche totali e popolazione residente. Fonte: Istat							

2.6.6.5 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.6.6.5.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 6.6.1 Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo.

L'Azione è finalizzata alla valorizzazione degli attrattori del patrimonio naturale in quanto leva per lo sviluppo dei territori interessati e la competitività del sistema turistico. In particolare si prevede il sostegno a interventi materiali, immateriali e di sistema riguardanti gli ambiti considerati rilevanti ai fini dell'innalzamento competitivo delle aree di attrazione naturale, in coerenza con le strategie previste dalle politiche regionali in tema di turismo, cultura ed ambiente.

Esempi di interventi

- Tutela e riqualificazione ambientale, con priorità per i siti Natura 2000 compresi nelle aree protette, attraverso l'identificazione dei siti e delle emergenze naturali da proteggere, la realizzazione di sistemi di monitoraggio e controllo, la realizzazione di interventi di ripristino, recupero e riqualificazione ambientale, la rimozione di detrattori ambientali;
- Realizzazione di prodotti e servizi divulgativi e promozionali, in particolare per la messa in rete dei prodotti, servizi e infrastrutture della "Rete Ecologica Regionale" anche con la creazione di un marchio territoriale;
- Promozione e adozione di Sistemi di Gestione Ambientale e di marchi di qualità ecologica;
- Recupero e realizzazione di sentieristica e di altre vie di accesso (piste ciclabili, ippovie, percorsi per diversamente abili, etc.) nelle aree della Rete Ecologica Regionale;
- Realizzazione di aree verdi attrezzate per la ricreazione all'area aperta, orti botanici, tipologie di strutture dirette al miglioramento della fruizione del patrimonio ambientale;

[59] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

- Recupero di strutture non utilizzate con caratteristiche legate alle tradizioni o alla storia del territorio (es. fortini, mulini, strutture rurali, etc.) per la realizzazione di centri visita, punti di informazione, ecc.;

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Area di attrazione naturale di rilevanza strategica

6.6.2 Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate.

L'Azione sostiene la realizzazione di investimenti per la promozione e la conoscenza del patrimonio ambientale e la messa in rete per una migliore fruizione, anche attraverso l'utilizzo delle nuove tecnologie ICT e la costruzione di un'offerta integrata di servizi innovativi.

Esempi di interventi

- Interventi per lo sviluppo di servizi/sistemi innovativi per la fruizione delle risorse naturali favorendo, ove opportuno, il ricorso a gestioni integrate e potenziando l'uso delle ICT;
- Interventi per la creazione e/o lo sviluppo di attività economiche ecocompatibili per la fruizione del patrimonio naturale;
- Interventi di divulgazione ed educazione ambientale.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Area di attrazione naturale di rilevanza strategica

Azione 6.7.1** - **Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo.

L'Azione è finalizzata alla valorizzazione degli attrattori culturali regionali attraverso interventi volti al miglioramento delle condizioni strutturali e di contesto, all'aumento degli standard di qualità dei servizi e ad una maggiore fruibilità degli stessi. Si prevedono, in particolare, interventi di natura sistemica costruiti attorno alle Aree di attrazione culturale di Rilevanza Strategica - ARS e agli itinerari/reti culturali tematiche individuate dalla programmazione regionale ai fini dell'innalzamento competitivo del territorio e del sistema delle imprese ad esso collegato.

L'Azione si concentra, inoltre, sul rafforzamento dei servizi di gestione, accesso, fruizione dei beni culturali regionali e sulla realizzazione di un sistema di comunicazione integrata, in stretta connessione con gli interventi di promozione delle destinazioni turistiche regionali.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Cultura.

Esempi di intervento

- Interventi volti a migliorare le condizioni strutturali, gli standard di qualità per la fruizione del patrimonio culturale e le condizioni di contesto per l'accessibilità degli attrattori culturali siti nelle ARS.
- Interventi volti alla creazione e rafforzamento dei servizi di gestione, fruizione e valorizzazione degli attrattori culturali e specifici itinerari/reti culturali tematiche (aree e parchi archeologici, sistema dei castelli e delle fortificazioni, aree e strutture di archeologia industriale, edifici storici e di pregio architettonico, identità culturali).
- Miglioramento del display delle opere e sviluppo di sistemi di comunicazione ed informazione turistico-culturale integrata per la promozione degli attrattori culturali.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Aree di Attrazione Culturale di Rilevanza Strategica – ARS, Territori interessati dagli itinerari

Azione 6.7.2 - Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate.

L'Azione sostiene la creazione di servizi e/o di sistemi innovativi e l'utilizzo delle nuove tecnologie ICT per garantire la maggiore conoscenza e fruizione del patrimonio culturale, materiale ed immateriale. Saranno privilegiati interventi integrati in grado di garantire la messa in rete dell'offerta locale nell'ambito di parchi/distretti culturali, la realizzazione di sistemi innovativi di comunicazione ed informazione turistico-culturale, la promozione e la valorizzazione economica e sostenibile del patrimonio regionale, l'applicazione di tecnologie innovative nella gestione dei beni culturali capaci di rispondere alle nuove domande di fruizione turistico-culturale.

L'Azione prevede, infine, l'avvio di sistemi informativi per innalzare il livello di conoscenza dei fenomeni che interessano il settore e per garantire la valutazione della qualità e della sostenibilità degli interventi realizzati.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Cultura.

Esempi di intervento

- Interventi di integrazione e messa in rete dell'offerta culturale da realizzarsi, per esempio, con i parchi/distretti culturali;
- Piattaforme avanzate e di social networking per l'esplorazione e la visita virtuale del patrimonio culturale regionale;
- Sviluppo di sistemi di Realtà Aumentata (AR) per la valorizzazione delle risorse storiche, culturali e paesaggistiche;
- Sviluppo di sistemi di divulgazione rivolti ad aumentare l'offerta di servizi creati intorno ai grandi attrattori culturali;
- Sviluppo di sistemi di tutela innovativi;
- Avvio e sviluppo del Sistema Informativo Cultura e dell'Osservatorio Culturale;

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Territori

Aree di Attrazione Culturale di Rilevanza Strategica – ARS, Intero territorio regionale per gli itinerari/Reti Culturali Tematiche

Azione 6.7.3 - Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio, anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo.

L'Azione sostiene l'applicazione di nuovi modelli fruitivi dei luoghi della cultura regionale (musei, biblioteche, ecc.) e nelle aree di attrazione naturale di rilevanza strategica in grado di garantire l'apertura durante tutto l'anno delle strutture, il potenziamento e il rafforzamento delle relazioni con gli utenti, l'erogazione di servizi complementari e di generare circuiti turistici più stabili.

L'Azione contempla, inoltre, gli interventi sul sistema economico culturale "allargato", ovvero a quei settori che supportano, facilitano, incoraggiano e sostengono la creazione, la produzione e la distribuzione dei beni e servizi strettamente culturali o connessi al settore culturale. Si prevede, nello specifico, di sostenere la nascita e il rafforzamento delle imprese operanti nelle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo ricorrendo a strumenti, anche di ingegneria finanziaria, per la concessione di aiuti per lo start-up e per il sostegno dei processi di innovazione e ricerca.

Esempi di intervento

- Interventi per lo sviluppo di servizi complementari e per la gestione integrata ed efficiente dei luoghi della cultura regionali (musei, biblioteche, ecc.)
- Interventi per la nascita e il sostegno di imprese nelle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo.

Tipologie indicative di beneficiari

Imprese

Territori

Attrattori siti nelle aree di attrazione naturale di rilevanza strategica e nelle Aree di Attrazione Culturale di Rilevanza Strategica – ARS; Intero territorio regionale per gli itinerari/Reti Culturali Tematiche

Gruppi target

Cittadini, Visitatori, Turisti

Azione 6.8.1 Sostegno a processi di aggregazione e integrazione tra imprese (reti di imprese) per la costruzione di un prodotto integrato nelle destinazioni turistiche

Le Azioni sostengono l'attuazione di misure di aiuto rivolte alle imprese, in rete, al fine di supportare la qualificazione dell'offerta turistica secondo gli standard dell'industria dell'ospitalità, con la creazione di nuove infrastrutture e servizi di supporto alla competitività delle imprese esistenti e la creazione di nuove attività.

I beneficiari saranno definiti sulla base di priorità strategiche regionali che mirano a valorizzare le destinazioni turistiche di maggior pregio ed a creare intorno ad esse un contesto capace di supportare e gestire con qualità i flussi turistici attuali e futuri.

Esempi di intervento

- Sviluppo e potenziamento dell'offerta ricettiva, attraverso la creazione di nuove imprese ed il miglioramento degli standard delle strutture esistenti;
- Potenziamento dei servizi reali a sostegno dei processi di rafforzamento, riorganizzazione e ristrutturazione aziendale e di realizzazione di nuove realtà produttive;
- Introduzione e consolidamento della digitalizzazione delle imprese turistiche. Sostegno alla informatizzazione dei servizi ricettivi, a partire dalla prenotazione delle camere e all'informazione in tempo reale sui servizi aziendali e in collegamento con l'offerta della destinazione turistica nel suo complesso;
- Sviluppo dei servizi legati alla logistica e mobilità dei turisti internazionali e creazione offerta di nuovi servizi diretti alle imprese dell'*entertainment*;
- Sviluppo dei servizi legati alla diportistica.

L'azione è attuata nell'ambito dell'Obiettivo tematico/Asse 3.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio e, in particolar modo, le destinazioni turistiche regionali

Azione 6.8.2 Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa

L'Azione punta a sostenere il miglioramento della qualità dei servizi attraverso il consolidamento, la riqualificazione e l'innovazione delle attività imprenditoriali nelle aree a maggiore vocazione turistica in coerenza con quanto previsto dalla S3 nello specifico ambito del turismo. Si tratta di estendere e qualificare i servizi turistici compresa l'accoglienza, la ricettività e l'accessibilità materiale ed immateriali seguendo modelli sostenibili.

L'azione è attuata nell'ambito dell'Obiettivo tematico/Asse 3.

Esempi di intervento

- Interventi materiali e immateriali per migliorare e qualificare i servizi turistici e dell'offerta ricettiva delle imprese regionali

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati, imprese

Territori

Intero territorio e, in particolar modo, le destinazioni turistiche regionali

6.8.3 Sostegno alla fruizione integrata delle risorse culturali e naturali e alla promozione delle destinazioni turistiche

L'Azione è finalizzata alla valorizzazione ed alla fruizione integrata degli attrattori culturali e naturali regionali oltre che alla emersione ed allo sviluppo delle destinazioni turistiche di pregio attraverso interventi volti al miglioramento delle condizioni strutturali e di contesto, all'aumento degli standard di qualità dei servizi e ad una maggiore fruibilità degli stessi oltre che ad azioni di promozione integrata e continuativa degli stessi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

L'Azione sostiene la progettazione, promozione e realizzazione di iniziative culturali (residenze artistiche, cantieri di produzione culturale, eventi, spettacoli dal vivo) realizzate all'interno degli attrattori culturali (aree archeologiche, musei, teatri, biblioteche, edifici storici, ecc.) delle principali destinazioni turistiche regionali. Le iniziative dovranno essere in grado di rafforzare il legame tra identità dei territori, cultura e turismo sostenibile, di garantire flussi di visita anche nei periodi di bassa stagione e una maggiore attrazione di nuovi segmenti di domanda locale ed extra-regionale.

L'Azione si concentra, inoltre, in sinergia con quanto previsto per la valorizzazione del patrimonio naturale e culturale, sulla realizzazione di un sistema di comunicazione integrata capace di affinare la creazione e la comunicazione dei *brand* relativi alle principali destinazioni turistiche regionali.

Esempi di intervento

- Miglioramento di condizioni strutturali, standard di qualità, accessibilità per la fruizione delle destinazioni turistiche principali e degli attrattori culturali e naturali;
- Interventi per la creazione e il rafforzamento di residenze artistiche e di cantieri di produzione culturale da realizzare all'interno degli attrattori culturali delle principali destinazioni turistiche regionali;
- Interventi per la promozione e la fruizione delle risorse culturali e naturali, anche attraverso la realizzazione di iniziative e attività volte a rafforzare il legame tra identità dei territori, cultura e turismo sostenibile, di garantire flussi di visita anche nei periodi di bassa stagione e una maggiore attrazione di nuovi segmenti di domanda locale ed extra-regionale;
- Rafforzamento dei sistemi di comunicazione ed informazione turistica integrata per la promozione delle destinazioni turistiche principali e dei grandi attrattori.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti Pubblici

2.6.6.5.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013).

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure “a sportello” o “a graduatoria”).

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall’approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l’Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

Gli interventi di cui alla presente Priorità che riguardino la concessione di aiuti alle imprese turistiche verranno attuati nell’ambito dell’Asse III.

2.6.6.5.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.6.6.5.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.6.6.5.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d’investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[60]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell’informativa*
					U	D	T		

[60] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.6.7 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 5: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

(per fondo e, per il FESR e il FSE, categoria di regioni)[61]

Asse prioritario	*Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)*	*ID*	*Indicatore o fase di attuazione principale*	*Unità di misura, ove pertinente*	*Fondo*	*Categoria di regioni*	*Target intermedio per il 2018*62			*Target finale (2023)*63			*Fonte di dati*	*Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore*
							U	D	T	U	D	T		

Informazioni qualitative aggiuntive sull'istituzione del quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione (facoltative)

[61] Se l'IOG viene attuata in quanto parte di un asse prioritario, i target intermedi e i target finali dell'IOG devono essere differenziati da altri target intermedi e finali dell'asse prioritario, in conformità agli atti esecutivi di cui all'articolo 22, paragrafo 7, comma quinto del regolamento (UE) n. 1303/2013, in quanto le risorse IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) sono escluse dalla riserva di efficacia dell'attuazione.

[62] I target intermedi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[63] I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.6.8 Categorie di operazione

Tabelle 7-11: Categorie di operazione[64]

(ripartite per Fondo e categoria di regioni se l'asse prioritario si riferisce a più di un Fondo o categoria)

Tabella 7: Dimensione 1 - Settore di intervento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

2.6.9 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari

(per asse prioritario)

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punto vii) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

[…]

64 Gli importi comprendono il sostegno totale dell'Unione (dotazioni principali e dotazione a carico della riserva di efficienza dell'attuazione),

2.7 ASSE PRIORITARIO 7 – SVILUPPO DELLE RETI DI MOBILITÀ SOSTENIBILE

2.7.1 ID e Titolo

ID dell'asse prioritario	**7**
Titolo dell'asse prioritario	**Sviluppo delle reti di mobilità sostenibile**

☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.7.2 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni, di un obiettivo tematico o di un Fondo

Non applicabile

2.7.3 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

Fondo	FESR
Categoria di regioni	Meno sviluppate
Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)	Spesa ammissibile pubblica

2.7.4 Priorità d'investimento

1. Priorità d'investimento 7.b) Migliorare la mobilità regionale, per mezzo del collegamento dei nodi secondari e terziari all'infrastruttura della TEN-T, compresi i nodi multimodali.

2. Priorità d'investimento 7.c) Sviluppare e migliorare sistemi di trasporto sostenibili dal punto di vista dell'ambiente (anche a bassa rumorosità) e a bassa emissione di carbonio, inclusi vie

navigabili interne e trasporti marittimi, porti, collegamenti multimodali e infrastrutture aeroportuali, al fine di favorire la mobilità regionale e locale sostenibile.

Priorità d'investimento 7.b) Migliorare la mobilità regionale, per mezzo del collegamento dei nodi secondari e terziari all'infrastruttura della TEN-T, compresi i nodi multimodali.

2.7.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 7.1 Potenziamento dell'offerta ferroviaria e miglioramento del servizio in termini di qualità e tempi di percorrenza

Lo stato del trasporto su ferro nella regione è in condizioni di particolare criticità, nonostante l'inderogabile necessità di un efficace collegamento all'interno della Regione, e fra la Regione e il resto dell'Italia. La direttrice tirrenica, il tratto della linea ionica a nord di Sibari e le linee trasversali Paola - Sibari e Lamezia Terme - Catanzaro Lido costituiscono la rete ferroviaria calabrese che fa parte dello SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti). Comparando i dati regionali e i dati nazionali relativi al grado di soddisfazione del servizio di trasporto ferroviario, si evince che meno del 35% degli utenti calabresi intervistati si dichiara soddisfatto del servizio di trasporto ferroviario a fronte del 50% rilevato a livello nazionale.

Attraverso la realizzazione delle azioni proprie dell'obiettivo specifico si intende aumentare il numero di utenti trasportati con il servizio pubblico. Si disporrà, inoltre, di un ammodernamento e dei collegamenti ferroviari trasversali tra i versanti tirrenico e ionico, di un potenziamento della rete di connessioni ferroviarie tra le principali aree urbane, e di un parco rotabile regionale rinnovato.

Tale obiettivo si svilupperà tenendo conto di quanto previsto dalla Smart Specialisation Strategy della regione Calabria e della sua evoluzione nel tempo.

Obiettivo specifico 7.4 Rafforzamento delle connessioni con la rete globale delle aree interne

L'attuale situazione viaria della Regione appare, nel complesso, sicuramente inadeguata e insufficiente a sostenere lo sviluppo di determinati comprensori, in particolare la viabilità secondaria (strade provinciali e rete viaria minore) presenta, in genere, limiti strutturali e funzionali sia per la inadeguatezza dei tracciati, sia per le difficili caratteristiche geomorfologiche dei luoghi attraversati, sia per il precario stato di manutenzione.

Attraverso l'attivazione dell'obiettivo specifico si disporrà del completamento, riammagliamento, messa in sicurezza e rifunzionalizzazione delle connessioni stradali a servizio delle aree agricole principali (Piana del fiume Canne, Piana alluvionale del fiume LAO , Piana alluvionale del fiume Neto e il Cirotano, Isola capo Rizzuto, Medio Ionio Catanzarese, Piana di Sibari, Piana di Lamezia, Piana di Gioia Tauro) mediante interventi infrastrutturali nonché nel controllo telematico della rete, e nel monitoraggio delle opere d'arte e dei fenomeni idrogeologici che interessano le infrastrutture viarie.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo[65] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
7.1	Incremento % utenti trasportati dal servizio pubblico ferroviario.	%	Meno sviluppate		2014	+ 20%	Società gestione servizi ferroviari	Annuale
7.2	Riduzione % n. incidenti stradali lungo le tratte extra-urbane oggetto di intervento	%	Meno sviluppate			- 10 %	ISTAT	Annuale

2.7.6.1 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.7.6.1.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 7.1.2 Completare le infrastrutture strategiche relative agli archi nazionali di adduzione ai corridoi ferroviari europei della rete centrale [infrastrutture e tecnologie anche ERTMS della rete globale e strategica nazionale]

L'azione si specializza nell'ammodernamento e potenziamento dei collegamenti ferroviari sulla direttrice jonica, nonché tra quest'ultima e la dorsale tirrenica, comprensivi delle connessioni alle conurbazioni principali. L'azione si prefigge anche la razionalizzazione dei servizi integrati di TPL tra i poli urbani di maggior rilievo del territorio regionale tramite l'interconnessione dei collegamenti ferroviari sulla rete TEN-T core (già oggetto di intervento a valere sul PON Trasporti) e la rete *comprehensive, inclusa* l'integrazione dei sistemi di mobilità su ferro delle aree urbane principali in corso di realizzazione.

Esempi di interventi

- Ammodernamento e potenziamento dei collegamenti ferroviari sulla direttrice ionica e le connessioni tra quest'ultima e quella tirrenica;
- Integrazione dei sistemi di mobilità sostenibile delle aree urbane con i i collegamenti ferroviari sulle direttrici jonica e tirrenica.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Intero territorio regionale

Azione 7.1.4 Potenziare i servizi di trasporto pubblico regionale ed interregionale su tratte dotate di domanda potenziale significativa, anche attraverso il sostegno al rinnovo del materiale rotabile, al rinnovo dell'armamento, al potenziamento e efficientamento della rete, allo sviluppo dell'interoperabilità e la promozione dell'integrazione tariffaria [infrastrutture e tecnologie]

[65] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

L'Azione si specializza:

- nell'incremento dell'accessibilità intermodale mediante realizzazione di nuove stazioni/fermate e rifunzionalizzazione e adeguamento tecnologico delle principali stazioni esistenti per l'espletamento dei servizi di trasporto regionali, intervenendo, in particolare, sui nodi di scambio della rete ferroviaria regionale, collocati nei principali centri urbani e nei centri caratterizzati da una forte vocazione turistica;
- nel miglioramento della qualità dell'offerta ferroviaria regionale, anche attraverso l'acquisto/il revamping di materiale rotabile;
- nell'incremento degli standard di sicurezza della rete ferroviaria regionale, anche mediante soppressione dei PP.LL. e interventi di difesa della sede ferroviaria.

Esempi di interventi

- Integrazione dei sistemi urbani attraverso il collegamento alla rete ferroviaria principale;
- Razionalizzazione del sistema di fermate/stazioni nell'area metropolitana di Reggio Calabria;
- Miglioramento dei sistemi di accoglienza e di informazione all'utenza nei centri a spiccata valenza turistica;
- Realizzazione di nuove fermate;
- Realizzazione di interventi mirati di rinnovamento del parco mezzi circolante sulla rete del territorio della Regione Calabria che assicuri adeguati livelli di comfort e sicurezza;
- Soluzione di criticità nello sviluppo dei tracciati della rete ferroviaria regionale con particolare riguardo alla risoluzione di interferenze a raso con il sistema della viabilità, alla difesa della sede ferroviaria da situazioni di dissesto idrogeologico ovvero di erosione costiera, alla protezione della linea ferroviaria dall'erosione marina mediante realizzazione di scogliere;
- Prolungamento della linea metropolitana conurbazione di Cosenza fino all'interscambio con la rete FS, realizzazione della nuova stazione di interscambio multimodale ed opere di riqualificazione di eventuali aree dismesse;
- Connessione delle conurbazioni dell'area territoriale Sibari – Crotone con la direttrice ferroviaria jonica.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Intero territorio regionale

Azione 7.4.1 Rafforzare le connessioni delle aree interne per favorire la coesione e la continuità territoriale privilegiando il completamento di interventi già avviati e mediante interventi selettivi sull'infrastruttura viaria volti a rimuovere strozzature e barriere, laddove non risulti sostenibile realizzare nuovi collegamenti ferroviari o riqualificare linee già esistenti [Assicurare il completamento dei progetti che garantiscono continuità territoriale. Migliorare le connessioni interne, contemporaneamente diminuendo i fenomeni di congestione e innalzando la sicurezza

L'azione rappresenta un'interessante opportunità per la Regione Calabria e nello specifico per quelle aree maggiormente produttive dal punto di vista agricolo (Piana del fiume Canne, Piana alluvionale del fiume LAO, Piana alluvionale del fiume Neto e il Cirotano, Isola capo Rizzuto, Medio Ionio Catanzarese, Piana di Sibari, Piana di Lamezia Terme, Piana di Gioia Tauro) che soffrono la inadeguatezza delle infrastrutture viarie con gravi ripercussioni sulla competitività delle aziende che vi operano.

Esempi di interventi

- eliminazione "punti neri" e regolamentazione incroci pericolosi;
- realizzazione by pass/bretelle/rotatorie/ammagliamenti per la riduzione dei fenomeni locali di congestione e/o per la riduzione dei tempi di percorrenza;
- rettifiche di curve pericolose, adeguamento degli svincoli e messa a norma delle opere d'arte;
- interventi sul corpo stradale e dispositivi di ritenuta finalizzati all'aumento degli standard di sicurezza e funzionalità;
- applicazione di tecnologie per il monitoraggio, controllo e gestione del traffico.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

2.7.6.1.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.7.6.1.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.7.6.1.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.7.6.1.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[66]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
7.1	N° Interventi infrastrutturali e/o di aumento degli standard di sicurezza	numero	FESR	Meno sviluppate			38	Sistema di monitoraggio	Continuativa
7.1	N° di UdT acquistate /revampizzate	numero	FESR	Meno sviluppate			16	Sistema di monitoraggio	Continuativa
7.2	N° Interventi per l'accessibilità delle aree interne	numero	FESR	Meno sviluppate			20	Sistema di monitoraggio	Continuativa

[66] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

Priorità d'investimento ***7.c) Sviluppare e migliorare sistemi di trasporto sostenibili dal punto di vista dell'ambiente (anche a bassa rumorosità) e a bassa emissione di carbonio, inclusi vie navigabili interne e trasporti marittimi, porti, collegamenti multimodali e infrastrutture aeroportuali, al fine di favorire la mobilità regionale e locale sostenibile***

2.7.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 7.2 Aumento della competitività del sistema portuale e interportuale

Il sistema portuale calabrese è costituito da una serie di porti di diverse dimensioni e funzioni, distribuiti lungo i 740 km di costa della Regione, lungo i versanti ionico e tirrenico, tra questi eccelle il porto di Gioia Tauro, primo porto italiano nelle attività di transhipment di merci containerizzate. Le principali criticità presenti nel sistema portuale, riguardano sia il livello di infrastrutturazione (estensione degli accosti, estensione dei piazzali e capacità di magazzinaggio), che la carenza di connessioni alle reti primarie e la scarsa dotazione di servizi e attrezzature di supporto alle attività portuali. Inoltre il sistema portuale regionale è caratterizzato da elevata frammentazione con numerose strutture di differente dimensione cui difetta un funzionamento di tipo unitario o a rete.

Atteso che le esigenze in termini di infrastrutturazione del porto di Gioia Tauro sono da ricomprendersi nella Programmazione Nazionale di cui il PON Trasporti), le priorità d'intervento regionali per aumentare la competitività del sistema portuale sono individuati nel Master Plan della portualità calabrese approvato con DGR n. 450/2011, nonché nelle linee guida del Piano regionale dei trasporti:

- sviluppo di tutte le operazioni connesse alla predisposizione dei porti della rete portuale regionale per lo sviluppo dei traffici di tipo crocieristico;
- sviluppo di tutte le operazioni connesse alla predisposizione dei porti della rete portuale regionale e delle relative aree retroportuali per lo sviluppo dei traffici merci.

I suddetti documenti individuano, in particolare, nelle strutture di Villa San Giovanni, Vibo V., Reggio C., Crotone e Corigliano i nodi di maggior rileivo della rete portuale regionale. Il R.A. identifica il principale fattore di sviluppo della portualità regionale attraverso interventi di specializzazione dei porti in base alla vocazione prevalente.

Le principali criticità da rimuovere, riguardano sia il livello di infrastrutturazione (estensione degli accosti, estensione dei piazzali e capacità di magazzinaggio), che la carenze di connessioni alle reti primarie e la scarsa dotazione di servizi e attrezzature di supporto alle attività portuali. Inoltre il sistema portuale regionale è caratterizzato da elevata frammentazione con numerose strutture di differente dimensione cui difetta un funzionamento di tipo unitario o a rete.

Lo sviluppo della portualità regionale attraverso interventi finalizzati a specializzare i porti in base alla vocazione territoriale prevalente consentirà di conseguire i seguenti risultati:

- incremento degli standard di sicurezza dei porti della rete portuale regionale;
- incremento del traffico merci e passeggeri con stabilizzazione di linee di collegamento per i porti della rete portuale regionale, con particolare riguardo agli scali individuati quali di maggior rilievo dai documenti di pianificazione regionale (cfr. Villa San Giovanni, Vibo Valentia, Corigliano, Reggio C. e Crotone);

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- incremento dell'attrattività delle infrastrutture portuali ai fini della gestione delle opere di accosto;
- incremento dei livelli occupazionali, legati alle attività logistiche ad alto valore aggiunto svolte nelle piattaforme logistiche retroportuali di trasformazione delle merci;
- sviluppo dell'indotto interessato dall'incremento del traffico portuale;
- sviluppo delle specifiche vocazioni commerciali, industriali, agricole, turistiche e culturali dei territori serviti dai porti oggetto d'intervento.

Obiettivo specifico 7.3 Integrazione modale e miglioramento dei collegamenti multimodali con i principali nodi urbani, produttivi e logistici e la rete centrale, globale e locale (RA 7.3)

I fabbisogni d'intervento regionale, corrispondenti alle priorità di intervento, per aumentare la competitività del sistema portuale e aeroportuale, sono costituiti da:

- Integrazione plurimodale dei principali nodi urbani, produttivi e logistici con le reti TEN-T e con le reti di interesse regionale e locale;
- Razionalizzazione e specializzazione delle aree portuali da adibire a funzioni di trasporto merci o di trasporto di persone.

L'obiettivo identifica il principale fattore di sviluppo della logistica e della intermodalità attraverso la messa in rete dei principali porti ed aeroporti con le reti TEN-T e con le reti di interesse regionale e locale che eliminino dispendiose rotture di carico e discontinuità nell'utilizzo di servizi di trasporto pubblico. Ulteriore motivazione è la necessità di migliorare la continuità territoriale con la Sicilia ottimizzando i flussi passeggeri e merci nello Stretto mediante la specializzazione delle aree portuali di Villa S. Giovanni adibite a tali differenti funzioni.

La messa in rete dei porti e degli aeroporti con le reti TEN-T e con le reti di interesse regionale e locale consentirà:

- di incentivare la creazione di piattaforme logistiche retroportuali di trasformazione delle merci, favorendo l'incremento del valore aggiunto derivante da attività logistiche;
- di eliminare dispendiose rotture di carico, favorendo l'incremento del traffico su modalità di trasporto collettive.

La specializzazione delle aree portuali di Villa S. Giovanni adibite a differenti funzioni consentirà, inoltre, di migliorare la continuità territoriale con la Sicilia ottimizzando i flussi passeggeri e merci nello Stretto.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[67] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
7.2	Incremento Tonnellate di merci sbarcate e imbarcate	%	Meno sviluppate		*2014*	+xx%	ISTAT	Ogni xx anni
7.2	Numero di navi da crociera in transito	numero	Meno sviluppate		*2014*	xx	Capitanerie di Porto	Ogni xx anni
7.3	Incremento traffico passeggeri generato dai principali porti e aeroporti	%	Meno sviluppate		2011	+10%	Conto Nazionale Trasporti	Ogni 2anni

[67] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo[67] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
7.3	Incremento traffico merci generato dai principali porti e aeroporti	%	Meno sviluppate		2011	+10%	Conto Nazionale Trasporti	Ogni 2 anni

2.7.6.2 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.7.6.2.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 7.2.2. Potenziare infrastrutture e attrezzature portuali e interportuali di interesse regionale, ivi inclusi il loro adeguamento ai migliori standard ambientali, energetici e operativi e potenziare l'integrazione dei porti con le aree retro portuali [infrastrutture e tecnologie della rete globale/locale]

L'azione si specializza nella riqualificazione, messa in sicurezza e adeguamento dei porti della rete portuale regionale, con particolare riguardo agli scali individuati quali di maggior rilievo dai documenti di pianificazione regionale (cfr. Villa San Giovanni, Vibo Valentia, Corigliano, Reggio C. e Crotone)

Esempi di interventi

- Adeguamento della dotazione infrastrutturale e messa in sicurezza dei porti della rete portuale regionale con particolare riguardo agli scali individuati quali di maggior rilievo dai documenti di pianificazione regionale (cfr. Villa San Giovanni, Vibo Valentia, Corigliano, Reggio C. e Crotone).
- Interventi di riqualificazione, messa in sicurezza e adeguamento dei porti a vocazione commerciale/industriale/passeggeri finalizzati all'incremento dei traffici ed alla stabilizzazione delle linee di collegamento;

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Intero territorio regionale

Azione 7.3.1 Potenziare i collegamenti plurimodali di porti, aeroporti e interporti con la rete globale ("ultimo miglio") e favorendo una logica di unitarietà del sistema

L'azione si specializza nel miglioramento delle connessioni intermodali tra i principali porti, aeroporti e interporti della Regione Calabria e la rete TEN-T *core* e *comprehensive* al fine di agevolare il traffico passeggeri e merci.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Infrastrutture e reti.

Esempi di interventi

- Completamento e potenziamento delle connessioni intermodali di rilievo regionale del porto di Gioia Tauro.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Miglioramento delle connessioni intermodali a servizio dei porti della rete portuale regionale.
- Miglioramento delle connessioni intermodali a servizio degli aeroporti della Regione

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Intero territorio regionale

2.7.6.2.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.7.6.2.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.7.6.2.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.7.6.2.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[68]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
7.2	N° Interventi	numero	FESR	Meno sviluppate			7	Sistema di monitoraggio	Continuativa
7.3	N° Interventi	numero	FESR	Meno sviluppate			7	Sistema di monitoraggio	Continuativa

[68] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.7.7 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 5: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

(per fondo e, per il FESR e il FSE, categoria di regioni)[69]

Asse prioritario	*Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)*	*ID*	*Indicatore o fase di attuazione principale*	*Unità di misura, ove pertinente*	*Fondo*	*Categoria di regioni*	*Target intermedio per il 2018*[70]			*Target finale (2023)*[71]			*Fonte di dati*	*Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore*
							U	D	T	U	D	T		
VI	Indicatori di risultato	7.1	Incremento % utenti trasportati dal servizio pubblico ferroviario	%	FESR	Meno sviluppate						+ 10%	Società gestione servizi ferroviari	
VI	Indicatori di risultato	7.4	Riduzione % n. incidenti stradali lungo le tratte extra-urbane oggetto di intervento	%	FESR	Meno sviluppate						- 10 %	ISTAT	
VI	Indicatori di risultato	7.3	Incremento traffico passeggeri generato dai principali porti e aeroporti	%	FESR	Meno sviluppate						+10%	Conto Nazionale Trasporti	
VI	Indicatori di risultato	7.3	Incremento traffico merci generato dai principali porti e aeroporti	%	FESR	Meno sviluppate						+10%	Conto Nazionale Trasporti	
VI	Indicatore di output	7.1	N° Interventi infrastrutturali e/o di aumento degli standard di sicurezza	numero	FESR	Meno sviluppate						38	Sistema di monitoraggio	
VI	Indicatore di output	7.1	N° di UdT acquistate /revampizzate	numero	FESR	Meno sviluppate						16	Sistema di monitoraggio	

[69] Se l'IOG viene attuata in quanto parte di un asse prioritario, i target intermedi e i target finali dell'IOG devono essere differenziati da altri target intermedi e finali dell'asse prioritario, in conformità agli atti esecutivi di cui all'articolo 22, paragrafo 7, comma quinto del regolamento (UE) n. 1303/2013, in quanto le risorse IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) sono escluse dalla riserva di efficacia dell'attuazione.

[70] I target intermedi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[71] I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Asse prioritario	*Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)*	*ID*	*Indicatore o fase di attuazione principale*	*Unità di misura, ove pertinente*	*Fondo*	*Categoria di regioni*	*Target intermedio per il 2018*[70]			*Target finale (2023)*[71]			*Fonte di dati*	*Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore*
							U	D	T	U	D	T		
VI	Indicatore di output	7.4	N° Interventi per l'accessibilità delle aree interne	numero	FESR	Meno sviluppate						20	Sistema di monitoraggio	
VI	Indicatore di output	7.3	N° Interventi	numero	FESR	Meno sviluppate						7	Sistema di monitoraggio	

Informazioni qualitative aggiuntive sull'istituzione del quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione (facoltative)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.7.8 Categorie di operazione

Tabelle 7-11: Categorie di operazione[72]

(ripartite per Fondo e categoria di regioni se l'asse prioritario si riferisce a più di un Fondo o categoria)

Tabella 7: Dimensione 1 - Settore di intervento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Meno sviluppate	
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**
VI		

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Meno sviluppate	
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Meno sviluppate	
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Meno sviluppate	
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

2.7.9 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari

(per asse prioritario)

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punto vii) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

[…]

[72] Gli importi comprendono il sostegno totale dell'Unione (dotazioni principali e dotazione a carico della riserva di efficienza dell'attuazione),

2.8 ASSE PRIORITARIO 8 – PROMOZIONE DELL'OCCUPAZIONE SOSTENIBILE E DI QUALITÀ

2.8.1 ID e Titolo

ID dell'asse prioritario	8
Titolo dell'asse prioritario	Promozione dell'occupazione sostenibile e di qualità

☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.8.2 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni, di un obiettivo tematico o di un Fondo

Non pertinente

2.8.3 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

Fondo	FSE
Categoria di regioni	Regioni meno sviluppate
Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)	Spesa ammissibile pubblica

2.8.4 Priorità d'investimento

1. Priorità d'investimento 8.i.) Accesso all'occupazione per le persone in cerca di lavoro e inattive, compresi i disoccupati di lunga durata e le persone che si trovano ai margini del mercato del lavoro anche attraverso iniziative locali per l'occupazione e il sostegno alla mobilità professionale.

2. Priorità d'investimento 8.ii. Integrazione sostenibile nel mercato del lavoro dei giovani, in particolare quelli che non svolgono attività lavorative, non seguono studi né formazioni, inclusi i

giovani a rischio di esclusione sociale e i giovani delle comunità emarginate, anche attraverso l'attuazione della garanzia per i giovani

3. Priorità d'investimento 8.v. Adattamento dei lavoratori, delle imprese e degli imprenditori ai cambiamenti.

4. Priorità d'investimento 8.vii. Modernizzazione delle istituzioni del mercato del lavoro, come i servizi pubblici e privati di promozione dell'occupazione, migliorando il soddisfacimento delle esigenze del mercato del lavoro, anche attraverso azioni che migliorino la mobilità professionale transnazionale, nonché attraverso programmi di mobilità e una migliore cooperazione tra le istituzioni e i soggetti interessati.

Priorità d'investimento 8.i.) Accesso all'occupazione per le persone in cerca di lavoro e inattive, compresi i disoccupati di lunga durata e le persone che si trovano ai margini del mercato del lavoro anche attraverso iniziative locali per l'occupazione e il sostegno alla mobilità professionale.

2.8.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 8.2 Aumentare l'occupazione femminile

Anche la forza lavoro femminile versa in condizioni di pesante svantaggio, acuite dalle conseguenze della crisi economica. In Calabria le donne sono spesso ai margini del mercato del lavoro e, costrette a fronteggiare maggiori ostacoli rispetto agli uomini, subiscono disparità di trattamento retributivo e si vedono ancora escluse da diverse tipologie di impiego. Il tasso di occupazione femminile in Calabria, storicamente basso, si è ulteriormente contratto negli ultimi anni fino a raggiungere livelli allarmanti: 28,7% nel 2013, contro una media nazionale di 46,5% e di 30,5% nel complesso del Mezzogiorno. Ugualmente preoccupante è il tasso di occupazione tra le giovani donne under-35 (21,9%) inferiore di circa 13 punti percentuali rispetto a quello dei maschi di pari età (34,6%), e il loro tasso di disoccupazione (38,2%) superiore di oltre sei punti rispetto a quello dei maschi di pari età (31,8%).

Il risultato che si intende perseguire con il presente obiettivo specifico è eliminare gli ostacoli strutturali allo sviluppo dell'occupazione femminile, tramite:

- l'adozione di voucher di conciliazione e altri incentivi (women- and men-inclusive);
- misure di promozione del «welfare aziendale» e di nuove forme di organizzazione del lavoro family-friendly;
- supporto a reti territoriali di conciliazione tra imprese, enti di formazione, università, amministrazioni locali, parti sociali.

Obiettivo specifico 8.4 Accrescere l'occupazione degli immigrati

La presenza di lavoratori stranieri in Calabria si caratterizza per una distribuzione non omogenea sul territorio: nelle aree di concentrazione degli immigrati si assiste a una continua crescita della loro presenza. La crisi economico-occupazionale ha determinato anche per gli immigrati un indebolimento del tenore di vita e il rischio di un ulteriore impoverimento economico degli stessi

fonte: http://burc.regione.calabria.it

che, conseguentemente, porta con sé il rischio di emarginazione sociale. Ancora più grave è la situazione di coloro i quali vivono in situazioni di clandestinità per difetto dei requisiti richiesti dalla legge (lavoro regolare, alloggio idoneo, ecc.).

Gli interventi previsti nell'ambito del presente obiettivo mirano quindi a creare le condizioni per promuovere l'inclusione lavorativa degli immigrati promuovendo approcci e metodologie ispirate all'interculturalità e alla valorizzazione delle diversità nei luoghi di lavoro.

Risultati attesi del presente obiettivo specifico sono quindi un aumento del livello di occupazione e le condizioni di lavoro dei lavoratori immigrati, ivi compresi il riconoscimento delle qualifiche, la loro stabilizzazione, l'emersione da eventuali situazioni di irregolarità.

La Regione perseguirà il presente obiettivo operando in connessione e complementarità con il programma operativo nazionale attivato a valere sul Fondo europeo Asilo Migrazione e Integrazione (FAMI), in particolare per quanto concerne l'integrazione degli stranieri immigrati e la tutela dei minori stranieri non accompagnati.

Obiettivo specifico 8.5 Ridurre il numero dei disoccupati di lunga durata e sostenere adeguatamente le persone a rischio di disoccupazione di lunga durata

Il peggioramento della condizione del mercato del lavoro in Calabria ha comportato un aumento dei livelli di disoccupazione della popolazione adulta e, in particolare, della disoccupazione di lunga durata, che in Calabria incide per il 61% delle persone in cerca di occupazione (contro una media italiana di 53,1%). Il tasso di inattività, nel frattempo, ha raggiunto il 49,7% della popolazione in età da lavoro, più della media nazionale (36,5%) e di quella del Mezzogiorno (47,5%).

Il sostegno del FSE sarà orientato al conseguimento dei seguenti risultati:

- ridurre le situazioni di prolungata inattività, attraverso opportunità di apprendimento professionale e sociale in contesti formali, non formali ed informali, dotate di significatività anche dal punto di vista reddituale;
- creare nuova occupazione stabile, attraverso l'incentivazione all'assunzione da parte delle imprese, l'auto-impiego e l'esercizio della mobilità territoriale;
- rafforzare le condizioni di occupabilità, agendo sui fattori motivazionali (riattivazione), sulla dotazione di competenze tecnico-professionali, sull'attivazione e gestione di relazioni con il mercato del lavoro.

Obiettivo specifico 8.7 Favorire l'inserimento lavorativo e l'occupazione di soggetti/lavoratori svantaggiati

In linea con le indicazioni della strategia Europa 2020, attraverso le azioni implementate nel presente obiettivo specifico la Regione Calabria intende sostenere i lavoratori svantaggiati assicurando loro pari opportunità di inserimento nel mercato del lavoro*,* raggiungendo contestualmente i seguenti risultati:

- favorire l'inserimento lavorativo dei soggetti più deboli;
- rafforzare le competenze dei lavoratori, in particolare di quelli a rischio di esclusione dal mercato del lavoro.

Un'attenzione particolare sarà dedicata alla componente della popolazione attiva costituita dai soggetti più fragili, quali persone portatrici di disabilità e altri soggetti con situazioni di svantaggio, per i quali si interverrà secondo un approccio di tipo personalizzato, in cui l'inserimento lavorativo sarà espressione della valorizzazione delle capacità dei soggetti coinvolti.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[1] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
	Obiettivo 8.1							
	Obiettivo 8.2							
8.2	- Partecipanti che trovano un lavoro, anche autonomo, alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale
8.2	- Partecipanti che hanno un lavoro, anche autonomo, entro i 6 mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale
	Obiettivo 8.4							
8.3	- Partecipanti che trovano un lavoro, anche autonomo, alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale
8.3	- Partecipanti che hanno un lavoro, anche autonomo, entro i 6 mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale
	Obiettivo 8.5							
8.5	- Partecipanti che trovano un lavoro, anche autonomo, alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale
8.5	- Partecipanti che hanno un lavoro, anche autonomo, entro i 6 mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale
	Obiettivo 8.7							
8.6	- Partecipanti svantaggiati impegnati nella ricerca di un lavoro, in un percorso di istruzione/formazione, nell'acquisizione di una qualifica, in un'occupazione, anche autonoma, al momento della	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo[1] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
	conclusione della loro partecipazione all'intervento							
8.6	- Partecipanti svantaggiati che hanno un lavoro, anche autonomo, entro i 6 mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale

2.8.6.1 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.8.6.1.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 8.2.1 - Voucher e altri interventi per la conciliazione (women and men inclusive)

Azione 8.2.3 - Misure di promozione del «welfare aziendale» (es. nidi aziendali, prestazioni socio-sanitarie complementari) e di nuove forme di organizzazione del lavoro family friendly (es. flessibilità dell'orario di lavoro, coworking, telelavoro, etc.)

Azione 8.2.5 - Campagne di informazione e animazione territoriale finalizzate alla conoscenza e diffusione dei principali dispositivi disponibili.

Azione 8.4.1 - Azioni di supporto nella ricerca di lavoro nell'ambito dei servizi per il lavoro;

Azione 8.4.2 - Azioni di valorizzazione e rafforzamento delle competenze anche per il riconoscimento dei titoli acquisiti nel paese di origine

Azione 8.4.4 - Campagne di informazione e animazione territoriale rivolte alle comunità

Azione 8.5.1 - Incentivi all'assunzione ed altre misure di politica attiva, tra cui azioni di mobilità professionale, con particolare attenzione ai settori che offrono maggiori prospettive di crescita (prioritariamente nell'ambito di: green economy, blue economy, servizi alla persona, servizi socio-sanitari, valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale, ICT)

Azione 8.5.2 - Percorsi di sostegno alla creazione d'impresa e al lavoro autonomo, ivi compreso il trasferimento d'azienda (ricambio generazionale)"

Azione 8.5.3 - Azioni di qualificazione e riqualificazione dei disoccupati di lunga durata fondate su analisi dei fabbisogni professionali e formativi presenti in sistematiche rilevazioni e/o connesse a domande espresse delle imprese;

Azione 8.5.6 - Campagne di informazione e animazione territoriale finalizzate alla conoscenza e diffusione dei principali dispositivi disponibili

Azione 8.7.1 - Incentivi alle imprese per l'assunzione e altri interventi di politica attiva

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Azione 8.7.2 - Misure per l'attivazione e accompagnamento di percorsi imprenditoriali (es. accesso al credito, fondi di garanzia, microcredito, forme di tutoraggio, anche alla pari)

Azione 8.7.3 - Campagne di informazione e animazione territoriale finalizzate alla conoscenza e diffusione dei principali dispositivi disponibili

Le azioni previste nell'ambito della priorità di investimento 8.i. sono state pensate in una logica di coerenza con gli obiettivi di incremento dei tassi di occupazione e dell'occupazione di qualità stabiliti da Europa 2020.

Tali azioni saranno finalizzate sia a rispondere alle peculiari esigenze di alcuni target specifici (disoccupati lunga durata, giovani adulti, donne, immigrati, soggetti/lavoratori svantaggiati) sia a valorizzare il capitale umano e a sostenere il mantenimento e la creazione di posti di lavoro che assicurino una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva per la Regione Calabria.

A favore del target dei disoccupati e/o inattivi, gli interventi previsti perseguono lo scopo di sostenere l'inserimento/reinserimento nel mercato del lavoro, agendo tramite un set diversificato di strumenti di qualificazione e riqualificazione, di incentivi all'assunzione ed alla creazione d'impresa, al lavoro autonomo e al trasferimento d'impresa. Per quanto concerne questi due ambiti di sostegno, si specifica che verranno promossi e attuati dalla Regione Calabria in piena ottemperanza e rispetto degli orientamenti regolamentari della Commissione Europea in materia di aiuti di stato.

Le scelte strategiche effettuate rispondono non solo alla necessità di contrastare in maniera vigorosa la grave crisi occupazionale che interessa l'intera regione, ma anche e soprattutto sviluppare strumenti differenziati ed integrati che possano creare sviluppo e portare innovazione sul territorio.

L'ambito di intervento delle azioni previste dalla presente priorità di investimento è il territorio della Regione Calabria.

In base alle diverse tipologie di interventi di seguito riportate, si prevede che i beneficiari degli interventi possano essere, ad es.: Organismi di formazione, organismi per il lavoro accreditati, imprese, Amministrazioni Pubbliche, soggetti del terzo settore, imprese sociali, istituzioni scolastiche, cittadini (ove specificamente previsto nel caso di titoli di spesa individuali per l'accesso alle misure previste).

*Per l'obiettivo **specifico 8.2**, si sosterranno le seguenti azioni:*

- *8.2.1 - Voucher e altri interventi per la conciliazione (women and men inclusive);*
- *8.2.3 - Misure di promozione del «welfare aziendale» (es. nidi aziendali, prestazioni socio-sanitarie complementari) e di nuove forme di organizzazione del lavoro family friendly (es. flessibilità dell'orario di lavoro, coworking, telelavoro, etc.);*
- *8.2.5 - Campagne di informazione e animazione territoriale finalizzate alla conoscenza e diffusione dei principali dispositivi disponibili.*

A titolo esemplificativo, potranno essere realizzati i seguenti interventi:

- voucher di conciliazione e altri incentivi "women" e "men-inclusive";
- misure di promozione del «welfare aziendale» e di nuove forme di organizzazione del lavoro *family friendly* anche attraverso processi di *mentorship* aziendale;
- formazione, accompagnamento e coaching per imprenditorie management delle imprese;
- supporto a reti territoriali di conciliazione tra imprese, enti di formazione, università, amministrazioni locali, parti sociali.

Gruppi target delle azioni dell'obiettivo saranno, a titolo esemplificativo: donne disoccupate o/o inattive, donne occupate, donne occupate in rientro da congedi di maternità; uomini occupati che rientrano da congedi di paternità, donne occupate impegnate in attività di cura di familiari.

*Per l'obiettivo **specifico 8.4**, si sosterranno le seguenti azioni:*

- *8.4.1 - Azioni di supporto nella ricerca di lavoro nell'ambito dei servizi per il lavoro;*
- *8.4.2 - Azioni di valorizzazione e rafforzamento delle competenze anche per il riconoscimento dei titoli acquisiti nel paese di origine;*
- *8.4.4 - Campagne di informazione e animazione territoriale rivolte alle comunità.*

A titolo esemplificativo, potranno essere realizzati i seguenti interventi:

- percorsi di inserimento lavorativo (qualificazione, riqualificazione e/o ricollocamento) articolati in misure di politiche attive del lavoro (incluso il supporto all'autoimprenditorialità), formazione e tirocini;
- azioni volte al riconoscimento e certificazione standardizzata delle competenze comunque acquisite dalla persona;
- azioni di animazione rivolte alle comunità e azioni di supporto nella ricerca di occupazione;
- azioni di mediazione culturale nell'ambito dei servizi per il lavoro;
- incentivi per l'emersione del lavoro irregolare.

Gruppi target delle azioni dell'obiettivo saranno gli immigrati.

*Per l'obiettivo **specifico 8.5**, si sosterranno le seguenti azioni:*

- *8.5.1 - Incentivi all'assunzione ed altre misure di politica attiva, tra cui azioni di mobilità professionale, con particolare attenzione ai settori che offrono maggiori prospettive di crescita (prioritariamente nell'ambito di: green economy, blue economy, servizi alla persona, servizi socio-sanitari, valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale, ICT);*
- *8.5.2 - Percorsi di sostegno alla creazione d'impresa e al lavoro autonomo, ivi compreso il trasferimento d'azienda (ricambio generazionale)";*
- *8.5.3 - Azioni di qualificazione e riqualificazione dei disoccupati di lunga durata fondate su analisi dei fabbisogni professionali e formativi presenti in sistematiche rilevazioni e/o connesse a domande espresse delle imprese;*
- *8.5.6 - Campagne di informazione e animazione territoriale finalizzate alla conoscenza e diffusione dei principali dispositivi disponibili.*

A titolo esemplificativo, potranno essere realizzati i seguenti interventi:

- percorsi e incentivi per la creazione d'impresa e al lavoro autonomo;
- incentivi all'assunzione di soggetti inoccupati e disoccupati di lunga durata, per l'inserimento e in reinserimento nel mercato del lavoro;
- analisi dei fabbisogni professionali e formativi presenti in sistematiche rilevazioni e/o connesse a domande espresse delle imprese;
- riconoscimento di competenze comunque acquisite dalla persona;
- interventi sperimentali di politiche attive correlate a misure di sostegno al reddito;
- incentivi alle imprese sotto forma di credito di imposta;
- informazione e animazione territoriale;
- incentivi per l'emersione del lavoro irregolare.

Gruppi target delle azioni dell'obiettivo saranno i disoccupati di lunga durata.

*Per l'obiettivo **specifico 8.7**, si sosterranno le seguenti azioni:*

- *8.7.1 - Incentivi alle imprese per l'assunzione e altri interventi di politica attiva;*
- *8.7.2 - Misure per l'attivazione e accompagnamento di percorsi imprenditoriali (es. accesso al credito, fondi di garanzia, microcredito, forme di tutoraggio, anche alla pari);*

- *8.7.3 - Campagne di informazione e animazione territoriale finalizzate alla conoscenza e diffusione dei principali dispositivi disponibili;*

A titolo esemplificativo, potranno essere realizzati i seguenti interventi:

- interventi di politica attiva del lavoro finalizzati all'inclusione lavorativa di persone maggiormente vulnerabili e a rischio di discriminazione anche prevedendo incentivi all'assunzione;
- percorsi di autoimprenditorialità e di accompagnamento di percorsi imprenditoriali, anche in forma cooperativa;
- strumenti finanziari a sostegno alla creazione d'impresa e al lavoro autonomo (microcredito, garanzie), anche abbinati a sovvenzioni (prestito d'onore, ecc.);
- percorsi integrati di formazione e lavoro;
- azioni di qualificazione e riqualificazione dei soggetti/lavoratori svantaggiati;
- azioni volte al riconoscimento di competenze comunque acquisite dalla persona.

Gruppi target delle azioni dell'obiettivo saranno, a titolo esemplificativo: soggetti in condizione di svantaggio; individui a rischio di povertà ed esclusione sociale; soggetti svantaggiati ai sensi del Reg. CE 800/2008 di cui al Decreto Ministero del Lavoro del 20 marzo 2013.

Si specifica che le azioni, laddove pertinente, saranno attuate in complementarità con il PON Sistemi di politiche attive per l'occupazione.

2.8.6.1.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.8.6.1.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.8.6.1.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.8.6.1.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	Disoccupati, compresi i disoccupati di lunga durata	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Disoccupati di lungo periodo	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Persone inattive	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Lavoratori, compresi i lavoratori autonomi	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Persone di età inferiore a 25 anni	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Persone di età superiore a 54 anni	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Partecipanti con disabilità	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Numero di progetti dedicati alla partecipazione sostenibile e al progresso delle donne nel mondo del lavoro	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Numero di progetti destinati alle pubbliche	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	amministrazioni o ai servizi pubblici a livello nazionale, regionale o locale								

Priorità d'investimento ***8.ii. Integrazione sostenibile nel mercato del lavoro dei giovani, in particolare quelli che non svolgono attività lavorative, non seguono studi né formazioni, inclusi i giovani a rischio di esclusione sociale e i giovani delle comunità emarginate, anche attraverso l'attuazione della garanzia per i giovani.***

2.8.5.2 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 8.1 Aumentare l'occupazione dei giovani

La Calabria registra il tasso di disoccupazione giovanile più alto tra tutte le regioni italiane. Il tasso di giovani disoccupati di età compresa tra i 15 e i 29 anni, già alto nel 2011 (40,4%), è aumentato di oltre un quarto nei due anni successivi, fino a raggiungere un livello (56,1%) superiore alla media nazionale di oltre 15 punti percentuali (40%) e alla media UE di oltre 30 punti percentuali (23,3%).

Se tuttavia quella dei giovani rappresenta la categoria maggiormente penalizzata dagli andamenti negativi della domanda di lavoro, è anche quella che permette i più alti margini di miglioramento. In coerenza con la Garanzia Giovani e ad estensione del suo raggio di azione, si intende incrementare l'occupazione e il livello di inserimento lavorativo dei giovani di età compresa tra i 15 e i 29 anni (NEET) e di giovani adulti fino ai 35 anni e, al contempo, creare nuove opportunità occupazionali con il supporto integrato dei sistemi dell'istruzione, della formazione e del lavoro.

Il risultato che la Regione Calabria vuole perseguire attraverso questo obiettivo specifico è contrastare il fenomeno dei giovani che non studiano e non sono impegnati in attività lavorative, per offrire loro esperienze formative ed opportunità di lavoro che siano professionalizzanti e spendibili nel corso della loro carriera lavorativa.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[1] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
	- Partecipanti che trovano un lavoro, anche autonomo, alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale
	- Partecipanti che hanno un lavoro, anche autonomo,	*Numero assoluto*	Regioni meno				*Monitoraggio regionale / indagini ad*	Annuale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo[1] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
	entro i 6 mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento		sviluppate				*hoc*	
	- Partecipanti che intraprendono studi/corsi di formazione alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale
	- Partecipanti che hanno un lavoro entro i 6 mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale
	- Partecipanti che esercitano l'attività autonoma entro i 6 mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale

2.8.6.2 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.8.6.2.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 8.1.1 - Misure di politica attiva, tra le quali l'apprendistato, incentivi all'assunzione, tirocini e altre misure di integrazione istruzione/formazione/lavoro, azioni di mobilità professionale, con particolare attenzione ai settori che offrono maggiori prospettive di crescita (prioritariamente nell'ambito di: green economy, blue economy, servizi alla persona, servizi socio-sanitari, valorizzazione del patrimonio culturale, ICT)

Azione 8.1.2 - Percorsi di formazione per i giovani assunti con contratto di apprendistato per la qualifica e il diploma professionale, preceduti e corredati da campagne informative e servizi a supporto delle imprese

Azione 8.1.3 - Percorsi di apprendistato di alta formazione e ricerca e campagne informative per la promozione dello stesso tra i giovani, le istituzioni formative e le imprese e altre forme di alternanza fra alta formazione, lavoro e ricerca

Azione 8.1.4 - Intervento di rafforzamento delle risorse umane delle imprese attraverso incentivi all'assunzione di personale qualificato (azione di supporto all'ob. specifico 3.5)

Azione 8.1.5 - Creazione e rafforzamento di punti di contatto per il profiling, l'accompagnamento al lavoro, l'orientamento, il bilancio di competenze e l'inserimento in percorsi di formazione ed inserimento lavorativo anche per i NEET

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Azione 8.1.6 - Percorsi di sostegno (servizi di accompagnamento e/o incentivi) alla creazione d'impresa e al lavoro autonomo, ivi compreso il trasferimento d'azienda (ricambio generazionale)

Azione 8.1.7 - Campagne di informazione e animazione territoriale finalizzate alla conoscenza e diffusione dei principali dispositivi disponibili

Azione 8.1.8 - Produzione di informazioni e di strumenti a supporto di scuole, università, enti di formazione e servizi per il lavoro finalizzati alla riduzione del mismatch tra domanda e offerta di lavoro.

La Regione Calabria intende proporre delle azioni specifiche che, coerentemente con la Strategia Europa 2020, agiscano a tutela e sostegno dei giovani, fascia di popolazione che in Calabria – e in tutta Italia –risulta maggiormente penalizzata nelle opportunità formative e di lavoro.

L'azione della Regione insisterà quindi su giovani, NEET, giovani adulti, la Regione si muoverà nel solco del percorso tracciato dal Piano di attuazione italiano della Garanzia per i Giovani e dal Piano di attuazione per l'occupazione giovanile della Regione Calabria. Nello specifico si prevede l'attivazione di tre tipologie di percorsi multi servizi e/o multi misura a favore dei giovani:

- rientro nel percorso di istruzione e formazione, per chi ha terminato il percorso di istruzione senza il raggiungimento di un titolo o una qualifica;
- formazione breve e/o il tirocinio finalizzati all'inserimento lavorativo, per coloro che necessitano di un adeguamento delle competenze per poter essere spendibili nel mercato del lavoro;
- inserimento lavorativo diretto per i giovani diplomati e laureati.

Le scelte strategiche effettuate rispondono non solo alla necessità di contrastare in maniera vigorosa la grave crisi occupazionale che interessa l'intera regione, ma anche e soprattutto sviluppare strumenti differenziati ed integrati che possano creare sviluppo e portare innovazione sul territorio.

L'ambito di intervento delle azioni previste dalla presente priorità di investimento è il territorio della Regione Calabria.

In base alle diverse tipologie di interventi di seguito riportate, si prevede che i beneficiari degli interventi possano essere, ad es.: organismi di formazione, organismi per il lavoro accreditati, imprese, Amministrazioni Pubbliche, soggetti del terzo settore, imprese sociali, istituzioni scolastiche, cittadini (ove specificamente previsto nel caso di titoli di spesa individuali per l'accesso alle misure previste).

*Per l'obiettivo **specifico 8.1**, si sosterranno le seguenti azioni:*

- *8.1.1 - Misure di politica attiva, tra le quali l'apprendistato, incentivi all'assunzione, tirocini e altre misure di integrazione istruzione/formazione/lavoro, azioni di mobilità professionale, con particolare attenzione ai settori che offrono maggiori prospettive di crescita (prioritariamente nell'ambito di: green economy, blue economy, servizi alla persona, servizi socio-sanitari, valorizzazione del patrimonio culturale, ICT)*
- *8.1.2 - Percorsi di formazione per i giovani assunti con contratto di apprendistato per la qualifica e il diploma professionale, preceduti e corredati da campagne informative e servizi a supporto delle imprese*
- *8.1.3 - Percorsi di apprendistato di alta formazione e ricerca e campagne informative per la promozione dello stesso tra i giovani, le istituzioni formative e le imprese e altre forme di alternanza fra alta formazione, lavoro e ricerca*
- *8.1.4 - Intervento di rafforzamento delle risorse umane delle imprese attraverso incentivi all'assunzione di personale qualificato (azione di supporto all'ob. specifico 3.5)*

- *8.1.5 - Creazione e rafforzamento di punti di contatto per il profiling, l'accompagnamento al lavoro, l'orientamento, il bilancio di competenze e l'inserimento in percorsi di formazione ed inserimento lavorativo anche per i NEET*
- *8.1.6 - Percorsi di sostegno (servizi di accompagnamento e/o incentivi) alla creazione d'impresa e al lavoro autonomo, ivi compreso il trasferimento d'azienda (ricambio generazionale)*
- *8.1.7 - Campagne di informazione e animazione territoriale finalizzate alla conoscenza e diffusione dei principali dispositivi disponibili*
- *8.1.8 - Produzione di informazioni e di strumenti a supporto di scuole, università, enti di formazione e servizi per il lavoro finalizzati alla riduzione del mismatch tra domanda e offerta di lavoro.*

A titolo esemplificativo, potranno essere realizzati i seguenti interventi:

- iniziative propedeutiche all'assunzione e altri interventi di politica attiva per l'inserimento occupazionale nei settori che offrono maggiori prospettive di crescita;
- accoglienza e presa in carico;
- orientamento;
- interventi per lo sviluppo dell'apprendistato per la qualifica e per il diploma professionale, anche nell'ambito di rapporti di lavoro a causa mista;
- interventi per lo sviluppo dell'apprendistato per l'alta formazione o contratto di mestiere, puntando a garantire ai giovani tra i 18 e i 29 anni assunti con questa tipologia di contratto una formazione coerente con le istanze delle imprese, conseguendo un titolo di studio in alta formazione o svolgendo attività di ricerca;
- interventi per lo sviluppo del tirocinio extra curriculare, creando contatti diretti con le aziende per favorire l'acquisizione di competenze professionali e l'inserimento nel mondo del lavoro, agevolando i percorsi di tirocinio anche in mobilità nazionale e transnazionale;
- inserimento e reinserimento lavorativo dei giovani disoccupati e/o inoccupati attraverso la realizzazione dei piani di inserimento professionali;
- interventi volti a favorire la cooperazione tra Università e imprese nella definizione e profilazione longitudinale delle carriere dei giovani laureandi e laureati a seguito di successivi interventi di formazione e/o tirocinio fino al loro definitivo collocamento lavorativo, anche al fine di fornire dati utili e necessari al miglioramento della *governance* dei processi e delle azioni di *placement*;
- interventi di mobilità professionale all'interno del territorio nazionale o in Paesi UE, anche tramite la partecipazione a *targeted mobility schemes* attraverso la rete Eures;
- incentivi all'autoimpiego e all'autoimprenditorialità;
- azioni progettuali proposte da aziende/professionisti interessati all'inserimento professionale dei giovani (compresa la formazione finalizzata), in accordo con organizzazioni datoriali e/o ordini professionali.

Gruppi target delle azioni dell'obiettivo saranno, a titolo esemplificativo: NEET di età compresa tra i 15 ed i 29 anni; giovani adulti tra i 18 e i 35 anni.

Si specifica che le azioni, laddove pertinente, saranno attuate in complementarità con il PON Sistemi di politiche attive per l'occupazione ed il PON Occupazione giovanile.

2.8.6.2.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano

fonte: http://burc.regione.calabria.it

conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.8.6.2.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.8.6.2.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.8.6.2.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	Persone inattive	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Lavoratori, compresi i lavoratori autonomi	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Persone di età inferiore a 25 anni	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Partecipanti con disabilità	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Numero di progetti destinati alle pubbliche amministrazioni o ai servizi pubblici a livello nazionale, regionale o locale	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale

Priorità d'investimento 8.v. Adattamento dei lavoratori, delle imprese e degli imprenditori ai cambiamenti

2.8.5.2 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 8.6 Favorire la permanenza al lavoro e la ricollocazione dei lavoratori coinvolti in situazioni di crisi (settoriali e di grandi aziende)

Ferma restando la finalità di salvaguardia dei livelli occupazionali e delle competenze disponibili all'interno del sistema produttivo regionale, obiettivo strategico della nuova programmazione del FSE sarà quello di anticipare quanto più possibile la manifestazione di situazioni di difficoltà per i lavoratori (comunque da fronteggiare) e di agire pertanto in termini preventivi, anche attraverso una stretta integrazione con le politiche cofinanziate dal FESR e con l'eventuale accesso alle risorse FEG in risposta a crisi occupazionali specifiche.

Risultati attesi del presente obiettivo saranno:

- la salvaguardia del lavoro per le persone a rischio di disoccupazione, ivi compreso il contenimento del numero di lavoratori collocati in esubero e del numero delle imprese in crisi accertata o prevista;
- il potenziamento della capacità delle istituzioni regionali di programmare e mettere in campo efficaci azioni preventive di contrasto delle crisi aziendali, ovvero politiche per il lavoro a sostegno delle scelte di investimento.

Le imprese operanti nel territorio calabrese necessitano di risorse umane in possesso di nuove o rafforzate competenze, in grado di operare a supporto del cambiamento e in una prospettiva di maggiore competitività. L'incentivo all'acquisizione da parte dei lavoratori delle competenze richieste sarà pertanto una *milestone* dell'operato della Regione.

In situazioni di crisi settoriale/aziendali, saranno attivate azioni finalizzate alla riconversione dei profili professionali dei lavoratori, in vista tanto della ricollocazione in altra impresa, ovvero dell'inserimento in un percorso di autoimprenditorialità, sia di un cambiamento di mansione.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[1] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
	Obiettivo 8.6							
8.6	Partecipanti che trovano un lavoro, anche autonomo, alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale
8.6	Partecipanti che hanno un lavoro, anche autonomo, entro i 6 mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale
8.6	Partecipanti che godono di una migliore situazione sul mercato del lavoro entro i 6 mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale
	Obiettivo 8.8							
8.7	Numero dei servizi avanzati rispetto ai servizi di base	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale

2.8.6.2 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.8.6.2.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Azione 8.6.1 - Azioni integrate di politiche attive e politiche passive, tra cui azioni di riqualificazione e di outplacement dei lavoratori coinvolti in situazioni di crisi collegate a piani di riconversione e ristrutturazione aziendale

Azione 8.6.2 - Percorsi di sostegno alla creazione d'impresa e al lavoro autonomo (es: management buyout, azioni di accompagnamento allo spin off rivolte ai lavoratori coinvolti in situazioni di crisi)

Azione 8.6.3 - Misure integrate tra sviluppo locale e occupazione in collaborazione con i sistemi di rappresentanza territoriale.

La Regione Calabria intende programmare iniziative mirate al rinnovamento e la diffusione di interventi di formazione continua funzionali alle esigenze di qualificazione/riqualificazione del personale, anche in funzione di nuovi processi produttivi conseguenti alle innovazioni tecnologiche.

Strategicamente, la Regione intende stimolare la competitività delle imprese e valorizzare il capitale umano al fine di assicurare il mantenimento dei posti di lavoro esistenti e generare nuove opportunità di crescita e occupazione.

Tali azioni potranno essere finanziate anche attraverso l'integrazione di diverse fonti di finanziamento quali FSE, FESR, FEASR, FEG, fondi interprofessionali e saranno favorite da accordi bilaterali con le parti sociali.

I risultati attesi saranno ottenuti accompagnando e rispondendo ai fabbisogni formativi e professionali delle imprese e filiere produttive ad alto potenziale di crescita e di generazione di occupazione (anche qualificata), attivando misure volte a prevenire l'esclusione dei lavoratori di imprese e filiere produttive in crisi, e supportando i processi di riconversione professionale e di ricollocazione dei lavoratori.

*Per l'obiettivo **specifico 8.6**, si sosterranno le seguenti azioni:*

- 8.6.1 - Azioni integrate di politiche attive e politiche passive, tra cui azioni di riqualificazione e di outplacement dei lavoratori coinvolti in situazioni di crisi collegate a piani di riconversione e ristrutturazione aziendale
- 8.6.2 - Percorsi di sostegno alla creazione d'impresa e al lavoro autonomo (es: management buyout, azioni di accompagnamento allo spin off rivolte ai lavoratori coinvolti in situazioni di crisi)
- 8.6.3 - Misure integrate tra sviluppo locale e occupazione in collaborazione con i sistemi di rappresentanza territoriale.
A titolo esemplificativo, potranno essere realizzati i seguenti interventi:

- riqualificazione e outplacement dei lavoratori coinvolti in situazioni di crisi aziendale collegate a piani di riconversione e ristrutturazione aziendale;
- azioni finalizzate a favorire l'autoimpiego e autoimprenditorialità con particolare attenzione a *business ideas* in settori strategici e particolarmente innovativi o finalizzati all'innovazione tecnologica e industriale;
- misure integrate di sviluppo locale e occupazione e prestazioni di sostegno al reddito (ad es. CIG, Mobilità in deroga, Aspi e contratti di solidarietà);
- valorizzazione delle competenze dei lavoratori attraverso percorsi di mobilità professionale all'interno di uno stesso settore o filiera produttiva o di una stessa area professionale di riferimento anche a livello transnazionale;
- sostegno ai processi di apprendimento permanente delle persone;
- promozione di servizi di orientamento lungo tutto il corso della vita;
- validazione e certificazione delle competenze acquisite in contesti formali, non formali e informali;

- azioni di formazione continua finalizzate a sostenere l'adattabilità dei lavoratori rafforzando le competenze soprattutto nei settori e nei processi produttivi innovativi e ad elevata complessità tecnica;
- introduzione di strumenti e dispositivi per il trasferimento di conoscenze ed esperienze all'interno delle imprese anche attraverso dispositivi di riconoscimento, validazione e certificazione delle competenze;
- azioni rivolte alle imprese che vogliono instaurare collaborazioni con organismi di ricerca per la realizzazione di prodotti, processi e servizi innovativi, mediante il trasferimento da parte di questi ultimi di conoscenze scientifiche e tecnologiche risultanti da attività di ricerca e sviluppo;

L'ambito di intervento delle azioni previste dalla presente priorità di investimento è il territorio della Regione Calabria.

Si specifica che le azioni, laddove pertinente, saranno attuate in complementarità con il PON Sistemi di politiche attive per l'occupazione.

In base alle diverse tipologie di interventi di seguito riportate, si prevede che i beneficiari degli interventi possano essere, ad es.: enti di formazione, organismi per il lavoro accreditati, imprese, Amministrazioni Pubbliche, soggetti del terzo settore, imprese sociali, istituzioni scolastiche, cittadini (ove specificamente previsto nel caso di titoli di spesa individuali per l'accesso alle misure previste).
Gruppi target delle azioni dell'obiettivo saranno, a titolo esemplificativo, lavoratori (compresi i lavoratori autonomi e gli imprenditori), imprese (singole aziende e filiere produttive), lavoratori coinvolti in situazioni di crisi aziendale, imprese (singole aziende e filiere produttive coinvolte in situazioni di crisi aziendale).

2.8.6.2.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.8.6.2.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.8.6.2.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.8.6.2.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	Lavoratori, compresi i lavoratori autonomi	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Persone di età inferiore a 25 anni	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Persone di età superiore a 54 anni	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Numero di micro, piccole e medie imprese finanziate (incluse società cooperative e imprese	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	dell'economia sociale)								

Priorità d'investimento ***8.vii. Modernizzazione delle istituzioni del mercato del lavoro, come i servizi pubblici e privati di promozione dell'occupazione, migliorando il soddisfacimento delle esigenze del mercato del lavoro, anche attraverso azioni che migliorino la mobilità professionale transnazionale, nonché attraverso programmi di mobilità e una migliore cooperazione tra le istituzioni e i soggetti interessati.***

2.8.5.3 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 8.8 Migliorare l'efficacia e la qualità dei servizi al lavoro

La prospettiva per la Regione Calabria è quella di rendere i servizi per il lavoro un interlocutore affidabile per il sistema delle imprese, dotando i Centri per l'impiego (CPI) delle strutture e delle infrastrutture - materiali e immateriali - necessarie allo scopo. Allo stesso tempo, la Regione intende rafforzare il ruolo dei servizi per l'impiego affinché questi siano in grado di erogare prestazioni rispondenti ai Livelli essenziali delle prestazioni (LEP) stabiliti a livello nazionale nei confronti delle persone in cerca di occupazione e dei beneficiari di trattamenti a sostegno del reddito in costanza di rapporto di lavoro.

Operativamente, i risultati attesi dalla Regione sono i seguenti:

- intensificazione e riduzione della durata media delle prestazioni assicurate all'utenza;
- miglioramento della performance complessiva dei servizi sulla base dei LEP, con particolare attenzione alle modalità organizzative, ai processi e alle funzionalità interne, così come alle professionalità degli operatori e all'erogazione del servizio a disoccupati e imprese;
- incremento del numero di intermediazioni tra domanda e offerta di lavoro.

Andranno in proposito perseguite le opportune forme di cooperazione tra i diversi soggetti a vario titolo coinvolti nell'erogazione di servizi in favore di imprese e lavoratori, ivi compresi le rappresentanze di categoria, le istituzioni formative ed educative e, in generale, gli organismi pubblici e privati operanti in materie connesse.

Ulteriori ambiti d'azione della Regione saranno l'avvio di un processo di riqualificazione delle competenze degli operatori dei servizi e la finalizzazione ed implementazione del sistema di codifica e catalogazione delle conoscenze e competenze coerente con le richieste ed esigenze del contesto economico e produttivo calabrese.

Nella prospettiva di favorire la mobilità professionale e ampliare le occasione di lavoro in altre nazioni europee, saranno altresì potenziate le iniziative di competenza della rete Eures.

Come effetto del potenziamento della rete dei servizi per il lavoro, la Regione Calabria si attende altresì l'aumento della quota dei centri per l'impiego che erogano servizi avanzati ai sensi della vigente normativa.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo[1] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
8.7	Numero dei servizi avanzati rispetto ai servizi di base	*Numero assoluto*	Regioni meno sviluppate				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	Annuale

2.8.6.3 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.8.6.3.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 8.8.1 – Azioni di consolidamento e applicazione dei LEP e degli standard minimi, anche attraverso la costituzione di specifiche task force

Azione 8.8.2 - Integrazione e consolidamento della rete Eures all'interno dei servizi per il lavoro e azioni integrate per la mobilità transnazionale e nazionale

Azione 8.8.3 - Realizzazione di infrastrutture per la modernizzazione dei servizi per l'impiego

Azione 8.8.4 - Potenziamento del raccordo con gli altri operatori del mercato del lavoro con particolare riguardo a quelli di natura pubblica (scuole, università, camere di commercio, comuni)

Azione 8.8.5 - Attivazione di meccanismi di premialità legati alla prestazione di politiche attive (ad es. ai sensi dell'art. 4 co. 34 legge 92/2012)

Azione 8.8.6 - Attività di monitoraggio e valutazione delle prestazioni dei servizi, con riferimento particolare all'introduzione ed applicazione dei LEP e degli standard di servizio (anche con declinazione territoriale)

Azione 8.8.7 - Azioni di comunicazione e di animazione territoriale relative alla disponibilità dell'offerta dei servizi

Le azioni di cui al presente obiettivo specifico e priorità di investimento si concretizzano in iniziative per il rafforzamento del sistema regionale dei servizi per l'impiego e per la qualificazione delle strutture e delle risorse professionali chiamate a facilitare l'incontro tra domanda e offerta di lavoro.

Le azioni previste in questa priorità di intervento saranno essere volte alla modernizzazione e al rafforzamento delle istituzioni del mercato del lavoro, in un'ottica di qualificazione dei servizi per l'occupabilità dei cittadini e potenziamento del *matching* tra domanda e offerta di lavoro, al superamento di situazioni di crisi occupazionale e all'accelerazione del passaggio scuola-lavoro, anche attraverso l'attivazione di servizi online e l'implementazione di strumentazioni basate sulle ICT. La presente priorità di investimento sarà altresì finalizzata a dare concreta attuazione a quanto previsto dalla riforma del mercato del lavoro prescritta con legge n. 92/2012.

L'incremento di efficacia degli interventi di competenza dei servizi per il lavoro richiede una diversificazione dei percorsi di supporto offerti a coloro che sono alla reale ricerca di occupazione e

fonte: http://burc.regione.calabria.it

una loro strutturazione sulle istanze effettive espresse delle varie categorie di utenti. Un riferimento imprescindibile a questo riguardo è rappresentato dai LEP stabiliti a livello nazionale, verso i quali occorrerà tendere nel corso del periodo della programmazione FSE compatibilmente con le risorse umane disponibili e i loro carichi di lavoro. Potranno anche essere studiati ulteriori e più specifici standard regionali dei servizi per l'impiego, tenendo conto della loro effettiva possibilità di applicazione e rispondenza a concrete esigenze di imprese e lavoratori locali.

Il miglioramento dei servizi offerti alle persone in cerca di lavoro sarà perseguito anche attraverso la creazione di partenariati tra i servizi per il lavoro, datori di lavoro e istituzioni scolastiche e formative, nonché attraverso il sostegno alla mobilità professionale transnazionale. Saranno promosse azioni volte al rafforzamento del *networking* tra servizi al lavoro pubblico e privato e all'elevazione degli standard di qualità dei servizi erogati e particolare attenzione sarà rivolta al miglioramento della gestione delle attività amministrative attraverso l'implementazione del *"Cpi on line"* e lo sviluppo del portale "*Clic Lavoro"*.

In base alle diverse tipologie di interventi di seguito riportate, si prevede che i beneficiari degli interventi possano essere, ad es., servizi per il lavoro pubblici, agenzie per il lavoro accreditate o autorizzate, organismi di formazione accreditati istituzioni scolastiche, Amministrazioni Pubbliche, imprese.

*Per l'obiettivo **specifico 8.8**, si sosterranno le seguenti azioni:*

- *8.8.1 - Azioni di consolidamento e applicazione dei LEP e degli standard minimi, anche attraverso la costituzione di specifiche task force;*
- *8.8.2 - Integrazione e consolidamento della rete Eures all'interno dei servizi per il lavoro e azioni integrate per la mobilità transnazionale e nazionale;*
- *8.8.3 - Realizzazione di infrastrutture per la modernizzazione dei servizi per l'impiego;*
- *8.8.4 - Potenziamento del raccordo con gli altri operatori del mercato del lavoro con particolare riguardo a quelli di natura pubblica (scuole, università, camere di commercio, comuni);*
- *8.8.5 - Attivazione di meccanismi di premialità legati alla prestazione di politiche attive (ad es. ai sensi dell'art. 4 co. 34 legge 92/2012);*
- *8.8.6 - Attività di monitoraggio e valutazione delle prestazioni dei servizi, con riferimento particolare all'introduzione ed applicazione dei LEP e degli standard di servizio (anche con declinazione territoriale);*
- *8.8.7 - Azioni di comunicazione e di animazione territoriale relative alla disponibilità dell'offerta dei servizi.*

A titolo esemplificativo, potranno essere realizzati i seguenti interventi:

- azioni volte a definire standard minimi di servizio per consolidare i livelli essenziali delle prestazioni;
- azioni volte ad introdurre ed implementare un sistema di gestione, valutazione e monitoraggio delle performances delle istituzioni del mercato del lavoro basate sui LEP (Livelli Essenziali di Prestazioni) nell'ottica di assicurare un'effettiva sostenibilità ed efficacia del sistema dei servizi per il lavoro;
- azioni per favorire la modernizzazione e la qualificazione dei servizi al lavoro sia dal punto di vista dell'organizzazione interna (gestione attività amministrative, sviluppo e valorizzazione delle competenze interne, segmentazione dei servizi, sistemi di valutazione e monitoraggio) che dei servizi al cittadino e alle imprese (*recruitment*, *placement*, *matching*);
- azioni di formazione volte alla riqualificazione del personale dei servizi per il lavoro anche ai fini di aumentare la capacità di presa in carico, di orientamento e di incontro domanda offerta dei servizi al lavoro;

- potenziamento delle reti di interazione tra diversi operatori del mercato del lavoro con particolare riguardo a quelli di natura pubblica (scuole, università, enti di formazione, camere di commercio, amministrazioni locali);
- azioni per consolidare e implementare, all'interno dei servizi per l'impiego, strumenti per la validazione e la certificazione delle competenze e degli apprendimenti dei cercatori di impiego, ovunque e comunque apprese;
- rafforzamento del *networking* tra servizi al lavoro pubblici e privati, miglioramento della qualità dei servizi erogati e di una più capillare acquisizione delle *vacancies*/opportunità presenti sul territorio;
- sviluppo e implementazione di strumenti integrati sul territorio in cui sia favorito l'utilizzo di nuove tecnologie (CPI on line) e il consolidamento di strumenti già esistenti (Portale "Clic Lavoro");
- azioni per ampliare la gamma dei servizi offerti con particolare attenzione alla mobilità transnazionale dei lavoratori e lo sviluppo di reti di scambio con altri paesi Europei per favorire il trasferimento o la ricezione di *vacancies*;
- miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza dei servizi nell'ottica del *case management* con particolare riferimento ai soggetti svantaggiati o a rischio di grave emarginazione sociale;
- azioni per sviluppare e incrementare la mobilità lavorativa transnazionale (con particolare attenzione alla rete EURES) dei cercatori di impiego attraverso la creazione di reti di partenariato e la condivisione di *vacancies* e strumenti per il *placement*, il *recruitment* e il *matching* a livello transnazionale;
- azioni volte a favorire lo scambio di buone pratiche, progetti innovativi e nuove linee di servizio attraverso la creazione di *network* transnazionali/interregionale o tra servizi al lavoro, istituzioni scolastiche, enti di formazione professionale, associazioni datoriali, imprese.
- realizzazione di infrastrutture per la modernizzazione dei servizi per l'impiego (integrazione con fondi FESR).

L'ambito di intervento delle azioni previste dalla presente priorità di investimento è il territorio della Regione Calabria. Si specifica che le azioni, laddove pertinente, saranno attuate in complementarità con il PON Sistemi di politiche attive per l'occupazione.

In base alle diverse tipologie di interventi di seguito riportate, si prevede che i beneficiari degli interventi possano essere, ad es.: Centri per l'Impiego, agenzie per il lavoro accreditate o autorizzate, organismi di formazione accreditati istituzioni scolastiche, Regione Calabria, Enti locali e Amministrazioni Pubbliche, imprese, associazioni datoriali e dei lavoratori.
Gruppi target delle azioni dell'obiettivo saranno, a titolo esemplificativo: operatori dei Servizi per il lavoro; operatori del sistema dell'istruzione e della formazione accreditati; utenti dei servizi per il lavoro, cittadini.

2.8.6.3.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013).

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali

all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.8.6.3.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.8.6.3.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.8.6.3.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	Numero di progetti destinati alle pubbliche amministrazioni o ai servizi pubblici	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	a livello nazionale, regionale o locale								

2.8.7 Innovazione sociale, cooperazione transnazionale e contributo agli obiettivi tematici 1-7[73]

Innovazione sociale

Coerentemente con gli indirizzi forniti dalla Commissione Europea, la Regione Calabria intende supportare programmi e iniziative dirette a promuovere un'economia sociale più competitiva, sostenibile ed inclusiva. A tale scopo si promuoveranno iniziative progettuali che, ricorrendo anche a soluzioni innovative, orientino l'azione e coinvolgano in modo proattivo i diversi attori del sistema economico, sociale e formativo, stimolando il raccordo interistituzionale fra gli enti territoriali, mondo del lavoro, servizi, le istituzioni scolastiche, fino a raggiungere anche le famiglie e il privato sociale.

Inoltre il presente Asse prioritario fornirà un contributo significativo verso quelle azioni rivolte ai disoccupati di lunga durata, prevedendo interventi di innovazione sociale finalizzati a rafforzare l'inserimento lavorativo anche tramite l'impegno dei soggetti dell'economia sociale.

La Regione quindi non ha inteso avvalersi dell'opportunità di prevedere un asse dedicato all'innovazione sociale, prevedendo un approccio *mainstreaming* all'interno di ciascuna priorità.

Cooperazione transnazionale

La Regione Calabria intende promuovere azioni di cooperazione transnazionale finalizzate al confronto e alla condivisione di approcci, modelli e strumenti e alla individuazione di nuove soluzioni e alla valorizzazione di collaborazioni tra territori. In particolare, si prevedono azioni in cui siano presenti lo scambio di buone pratiche con altri paesi Europei, finalizzate all'individuazione di nuove soluzioni e opportunità e alla creazione di reti di collaborazione e scambio. Come descritto nel presente obiettivo tematico, sarà poi prestata particolare attenzione all'incremento di processi di mobilità lavorativa a livello transnazionale di studenti inoccupati, disoccupati, lavoratori e imprenditori sia attraverso il potenziamento della rete EURES che attraverso progetti di tirocini, borse di studio e alternanza con imprese Europee sia attraverso lo sviluppo di partnership permanenti con organismi di formazione professionale e di rappresentanza datoriale di altri paesi europei.

La programmazione e progettazione degli interventi relativi alla transnazionalità coinvolgerà gli *stakeholder* del territorio, quali Amministrazioni locali e altri enti pubblici operanti sul territorio, parti economiche e sociali, Università, distretti tecnologici, organismi di formazione accreditati, imprese, enti privati, scuole, camere di commercio, enti bilaterali.

Contributo agli altri obiettivi tematici

Con l'Asse "Occupabilità" la regione concorrerà al perseguimento delle finalità di altri Obiettivi tematici, quali:

[73] Solo per i programmi che ricevono il sostegno del FSE.

- OT 1 "*Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione*", nella misura in cui si finanzieranno politiche attive del lavoro rivolte ai giovani e percorsi di alta formazione, che potranno favorire la formazione di forza lavoro altamente qualificata, nonché la creazione di nuovi posti di lavoro;
- OT 3 "*Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese*", tramite azioni per il *lifelong learning* di lavoratori ed imprenditori, azioni per l'adattabilità e la propensione al cambiamento e all'innovazione degli stessi, progetti a sostegno delle imprese sociali, la creazione della nuova occupazione;
- OT 6 "*Preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse*" con percorsi formativi rivolti alle professionalità dei settori in crescita, azioni legate anche alla valorizzazione del territorio e del patrimonio artistico-culturale e al turismo.

2.8.8 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 5: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

(per fondo e, per il FESR e il FSE, categoria di regioni)[74]

Asse prioritario	*Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)*	*ID*	*Indicatore o fase di attuazione principale*	*Unità di misura, ove pertinente*	*Fondo*	*Categoria di regioni*	*Target intermedio per il 2018*[75]			*Target finale (2023)*[76]			*Fonte di dati*	*Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore*
							U	D	T	U	D	T		
	Indicatore di output		Disoccupati, compresi i disoccupati di lunga durata	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate							Monitoraggio regionale	
	Indicatore di output		Capacità di certificazione	Percentuale	FSE	Regioni meno sviluppate						100	Autorità di Certificazione	

Informazioni qualitative aggiuntive sull'istituzione del quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione (facoltative)

[74] Se l'IOG viene attuata in quanto parte di un asse prioritario, i target intermedi e i target finali dell'IOG devono essere differenziati da altri target intermedi e finali dell'asse prioritario, in conformità agli atti esecutivi di cui all'articolo 22, paragrafo 7, comma quinto del regolamento (UE) n. 1303/2013, in quanto le risorse IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) sono escluse dalla riserva di efficacia dell'attuazione.

[75] I target intermedi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[76] I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.8.9 Categorie di operazione

Tabelle 7-11: Categorie di operazione[77]

(ripartite per Fondo e categoria di regioni se l'asse prioritario si riferisce a più di un Fondo o categoria)

Tabella 7: Dimensione 1 - Settore di intervento		
Fondo	FSE	
Categoria di regioni	Regioni meno sviluppate	
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**
8. Occupazione	102 - Accesso all'occupazione per le persone in cerca di lavoro e le persone inattive, compresi i disoccupati di lunga durata e le persone distanti dal mercato del lavoro, anche attraverso iniziative locali per l'occupazione e il sostegno alla mobilità dei lavoratori	
8. Occupazione	103 Inserimento sostenibile dei giovani nel mercato del lavoro, in particolare di quelli disoccupati e non iscritti a corsi d'istruzione o di formazione, compresi i giovani a rischio di esclusione sociale e i giovani provenienti da comunità emarginate, anche mediante l'attuazione della "garanzia per i giovani	
8. Occupazione	106 - Adattamento al cambiamento da parte di lavoratori, imprese e imprenditori	
8. Occupazione	108 - Modernizzazione delle istituzioni del mercato del lavoro, come i servizi di collocamento pubblici e privati e migliore soddisfazione delle esigenze del mercato del lavoro, anche attraverso interventi a favore della mobilità transnazionale dei lavoratori, nonché programmi di mobilità e una migliore cooperazione tra istituzioni e parti interessate	

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo	FSE	
Categoria di regioni	Regioni meno sviluppate	
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**
8. Occupazione	01 - Sovvenzione a fondo perduto 04 – Sostegno mediante strumenti finanziari: prestito o equivalente	

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo	FSE	
Categoria di regioni	Regioni meno sviluppate	
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**
8. Occupazione	07 - Non pertinente	

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione	
Fondo	FSE
Categoria di regioni	Regione meno sviluppate

[77] Gli importi comprendono il sostegno totale dell'Unione (dotazioni principali e dotazione a carico della riserva di efficienza dell'attuazione),

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
8. Occupazione	08 - Non pertinente	

Tabella 11: Dimensione 6 – tematica secondaria del FSE[78] (solo FSE)		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

2.8.10 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari

(per asse prioritario)

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punto vii) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

Le azioni Assistenza tecnica relative all'Asse Occupazione si svilupperanno in linea con quanto descritto nell'Asse dedicato del PO, con una specifica attenzione alle attività di rafforzamento degli strumenti conoscitivi e valutativi per la governance delle azioni in esso previste. Potranno quindi essere realizzate, a titolo esemplificativo: attività di analisi e studio sui fabbisogni formativi e occupazionali del territorio; implementazione e miglioramento dei sistemi di accreditamento degli organismi formativi e dei centri dell'impiego beneficiari dei finanziamenti del PO; sviluppo dei sistemi di rilevazione degli esiti occupazionali delle azioni per disoccupati ed inattivi; produzione di informazioni e di strumenti a supporto di scuole, università, enti di formazione e servizi per il lavoro finalizzati alla riduzione del mismatch tra domanda e offerta di lavoro; azioni di comunicazione e di animazione territoriale relative alla disponibilità dell'offerta dei servizi, alla conoscenza e diffusione dei principali dispositivi disponibili.

In riferimento specifico alla necessità di potenziare e qualificare i servizi per il lavoro, si prevedono poi azioni di Assistenza tecnica a supporto alle attività di monitoraggio e valutazione delle prestazioni dei servizi, con particolare riferimento all'introduzione ed applicazione dei Livelli Essenziali delle Prestazioni e degli standard di servizio, azioni di qualificazione ed empowerment degli operatori, nonché l'attivazione di meccanismi di premialità legati alle prestazioni di politiche attive.

[78] Inserire, se del caso, informazioni quantitative sul contributo del FSE agli obiettivi tematici di cui all'articolo 9, primo comma, punti da 1) a 7), del regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.9 ASSE PRIORITARIO 9 – INCLUSIONE SOCIALE

2.9.1 ID e Titolo

ID dell'asse prioritario	**9**
Titolo dell'asse prioritario	**Inclusione sociale**

☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.9.2 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni, di un obiettivo tematico o di un Fondo

La lotta contro la povertà e l'esclusione sociale costituisce uno degli obiettivi principali dell'Unione Europea, basato sulla consapevolezza che per creare uno spazio europeo realmente competitivo e socialmente sostenibile, sia assolutamente necessario ridurre le disuguaglianze, combattere le nuove forme di povertà e definire una efficace politica di coesione sociale.

In linea con quanto proposto dalla Risoluzione del Parlamento Europeo del 9 ottobre 2008 sulla promozione dell'inclusione sociale e la lotta contro la povertà, inclusa la povertà infantile, nell'Unione Europea (2008/2034 INI) , la Regione Calabria si propone di adottare un approccio olistico e multidimensionale all'inclusione sociale, al fine di integrare le politiche sociali con altre tipologie di interventi che concorrono a determinare un reale ruolo attivo dei diversi gruppi target richiamati nel DOS. Per rendere effettivo tale approccio, saranno promossi e sostenuti servizi sociali anche a carattere innovativo per minori, famigli e persone con bassa autonomia e interventi finalizzati al rafforzamento delle abilità sociali dei singoli, al sostegno della cittadinanza attiva delle famiglie e dei gruppi sociali calabresi, al potenziamento e alla crescita delle competenze utili all'inserimento lavorativo con particolare riferimento a soggetti particolarmente svantaggiati e al potenziamento dei servizi mediante la formazione e l'aggiornamento delle competenze dei profili professionali impegnati nei servizi sociali regionali.

La Regione intende, inoltre promuovere la definizione di un nuovo quadro di sviluppo socialmente sostenibile sia intervenendo nelle aree ad alta esclusione sociale a sostegno del miglioramento del tessuto urbano, sia intervenendo a sostegno del rilancio, laddove possibile, delle imprese confiscate alle mafie, sia infine, sostenendo incoraggiando nelle imprese profit approcci di external engagement fondati su modelli organizzativi in linea con i principi della responsabilità sociale di impresa. La

regione, inoltre, intende sostenere l'imprenditorialità sociale, soprattutto quella giovanile e più in generale l'economia sociale, al fine di creare e facilitare l'accesso all'occupazione.

In linea con le indicazioni del *position paper* della Commissione le tipologie di intervento sopra richiamate mirano ridurre il numero delle persone a rischio povertà e esclusione, e a rafforzare le competenze sociali e le risorse personali necessarie a favorire la partecipazione attiva delle persone svantaggiate, mediante il supporto di risorse regionali e nazionali, FSE e FESR.

2.9.3 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

Fondo	FESR - FSE
Categoria di regioni	Regioni meno sviluppate
Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)	Spesa ammissibile totale

2.9.4 Priorità d'investimento

1. *Priorità d'investimento (FSE)* 9.i) Inclusione attiva, anche per promuovere le pari opportunità e la partecipazione attiva, e migliorare l'occupabilità

2. *Priorità d'investimento (FSE)* 9.iv) Miglioramento dell'accesso a servizi accessibili, sostenibili e di qualità, compresi servizi sociali e cure sanitarie d'interesse generale

3. *Priorità d'investimento (FSE)* 9.ii) Integrazione socioeconomica delle comunità emarginate quali i rom

4. *Priorità d'investimento (FSE)* 9.vi) Strategie di sviluppo locale di tipo partecipativo

5. *Priorità d'investimento (FESR)* 9.a) Investire in infrastrutture sanitarie e sociali che contribuiscano allo sviluppo nazionale, regionale e locale, alla riduzione delle disparità nelle condizioni sanitarie, promuovendo l'inclusione sociale attraverso un migliore accesso ai servizi sociali, culturali e ricreativi e il passaggio dai servizi istituzionali ai servizi territoriali di comunità

6. *Priorità d'investimento (FESR)* 9.b) Sostenere la rigenerazione fisica, economica e sociale delle comunità sfavorite nelle aree urbane e rurali

---

Priorità d'investimento 9.i) Inclusione attiva, anche per promuovere le pari opportunità e la partecipazione attiva, e migliorare l'occupabilità (FSE)

2.9.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 9.1 Riduzione della povertà, dell'esclusione sociale e promozione dell'innovazione sociale

Attraverso questo obiettivo, la Regione Calabria si propone di realizzare interventi multi professionali e sperimentarli orientati a rendere effettiva l'inclusione sociale attiva dei destinatari. Con riferimento all'inserimento lavorativo e all'inclusione attiva, saranno realizzati interventi rivolti ai soggetti maggiormente lontani dal mercato del lavoro.

Allo stesso tempo, attraverso l'applicazione di un approccio multidimensionale, saranno implementati e rafforzati i servizi sociali a sostegno delle persone in condizione di svantaggio e dei nuclei familiari multiproblematici e delle persone particolarmente svantaggiate, anche in riferimento agli interventi riferibili ai al Piano regionale dei Servizi

Obiettivo specifico 9.2 Incremento dell'occupabilità e della partecipazione al mercato del lavoro delle persone maggiormente vulnerabili e dei soggetti presi in carico dai servizi sociali

Attraverso questo obiettivo si intende conseguire l'incremento del tasso di inserimento lavorativo e dell'occupazione dei soggetti svantaggiati. Le azioni promosse mirano a o sostenere i partecipanti nella ricerca di un lavoro, anche autonomo, di un percorso di istruzione/formazione e nell'acquisizione di una qualifica professionale.

Nello specifico, il conseguimento dell'obiettivo permetterà un sensibile incremento del tasso di partecipazione attiva dei soggetti svantaggiati nel mercato del lavoro. Si intende per partecipazione attiva l'impegno nella ricerca di un lavoro, in un percorso di istruzione/formazione, nell'acquisizione di una qualifica, in un'occupazione, anche autonoma, entro i sei mesi successivi alla fine del percorso stesso.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[79] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
9.1	Individui, di cui bambini, a rischio di povertà o esclusione sociale	Numero	Meno sviluppate	527.962, di cui bambini 91.412	2012	512.123, di cui bambini 88.670	Istat, elaborazioni Save the Children	annuale
9.1	Individui, di cui bambini, in grave deprivazione materiale	Numero	Meno sviluppate	332.918, di cui bambini 35.734	2012	322.931, di cui bambini 34.662	Istat, elaborazioni Save the Children	annuale
9.2	Tasso di occupazione di persone con disabilità	Percentuale	Meno sviluppate	16%	2011	20%	Istat, Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari	annuale

[79] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

2.9.6.1 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.9.6.1.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 9.1.2 - Servizi sociali innovativi di sostegno a nuclei familiari multiproblematici e/o a persone particolarmente svantaggiate o oggetto di discriminazione [es. adozione sociale, tutoraggio, mediazione familiare e culturale, "centri territoriali per la famiglia", prevenzione dell'abuso e del maltrattamento intra-familiare, e della violenza]. Progetti di diffusione e scambio di best practices relativi ai servizi per la famiglia

Azione 9.1.3 - Sostegno a persone in condizione di temporanea difficoltà economica anche attraverso il ricorso a strumenti di ingegneria finanziaria, tra i quali il micro-credito, e strumenti rimborsabili eventualmente anche attraverso ore di lavoro da dedicare alla collettività

Azione 9.1.5 - Promozione di progetti e di partenariati tra pubblico, privato e privato sociale finalizzati all'innovazione sociale, alla responsabilità sociale di impresa e allo sviluppo del welfare community

Azione 9.1.6 - Promozione dell'inclusione sociale da realizzarsi nell'ambito della responsabilità sociale d'impresa

Azione 9.1.7 - Alfabetizzazione e inclusione digitale con particolare riferimento ai soggetti e cittadini svantaggiati (azione a supporto del RA 2.3)

Azione 9.2.1 - Interventi di presa in carico multi professionale, finalizzati all'inclusione lavorativa delle persone con disabilità attraverso la definizione di progetti personalizzati. Promozione della diffusione e personalizzazione del modello ICF [International Classification of Functioning, Disability and Health] su scala territoriale. Interventi di politica attiva specificamente rivolti alle persone con disabilità

Azione 9.2.2 - Interventi di presa in carico multi professionale finalizzati all'inclusione lavorativa di persone maggiormente vulnerabili e a rischio di discriminazione e in genarle alle persone che per diversi motivi sono presi in carico dai servizi sociali: percorsi di empowerment [ad es. interventi di recupero delle competenze di base rivolti a tossicodipendenti, detenuti etc.], misure per l'attivazione e accompagnamento di percorsi imprenditoriali, anche in forma cooperativa (es. accesso al credito, fondi di garanzia, microcredito d'impresa, forme di tutoraggio, anche alla pari)

Azione 9.2.3 - Progetti integrati di inclusione attiva rivolti alle vittime di violenza, di tratta e grave sfruttamento e alle persone a rischio di discriminazione

Azione 9.2.4 - Sostegno alle imprese per progetti integrati per l'assunzione, l'adattamento degli ambienti di lavoro, la valorizzazione delle diversità nei luoghi di lavoro [informazione e sensibilizzazione alle diversità, adozione di carte per le pari opportunità, codici di condotta, introduzione della figura del diversity manager, gestione del percorso lavorativo dei lavoratori con disabilità, etc.]. Sviluppo e diffusione delle tecnologie assistite finalizzate all'inserimento lavorativo delle persone con disabilità

Azione 9.2.5 - Rafforzamento delle imprese sociali e delle organizzazioni del terzo settore in termini di efficienza ed efficacia della loro azione [ad es. attività di certificazione di qualità delle istituzioni private e di terzo settore che erogano servizi di welfare, di promozione di network, di promozione

degli strumenti di rendicontazione sociale e formazione di specifiche figure relative, di innovazione delle forme giuridiche e organizzative, di sensibilizzazione e formazione per lo sviluppo di imprenditoria sociale

Azione 9.2.6 - Rafforzamento delle attività delle imprese sociali di inserimento lavorativo

La priorità di investimento è sostenuta dagli RA 9.1 Riduzione della povertà, dell'esclusione sociale e promozione dell'innovazione sociale e 9.2 Incremento dell'occupabilità e della partecipazione al mercato del lavoro delle persone maggiormente vulnerabili e dei soggetti presi in carico dai servizi sociali.

Nell'ambito del **RA 9.1**, verranno sostenute le seguenti azioni/obiettivi specifici:

9.1.2 - Servizi sociali innovativi di sostegno a nuclei familiari multiproblematici e/o a persone particolarmente svantaggiate o oggetto di discriminazione [es. adozione sociale, tutoraggio, mediazione familiare e culturale, "centri territoriali per la famiglia", prevenzione dell'abuso e del maltrattamento intra-familiare, e della violenza]. Progetti di diffusione e scambio di best practices relativi ai servizi per la famiglia

9.1.3 - Sostegno a persone in condizione di temporanea difficoltà economica anche attraverso il ricorso a strumenti di ingegneria finanziaria, tra i quali il micro-credito, e strumenti rimborsabili eventualmente anche attraverso ore di lavoro da dedicare alla collettività

9.1.5 - Promozione di progetti e di partenariati tra pubblico, privato e privato sociale finalizzati all'innovazione sociale, alla responsabilità sociale di impresa e allo sviluppo del welfare community

9.1.6 - Promozione dell'inclusione sociale da realizzarsi nell'ambito della responsabilità sociale d'impresa

9.1.7 - Alfabetizzazione e inclusione digitale con particolare riferimento ai soggetti e cittadini svantaggiati (azione a supporto del RA 2.3)

A titolo esemplificativo, potranno essere realizzati i seguenti interventi:

- Percorsi formativi per Consulenti e Operatori della famiglia e per altre figure professionali per cui si renda necessario intervenire
- Adozione di strumenti per il sostegno al reddito, borse lavoro, Voucher
- Servizi di sostegno a nuclei familiari multiproblematici attraverso l'implementazione di "Centri territoriali per la famiglia"
- Servizi finalizzati alla prevenzione dell'istituzionalizzazione di minori in contesti familiari disagiati attraverso servizi di Educativa familiare domiciliare
- Servizi di mediazione familiare e culturale
- Azioni di prevenzione dell'abuso e del maltrattamento familiare e della violenza
- Azioni di diffusione e scambi di best practices relativi ai servizi per la famiglia
- Promozione di reti e di partenariati tra pubblico, privato e privato sociale finalizzati al sostegno del nucleo familiare e al sostegno a soggetti a rischio di esclusione sociale
- Promozione di interventi di Microcredito socio-assistenziale
- Promozione di progetti e azioni finalizzati all'innovazione sociale, alla responsabilità sociale delle imprese e allo sviluppo del welfare community

- Promozione dell'inclusione sociale da realizzarsi nell'ambito della responsabilità sociale di impresa

Nell'ambito del **RA 9.2**, verranno sostenute le seguenti azioni/obiettivi specifici:

9.2.1 - Interventi di presa in carico multi professionale, finalizzati all'inclusione lavorativa delle persone con disabilità attraverso la definizione di progetti personalizzati. Promozione della diffusione e personalizzazione del modello ICF [International Classification of Functioning, Disability and Health] su scala territoriale. Interventi di politica attiva specificamente rivolti alle persone con disabilità

9.2.2 - Interventi di presa in carico multi professionale finalizzati all'inclusione lavorativa di persone maggiormente vulnerabili e a rischio di discriminazione e in genarle alle persone che per diversi motivi sono presi in carico dai servizi sociali: percorsi di empowerment [ad es. interventi di recupero delle competenze di base rivolti a tossicodipendenti, detenuti etc.], misure per l'attivazione e accompagnamento di percorsi imprenditoriali, anche in forma cooperativa (es. accesso al credito, fondi di garanzia, microcredito d'impresa, forme di tutoraggio, anche alla pari)

9.2.3 - Progetti integrati di inclusione attiva rivolti alle vittime di violenza, di tratta e grave sfruttamento e alle persone a rischio di discriminazione

9.2.4 - Sostegno alle imprese per progetti integrati per l'assunzione, l'adattamento degli ambienti di lavoro, la valorizzazione delle diversità nei luoghi di lavoro [informazione e sensibilizzazione alle diversità, adozione di carte per le pari opportunità, codici di condotta, introduzione della figura del diversity manager, gestione del percorso lavorativo dei lavoratori con disabilità, etc.]. Sviluppo e diffusione delle tecnologie assistite finalizzate all'inserimento lavorativo delle persone con disabilità

9.2.5 - Rafforzamento delle imprese sociali e delle organizzazioni del terzo settore in termini di efficienza ed efficacia della loro azione [ad es. attività di certificazione di qualità delle istituzioni private e di terzo settore che erogano servizi di welfare, di promozione di network, di promozione degli strumenti di rendicontazione sociale e formazione di specifiche figure relative, di innovazione delle forme giuridiche e organizzative, di sensibilizzazione e formazione per lo sviluppo di imprenditoria sociale

9.2.6 - Rafforzamento delle attività delle imprese sociali di inserimento lavorativo

A titolo esemplificativo, potranno essere realizzati i seguenti interventi:

- Interventi di politica attiva specificamente rivolti alle persone con disabilità;
- Misure per l'attivazione e accompagnamento di percorsi imprenditoriali anche in forma cooperativa, in particolare cooperative di tipo B;
- Sostegno alle imprese per progetti integrati finalizzati all'assunzione e all'adattamento dei luoghi di lavoro;
- Certificazione di qualità degli organismi del terzo settore che erogano servizi di welfare;
- Promozione di network;
- Promozione di strumenti di rendicontazione sociale;
- Formazione per lo sviluppo di imprenditoria sociale;
- Sostegno alle imprese sociali per l'inserimento nel mercato del lavoro.

Le azioni 9.1.2, 9.1.5, 9.1.6, 9.1.7, 9.2.3, 9.2.5, 9.2.6 saranno attuate in complementarità con il PON Inclusione. L'azione 9.2.2 sarà attuata in complementarietà con il PON Legalità.

2.9.6.1.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.9.6.1.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.9.6.1.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.9.6.1.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[80]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		
9.i	Partecipanti svantaggiati impegnati nella ricerca di un lavoro, in un percorso di istruzione/formazione, nell'acquisizione di una qualifica, in un'occupazione, anche autonoma, al momento della conclusione della loro partecipazione all'intervento	Numero	*FSE*	*MS*				Nazionale e regionale	annuale
9.i	Partecipanti svantaggiati che hanno un lavoro, anche autonomo, entro i sei mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento	Numero	*FSE*	*MS*				Nazionale e regionale	annuale

Priorità d'investimento 9.iv) Miglioramento dell'accesso a servizi accessibili, sostenibili e di qualità, compresi servizi sociali e cure sanitarie d'interesse generale (FSE)

2.9.5.2 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 9.3 Aumento/ consolidamento/ qualificazione dei servizi e delle infrastrutture di cura socio-educativi rivolti ai bambini e dei servizi di cura rivolti a persone con limitazioni dell'autonomia

Attraverso questo obiettivo, la Regione si propone di realizzare interventi finalizzati alla crescita e allo sviluppo dei servizi di cura socio educativi per i bambini e le persone con limitazioni di autonomia.

[80] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

Particolare attenzione sarà rivolta al sistema di Child and Family Welfare, ovvero l'insieme dei servizi socioeducativi rivolti a bambini e bambine, adolescenti e famiglie vulnerabili cogliendo e adottando gli orientamenti emergenti a livello europeo.

Nell'ambito di questo obiettivo sarà riservata una particolare attenzione in linea con quanto previsto dal DOS agli interventi per lo sviluppo e/o consolidamento di dispositivi di Assistenza Domiciliare, anche Integrata, la creazione e sperimentazione di servizi innovativi per l'infanzia e i minori adolescenti e l'attivazione di nuovi servizi di nido, micronido e servizi integrativi presso servizi educativi esistenti.

Obiettivo specifico 9.4 Riduzione del numero di famiglie con particolari fragilità sociali ed economiche in condizioni di disagio abitativo

La situazione economica e finanziaria delle famiglie calabresi, negli ultimi anni, complice anche la crisi internazionale, si è sensibilmente aggravata, soprattutto per le fasce di popolazione meno abbienti. Attraverso questo obiettivo la regione Calabria si propone, mediante l'applicazione di un approccio multidimensionale, di ridurre il disagio abitativo di queste famiglie, con particolare attenzione a quelle più numerose.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[81] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.9.6.2 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.9.6.2.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 9.3.1 - Finanziamento piani di investimento per Comuni associati per realizzare nuove infrastrutture o recuperare quelle esistenti (asili nido, centri ludici, servizi integrativi prima infanzia, ludoteche e centri diurni per minori, comunità socioeducative) conformi alle normative regionali di riferimento

Azione 9.3.2 - Aiuti per sostenere gli investimenti nelle strutture di servizi socio educativi per la prima infanzia [target preferenziale: imprese - anche sociali e le organizzazioni del terzo settore, di piccole dimensioni]

Azione 9.3.3 - Implementazione di buoni servizio [anche in ottica di conciliazione dei tempi di vita e di lavoro, per favorire l'accesso dei nuclei familiari alla rete dei servizi socioeducativi e a ciclo

[81] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

diurno e per favorire l'incremento di qualità dei servizi sia in termini di prestazioni erogate che di estensione delle fasce orarie e di integrazione della filiera]

Azione 9.3.4 - Sostegno a forme di erogazione e fruizione flessibile dei servizi per la prima infanzia, tra i quali nidi familiari, spazi gioco, centri per bambini e genitori, micronidi estivi, anche in riferimento ad orari e periodi di apertura [nel rispetto degli standard fissati per tali servizi]

Azione 9.3.5 - Piani di investimento in infrastrutture per Comuni associati e aiuti per sostenere gli investimenti privati ([target preferenziale: imprese - anche sociali e le organizzazioni del terzo settore, di piccole dimensioni] nelle strutture per anziani e persone con limitazioni nell'autonomia [residenze sociosanitarie, centri diurni, co-housing o gruppi appartamento, strutture per il "dopo di noi"]

Azione 9.3.6 - Implementazione di buoni servizio [per favorire l'accesso dei nuclei familiari alla rete dei servizi sociosanitari domiciliari e a ciclo diurno, e per favorire l'incremento di qualità dei servizi sia in termini di prestazioni erogate che di estensione delle fasce orarie e di integrazione della filiera], promozione dell'occupazione regolare

Azione 9.3.7 - Formazione degli assistenti familiari e creazione di registri di accreditamento e di albi di fornitori di servizi di cura rivolti alle persone anziane e/o non autosufficienti

Azione 9.3.8 - Finanziamento investimenti per la riorganizzazione e il potenziamento dei servizi territoriali sociosanitari, di assistenza primaria e sanitari non ospedalieri [poliambulatori, presidi di salute territoriale, nuove tecnologie, rete consultoriale, strutture residenziali e a ciclo diurno extra ospedaliere], compresa la implementazione di nuove tecnologie per la telemedicina, la riorganizzazione della rete del welfare d'accesso e lo sviluppo di reti tra servizi e risorse del territorio per favorire la non istituzionalizzazione della cura

Azione 9.3.9 - Implementazione del Sistema informativo dei servizi e delle prestazioni sociali

Azione 9.4.2 - Servizi di promozione e accompagnamento all'abitare assistito nell'ambito della sperimentazione di modelli innovativi sociali e abitativi, finalizzati a soddisfare i bisogni di specifici soggetti-target [ad esempio residenzialità delle persone anziane con limitazioni dell'autonomia, l'inclusione per gli immigrati, la prima residenzialità di soggetti in uscita dai servizi sociali, donne vittime di violenza)

Azione 9.4.3 - Misure a sostegno dei costi dell'abitare (fuelpoverty, morosità incolpevole)

La priorità di investimento è sostenuta dagli RA 9.3 Aumento/ consolidamento/ qualificazione dei servizi e delle infrastrutture di cura socio-educativi rivolti ai bambini e dei servizi di cura rivolti a persone con limitazioni dell'autonomia e 9.4 Riduzione del numero di famiglie con particolari fragilità sociali ed economiche in condizioni di disagio abitativo

Nell'ambito del **RA 9.3**, verranno sostenute le seguenti azioni/obiettivi specifici:

9.3.1 - Finanziamento piani di investimento per Comuni associati per realizzare nuove infrastrutture o recuperare quelle esistenti (asili nido, centri ludici, servizi integrativi prima infanzia, ludoteche e centri diurni per minori, comunità socioeducative) conformi alle normative regionali di riferimento

9.3.2 - Aiuti per sostenere gli investimenti nelle strutture di servizi socio educativi per la prima infanzia [target preferenziale: imprese - anche sociali e le organizzazioni del terzo settore, di piccole dimensioni]

9.3.3 - Implementazione di buoni servizio [anche in ottica di conciliazione dei tempi di vita e di lavoro, per favorire l'accesso dei nuclei familiari alla rete dei servizi socioeducativi e a ciclo diurno e

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Formazione degli assistenti familiari e creazione di registri e di albi di fornitori di servizi di cura rivolti alle persone anziane e/o non autosufficienti, con particolare riferimento al tema della disabilità;
- Interventi infrastrutturali per la riorganizzazione e il potenziamento dei servizi territoriali sociosanitari, di assistenza primaria e sanitari non ospedalieri, con particolare riferimento al tema della disabilità;
- Implementazione di un Sistema informativo relativo a tutti i servizi e le prestazioni sociali.

L'azione 9.3.9 sarà attuata in complementarità con il PON Inclusione.

2.9.6.2.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.9.6.2.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.9.6.2.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.9.6.2.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[82]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		

Priorità d'investimento 9.ii) L'integrazione socioeconomica delle comunità emarginate quali i rom (FSE)

2.9.5.3 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 9.5 Riduzione della marginalità estrema e interventi di inclusione a favore delle persone senza dimora e delle popolazioni Rom, Sinti e Caminanti

La regione vede la presenza di diverse comunità migranti, soprattutto nelle aree urbane più popolose, che vivono condizione di disagio e emarginazione e con difficoltà di integrazione.

Per il conseguimento dell'obiettivo è necessario integrare interventi di tipo infrastrutturale sulle strutture abitative e sociosanitarie con misure di sostegno temporaneo alle persone senza fissa dimora ovvero a persone in emergenza a causa di uno sfratto o di rottura nei rapporti familiari.

Il risultato atteso che si intende perseguire è la promozione della partecipazione sociale inclusiva delle persone senza fissa dimora, delle popolazioni Rom, Sinti e Camminanti.

[82] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[83] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.9.6.3 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.9.6.3.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 9.5.4 (Strategia di inclusione dei Rom, Sinti e Camminanti) Interventi di presa in carico globale, interventi di mediazione sociale e educativa familiare, nonché di promozione della partecipazione e della risoluzione dei conflitti

Azione 9.5.10 Interventi infrastrutturali nell'ambito della sperimentazione della integrazione tra interventi infrastrutturali riguardanti le strutture abitative e socio sanitarie e misure di sostegno alle persone senza dimora nel percorso verso l'autonomia

La priorità di investimento è sostenuta dal RA 9.5 Riduzione della marginalità estrema e interventi di inclusione a favore delle persone senza dimora e delle popolazioni Rom, Sinti e Camminanti

Nell'ambito del **RA 9.5**, verranno sostenute le seguenti azioni/obiettivi specifici:

- 9.5.4 - (Strategia di inclusione dei Rom, Sinti e Camminanti) Interventi di presa in carico globale, interventi di mediazione sociale e educativa familiare, nonché di promozione della partecipazione e della risoluzione dei conflitti;

- 9.5.10 - Interventi infrastrutturali nell'ambito della sperimentazione della integrazione tra interventi infrastrutturali riguardanti le strutture abitative e socio sanitarie e misure di sostegno alle persone senza dimora nel percorso verso l'autonomia.

L'azione 9.5.4, sarà attuata in complementarità con il PON Inclusione.

2.9.6.3.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano

[83] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.9.6.3.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.9.6.3.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.9.6.3.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[84]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
9.ii	Partecipanti svantaggiati impegnati nella ricerca di un lavoro, in un percorso di istruzione/formazione, nell'acquisizione di una qualifica, in un'occupazione, anche autonoma, al momento della conclusione della loro partecipazione all'intervento	Numero	*FSE*	*Meno sviluppate*				Nazionale e regionale	annuale

Priorità d'investimento 9.vi) Strategie di sviluppo locale di tipo partecipativo (FSE)

2.9.5.4 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 9.6 Aumento della legalità nelle aree ad alta esclusione sociale e miglioramento del tessuto urbano nelle aree a basso tasso di legalità

Il risultato atteso dovrà essere quello, con riferimento alla programmazione territoriale integrata, di favorire la legalità nelle aree ad alta esclusione sociale e migliorare il tessuto urbano nelle aree a basso tasso di legalità. Gli interventi previsti a favore della legalità saranno un volano per lo sviluppo sociale ed economico regionale, sottraendo alle mafie risorse e strumenti. Gli interventi, inoltre saranno realizzati nel quadro di "strategie di sviluppo locale partecipativo" e a "sostegno alla rigenerazione fisica ed economica delle comunità urbane e rurali sfavorite".

[84] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[85] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
9.6	Numero di beni sequestrati e confiscati (immobili e aziende) restituiti alla collettività	Numero	Meno sviluppate	1.075	2013	1.900	ANSBC	annuale

2.9.6.4 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.9.6.4.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 9.6.1 Interventi per il sostegno di aziende confiscate alle mafie per salvaguardare i posti di lavoro in collegamento con azioni di aggregazione e promozione sociale ed economica

Azione 9.6.5 Sostegno alla funzione educativa della famiglia [prevenzione al ricorso al circuito giudiziario]; azioni di educazione alla legalità presso scuole, istituzioni educative, comunità locali, ed educativa di strada anche con il coinvolgimento del terzo settore

Azione 9.6.6 Interventi di recupero funzionale e riuso di vecchi immobili in collegamento con attività di animazione sociale e partecipazione collettiva, inclusi interventi per il riuso e la rifunzionalizzazione dei beni confiscati alle mafie

Azione 9.6.7 Attività di animazione sociale e partecipazione collettiva di ricostruzione della identità dei luoghi e delle comunità, connessi al recupero funzionale e al riuso di vecchi immobili, compresi i beni confiscati alle mafie

La priorità di investimento è sostenuta dal RA 9.6 Aumento della legalità nelle aree ad alta esclusione sociale e miglioramento del tessuto urbano nelle aree a basso tasso di legalità.

Nell'ambito del **RA 9.6**, verranno sostenute le seguenti azioni/obiettivi specifici:

- 9.6.1 - Interventi per il sostegno di aziende confiscate alle mafie per salvaguardare i posti di lavoro in collegamento con azioni di aggregazione e promozione sociale ed economica;

- 9.6.5 - Sostegno alla funzione educativa della famiglia [prevenzione al ricorso al circuito giudiziario]; azioni di educazione alla legalità presso scuole, istituzioni educative, comunità locali, ed educativa di strada anche con il coinvolgimento del terzo settore;

[85] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

- 9.6.6 - Interventi di recupero funzionale e riuso di vecchi immobili in collegamento con attività di animazione sociale e partecipazione collettiva, inclusi interventi per il riuso e la rifunzionalizzazione dei beni confiscati alle mafie;

- 9.6.7 - Attività di animazione sociale e partecipazione collettiva di ricostruzione della identità dei luoghi e delle comunità, connessi al recupero funzionale e al riuso di vecchi immobili, compresi i beni confiscati alle mafie.

Le azioni 9.6.1 e 9.6.5 saranno attuate in complementarietà con il PON Legalità. Le azioni 9.6.6 e 9.6.7 saranno attuate in complementarietà con il PON Legalità ed il PON Città metropolitane.

2.9.6.4.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.9.6.4.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.9.6.4.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.9.6.4.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[86]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		

Priorità d'investimento ***9.a) Investire in infrastrutture sanitarie e sociali che contribuiscano allo sviluppo nazionale, regionale e locale, alla riduzione delle disparità nelle condizioni sanitarie, promuovendo l'inclusione sociale attraverso un migliore accesso ai servizi sociali, culturali e ricreativi e il passaggio dai servizi istituzionali ai servizi territoriali di comunità (FESR)***

2.9.5.5 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 9.3 Aumento/consolidamento/ qualificazione dei servizi di cura socio-educativi rivolti ai bambini e dei servizi di cura rivolti a persone con limitazioni dell'autonomia e potenziamento della rete infrastrutturale e dell'offerta di servizi sanitari e sociosanitari territoriali

[86] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

La strategia di sviluppo in tale ambito interviene sul potenziamento dei servizi sanitari territoriali non ospedalieri e sulla riorganizzazione della rete del c.d. welfare di accesso. Particolare attenzione viene posta alla creazione ed il potenziamento dei servizi rivolti all'infanzia, agli anziani ed alle persone con limitazioni nell'autonomia, attraverso il finanziamento di piani di investimento per comuni associati, aiuti alle imprese ed organizzazioni sociali, oltre che all'incremento dei servizi sanitari sociosanitari, di assistenza primaria e sanitari non ospedalieri, anche attraverso l'uso delle nuove tecnologie ed il rafforzamento delle reti territoriali per favorire la non istituzionalizzazione della cura.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[87] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.9.6.5 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.9.6.5.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 9.3.1 Finanziamento piani di investimento per Comuni associati per realizzare nuove infrastrutture o recuperare quelle esistenti conformi alle normative regionali di riferimento

L'azione è rivolta al recupero e alla realizzazione di servizi educativi e ricreativi per l'infanzia e i minori in applicazione alla normative regionali. A questo fine, possono essere previsti sia azioni dirette delle amministrazioni che azioni di sostegno co-progettate con altri soggetti pubblici o selezionate tramite bandi.

Gli interventi devono prevedere l'accordo di comuni limitrofi (comuni capofila in partenariato con comuni contigui) o nelle aree interne (comuni contigui). La realizzazione di nuove infrastrutture o il recupero delle esistenti è volta a incrementare l'offerta di servizi e il numero di utenti inseriti nelle attività educative e ricreative. Saranno sostenute modalità di progettazione che adottano processi di animazione e coinvolgimento dei destinatari/fruitori.

Esempi di interventi

- Asili nido, centri ludici, servizi integrativi prima infanzia;
- Ludoteche e centri diurni per minori, comunità socio educative;
- Allestimento di percorsi casa-scuola o di collegamento con infrastrutture del tempo libero a misura di bambino, volti a favorire la loro autonomia, facilitare la loro mobilità in condizioni di sicurezza, la conoscenza ed esplorazione della città, la capacita di fruirla in modo pieno e corretto.

[87] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tipologie indicative di beneficiari

Enti locali

Territori

Intero territorio regionale

Azione 9.3.2 Aiuti per sostenere gli investimenti nelle strutture di servizi socio educativi per la prima infanzia

L'azione mira al finanziamento di operatori economici che intendano collocare la propria attività all'interno delle strutture recuperate e/o realizzate per l'erogazione di servizi socio educativi per la prima infanzia. Tali aiuti saranno erogati tenendo in particolare riguardo il potenziamento e l'ammodernamento dei servizi di cura primari ma anche, in stretta connessione con quanto stabilito per le azioni dirette alla legalità ed alla cittadinanza responsabile, a servizi educativi orientati a fa maturare una specifica sensibilità alla cura del territorio ed alla promozione di una nuova cultura e politica del Bello come prioritaria azione di contrasto alle brutture e criticità dei luoghi.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti locali

Territori

Intero territorio regionale

Azione 9.3.5 Piani di investimento in infrastrutture per Comuni associati e aiuti per sostenere gli investimenti privati ([target preferenziale: imprese - anche sociali e le organizzazioni del terzo settore, di piccole dimensioni] nelle strutture per anziani e persone con limitazioni nell'autonomia

L'Azione sostiene la realizzazione di Piani di investimento in infrastrutture per Comuni associati e aree urbane nonché aiuti per sostenere gli investimenti privati nelle strutture per anziani e persone con limitazioni nell'autonomia.

L'Azione sarà attivata prioritariamente in connessione con le azioni 3.7.1 e 3.7.2 dell'Asse III.

Esempi di interventi

- Residenze sociosanitarie, centri diurni, co-housing o gruppi appartamento, strutture per il "dopo di noi", ecc.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti locali, Enti privati

Territori

Intero territorio regionale

Azione 9.3.8 Finanziamento investimenti per la riorganizzazione e il potenziamento dei servizi territoriali sociosanitari, di assistenza primaria e sanitari non ospedalieri

L'azione sostiene la realizzazione id interventi per ammodernamento e il potenziamento di strutture socio-sanitarie (poliambulatori, presidi di salute territoriale, nuove tecnologie, rete consultoriale, strutture residenziali e a ciclo diurno extra ospedaliere), compresa la implementazione di nuove

fonte: http://burc.regione.calabria.it

tecnologie per la telemedicina, la riorganizzazione della rete del welfare d'accesso e lo sviluppo di reti tra servizi e risorse del territorio per favorire la non istituzionalizzazione della cura.

Esempi di interventi

- Interventi infrattutturali per la riorganizzazione, la ristrutturazione ed il potenziamento dei servizi territoriali sociosanitari, di assistenza primaria e sanitari non ospedalieri, come ad esempio poliambulatori, presidi di salute territoriale, nuove tecnologie, rete consultoriale, strutture residenziali e a ciclo diurno extra ospedaliere.
- Interventi per l'implementazione di nuove tecnologie per la telemedicina, la riorganizzazione della rete del welfare d'accesso e lo sviluppo di reti tra servizi e risorse del territorio per favorire la non istituzionalizzazione della cura, in collegamento con quanto previsto dall'Asse 2.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti locali

Territori

Intero territorio regionale

2.9.6.5.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.9.6.5.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.9.6.5.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.9.6.5.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[88]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		

Priorità d'investimento 9.b) sostenendo la rigenerazione fisica, economica e sociale delle comunità sfavorite nelle aree urbane e rurali (FESR)

2.9.5.6 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 9.4 Riduzione del numero di famiglie con particolari fragilità sociali ed economiche in condizioni di disagio abitativo

[88] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

L'indebolimento della funzione del lavoro quale canale principale di integrazione sociale e la crisi del binomio tra stabilità lavorativa e convivenza nucleare, su cui si è a lungo fondata la capacità della popolazione di fronteggiare le fasi critiche del ciclo di vita (l'avvio della famiglia, le nuove nascite, l'anzianità) e gli eventi precipitanti, che rendono più probabile l'ingresso degli individui nella marginalità sociale (la perdita del posto di lavoro, la malattia, il decesso del coniuge, lo sfratto dall'abitazione ecc.).

Nel loro complesso questi processi determinano non solo un aumento, all'interno della società, di una fetta consistente di soggetti che vengono colpiti da forme di disagio grave, ma anche l'allargarsi di una fascia di popolazione che vive in una condizione di fragilità sociale, se non di vera e propria marginalità. Si tratta, per questi individui, di sperimentare una vulnerabilità sociale caratterizzata da un mix di instabilità lavorativa, fragilità familiare e territoriale, incertezza sulle garanzie sociali ed economiche acquisite, difficoltà crescente a fronteggiare i problemi di tipo finanziario, sanitario e, appunto, abitativo.

Il presente Obiettivo specifico intende sviluppare un sistema di interventi finalizzati alla riduzione del numero di persone/famiglie in condizioni di disagio abitativo, con particolare riguardo a donne sole prevalentemente migranti, e spesso vittime di violenza, Separati e Divorziati, Nuclei familiari con concentrazione di disoccupazione o sottooccupazione o che presentino diverse abilità. In concreto le azioni sono rivolte al recupero dell'edilizia residenziale pubblica, attraverso un miglioramento degli standard abitativi dell'edilizia popolare e la riconversione del patrimonio immobiliare di proprietà dei comuni da destinare ad alloggi. In tale quadro d'insieme si inseriscono da una parte interventi volti a migliorare e potenziare la dotazione del patrimonio abitativo pubblico e dall'altra l'avvio di azioni sperimentali quali ad esempio la creazione di micro-abitazioni in co-housing destinate a soggetti fragili.

Obiettivo specifico 9.5 Riduzione della marginalità estrema e interventi di inclusione a favore delle persone senza dimora e delle popolazioni Rom, Sinti e Camminanti in coerenza con la strategia nazionale di inclusione

Alla luce dei crescenti e sempre più pregnanti obblighi internazionali, regionali, comunitari e nazionali, il rispetto dei diritti fondamentali e l'applicazione del principio di uguaglianza formale e sostanziale richiedono, oggi, in maniera indifferibile, la concretizzazione di misure adeguate e specifiche, dirette, in particolare, ad agevolare l'inclusione delle persone senza dimora e delle popolazioni Rom, Sinti e Camminanti, le cui condizioni di vita continuano ad essere caratterizzate da un oggettivo svantaggio.

In considerazione di ciò, è necessario superare l'approccio di tipo assistenzialista e/o emergenziale ed attuare misure adeguate e specifiche, affinché siano pienamente affermati l'uguaglianza, la parità di trattamento e la titolarità dei diritti fondamentali e dei doveri inderogabili. In tale ottica, il presente l'obiettivo specifico intende promuovere azioni volte alla sperimentazione ed allo sviluppo dei servizi di prevenzione sanitaria e dell'accessibilità, al risanamento ed alla riqualificazione dei campi esistenti, oltre che ad interventi infrastrutturali nell'ambito di progetti mirati per il potenziamento della rete dei servizi per il pronto intervento sociale per i senza dimora.

Obiettivo specifico 9.6 Aumento della legalità nelle aree ad alta esclusione sociale e miglioramento del tessuto urbano nelle aree a basso tasso di legalità

L'Obiettivo Specifico, considerato prioritario per il raggiungimento dei risultati attesi dal PO FESR, mira al potenziamento della dotazione di strutture, spazi e servizi a supporto delle reti sociali attive per la promozione e sviluppo di una cultura della legalità e della cittadinanza attiva, con conseguente consolidamento ed armonizzazione di tali percorsi all'interno di un più efficace e coordinato sistema

di relazione e cooperazione con le Istituzioni e le Pubbliche Amministrazioni e di una strategia sistematica di contrasto ai fenomeni di illegalità.

Le azioni poste in essere, inoltre, intendono sviluppare una più compiuta coscienza civica attraverso il potenziamento dell'offerta di spazi, contesti ed opportunità educative e di animazione territoriale da concepire come strumenti operativi di intervento nell'ottica della costruzione di un futuro gratificante e orientato alla piena ed attiva partecipazione al bene pubblico.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[89] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.9.6.6 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.9.6.6.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 9.4.1 Interventi di potenziamento del patrimonio pubblico e privato esistente e di recupero di alloggi di proprietà dei Comuni e ex IACP per incrementare la disponibilità di alloggi sociali e servizi abitativi per categorie fragili per ragioni economiche e sociali. Interventi infrastrutturali finalizzati alla sperimentazione di modelli innovativi sociali e abitativi

L'azione sostiene la riqualificazione e il recupero degli alloggi sociali di proprietà pubblica, in particolare di quelli localizzati in aree di disagio e bisognose di riqualificazione, e di alloggi privati con caratteristiche corrispondenti, sempre finalizzati ad edilizia sociale, previa acquisizione della disponibilità.

L'azione è attuata dai comuni proprietari di patrimonio bisognoso di intervento in regime diretto e, se del caso, offrendo sostegno alla realizzazione di programmi selezionati in base a bandi che precisino i criteri relativi alle finalità e alle priorità territoriali.

La realizzazione degli interventi è volta al fine di incrementare l'offerta di alloggi e di servizi, e può quindi prevedere sia interventi infrastrutturali che quelli necessari alla promozione dei servizi.

Gli interventi saranno progettati attraverso processi di animazione e coinvolgimento dei destinatari e delle popolazione interessate.

L'azione sarà attuata in complementarietà con il PON Città metropolitane.

Esempi di interventi

[89] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

- Interventi di potenziamento del patrimonio pubblico e privato esistente e di recupero di alloggi di proprietà dei Comuni e dell'ex IACP/ATERP per incrementare la disponibilità di alloggi sociali e servizi abitativi per categorie fragili per ragioni economiche e sociali;
- Interventi infrastrutturali finalizzati alla sperimentazione di modelli innovativi sociali e abitativi (quali, a titolo esemplificativo, cohousing, borgo assistito, altre tipologie di abitare assistito), finalizzati a soddisfare i bisogni di specifici soggetti-target;
- Riuso e riqualificazione del patrimonio immobiliare nei centri storici per soluzioni abitative sociali sostenibili;
- Interventi di rigenerazione urbana sostenibile soprattutto nei quartieri periferici degradati in partenariato PP per il riuso, la rigenerazione, l'inclusione sociale, l'ecoefficienza e la qualità della vita negli spazi pubblici inutilizzati (risparmio del suolo).

Tipologie indicative di beneficiari

Enti locali

Territori

Intero territorio regionale

Azione 9.4.4 Sostegno all'adeguamento infrastrutturale per il miglioramento dell'abitare a favore di persone con disabilità e gravi limitazioni nell'autonomia

L'azione è volta a favorire la realizzazione di interventi di sostegno all'adeguamento infrastrutturale per il miglioramento dell'abitare a favore di persone con disabilità e gravi limitazioni nell'autonomia.

A questo fine, possono essere previsti programmi locali, azioni dirette delle amministrazioni e, preferibilmente, azioni di sostegno alle iniziative private selezionate tramite bandi.

L'Azione sarà attuata prioritariamente in connessione con le azioni 3.7.1 e 3.7.2 dell'Asse III e in complementarietà con il PON Città metropolitane.

Esempi di interventi

- Realizzazione di interventi di sostegno all'adeguamento infrastrutturale degli edifici residenziali di proprietà pubblica da destinare a persone con disabilità e gravi limitazioni nell'autonomia (ad esempio residenzialità delle persone anziane con tecnologie di *Ambient Assisted Living*).

Tipologie indicative di beneficiari

Enti locali

Territori

Intero territorio regionale

Azione 9.4.5 Potenziamento dell'anagrafe degli assegnatari dell'edilizia residenziale per contrastare le frodi, migliorare i processi di gestione e favorire l'accesso agli alloggi sociali da parte delle categorie deboli

Una delle caratteristiche che indebolisce le politiche pubbliche della Calabria risiede nella diffusa sensazione di scarsa legittimità e trasparenza delle procedure pubbliche che attribuiscono bene e risorse, spesso visti come privilegi e favori.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

È possibile ribaltare questa condizione se si restituisce efficienza e trasparenza ai processi decisionali e al tempo stesso, promuovere una crescita della fiducia istituzionale come fattore abilitante per un nuovo ciclo di politiche di innovazione.

La predisposizione di strumenti di gestione pubblica delle assegnazioni degli alloggi e delle altre componenti del patrimonio pubblico restituisce efficienza alle politiche abitativa e consente un migliore controllo e partecipazione.

L'azione sarà attuata in complementarietà con il PON Governance.

Esempi di interventi

Interventi per la realizzazione di sistemi informativi per il potenziamento dell'anagrafe degli assegnatari dell'edilizia residenziale

Tipologie indicative di beneficiari

Enti locali

Territori

Intero territorio regionale

Azione 9.5.2 (Strategia di inclusione dei Rom, Sinti e Camminanti) Interventi infrastrutturali per la sperimentazione e lo sviluppo dei servizi di prevenzione sanitaria e dell'accessibilità

L'azione è volta al recupero e alla realizzazione di servizi per l'inclusione dei rom, sinti e camminanti in applicazione alla normative regionali e nazionali. A questo fine, possono essere previste sia azioni dirette delle amministrazioni che azioni di sostegno co-progettate con altri soggetti pubblici o selezionate tramite bandi.

L'azione riguarda sia la realizzazione di opere che la sperimentazione di servizi, e si attua pertanto sia in regime diretto che offrendo sostegno alla realizzazione di programmi selezionati in base a bandi che precisino i criteri relativi alle finalità e alle priorità territoriali.

Le iniziative devono far parte di un programma organico di interventi per la solidarietà e l'inclusione abitativa, Tali programmi devono comprendere le aree urbane.

La realizzazione di nuove infrastrutture o il recupero delle esistenti è volta al fine di incrementare l'offerta di servizi e aumentare il numero di utenti inseriti nelle attività educative e ricreative.

L'azione sarà attuata in complementarietà con il PON Inclusione.

Esempi di interventi

- Realizzazione di investimenti infrastrutturali per la sperimentazione e lo sviluppo dei servizi di prevenzione sanitaria e dell'accessibilità (es. centri di accoglienza e di inserimento sociale, centri integrati diurni, strutture formative, ambulatori, ecc.) a favore dei Rom, Sinti e Camminanti.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti locali

Territori

Intero territorio regionale

Azione 9.5.6 (Strategia di inclusione dei Rom, Sinti e Camminanti) Risanamento e riqualificazione dei campi esistenti

L'azione è volta al temporaneo recupero e riqualificazione di campi e strutture transitorie funzionali al superamento della emergenza in vista della realizzazione di un piano di inclusione abitativa a sistema. Tali interventi sono finalizzati alla qualificazione delle strutture e alla realizzazione di servizi per l'inclusione dei rom, sinti e camminanti in applicazione alla normative regionali e nazionali. A questo fine, possono essere previste sia azioni dirette delle amministrazioni che azioni di sostegno co-progettate con altri soggetti pubblici o selezionate tramite bandi.

L'azione riguarda sia la realizzazione di opere che la sperimentazione di servizi, e si attua pertanto sia in regime diretto che offrendo sostegno alla realizzazione di programmi selezionati in base a bandi che precisino i criteri relativi alle finalità e alle priorità territoriali.

Le iniziative devono far parte di un programma organico di interventi per la solidarietà e l'inclusione abitativa, Tali programmi devono comprendere le aree urbane.

La realizzazione di nuove infrastrutture o il recupero delle esistenti è volta al fine di incrementare l'offerta di servizi e aumentare il numero di utenti inseriti nelle attività educative e ricreative.

L'azione sarà attuata in complementarietà con il PON Città metropolitane.

Esempi di interventi

- Realizzazione di Progetti per la riqualificazione e risanamento dei campi sosta esistenti nelle aree urbane per Rom, Sinti e Camminanti.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti locali

Territori

Intero territorio regionale

Azione 9.5.8 Finanziamento nelle principali aree urbane e nei sistemi urbani di interventi infrastrutturali nell'ambito di progetti mirati per il potenziamento della rete dei servizi per il pronto intervento sociale per i senza dimora

L'azione è volta al recupero e alla realizzazione di servizi per i senza fissa dimora in applicazione alla normative regionali e nazionali. A questo fine, possono essere previste sia azioni dirette delle amministrazioni che azioni di sostegno co-progettate con altri soggetti pubblici o selezionate tramite bandi.

L'azione riguarda sia la realizzazione di opere che la sperimentazione di servizi, e si attua pertanto sia in regime diretto che offrendo sostegno alla realizzazione di programmi selezionati in base a bandi che precisino i criteri relativi alle finalità e alle priorità territoriali.

Le iniziative devono far parte di un programma organico di interventi per la solidarietà e l'inclusione abitativa, Tali programmi devono comprendere le aree urbane.

L'azione sarà attuata in complementarietà con il PON Città metropolitane.

Esempi di interventi

- Interventi per la realizzazione di sportelli dedicati per la presa in carico, di alloggi sociali temporanei per adulti in difficoltà, di servizi diurni (docce e mense), di alloggi per lavoratori stagionali nelle zone rurali.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti locali

Territori

Intero territorio regionale

Azione 9.5.10 Interventi infrastrutturali nell'ambito della sperimentazione della integrazione tra interventi infrastrutturali riguardanti le strutture abitative e socio sanitarie e misure di sostegno alle persone senza dimora nel percorso verso l'autonomia

L'Azione è finalizzata al recupero e alla realizzazione di servizi per i senza fissa dimora attraverso interventi diretti delle amministrazioni o tramite iniziative di co-progettazione con altri soggetti pubblici.

L'azione riguarda sia la realizzazione di opere che la sperimentazione di servizi, e si attua pertanto sia in regime diretto che offrendo sostegno alla realizzazione di programmi selezionati in base a bandi.

Esempi di interventi

- Interventi per la realizzazione e l'ammodernamento di strutture abitative e socio sanitarie;
- Misure di sostegno alle persone senza dimora nel percorso verso l'autonomia.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti locali

Territori

Intero territorio regionale

Azione 9.6.1 Interventi per il sostegno di aziende confiscate alle mafie per salvaguardare i posti di lavoro in collegamento con azioni di aggregazione e promozione sociale ed economica

Al 2013 tra le regioni con più di 100 aziende confiscate, la Calabria incide per il 9,5%. Si tratta prevalentemente di aziende che operano nel commercio, nelle costruzioni, nel turismo e nell'agricoltura. Tali aziende, se non opportunamente sostenute, rischiano il fallimento e la perdita di posti di lavoro. Attraverso la presente Azione si interviene sia sul versante della salvaguardia dei posti di lavoro che per favorire la ristrutturazione e il potenziamento dei processi produttivi e commerciali.

L'azione, in complementarietà con quanto previsto dal PON legalità, prevede i seguenti interventi.

Esempi di interventi

- Incentivi per sostenere gli investimenti produttivi e l'acquisizione di servizi reali;
- Misure finanziarie volte ad evitare il fallimento e per tutelare i lavoratori e i creditori;
- Sostegno all'avvio di cooperative dei lavoratori disposti a rilevare l'azienda;
- Costituzione di una banca dati delle aziende sequestrate e confiscate con l'obiettivo di tutelarne la posizione di mercato.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti locali

Territori

Intero territorio regionale

Azione 9.6.6 Interventi di recupero funzionale e riuso di vecchi immobili in collegamento con attività di animazione sociale e partecipazione collettiva, inclusi interventi per il riuso e la rifunzionalizzazione dei beni confiscati alle mafie

Gli interventi di recupero funzionale e riuso di vecchi immobili e dei beni confiscati alle mafie saranno realizzati con l'intento di attivare servizi di educazione alla legalità e alla cittadinanza responsabile e di promozione culturale. In particolare, l'Azione sostiene interventi di recupero e di allestimento di strumenti che incidano significativamente sulla qualità della vita della collettività, contribuendo al contempo a sviluppare una specifica sensibilità alla cura del territorio.

Tale politica di intervento sarà realizzata in stretta connessione con le azioni di incentivazione alle imprese sociali rivolte all'educazione ed alla cura delle fasce giovanili, alle quali saranno richieste attraverso trasversali interventi di educazione al bello e di riattivazione di uno stile virtuoso dell'abitare il territorio.

L'azione sarà attuata in complementarietà con il PON Legalità e il PON Città metropolitane.

Esempi di interventi

- Interventi integrati di recupero funzionale e riuso di immobili in collegamento con interventi di animazione sociale e partecipazione collettiva.

- Allestimento di laboratori creativi e di esperienze di confronto ed educazione fra pari, quali campi di lavoro e di volontariato

Tipologie indicative di beneficiari

Comuni e Reti di comuni

Territori

Regione Calabria: aree urbane e aree interne.

2.9.6.6.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure “a sportello” o “a graduatoria”).

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall’approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l’Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.9.6.6.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l’opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l’erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.9.6.6.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.9.6.6.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d’investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[90]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell’informativa*
					U	D	T		

[90] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.9.7 Innovazione sociale, cooperazione transnazionale e contributo agli obiettivi tematici 1-7[91]

Disposizioni specifiche per il FSE[92], ove applicabili (per asse prioritario e, ove pertinente, per categoria di regioni): innovazione sociale, cooperazione transnazionale e contributo del FSE agli obiettivi tematici da 1 a 7.

Descrizione del contributo apportato dalle azioni programmate dell'asse prioritario:

- all'innovazione sociale (se non compresa in un asse prioritario dedicato);
- alla cooperazione transnazionale (se non compresa in un asse prioritario dedicato);
- agli obiettivi tematici di cui all'articolo 9, primo comma, punti da 1) a 7), del regolamento (UE) n. 1303/2013.

Asse prioritario	

[91] Solo per i programmi che ricevono il sostegno del FSE.

[92] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di risultato comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo e tutti gli indicatori di risultato specifici per programma.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.9.8 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 5: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

(per fondo e, per il FESR e il FSE, categoria di regioni)[93]

Asse prioritario	*Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)*	*ID*	*Indicatore o fase di attuazione principale*	*Unità di misura, ove pertinente*	*Fondo*	*Categoria di regioni*	*Target intermedio per il 2018*[94]			*Target finale (2023)*[95]			*Fonte di dati*	*Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore*
							U	D	T	U	D	T		

Informazioni qualitative aggiuntive sull'istituzione del quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione (facoltative)

[93] Se l'IOG viene attuata in quanto parte di un asse prioritario, i target intermedi e i target finali dell'IOG devono essere differenziati da altri target intermedi e finali dell'asse prioritario, in conformità agli atti esecutivi di cui all'articolo 22, paragrafo 7, comma quinto del regolamento (UE) n. 1303/2013, in quanto le risorse IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) sono escluse dalla riserva di efficacia dell'attuazione.

[94] I target intermedi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[95] I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.9.9 Categorie di operazione

Tabelle 7-11: Categorie di operazione[96]

(ripartite per Fondo e categoria di regioni se l'asse prioritario si riferisce a più di un Fondo o categoria)

Tabella 7: Dimensione 1 - Settore di intervento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 11: Dimensione 6 – tematica secondaria del FSE[97] **(solo FSE)**		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

[96] Gli importi comprendono il sostegno totale dell'Unione (dotazioni principali e dotazione a carico della riserva di efficienza dell'attuazione),

[97] Inserire, se del caso, informazioni quantitative sul contributo del FSE agli obiettivi tematici di cui all'articolo 9, primo comma, punti da 1) a 7), del regolamento (UE) n. 1303/2013.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.9.10 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari

(per asse prioritario)

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punto vii) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

[…]

2.10 ASSE PRIORITARIO 10 – ISTRUZIONE E FORMAZIONE

2.10.1 ID e Titolo

ID dell'asse prioritario	9
Titolo dell'asse prioritario	Istruzione e formazione

☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.10.2 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni, di un obiettivo tematico o di un Fondo

L'Asse fa riferimento all'Obiettivo tematico 10 "Investire nell'istruzione, formazione e formazione professionale, per le competenze e l'apprendimento permanente", sia per la parte FSE che quella FESR, allo scopo di definire e attuare interventi in una logica di forte integrazione e complementarietà a sostegno del rafforzamento dei servizi e delle strutture per l'istruzione e la formazione e, allo stesso tempo, del miglioramento dei processi di apprendimento, qualificazione e crescita professionale degli studenti, dei lavoratori e dei disoccupati.

2.10.3 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

Fondo	FSE -FESR
Categoria di regioni	Regioni meno sviluppate
Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)	Spesa ammissibile totale

2.10.4 Priorità d'investimento

1. Priorità d'investimento 10.i) Riduzione e prevenzione dell'abbandono scolastico precoce e promozione dell'uguaglianza di accesso a una istruzione prescolare, primaria e secondaria di buona qualità, inclusi i percorsi di apprendimento formale, non formale e informale che consentano di riprendere l'istruzione e la formazione (FSE)

2. Priorità d'investimento 10.ii) Miglioramento della qualità e dell'efficacia dell'istruzione superiore e di livello equivalente e l'accesso alla stessa, al fine di aumentare la partecipazione e i tassi di riuscita, specie per i gruppi svantaggiati (FSE)

3. Priorità d'investimento 10.iv) Miglioramento dell'aderenza al mercato del lavoro dei sistemi di insegnamento e di formazione, favorendo il passaggio dalla istruzione al mondo del lavoro, e rafforzando i sistemi di istruzione e formazione professionale e migliorandone la qualità, anche mediante meccanismi di anticipazione delle competenze, l'adeguamento dei curriculum e l'introduzione e lo sviluppo di programmi di sistemi di apprendimento basati sul lavoro, inclusi i sistemi di apprendimento duale e di apprendistato(FSE)

4. Priorità d'investimento 10 - Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente (FESR)

Priorità d'investimento 10.i) Riduzione e prevenzione dell'abbandono scolastico precoce e promozione dell'uguaglianza di accesso a una istruzione prescolare, primaria e secondaria di buona qualità, inclusi i percorsi di apprendimento formale, non formale e informale che consentano di riprendere l'istruzione e la formazione (FSE)

2.10.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 10.1 Riduzione del fallimento formativo precoce e della dispersione scolastica e formativa

La dispersione scolastica e formativa è un tema particolarmente sentito dalla Regione Calabria, sebbene sul territorio regionale questa sia presente in modo meno critico e intenso rispetto alle altre regioni del Mezzogiorno.

La Regione ritiene comunque prioritario intraprendere azioni mirate e coordinate per affrontare la sfida dell'abbandono scolastico precoce, adottando un approccio che preveda soprattutto misure compensative. Nell'attuale contesto economico e sociale, particolarmente negativo per le opportunità offerte ai giovani, risulta importante contrastare fenomeni di dispersione scolastica che, successivamente, possono tradursi in fenomeni di esclusione sociale ed emarginazione.

L'istruzione rappresenta quindi l'elemento essenziale per assicurare che i calabresi acquisiscano le competenze necessarie per adattarsi ai cambiamenti del contesto sociale, produttivo e del mercato del lavoro, rappresentando altresì il primo baluardo ai fenomeni di emarginazione. Intenzione della Regione è di intervenire a partire da azioni sistemiche che per quanto riguarda l'offerta di istruzione e formazione, strutturino percorsi che meglio si adattino alle esigenze e aspettative di una utenza

spesso con particolari criticità, e offrano parallelamente azioni di orientamento a supporto delle scelte.

La Regione sosterrà la sperimentazione di metodologie di alternanza scuola-lavoro e concentrerà parte della sua azione su strumenti che possano garantire ai giovani la continuità del proprio percorso di crescita formativa, quali i percorsi formativi di IFP, sia quelli triennali finalizzati al conseguimento della qualifica di operatore professionale, sia di quelli quadriennali finalizzati al conseguimento del diploma.

Coerentemente con le indicazioni di Europa 2020, i risultatati attesi nel presente obiettivo specifico saranno:

- la riduzione del tasso di abbandono scolastico;
- l'aumento delle competenze dei giovani;
- l'ampliamento delle opportunità di acquisizione di una qualifica professionale, di successo scolastico e formativo anche contrastando la dispersione scolastica;
- una risposta operativa ai fabbisogni formativi e professionali che emergono dal territorio, anche in coordinamento con le azioni dell'obiettivo 8.1.

Si è ritenuto opportuno, nell'ambito della priorità di investimento 10. i, di concentrare gli sforzi e le risorse sul risultato atteso 10.1 (riduzione del fallimento formativo precoce e della dispersione scolastica e formativa), sia perché le disponibilità del fse calabrese sono relativamente ridotte, sia perché il PON Istruzione, anche in relazione al territorio calabrese si impegna in modo significativo:

- a concentrare l'attenzione sul rilevante risultato atteso 10.2 (miglioramento delle competenze chiave degli allievi)
- a realizzare un ampio panel di interventi al fine di dare piena attuazione all'offerta di formazione (anche tramite l'istituzione e il consolidamento del Centri Per l'Educazione degli Adulti) per l'innalzamento del livello della popolazione adulta.

Sempre nell'ambito del PON Istruzione si avrà cura di riservare congruo spazio a quanto programmato nel risultato atteso 2.3, al fine di permettere il consolidamento delle competenze di alfabetismo digitale necessarie per favorire le opportunità di open governement che in quella sede vengono realizzate.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo[98] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
10.1	Giovani che abbandonano prematuramente i percorsi di istruzione e formazione professionale - Quota di 18-	Percentuale	Regioni meno sviluppate				Istat/Miur	Annuale

[98] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo[98] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
	24enni con al più la licenza media e che non frequenta altri corsi scolastici o svolge attività formative superiori ai 2 anni.							
	Partecipanti che intraprendono studi/corsi di formazione alla fine della loro partecipazione all'intervento	Numero assoluto	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale / indagini ad hoc	Annuale
	Partecipanti che ottengono una qualifica alla fine della loro partecipazione all'intervento	Numero assoluto	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale / indagini ad hoc	Annuale

2.10.6.1 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.10.6.1.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Per contrastare la dispersione scolastica, la Regione si propone di realizzare una serie diversificata di interventi di qualificazione che agiscono sul versante dell'orientamento, ampliano e qualificano le opportunità formative, anche attraverso la formazione di docenti ed elevano le competenze dei giovani, con interventi di sviluppo delle competenze di base e trasversali, supportando con borse di studio i soggetti più meritevoli.

In particolare si ritiene di dovere assicurare continuità alle azioni di eccellenza realizzate nel corso di questi ultimi anni con gli studenti, sia sul tema della legalità in collaborazione con i comuni a maggiore densità criminale, sia per la valorizzazione del patrimonio culturale (storico, archeologico e naturale).

La Regione intende quindi promuovere azioni che supportino a tutto tondo la scolarizzazione della popolazione, comprendendo sia le azioni preventive che le misure di recupero dei *drop-out*, sostenendo gli allievi nelle delicate fasi di transizione e migliorando il sistema formativo, con particolare riferimento all'utilità dei percorsi di IFP nella prevenzione e recupero della dispersione scolastica.

Al conseguimento dell'**Obiettivo Specifico 10.1** concorreranno le seguenti azioni e interventi:

Azione 10.1.3 Iniziative per la legalità, per i diritti umani, le pari opportunità e la cittadinanza attiva

Esempi di intervento

- Interventi diretti ad aumentare la propensione dei giovani a permanere nei contesti formativi, con particolare riferimento ai territori a rischio di criminalità, devianza e territorialità marginale, anche mediante interventi di didattica integrativa;
- Attività di informazione e sensibilizzazione sui fenomeni della legalità, dell'usura e dell'estorsione;
- Interventi diretti volti a favorire le pari opportunità e la cittadinanza attiva nelle scuole;

Azione 10.1.5 Stage (anche transnazionali), laboratori, metodologie di alternanza scuola lavoro per migliorare le transizioni istruzione/formazione/lavoro

Esempi di intervento

- Sperimentazione delle azioni di alternanza avviate con il decreto interministeriale 5.06.2014 in attuazione dell'art. 8-bis della decreto-legge n. 104/2013 (convertito dalla legge n. 128/2013);
- Apprendistato, tirocini e altre misure (es. stage) di integrazione istruzione/formazione/lavoro.

Azione 10.1.6 Azioni di orientamento di continuità e di sostegno alle scelte dei percorsi formativi

Esempi di intervento

- Attivazione dell'Anagrafe Regionale degli Studenti impegnati nei percorsi sia d'istruzione che di formazione professionale e apprendistato;
- Interventi di accompagnamento per i giovani a rischio di dispersione e di abbandono scolastico;
- Orientamento scolastico e formativo nelle transizioni, orientamento formativo verso gli studi universitari, rafforzamento della motivazione allo studio;

Azione 10.1.7 Percorsi formativi di IFP, accompagnati da azioni di comunicazione e di adeguamento dell'offerta in coerenza con le direttrici di sviluppo economico e imprenditoriale dei territori per aumentarne l'attrattività

Esempi di intervento

- Sviluppo e applicazione di linee guida per l'IFP, percorsi triennali di qualifica professionale, percorsi quadriennali di diploma professionale;
- Consolidamento del sistema di Istruzione e formazione professionale del diritto-dovere all'istruzione;
- Interventi formativi a carattere professionalizzante in relazione a fabbisogni occupazionali e peculiari connotazioni ed esigenze del sistema economico;

L'ambito di intervento delle azioni previste dalla presente priorità di investimento è il territorio della Regione Calabria. Le azioni 10.1.3, 10.1.5, 10.1.6 saranno attuate in complementarietà con il PON Istruzione.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

In base alle diverse tipologie di interventi riportate, si prevede che i beneficiari degli interventi possano essere a titolo esemplificativo: Amministrazione Regionale; Università; Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca; Istituti scolastici; Organismi di formazione.

Sempre a titolo esemplificativo, i gruppi target delle azioni dell'obiettivo saranno,: studenti; docenti; famiglie; giovani; adulti con basso livello di istruzione e/o qualificazione; operatori del sistema integrato di istruzione, formazione e lavoro, operatori del terzo settore che prendono in carico soggetti portatori di particolari fragilità.

2.10.6.1.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.10.6.1.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.10.6.1.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.10.6.1.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[99]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	Persone inattive	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Persone di età inferiore a 25 anni	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Partecipanti con disabilità	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Numero di progetti destinati alle pubbliche amministrazioni o ai servizi pubblici a livello nazionale, regionale o locale	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale

Priorità d'investimento 10.ii) Miglioramento della qualità e dell'efficacia dell'istruzione superiore e di livello equivalente e l'accesso alla stessa, al fine di aumentare la partecipazione e i tassi di riuscita, specie per i gruppi svantaggiati

[99] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.10.5.2 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 10.5 Innalzamento dei livelli di competenze, di partecipazione e di successo formativo nell'istruzione universitaria e/o equivalente

Nelle politiche di sviluppo della Regione Calabria, il successo formativo e l'accrescimento delle competenze non possono prescindere dall'innalzamento della qualità dell'offerta formativa, anche e soprattutto con riferimento ai percorsi di Istruzione Tecnica Superiore (ITS), all'istruzione universitaria e all'alta formazione.

L'innalzamento del livello dell'offerta, sia in termini quantitativi che in termini qualitativi, è uno dei risultati attesi dell'azione della Regione Calabria sul presente obiettivo specifico, azione che prevedrà soluzioni in grado di garantire uniformità di standard formativi e maggiore efficacia da parte del sistema, attraverso un miglioramento delle procedure e del *framework* regolatorio, anche in stretto raccordo con le Università locali e con le scuole. Con il medesimo obiettivo saranno altresì realizzate specifiche azioni finalizzate all'internalizzazione e scambio di buone prassi.

Non saranno poi trascurate le azioni finalizzate al miglioramento del raccordo scuola-università e università-lavoro, punto imprescindibile per garantire il successo dei percorsi formativi ed educativi.

Ulteriori finalità del presente obiettivo specifico saranno quelle di potenziare i meccanismi e degli strumenti per la valutazione di merito, in modo da associare sempre più il concetto di efficienza alla capacità di raggiungimento degli obiettivi formativi e di inserimento occupazionale, sia lato istituzioni educative e formative, sia lato allievi e studenti (anche con la previsione di *reward* e altri meccanismi di incentivazione per gli allievi meritevoli). In tale ambito sarà prestata attenzione alle categorie di soggetti più vulnerabili. Il sostegno al merito, anche attraverso un più efficace presidio del monitoraggio delle attività e degli allievi, costituirà quindi un altro faro nell'azione della Regione nel presente obiettivo specifico. A tale proposito potranno essere finanziate azioni quali borse per studi dottorali e post-dottorali, per specializzazioni mediche, non mediche e tecnologiche, per specializzazioni nelle professioni liberali, ecc.

La Regione si attende che, come effetto delle azioni di questo obiettivo specifico implementate nella priorità 10.ii, vengano perseguiti i seguenti risultati, in linea con le indicazioni della strategia EU 2020:

- garantire il diritto allo studio universitario e migliorarne l'accesso;
- accrescere la pertinenza dei programmi di istruzione superiore rispetto alle esigenze del mercato del lavoro.

Saranno quindi messe in campo azioni in grado ampliare l'accesso degli studenti nonché il potenziamento del settore dell'offerta formativa universitaria, in tutte le sue componenti costitutive, così da garantire l'obiettivo generale di poter disporre di un sistema integrato, in grado di erogare servizi di elevato livello qualitativo e rispondenti ai bisogni sempre più personalizzati dei destinatari (e del tessuto imprenditoriale locale) e di arricchimento del bagaglio individuale delle conoscenze.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo[100] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
10.5	Condizione occupazionale dei Laureati o	Numero assoluto	Regioni meno sviluppate				Istat	Annuale

[100] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

	Diplomati post-secondari a 12 mesi dal conseguimento del titolo							
10.5	Partecipanti che ottengono una qualifica alla fine della loro partecipazione all'intervento	Numero assoluto	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale / indagini ad hoc	Annuale
10.5	Partecipanti che trovano un lavoro, anche autonomo, alla fine della loro partecipazione all'intervento	Numero assoluto	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale / indagini ad hoc	Annuale
10.5	Partecipanti che hanno un lavoro, anche autonomo, entro i 6 mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento	Numero assoluto	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale / indagini ad hoc	Annuale
10.5	Partecipanti inattivi che cercano lavoro alla fine della loro partecipazione all'intervento	Numero assoluto	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale / indagini ad hoc	Annuale

2.10.6.2 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.10.6.2.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Le azioni che la Regione Calabria intende attuare nell'ambito della presente priorità d'investimento sono finalizzate alla qualificazione dell'offerta di istruzione e formazione, nonché a ridurre il *mismatch* tra competenze offerte e richieste nel mercato del lavoro regionale. La Regione si impegna pertanto ad aumentare le opportunità di formazione e alta formazione della sua popolazione, con particolare attenzione al riconoscimento del merito e all'accessibilità dell'istruzione e formazione per *cluster* di soggetti in condizioni di svantaggio. L'attuazione della priorità verterà pertanto tramite azioni finalizzate all'accrescimento e miglioramento delle competenze, azioni spiccatamente orientate a una maggiore aderenza con i fabbisogni di competenze del tessuto produttivo e socio-economico locale.

Le azioni contribuiscono, inoltre, al raggiungimento degli obiettivi specifici dell'asse prioritario 8, a sostegno dell'occupabilità.

Gli interventi potranno altresì assumere carattere di progetti interregionali o transnazionali.

Anche in ottemperanza alle raccomandazioni della Commissione finalizzate a concentrare le risorse su un numero limitato di azioni, si è scelto di ricondurre le azioni mirate al rafforzamento e all'internazionalizzazione dell'alta formazione in relazione ai fabbisogni del mondo produttivo, che nella proposta dell'accordo di partenariato trovano collocazione nel risultato atteso 10.4, all'ampio panel di attività previste nel risultato atteso 10.5. In particolare, si porrà molta attenzione al sostegno dei dottorati e alle borse di studio con caratterizzazione industriale (anche a rafforzamento del R.A 1.1), nonché al sostegno alla mobilità dei ricercatori (anche a rafforzamento del R.A. 1.2) nella programmazione delle numerose azioni rivolte agli stessi target nell'ambito del risultato atteso "innalzamento dei livelli di competenze, di partecipazione e di successo formativo nell'istruzione universitaria e/o equivalente", soprattutto le azioni 10.5.6, 10.5.9, 10.5.10, 10.5.11, 10.5.12.

L'ambito di intervento delle azioni previste dalla presente priorità di investimento è il territorio della Regione Calabria.

Al conseguimento dell'**Obiettivo Specifico 10.5** concorreranno le seguenti azioni e interventi:

Azione 10.5.1 Azioni di raccordo tra scuole e istituti di istruzione universitaria o equivalente per corsi preparatori di orientamento all'iscrizione all'istruzione universitaria o equivalente, anche in rapporto alle esigenze del mondo del lavoro

Esempi di intervento

- Interventi per l'implementazione di percorsi di supporto e tutoraggio rivolti agli immatricolati degli istituti universitari ed equivalenti (es. AFAM),;
- Interventi di raccordo e partenariato attivo tra scuole superiori e istituti universitari ed equivalenti (es. AFAM) in tema di programmazione di attività didattiche, formative e progettuale in genere, anche in rapporto alle esigenze del mondo del lavoro;
- Interventi di raccordo tra scuole e istituti di istruzione universitaria o equivalente per corsi preparatori di orientamento all'iscrizione all'istruzione universitaria o equivalente, anche in rapporto alle esigenze del mondo del lavoro;
- Interventi per potenziale l'acquisizione delle competenze propedeutiche all'ingresso ai corsi di istruzione universitaria o equivalente (es. AFAM).

Azione 10.5.2 Borse di studio e Azioni di sostegno a favore di studenti capaci e meritevoli privi di mezzi e di promozione del merito tra gli studenti, inclusi gli studenti con disabilità

Esempi di intervento

- Interventi per il rafforzamento degli strumenti per il diritto allo studio universitario (es. borse di studio, etc.), a beneficio di studenti capaci e meritevoli e/o con disabilità;
- Interventi per la promozione del merito tra gli studenti.

Azione 10.5.3 Potenziamento dei percorsi di ITS, rafforzandone l'integrazione con i fabbisogni espressi dal tessuto produttivo

Esempi di intervento

- Interventi diretti alla formazione di tecnici altamente specializzati rispondenti ai bisogni territoriali accertati e verificati.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Azione 10.5.5 Interventi per migliorare l'offerta formativa con attenzione alle competenze trasversali e la fruibilità della didattica per gli studenti con particolare difficoltà

Esempi di intervento

- Interventi per innalzare la qualità dell'apprendimento formativo e la fruibilità della didattica nel settore dell'istruzione secondaria ed universitaria o equivalente;
- Interventi per il miglioramento delle competenze di base degli studenti in difficoltà di scuola secondaria e di quelle trasversali;
- Interventi volti alla creazione di *learning objects* finalizzati alla didattica delle discipline e allo sviluppo delle competenze di base.

Azione 10.5.6 Interventi per l'internazionalizzazione dei percorsi formativi e per il rafforzamento e l'attrattività internazionale degli istituti di istruzione universitaria o equivalente con particolare attenzione alla promozione di corsi di dottorato inseriti in reti nazionali e internazionali, nonché coerenti con le linee strategiche del Piano Nazionale della Ricerca.

Esempi di intervento

- Interventi per favorire l'internazionalizzazione dei percorsi formativi e per il rafforzamento internazionale degli istituti di istruzione universitaria o equivalente;
- Interventi per favorire le 'lauree doppie' e i corsi di dottorati europei, doppi e in co-tutela;
- Interventi per il sostegno di corsi di dottorato inseriti in reti nazionali e internazionali, in ambiti scientifici coerenti con le linee strategiche del PNR e della *smart specialisation* regionale;
- Interventi per favorire la mobilità studentesca in ambito extra-europeo.

Azione 10.5.11 Azioni per il rafforzamento dei percorsi di istruzione universitaria o equivalente, come orientamento, tirocini, work experience e azioni di mobilità nazionale e transnazionale volti a promuovere il raccordo fra l'istruzione terziaria e il sistema produttivo

Esempi di intervento

- Interventi di orientamento, tirocini, work experience e azioni di mobilità nazionale e transnazionale volti a promuovere il raccordo fra l'istruzione terziaria e il sistema produttivo;
- Interventi per favorire la mobilità (in e out) di docenti e ricercatori per promuovere il raccordo fra l'istruzione terziaria e il sistema produttivo regionale.

Azione 10.5.12 Azioni per il rafforzamento dei percorsi di istruzione universitaria o equivalente post-lauream, volte a promuovere il raccordo tra istruzione terziaria, il sistema produttivo, gli istituti di ricerca, con particolare riferimento ai dottorati in collaborazione con le imprese e/o enti di ricerca in ambiti scientifici coerenti con le linee strategiche del PNR e della Smart specialisation regionale

Esempi di intervento

- Interventi per lo sviluppo di dottorati in collaborazione con le imprese e/o enti di ricerca in ambiti scientifici coerenti con le linee strategiche del PNR e della Smart specialisation regionale;

- Interventi di sostegno alla partecipazione ad attività di specializzazione postlaurea che perseguano il raccordo tra istruzione terziaria, il sistema produttivo e gli istituti di ricerca.

Azione 10.5.13 Sviluppo di strumenti per il monitoraggio degli esiti degli apprendimenti effettivi e la valutazione delle competenze generaliste acquisite, anche al fine di incrementarne l'occupabilità

Esempi di intervento

- Interventi per la sperimentazione a livello regionale di processi di monitoraggio degli esiti degli apprendimenti effettivi e di valutazione delle competenze generaliste acquisite, anche al fine di incrementarne l'occupabilità.

Le azioni 10.5.1, 10.5.6, saranno attuate in complementarietà con il PON Ricerca e Innovazione.

In base alle diverse tipologie di interventi, i beneficiari degli interventi sono, a titolo esemplificativo, i seguenti: Amministrazione regionale; Università; Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca; Istituti scolastici; Enti locali; organismi di formazione e alta formazione.

A titolo esemplificativo, i gruppi target delle azioni dell'obiettivo sono: Studenti e allievi dei percorsi educativi/formativi; Docenti.

2.10.6.2.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento

competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.10.6.2.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.10.6.2.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.10.6.2.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	Persone inattive	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Persone di età inferiore a 25 anni	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Lavoratori, compresi i lavoratori autonomi	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Partecipanti con disabilità	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Numero di progetti destinati alle pubbliche amministrazioni o ai servizi pubblici a livello nazionale, regionale o locale	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale

Priorità d'investimento ***10.iv) Miglioramento dell'aderenza al mercato del lavoro dei sistemi di insegnamento e di formazione, favorendo il passaggio dalla istruzione al mondo del lavoro, e rafforzando i sistemi di istruzione e formazione professionale e migliorandone la qualità, anche mediante meccanismi di anticipazione delle competenze, l'adeguamento dei curriculum e l'introduzione e lo sviluppo di programmi di sistemi di apprendimento basati sul lavoro, inclusi i sistemi di apprendimento duale e di apprendistato***

2.10.5.3 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo Specifico 10.6 Qualificazione dell'offerta di istruzione e formazione tecnica e professionale

Il perseguimento di questo obiettivo è, per la Regione Calabria, di importanza strategica nel contesto educativo e formativo locale, dal momento che i percorsi di istruzione e formazione professionale hanno rappresentato e rappresentano uno strumento utile per coniugare la qualificazione formativa e professionale dei giovani e facilitarne l'inserimento lavorativo.

Il presente obiettivo specifico sarà attuato attraverso azioni volte a una maggiore specializzazione dei percorsi di istruzione e formazione tecnica e professionale, la cui articolazione sarà definita in funzione dei fabbisogni formativi e occupazionali delle imprese locali. Dal punto di vista della domanda, la Regione individua a livello sistemico l'opportunità di migliorare il collegamento tra imprese, scuole e Università e l'opportunità di un programma per il riconoscimento e la valorizzazione delle competenze conseguite.

Il conseguimento di questo obiettivo specifico è volto a raggiungere i seguenti risultati, in linea con gli orientamenti di Europa 2020 sull'aumento dei livelli di istruzione e formazione:

- garantire una offerta formativa di qualità e attenta alle esigenze dei cittadini, dei lavoratori e delle imprese;
- incrementare la partecipazione di giovani e adulti ai corsi di Istruzione e Formazione Tecnica e Superiore (IFTS) sviluppando i sistemi di riconoscimento delle competenze.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[101] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
10.6	*Quota di giovani qualificati presso i percorsi di istruzione tecnica e professionale e di istruzione formazione tecnica superiore sul totale degli iscritti (IFTS)*	*Percentuale*	*Regioni meno sviluppate*				*Miur/ monitoraggio regionale*	*Annuale*
10.6	*Partecipanti che ottengono una qualifica alla fine della loro*	*Numero assoluto*	*Regioni meno sviluppate*				*Monitoraggio regionale / indagini ad*	*Annuale*

[101] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo[101] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
	partecipazione all'intervento						*hoc*	
10.6	*Partecipanti che intraprendono studi/corsi di formazione alla fine della loro partecipazione all'intervento*	*Numero assoluto*	*Regioni meno sviluppate*				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	*Annuale*
10.6	*Partecipanti che trovano un lavoro, anche autonomo, alla fine della loro partecipazione all'intervento*	*Numero assoluto*	*Regioni meno sviluppate*				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	*Annuale*
10.6	*Partecipanti che hanno un lavoro, anche autonomo, entro i 6 mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento*	*Numero assoluto*	*Regioni meno sviluppate*				*Monitoraggio regionale / indagini ad hoc*	*Annuale*

2.10.6.3 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.10.6.3.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

La Regione Calabria intende perseguire, da un lato, l'aumento e l'innalzamento della qualità) dell'offerta formativa e delle opportunità di formazione (soprattutto nei percorsi realizzati nell'ambito della filiera dell'Istruzione e Formazione Tecnica Professionale iniziale e della Formazione Tecnica Superiore) e, dall'altro, favorire la creazione di un *framework* regolatorio e istituzionale per l'erogazione (e catalogazione) della formazione e per la certificazione delle competenze.

L'approccio strategico è orientato alla valorizzazione delle opportunità di formazione e lavoro e al raccordo tra le diverse istituzioni del sistema di istruzione, formazione e lavoro in Calabria. Pertanto, le azioni avranno prioritariamente porsi la finalità di fare in modo che l'apprendimento rispecchi meglio le nuove realtà e, se del caso, includa elementi riguardanti la formazione pratica che possono contribuire a migliorare l'occupabilità degli studenti e degli altri discenti.

L'ambito di intervento delle azioni previste dalla presente priorità di investimento è il territorio della Regione Calabria.

Al conseguimento dell'**Obiettivo Specifico 10.6** concorreranno le seguenti azioni e interventi:

Azione 10.6.1 Interventi qualificanti della filiera dell'Istruzione e Formazione Tecnica Professionale iniziale e della Formazione Tecnica Superiore (Qualificazione della filiera dell'istruzione Tecnica e professionale, con particolare riguardo alle fasce più deboli; azioni di sistema per lo sviluppo e il coordinamento degli ITS e dei poli tecnico professionali)

Azione 10.6.2 Azioni formative professionalizzanti connesse con i fabbisogni dei sistemi produttivi locali, e in particolare rafforzamento degli IFTS, e dei Poli tecnico professionali in una logica di

fonte: http://burc.regione.calabria.it

integrazione e continuità con l'Istruzione e la formazione professionale iniziale e in stretta connessione con i fabbisogni espressi dal tessuto produttivo

Azione 10.6.6 Stage/tirocini (anche in altri Paesi), percorsi di alternanza e azioni laboratoriali

Azione 10.6.7 Azioni di orientamento, di continuità, di integrazione e di sostegno alle scelte e sugli sbocchi occupazionali collegate ai diversi percorsi formativi

Azione 10.6.9 Interventi di sensibilizzazione delle imprese e di formazione del personale aziendale dedicato per il sostegno alla filiera dell'istruzione tecnica e professionale

Azione 10.6.10 Azioni volte a rafforzare le reti tra scuole, aziende enti ed Università per garantire funzioni efficaci di orientamento alle scelte formative e di lavoro e la partecipazione diretta delle imprese alla realizzazione dei percorsi formativi attraverso pratiche diffuse di alternanza e tirocinio, anche transnazionali

Azione 10.6.11 Costruzione del Repertorio nazionale dei titoli di studio e delle qualificazioni professionali collegato al quadro europeo (EQF) e implementazione del sistema pubblico nazionale di certificazione delle competenze con lo sviluppo e/o miglioramento dei servizi di orientamento e di validazione e certificazione degli esiti degli apprendimenti conseguiti anche in contesti non formali e informali.

A titolo esemplificativo, potranno essere realizzati i seguenti interventi:

- Azioni di sistema per lo sviluppo e il coordinamento degli ITS e dei poli tecnico professionali;
- Interventi per il afforzamento degli IFTS e dei Poli tecnico professionali in connessione con i fabbisogni espressi dal tessuto produttivo
- Intreventi volti al finanziamento di stage/tirocini (anche in altri Paesi), percorsi di alternanza e azioni laboratoriali;
- Azioni di orientamento, di continuità, di integrazione e di sostegno alle scelte e sugli sbocchi occupazionali collegate ai diversi percorsi formativi
- Interventi di sensibilizzazione delle imprese e di formazione del personale aziendale dedicato per il sostegno alla filiera dell'istruzione tecnica e professionale
- Azioni volte a rafforzare le reti tra scuole, aziende enti ed Università per garantire funzioni efficaci di orientamento alle scelte formative e di lavoro e la partecipazione diretta delle imprese alla realizzazione dei percorsi formativi attraverso pratiche diffuse di alternanza e tirocinio, anche transnazionali.

Le azioni 10.6.1, 10.6.5, 10.6.10, saranno attuate in complementarietà con il PON Istruzione. Le azioni 10.6.6, 10.6.7, saranno attuate in complementarietà con il PON Istruzione e con il PON Sistemi di politiche attive per l'occupazione. Le azioni 10.6.11 sarà attuata con il PON Sistemi di politiche attive per l'occupazione.

In base alle diverse tipologie di interventi riportate, i beneficiari degli interventi, a titolo esemplificativo, sono: Amministrazione regionale; Università; Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca; Istituti scolastici; Enti locali; Organismi di formazione e alta formazione.

A titolo esemplificativo, i gruppi target delle azioni dell'obiettivo saranno, a titolo esemplificativo: studenti e allievi dei percorsi educativi/formativi; docenti.

2.10.6.3.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni saranno definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.10.6.3.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.10.6.3.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.10.6.3.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	Disoccupati, compresi i disoccupati di lunga durata	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Disoccupati di lungo periodo	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Persone inattive	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Lavoratori, compresi i lavoratori autonomi	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Persone di età inferiore a 25 anni	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Persone di età superiore a 54 anni	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Partecipanti con disabilità	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale
	Numero di progetti destinati alle pubbliche amministrazioni o ai servizi pubblici a livello nazionale, regionale o locale	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate				Monitoraggio regionale	Annuale

Priorità d'investimento 10 - Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente

2.10.5.4 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 10.5 Innalzamento dei livelli di competenze, di partecipazione e di successo formativo nell'istruzione universitaria e/o equivalente (FESR)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

L'obiettivo intende contribuire ad accrescere i livelli di qualificazione e occupazione dei giovani laureati e diplomati, attraverso la realizzazione di interventi che migliorino la dotazione tecnologiche delle strutture e dei laboratori per lo svolgimento delle attività didattiche; l'obiettivo intende altresì sostenere la qualità degli spazi e delle strutture per le attività extra-didattiche, garantendo l'accessibilità alle persone con disabilità

Obiettivo specifico 10.7 Aumento della propensione dei giovani a permanere nei contesti formativi e miglioramento della sicurezza e della fruibilità degli ambienti scolastici (FESR)

L'obiettivo è quello di favorire l'accessibilità e la fruizione da parte dei giovani delle strutture didattiche ed extradidattiche anche al di fuori degli orari formativi, per consentire lo sviluppo completo delle capacità e delle attitudini degli studenti, anche attraverso la realizzazione di attività laboratoriali. A tale scopo, l'obiettivo intende sostenere le azioni di miglioramento dei contesti formativi e scolastici, assicurandone la sicurezza e la piena fruibilità.

Obiettivo specifico 10.8 Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione (FESR)

L'obiettivo si propone di favorire la diffusione delle nuove tecnologie della comunicazione e della conoscenza negli ambienti scolastici e formativi, in modo da incrementare il numero degli studenti che fa uso delle nuove tecnologie anche nell'ambito delle attività didattiche e formative. In tale direzione, viene incentivato il potenziamento delle dotazioni tecnologiche e informatiche delle strutture scolastici, formativi e universitari.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[102] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.10.6.4 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.10.6.4.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 10.5.1 Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica e laboratori di settore e per l'ammodernamento delle sedi didattiche

[102] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

L'azione è volta ad innalzare la dotazione tecnologica delle sedi didattiche, a realizzare laboratori di settore e interventi di ammodernamento funzionale agli obiettivi didattici ed extra-curriculari degli studenti calabresi.

Esempi di intervento

- Interventi per la realizzazione e il potenziamento di laboratori per l'apprendimento delle lingue, della matematica e delle scienze, per le TIC, ecc.;
- Interventi per la realizzazione e il potenziamento di ambienti attrezzati multimediali;
- Interventi per la cura dell'isolamento acustico degli ambienti didattici, il miglioramento delle condizioni termoigrometriche, illuminotecniche e di salubrità delle aule;

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale, Aree Interne

Azione 10.5.2 Intervento per l'edilizia universitaria – campus, tra cui l'accessibilità alle persone con disabilità

L'azione è volta a sostenere e potenziare la dotazione infrastrutturale del sistema formativo universitario favorendo l'ammodernamento degli ambienti di apprendimento e la ridefinizione degli spazi didattici per dare vista ad un sistema universitario regionale più aperto, coeso e competitivo.

Gli interventi dovranno essere finalizzati allo sviluppo di un "ecosistema" capace di utilizzare al meglio le risorse e fornire servizi integrati e sempre più intelligenti agli studenti, soprattutto con riferimento a quelli con disabilità.

Esempi di intervento

- Interventi per la realizzazione di ambienti e aule attrezzate multifunzionali;
- Interventi per la cura dell'isolamento acustico degli ambienti didattici, il miglioramento delle condizioni termoigrometriche, illuminotecniche e di salubrità delle aule;
- Interventi per consentire l'accessibilità ai servizi didattici e alle strutture complementari da parte di persone diversamente abili;
- Interventi per la realizzazione e la riqualificazione di palestre e strutture per la pratica di attività fisico-motorie-sportive (campi, piscine, ecc.);
- Interventi per promuovere la crescita culturale e la socializzazione attraverso la realizzazione, il potenziamento e la valorizzazione di spazi attrezzati per le attività socio-culturali e di tempo libero (teatri, musei, cinema, biblioteche, giardini didattici, ecc);
- Interventi per valorizzare gli spazi dedicati alle residenze degli studenti migliorando gli standard di servizio, il livello di sicurezza e, più in generale, la qualità complessiva della vita sociale nelle cittadelle universitarie;
- Interventi per l'erogazione di soluzioni formative fruibili in rete in modalità blended learning e a supporto delle attività formative tradizionali (didattica web-enhanced);
- Interventi per lo sviluppo di sistemi automatizzati di raccolta dati per gestione in qualità dei corsi di studio (frequenze, opinioni studenti, utilizzo strutture, ecc.);

- Interventi per la realizzazione e il potenziamento dei sistemi Cloud di Ateneo.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 10.7.1 Interventi di riqualificazione degli edifici scolastici (efficientamento energetico, sicurezza, attrattività e innovatività, accessibilità, impianti sportivi, connettività), anche per facilitare l'accessibilità delle persone con disabilità

L'azione è volta alla riqualificazione e ammodernamento degli edifici scolastici calabresi finalizzata alla migliore efficienza energetica, all'incremento del livello di sicurezza e di accessibilità, all'aumento delle dotazioni infrastrutturali per attività socio-culturali e di tempo libero, a favorire l'accessibilità delle persone con disabilità e rendere le scuole più attrattive e innovative.

L'azione sarà attuata in complementarietà con il PON Inclusione.

Esempi di intervento

- Interventi per la realizzazione e la riqualificazione di palestre e strutture per la pratica di attività fisico-motorie-sportive (campi, piscine, ecc.);
- Interventi di realizzazione e potenziamento di spazi attrezzati per le attività socio-culturali e di tempo libero (teatri, musei, cinema, biblioteche, giardini didattici, ecc.);
- Interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici scolastici;
- Interventi per consentire l'accessibilità ai servizi didattici e alle strutture complementari da parte di persone diversamente abili;
- Interventi per la realizzazione e il potenziamento di spazi per la ricerca, lo studio (anche per i docenti), il lavoro in gruppo, laboratori e biblioteche multimediali;
- Interventi di riqualificazione dei cortili scolastici, impianto di orti e di giardini didattici;

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 10.7.2 Nuova edilizia scolastica ecosostenibile

L'azione che sarà realizzata in complementarietà con il PON Istruzione prevede la realizzazione delle seguenti tipologie di intervento.

Esempi di intervento

- Interventi per la costruzione di nuovi edifici scolastici sostenibili;
- Interventi volti all'incentivazione di soluzioni ESCo (Energy Service Company);
- Interventi per l'introduzione di soluzioni per il comfort ambientale: acustica, colore, arredi, segnaletica, organizzazione spazi interni ed esterni;

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 10.7.3 Creazione di smart school per la realizzazione di una scuola in rete con il territorio e innovativa nell'utilizzo degli spazi, nelle tecnologie e negli approcci didattici

L'azione che sarà realizzata in complementarietà con il PON Istruzione prevede la realizzazione delle seguenti tipologie di intervento.

Esempi di intervento

- Interventi per la costruzione di una rete di mobilità slow a servizio del sistema scolastico;
- Interventi per il potenziamento della relazione tra complessi scolastici e sistema del verde/ spazio pubblico di prossimità;
- Interventi per l'erogazione di soluzioni formative fruibili in rete in modalità blended learning e a supporto delle attività formative tradizionali (didattica web-enhanced)
- Interventi per lo sviluppo di soluzioni di social communication per favorire, ad esempio, tempestività nelle comunicazioni delle attività previste in aula e di più generale interesse dello studente
- Interventi per consentire la partecipazione alle lezioni in telepresenza a studenti diversamente abili;
- Possibilità di accesso wireless diffuso in tutti gli spazi e strutture dedicate alla didattica;

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 10.8.1 Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l'apprendimento delle competenze chiave

L'azione che sarà realizzata in complementarietà con il PON Istruzione prevede la realizzazione delle seguenti tipologie di intervento.

Esempi di intervento

- Interventi per l'attuazione dell'Agenda Digitale;
- Interventi per la realizzazione di laboratori di settore, in particolare tecnico- professionali ed artistici;
- Interventi per l'implementazione dei laboratori dedicati all'apprendimento delle competenze chiave;
- Sviluppo e implementazione di biblioteche ed emeroteche digitali;
- Interventi infrastrutturali per favorire la connettività sul territorio;
- Sviluppo di reti, cablaggio

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Aree Interne

Azione 10.8.2 Potenziare gli ambienti per la formazione e l'autoformazione degli insegnanti con le TIC

L'azione che sarà realizzata in complementarietà con il PON Istruzione prevede la realizzazione delle seguenti tipologie di intervento.

Esempi di intervento

- Interventi per la creazione e il potenziamento di laboratori e ambienti per l'autoformazione in tema di TIC;
- Interventi per il miglioramento dell'accessibilità degli insegnanti ai servizi e strumenti tecnologici e multimediali;

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 10.8.5 Sviluppare piattaforme web e risorse di apprendimento on-line a supporto della didattica nei percorsi di istruzione, di formazione professionale

L'azione che sarà realizzata in complementarietà con il PON Istruzione prevede la realizzazione delle seguenti tipologie di intervento.

Esempi di intervento

- Interventi per accelerare il processo di digitalizzazione e semplificazione amministrativa degli Istituti Scolastici e delle Università attraverso l'introduzione, il potenziamento e la standardizzazione di servizi per l'automazione dei flussi informativi, il monitoraggio delle carriere degli studenti, ecc.;
- Interventi per promuovere l'utilizzo delle tecnologie per l'e-education e l'implementazione ed erogazione di servizi avanzati (es. piattaforme didattiche interattive);
- Interventi per la sperimentazione di sistemi cloud;

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

2.10.6.4.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.10.6.4.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere utilizzati strumenti finanziari, quali i fondi immobiliari, al fine di incrementare la sostenibilità economica degli investimenti nel settore dell'edilizia scolastica e universitaria e sviluppare un effetto moltiplicatore di risorse, anche avvalendosi del supporto strategico di soggetti *in house*.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.10.6.4.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.10.6.4.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[103]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		
10.5.1	Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica e laboratori di settore e per l'ammodernamento delle sedi didattiche	N.	FESR						
10.5.2	Interventi di edilizia universitaria – campus, tra cui l'accessibilità alle persone con disabilità	N.	FESR						
10.6.1	Interventi di riqualificazione degli edifici scolastici	N.	FESR						
10.6.2	Interventi di nuova edilizia scolastica ecosostenibile	N.	FESR						
10.6.3	Interventi per la creazione di una *smart school*	N.	FESR						
10.7.1	Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l'apprendimento delle competenze chiave	N.	FESR						
10.7.2	Interventi di potenziamento degli ambienti per la formazione e l'autoformazione degli insegnanti con le TIC	N.	FESR						
10.7.3	Piattaforme web e risorse di apprendimento on-line	N.	FESR						

2.10.7 Innovazione sociale, cooperazione transnazionale e contributo agli obiettivi tematici 1-7[104]

Innovazione sociale

Coerentemente con gli indirizzi forniti dalla Commissione Europea, la Regione Calabria intende supportare programmi e iniziative dirette a promuovere un'economia sociale più competitiva, sostenibile ed inclusiva.

Sarà prestata particolare attenzione al rafforzamento delle capacità manageriali, alla professionalizzazione e alla creazione di reti tra imprenditori innovativi, mondo accademico e della

[103] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[104] Solo per i programmi che ricevono il sostegno del FSE.

ricerca; la formazione dei leader d'impresa e dei manager di organizzazioni no-profit sarà orientata a rendere i medesimi idonei a svolgere ruoli nell'economia sociale.

Con riferimento alla Strategia Europa 2020, ulteriori sfide che l'innovazione sociale può contribuire ad affrontare nell'ambito del presente Asse prioritario possono sicuramente essere l'inclusione sociale e il contrasto alla povertà, la prevenzione dell'abbandono scolastico e l'innalzamento dei livelli di istruzione, la promozione di uno sviluppo sostenibile. A tal fine il Programma Operativo Regionale intende orientare le proprie priorità connesse allo sviluppo del sistema di Istruzione e Formazione professionale all'innovazione sociale focalizzandosi su:

- seminari di aggiornamento per i formatori per favorire la diffusione di approcci e metodologie didattiche innovative, che possano favorire la proattività dei destinatari soprattutto gli studenti a rischio di abbandono;
- approcci di tipo laboratoriale in modo da rafforzare le competenze tecniche, scientifiche ed informatiche, migliorando le competenze e le motivazioni degli studenti;
- azioni di alternanza, tirocini in azienda e work *experience* volti a favorire la transizione scuola-formazione-lavoro dei migranti;
- azioni integrate con il sistema produttivo e delle imprese attraverso la diffusione della cultura di impresa, percorsi di alternanza fra scuola e lavoro, *stage*, tirocini, *project work* ed esperienze in ambito aziendale.

Nel conseguire tale scopo la Regione ha scelto di non avvalersi dell'opportunità offerta dai regolamenti di prevedere un asse dedicato all'innovazione sociale, che sarà invece perseguita attraverso un approccio *mainstream* all'interno delle diverse priorità.

Cooperazione transnazionale

La Regione intende promuovere lo scambio di buone pratiche a livello transnazionale con particolare attenzione a progetti innovativi finalizzati a limitare la dispersione scolastica, a valorizzare i processi cognitivi e di apprendimento degli adulti e degli studenti più deboli e all'integrazione e collaborazione con il sistema imprenditoriale e produttivo. Un ulteriore obiettivo nel campo della cooperazione transnazionale sarà quello di favorire i processi di mobilità transnazionale all'interno dei percorsi di istruzione e formazione professionale.

Per le finalità sopra espresse, la Regione Calabria potrà finanziare progetti quali:

- attivazione di tirocini finalizzati alla mobilità internazionale;
- attivazione di percorsi di alta formazione post laurea presso specifici centri di ricerca italiani ed esteri, favorendo sia iniziative di mobilità che permettano lo scambio di buone pratiche sia strumenti di apprendimento flessibili (formazione a distanza, flessibilità degli orari ecc.);
- ampliamento di reti di cooperazione con organismi e istituzioni dei Paesi europei ed extraeuropei per promuovere la mobilità transnazionale, l'innovazione e la cooperazione a supporto dell'istruzione e della formazione.

Altri obiettivi tematici

Con riferimento al contributo delle azioni di questo Asse all'attuazione degli Obiettivi tematici da 1 a 7 dell'articolo 9, primo comma del Regolamento (UE), n.1303/2013, si evidenzia che il FSE potrà contribuire anche al perseguimento di ulteriori obiettivi non direttamente collegati alle finalità attribuite al Fondo ma che risultano sinergiche e complementari ad esse, così come indicato all'art. 3, comma 2 del Regolamento 1304/13 relativo al FSE.

Si ritiene quindi che il presente Asse prioritario contribuisca in maniera significativa al perseguimento delle finalità dell'OT 1 dedicato a ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione, anche e soprattutto attraverso le seguenti azioni:

- collaborazione fra imprese e strutture di ricerca pubblica;

- interventi formativi che rafforzino la filiera scuola-formazione-impresa con particolare riferimento alle tematiche dei green jobs e dei mestieri ecologici;
- azioni volte a incentivare e sviluppare la ricerca nei settori a maggior sviluppo e utilità per il sistema produttivo locale.

La Regione ritiene che il presente Asse prioritario potrà altresì fornire un contributo significativo anche alle finalità dell'OT 3 dedicato alla Competitività dei sistemi produttivi, attraverso:

- la valorizzazione dei canali di incontro tra domanda e offerta e miglioramento dell'accesso a servizi di informazione, orientamento, affiancamento, consulenza e promozione per l'internazionalizzazione rivolti alle imprese;
- il rafforzamento della cultura imprenditoriale e il bagaglio di competenze, conoscenze ed esperienze delle imprese in materia di internazionalizzazione;
- il Potenziamento dell'istruzione tecnica e professionale per favorire l'occupazione giovanile e la competitività delle filiere produttive/sistemi imprenditoriali territoriali, il sostegno alle esperienze di apprendistato e alternanza scuola/lavoro, anche all'estero, l'insegnamento di discipline tecnico professionali;
- il finanziamento di Borse di studio e tirocini, destinate ai giovani capaci e meritevoli.

2.10.8 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 5: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

(per fondo e, per il FESR e il FSE, categoria di regioni)[105]

Asse prioritario	*Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)*	*ID*	*Indicatore o fase di attuazione principale*	*Unità di misura, ove pertinente*	*Fondo*	*Categoria di regioni*	*Target intermedio per il 2018*[106]			*Target finale (2023)*[107]			*Fonte di dati*	*Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore*
							U	D	T	U	D	T		
	Indicatore di output		Persone di età inferiore a 25 anni	Numero	FSE	Regioni meno sviluppate							Monitoraggio regionale	
	Indicatore di output		Capacità di certificazione	Percentuale	FSE	Regioni meno sviluppate						100	Autorità di Certificazione	

Informazioni qualitative aggiuntive sull'istituzione del quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione (facoltative)

[105] Se l'IOG viene attuata in quanto parte di un asse prioritario, i target intermedi e i target finali dell'IOG devono essere differenziati da altri target intermedi e finali dell'asse prioritario, in conformità agli atti esecutivi di cui all'articolo 22, paragrafo 7, comma quinto del regolamento (UE) n. 1303/2013, in quanto le risorse IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) sono escluse dalla riserva di efficacia dell'attuazione.

[106] I target intermedi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[107] I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.10.9 Categorie di operazione

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punto iv) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

Categorie di operazione corrispondenti al contenuto dell'asse prioritario basate su una nomenclatura adottata dalla Commissione e una ripartizione indicativa del sostegno dell'Unione.

Tabelle 7-11: Categorie di operazione[108]

(ripartite per Fondo e categoria di regioni se l'asse prioritario si riferisce a più di un Fondo o categoria)

Tabella 7: Dimensione 1 - Settore di intervento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

[108] Gli importi comprendono il sostegno totale dell'Unione (dotazioni principali e dotazione a carico della riserva di efficienza dell'attuazione),

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tabella 11: Dimensione 6 – tematica secondaria del FSE[109] (solo FSE)		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

2.10.10 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punto vii) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

Le azioni che la Regione Calabria ritiene necessario finanziare attraverso l'assistenza tecnica saranno finalizzate a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità e dei beneficiari per garantire una efficace attuazione dell'asse prioritario.

La Regione intende quindi finanziare interventi volti a migliorare l'efficacia delle politiche per la riduzione del fallimento formativo precoce, quali il consolidamento e sviluppo di azioni diversificate ed integrate volte a potenziare le metodologie didattiche, azioni che siano attrattive per la permanenza nei contesti scolastici e formativi, ecc.

Nell'ambito degli interventi volti al miglioramento dell'offerta formativa, La Regione Calabria intende invece procedere alla definizione di linee guida di un sistema regionale per la validazione e certificazione delle competenze acquisite in contesti formali e informali. Saranno altresì intraprese le opportune azioni anche per la definizione di un catalogo dell'offerta formativa e per la configurazione del sistema regionale di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS).

Particolare attenzione sarà posta infine al raccordo fra sistema di istruzione e formazione ed il sistema produttivo così da indirizzare le azioni formative verso i reali fabbisogni formativi ed occupazionali del territorio.

Saranno finanziati interventi di informazione e pubblicità relativi ai singoli interventi o iniziative o interventi finalizzati al potenziamento delle strutture pubbliche coinvolte nella programmazione, gestione e controllo delle linee di policy e dei progetti finanziati.

[109] Inserire, se del caso, informazioni quantitative sul contributo del FSE agli obiettivi tematici di cui all'articolo 9, primo comma, punti da 1) a 7), del regolamento (UE) n. 1303/2013.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.11 ASSE PRIORITARIO 11 – CAPACITÀ ISTITUZIONALE

2.11.1 ID e Titolo

ID dell'asse prioritario	**11**
Titolo dell'asse prioritario	**Capacità istituzionale**

☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.11.2 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni, di un obiettivo tematico o di un Fondo (se applicabile)

I precedenti cicli di programmazione hanno messo in evidenza forti criticità sul tema della capacità istituzionale che hanno determinato ritardi ed inefficienze. Tali criticità hanno riguardato meccanismi di *governance* inefficaci e culture organizzative amministrative inadeguate, con implicazioni negative sia sulle politiche di coesione che su quelle ordinarie; condizioni di frammentazione e di difficoltà di coordinamento e comunicazione, tra attori diversi e tra ambiti della stessa amministrazione; scarsa capacità di concentrazione e di selezione degli interventi; scarse capacità presenti presso gli attori delle politiche di coesione e, dunque, limitata capacità di innovazione; basso livello di trasparenze delle politiche e limitata circolazione delle informazioni.

Lo stesso *Position Paper* della Commissione Europea evidenzia come la debole capacità amministrativa sia una delle sfide allo sviluppo da affrontare a tutti i livelli di governo.

La costituzione di un asse prioritario sui temi della capacità istituzionale appare, dunque, una condizione essenziale per poter disegnare ed implementare nella Regione Calabria politiche di sviluppo efficaci e per conseguire i risultati previsti dal Programma. Esso permette di costruire un sistema integrato di risposta alle esigenze di capacitazione diffusa, di miglioramento delle prestazioni della pubblica amministrazione, di trasparenza secondo le logiche dell'*open government* e dell'*open data*, di legalità e di *governance* multilivello.

Gli obiettivi e le azioni dell'Asse rappresentano un primo set di strumenti operativi del Piano di Rafforzamento Amministrativo (PRA) richiesto dalla Commissione Europea che definisce il percorso di rafforzamento della capacità istituzionale e amministrativa della Regione Calabria per accompagnare adeguatamente tutte le fasi di preparazione e attuazione del Programma.

La struttura dell'Asse è costruita attorno ai seguenti criteri:

- una decisa logica di concentrazione nella scelta dei Risultati Attesi e delle Azioni, secondo un orientamento che lascia alla responsabilità regionale solo le tipologie di intervento di esclusivo dominio regionale o realmente complementari a quelle di responsabilità dei vari PON;
- una forte selettività nelle decisioni di intervento, che faccia emergere con chiarezza quali sono gli orientamenti dell'Amministrazione regionale sulle criticità da affrontare e sugli ambiti di operatività da attivare;
- una chiara evidenziazione degli ambiti di policy dell'Asse, il quale, con la finalità di rafforzare le capacità istituzionali, articola due Priorità di intervento: i) efficienza amministrativa, trasparenza e regolazione; ii) *governance* multilivello e apertura dei processi decisionali;
- una netta distinzione tra le due Priorità di intervento: la prima declinata con Risultati Attesi e Azioni riconducibili al FSE; la seconda con Risultati Attesi e Azioni riconducibili al FESR.

Si sottolinea che, nel rispetto del *Codice Europeo di condotta sul partenariato*, l'Asse prevede specifiche azioni rivolte ai *partner pertinenti* per l'intero processo di attuazione delle politiche in modo da valorizzane appieno il principio di partenariato.

2.11.3 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

Fondo	FESR - FSE
Categoria di regioni	Meno sviluppate
Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)	Spesa ammissibile pubblica

2.11.4 Priorità d'investimento

1. Priorità di investimento 11.i Investimento nella capacità istituzionale e nell'efficacia delle amministrazioni pubbliche e dei servizi pubblici a livello nazionale, regionale e locale nell'ottica delle riforme, di una migliore regolamentazione e di una buona governance (FSE)

2. Priorità di investimento 11 Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente mediante azioni volte a rafforzare la capacità istituzionale e l'efficienza delle amministrazioni pubbliche e dei servizi pubblici relativi all'attuazione del FESR, affiancando le azioni svolte nell'ambito del FSE per rafforzare la capacità istituzionale e l'efficienza della pubblica amministrazione.

Priorità d'investimento ***11.i Investimento nella capacità istituzionale e nell'efficacia delle amministrazioni pubbliche e dei servizi pubblici a livello nazionale, regionale e locale nell'ottica delle riforme, di una migliore regolamentazione e di una buona governance.***

2.11.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo Specifico 11.1 Aumento della trasparenza e interoperabilità, e dell'accesso ai dati pubblici

La scarsa accessibilità dei dati, la mancanza di interoperabilità, la loro disponibilità secondo codici tecnici di fatto inaccessibili al pubblico, impediscono l'esercizio del controllo democratico sui processi decisionali e costituiscono la condizione per comportamenti illegali.

Per questa ragione, attraverso l'attuazione delle azioni previste si intende garantire l'avvicinamento dei cittadini alle politiche pubbliche, attraverso la diffusione delle informazioni su tutte le fasi del processo di definizione di una policy: dal disegno, anche intraprendendo azioni volte ove possibile al coinvolgimento, alla implementazione, alla sua gestione.

Si intende, nello specifico, assicurare la "disponibilità" dei dati trasformandoli in "informazione", facendo sì che i dati siano adeguatamente accompagnati e referenziati soprattutto attraverso a creazioni di sistemi integrati di tutoring. Si tratta, in altri termini, di creare le condizioni per sviluppare la condivisione, l'integrazione e la diffusione sia dei dati statistici, partendo da quelli resi disponibili da Eurostat e dal Sistema statistico nazionale, che di tutti i dati detenuti dai vari settori dell'amministrazione.

Il raggiungimento di questo risultato non è legato, quindi, soltanto alla messa a disposizione dei dati o alla realizzazione di sistemi che ne consentano l'interoperabilità, ma richiede un cambiamento radicale della cultura della pubblica amministrazione volto, attraverso processi di *Open Government*, a favorire la conoscenza dei progetti presso destinatari e pubblico in generale e ad animare la partecipazione, diffondendo pratiche e sistemi di supporto alla circolazione e produzione di informazioni.

Obiettivo Specifico 11.3 Miglioramento delle prestazioni della Pubblica Amministrazione

La debolezza della pubblica amministrazione regionale e locale è una delle maggiori condizioni di ostacolo ai processi di sviluppo.

Assicurare standard di qualità in relazione ai tempi e alle modalità di realizzazione dei principali interventi (in relazione alle fasi di attuazione, quali selezione beneficiari, pagamenti, controlli, ecc.) e migliorare alcune funzioni trasversali determinanti per la piena e rapida realizzazione degli interventi (p.e. la semplificazione amministrativo; il sistema informatico di gestione e trasmissione dati; la gestione dei flussi finanziari; il sistema dei controlli amministrativi; la gestione delle procedure

fonte: http://burc.regione.calabria.it

inerenti i regimi di aiuto; il sistema di valutazione interno del personale) rappresentano due elementi chiave da cui non è possibile prescindere

Inoltre, i recenti cambiamenti e le modifiche degli assetti istituzionali in atto richiedono un accompagnamento specifico, sia sul piano organizzativo che formativo, per garantire il miglioramento nell'erogazione dei servizi ai cittadini e alle imprese.

Il risultato che si intende raggiungere in questo ambito è fortemente selettivo, orientato a concentrare risorse e impegno relativamente allo sviluppo di competenze qualificate e all'apprendimento da buone pratiche, con riferimento a due settori fortemente dipendenti dall'azione regionale: a) quello della digitalizzazione dei servizi e della loro gestione associata; b) quello dell'innovazione nella gestione dei servizi sanitari; c) quello dello sviluppo di modelli di valutazione – anche sulla base di utilizzazioni intelligenti di open data (obiettivo 11.1) – e incentivazione di gruppo e individuale.

Obiettivo Specifico 11.4 Miglioramento dell'efficienza e della qualità delle prestazioni del sistema giudiziario

Il miglioramento dell'efficienza e della qualità del sistema giudiziario rappresenta un aspetto determinate del Programma in considerazione delle notevoli difficoltà che si registrano negli uffici giudiziari della Calabria. Un sistema giudiziario che funziona sviluppa coesione sociale e rappresenta anche un fattore rilevante per la competitività economica, sia per chi opera sul territorio sia per attrarre investimenti o progetti significativi

La stessa Commissione ha segnatamente evidenziato l'importanza di intervenire sul miglioramento della capacità del sistema giudiziario.

Sulla base di questi presupposti si intende raggiungere soprattutto il risultato di semplificare le prassi procedimentali, attivando progetti sperimentali di innovazione nei meccanismi di fornitura dei servizi della giustizia civile. Tali interventi saranno integrati con quelli attuati a livello centrale prevalentemente incentrati sulla diffusione della informatizzazione e telematizzazione degli uffici.

Obiettivo Specifico 11.5 Aumento dei livelli di integrità e di legalità nell'azione della Pubblica Amministrazione, anche per il contrasto al lavoro sommerso

L'obiettivo specifico interviene su due ambiti specifici dell'azione pubblica.

Il primo riguarda il tema degli appalti pubblici. E' ampiamente condiviso che la corruzione mina la fiducia dei cittadini nelle istituzioni democratiche e nello Stato di diritto, danneggia l'economia e ha impatti diretti sul gettito fiscale. Malgrado le misure prese negli ultimi anni (si fa riferimento in primo luogo alla istituzione della SUA), i risultati sono disomogenei e occorre fare di più a livello di prevenzione soprattutto per ciò che concerne: i) l'applicazione di elevati standard per la trasparenza in ogni fase del ciclo di approvvigionamento e durante la fase di esecuzione dei contratti; ii) il rafforzamento dei meccanismi di controllo (interno ed esterno) in tutte le fasi del ciclo degli appalti pubblici e durante la fase di esecuzione dei contratti; iii) la formazione e la sensibilizzazione degli attori in campo circa la necessità di prevenire ed individuare gli atti di corruzione ad ogni livello degli appalti pubblici.

Il secondo ambito di intervento è quello della gestione dei beni e delle imprese confiscate. Una moderna politica di contrasto dei fenomeni mafiosi deve concentrare gli sforzi non solo sul fronte della repressione e della certezza della pena, ma anche sulla riduzione dei benefici patrimoniali delle organizzazioni criminali anche attraverso una maggiore efficacia ed efficienza del sistema di

destinazione e gestione dei beni e delle imprese confiscate. La realizzazione di questo obiettivo passa attraverso: i) la partecipazione attiva, il coordinamento operativo e la piena collaborazione di una molteplicità di soggetti con competenze e funzioni eterogenee (Istituzioni nazionali, regionali e locali, magistratura e forze dell'ordine, associazioni di cittadini, imprese, etc.); ii) la presenza e la piena attivazione, anche a livello territoriale, di conoscenze ed esperienze professionali in differenti e molteplici ambiti di intervento (giuridico, sociale, economico, tecnico,, etc.); iii) la disponibilità di metodologie e strumenti di conoscenza, di partecipazione civica, di monitoraggio e valutazione degli interventi, di modellizzazione e trasferimento delle buone pratiche per la gestione dei beni e delle aziende confiscati.

Il risultato che si intende raggiungere è quello di diffondere comportamenti improntati alla trasparenza dell'azione amministrativa e di consentire ai diversi soggetti della PA e del mondo delle associazioni impegnate sul versante della legalità l'acquisizione di maggiori competenze nell'ambito della prevenzione della corruzione negli appalti pubblici e nella gestione dei beni e delle imprese confiscate.

Gli interventi per il contrasto del lavoro sommerso sono realizzati attraverso il *PON Sistemi di politiche attive per l'occupazione*.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, primo comma, lettera b), punto ii) del regolamento (UE) n. 1303/2013)

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo [110] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa

2.11.6.1 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.11.6.1.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 11.1.1 Interventi di formazione e accompagnamento del personale delle Pubbliche amministrazioni mirati allo sviluppo delle competenze per assicurare qualità, accessibilità, fruibilità, rilascio, riutilizzabilità dei dati pubblici anche attraverso modalità collaborative e online.

L'azione è finalizzata a creare le condizioni organizzativo-professionali per sviluppare la condivisione, l'integrazione e la diffusione dei dati statistici di fonte nazionale ed europea e dei dati presenti nei singoli enti territoriali regionali con l'obiettivo di permettere la fruibilità, il rilascio e la riutilizzabilità di dati pubblici.

Esempi di interventi

- Interventi di formazione al personale della PA su produzione, trattamento, diffusione e

[110] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

utilizzabilità dei dati pubblici;

- Interventi di formazione e affiancamento per l'utilizzo di sistemi informativi statistici a supporto delle analisi del contesto sociale ed economico regionale e della valutazione delle politiche pubbliche;
- Interventi per la disseminazione della conoscenza, modellizzazione e trasferibilità di buone pratiche.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.1.2 Progetti di Open Government per favorire trasparenza, collaborazione e partecipazione realizzati tramite il coinvolgimento di cittadini/stakeholder e iniziative per il riutilizzo dei dati pubblici, la partecipazione civica e il controllo sociale

L'azione è tesa a migliorare la capacità istituzionale e amministrativa della Pubblica Amministrazione regionale e territoriale nell'utilizzo strategico dell'ICT, garantendo la fruibilità di dati, applicazioni e servizi digitali interoperabili a cittadini e imprese.

Gli interventi vanno nella direzione, da un lato, di promuovere l'utilizzo di piattaforme per l'integrazione e l'interoperabilità delle banche dati in possesso dalle Pubblica Amministrazione e, dall'altro, di garantire l'avvio di iniziative per il coinvolgimento, la partecipazione civica e il controllo sociale da parte dei cittadini/stakeholder.

Esempi di interventi

- Interventi di diffusione e/o consolidamento di strutture a sostegno della mobilitazione dei cittadini e per la produzione di conoscenza utilizzabile nei processi decisionali pubblici (urban center, *living labs*, laboratori di accompagnamento sociale, ecc.);
- Interventi di valutazione di politiche pubbliche sulla base di un'utilizzazione intelligente di dati aperti;
- Interventi volti alla realizzazione di piattaforme standardizzate per l'interoperabilità delle banche dati pubbliche e la pubblicazione degli open-data
- Interventi volti alla realizzazione di piattaforme ICT che permettano la valutazione automatizzata e la pubblicazione delle performance dei servizi/settori della P.A. in relazione al rispetto dei tempi dei procedimenti, degli obblighi di trasparenza, di partecipazione civica, di pubblicazione degli OpenData
- Interventi di diffusione di pratiche di "democrazia deliberativa" (del tipo del "débat public" della tradizione francese), allo scopo di diffondere pratiche di informazione pubblica sui progetti e di formazione di posizioni argomentate.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.1.3 Miglioramento dei processi organizzativi per una migliore integrazione e interoperabilità delle basi informative, statistiche e amministrative, prioritariamente Istruzione, Lavoro, Previdenza e Servizi Sociali, Terzo Settore, Interni ed Affari Esteri e Pubbliche Amministrazioni

L'azione, in stretto coordinamento con il PON Sistemi di politiche attive per l'Occupazione, il PON Legalità, il PON Inclusione e PON Istruzione, è finalizzata ad accompagnare la realizzazione dell'interoperabilità e integrazione delle basi informative, statistiche e amministrative, prioritariamente nei settori dell'istruzione, del lavoro, dei servizi sociali, favorendo l'aggiornamento delle basi informative esistenti e l'applicazione degli strumenti necessari per favorire l'integrazione tra le diverse basi informative. Particolare attenzione verrà prestata ai sistemi di gestione delle informazioni riguardanti l'analisi dei diversi fenomeni a livello geografico comunale e sub comunale e finalizzati all'implementazione di metodi di valutazione di impatto degli interventi di coesione.

Esempi di interventi

- Interventi di formazione e affiancamento per l'interoperabilità e integrazione delle basi informative, statistiche e amministrative;
- Interventi per la disseminazione della conoscenza, modellizzazione e trasferibilità di buone pratiche.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.3.1 Interventi per lo sviluppo delle competenze digitali (e-skills) e di modelli per la gestione associata di servizi avanzati

L'azione è incentrata sulla realizzazione di interventi per la riorganizzazione di processi interni e di relazione con cittadini e imprese, in ragione dell'introduzione di tecnologie dell'informazione e comunicazione, per la gestione associati di servizi avanzati: per le imprese (esempio, SUAP), per i professionisti (esempio, catasto in rete e costituzione di poli catastali estesi ad un ambito territoriale sovracomunale), per il cittadino (esempio, offerta dei servizi sociali per ambiti di Piano di Zona).

Esempi di interventi

- Interventi di formazione e affiancamento on the job per lo sviluppo delle competenze digitali e la gestione associata di servizi per i cittadini, le imprese e i professionisti;
- Interventi per la disseminazione della conoscenza, modellizzazione e trasferibilità di buone pratiche nella gestione congiunta di servizi avanzati.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.3.2 Definizione di standard disciplinari di qualità del servizio, sviluppo di sistemi di

qualità, monitoraggio e valutazione delle prestazioni e standard di servizio

L'azione, in stretto coordinamento con il PON Governance, il PON Sistemi di politiche attive per l'occupazione, il PON legalità, e il PON Inclusione, è finalizzata ad accompagnare la definizione di standard disciplinari di qualità del servizio, sviluppo di sistemi di qualità, monitoraggio e valutazione delle prestazioni e standard di servizio. L'attuazione dell'Azione deve assicurare, in prospettiva :

- il miglioramento della qualità dei servizi pubblici, attraverso una revisione periodica e, quindi, un innalzamento progressivo degli standard di qualità;
- l'ottimizzazione dei costi dei servizi erogati, da operare attraverso il progressivo miglioramento degli standard economici.

Esempi di interventi

- Interventi di formazione e affiancamento on the job per la definizione e applicazione di standard disciplinari di qualità del servizio, sviluppo di sistemi di qualità, monitoraggio e valutazione delle prestazioni e standard di servizio;
- Interventi per la disseminazione della conoscenza, modellizzazione e trasferibilità di buone pratiche.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.3.3 Interventi per la qualificazione ed empowerment delle istituzioni, degli operatori e degli stakeholders

L'azione interviene sulla qualificazione ed empowerment delle istituzioni, degli operatori e degli stakeholders coinvolti nei sistemi di istruzione e alta formazione, formazione, lavoro, nei servizi per l'impiego e nelle politiche sociali al fine di migliorare la gestione e aumentarne il livello di efficacia nell'offerta dei servizi.

Esempi di interventi

- Interventi di formazione e affiancamento on the job rivolto al personale, agli operatori e agli stakeholders coinvolti nei sistemi di istruzione e alta formazione, formazione, lavoro, servizi per l'impiego e politiche sociali;
- Interventi per la disseminazione della conoscenza, modellizzazione e trasferibilità di buone pratiche nella gestione dei sistemi di istruzione e alta formazione, formazione, lavoro, servizi per l'impiego e politiche sociali.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.3.4 Azioni di rafforzamento e qualificazione della domanda di innovazione della PA, attraverso lo sviluppo di competenze mirate all'impiego del "Pre-commercial public procurement"

In connessione con quanto previsto nell'Ambito dell'Asse 1 - Promozione della Ricerca e dell'innovazione, l'Azione è finalizzzata ad accompagnare l'implementazione dello strumento del *"Pre-commercial public procurement"* che è stato individuato, sia a livello europeo che nazionale, come strumento innovativo per il finanziamento dell'innovazione nella Pubblica Amministrazione e per consentire di filtrare i rischi tecnologici delle attività di R&S di potenziali soluzioni alternative, prima di impegnarsi in appalti di produzione su vasta scala.

Esempi di interventi

- Interventi di sostegno e scouting della domanda pubblica di innovazione;
- Interventi di formazione e accompagnamento on the job;
- Interventi per la disseminazione della conoscenza, modellizzazione e trasferibilità di buone pratiche.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.3.5 Interventi di supporto allo sviluppo delle competenze funzionali all'implementazione dei processi d'innovazione nella gestione dei servizi sanitari (sanità elettronica)

L'azione prevede Interventi di formazione e affinamento delle competenze per la gestione dei servizi sanitari (esempio, accessibilità on line alla cartella clinica, costruzione e accessibilità on line di "cartelle sociali" per erogazione di servizi socio-sanitari, ecc.)

Esempi di interventi

- Interventi di formazione e affiancamento per il miglioramento delle competenze per la gestione dei servizi sanitari;
- Interventi per la disseminazione della conoscenza, modellizzazione e trasferibilità di buone pratiche.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.3.6 Azioni di sviluppo e rafforzamento della collaborazione in rete interistituzionale e di coinvolgimento degli stakeholders, con particolare riferimento ai servizi sociali, ai servizi per l'impiego, ai servizi per la tutela della salute, alle istituzioni scolastiche e formative.

L'azione è volta allo sviluppo e al rafforzamento di reti interistizionali tra comuni, imprese, associazioni riconosciute, ambiti del terzo settore e del volontariato, centri di formazione professionale, istituzioni scolastiche e altre realtà regionali e locali. In questo ambito si potranno sviluppare dei modelli e prototipi su alcuni territori, anche in modalità sperimentale, impegnati nell'utilizzo di risorse comunitarie, per una successiva più ampi diffusione sul territorio regionale.

Si fa riferimento, a titolo esemplificativo, alle reti impegnate nel sociale, ai neo costituiti poli tecnico professionali come pure le reti territoriali a cui attualmente sono affidate competenze di contrasto

alle crisi produttive e nel contempo per individuare soluzioni innovative finalizzate ad assicurare continuità occupazionale e l'inserimento lavorativo per soggetti disoccupati ed inoccupati.

La Regione valorizzerà e estenderà, anche attraverso azioni formative e di accompagnamento, la capacità di lavorare in rete dei diversi soggetti, pubblici e privati – agenzie formative ed educative, operatori accreditati per i servizi per il lavoro in rete, servizi sociali e sociosanitari e imprese - chiamati a concorrere alla realizzazione degli interventi cofinanziati dai fondi comunitari.

Esempi di interventi

- Interventi di sviluppo di modelli e protitipi di reti interistituzionali su temi e ambiti territoriali specifici;
- Interventi di formazione, accompagnamento e affiancamento finalizzate allo sviluppo e al rafforzamento di reti interistituzionali;
- Interventi per la disseminazione della conoscenza, modellizzazione e trasferibilità di buone pratiche

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.4.1 Azioni di miglioramento dell'efficienza e delle prestazioni degli uffici giudiziari

L'azione prevede la realizzazione di progetti di innovazione tecnologica e organizzativa per la riduzione dei tempi dei procedimenti e il miglioramento delle prestazioni di tutti gli uffici giudiziari regionali.

Una particolare attenzione sarà rivolta, inoltre, al miglioramento della qualità delle prestazioni nell'ambito della volontaria giurisdizione, ed in particolare della protezione giuridica, anche al fine di strutturare un efficace sistema territoriale di welfare, basato su una forte interazione tra l'Autorità Giudiziaria e i soggetti del Terzo settore.

Esempi di interventi

- Interventi di formazione e accompagnamento per la semplificazione, la dematerializzazione e lo snellimento delle procedure.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.5.2 Interventi per lo sviluppo delle competenze per la prevenzione della corruzione negli appalti pubblici, [con particolare riferimento a disegno e controllo dei bandi, gestione procedure online, metodologie di ispezione sulle attività di gestione degli appalti] e per la gestione integrata degli strumenti di prevenzione della corruzione

L'azione risponde all'obiettivo di prevenzione e contrasto della corruzione e dell'illegalità assicurando le condizioni organizzative per un efficace disegno e controllo dei bandi, delle procedure on line e delle attività di controllo e ispezione.

L'azione è direttamente rivolta a ridurre drasticamente le irregolarità nell'esecuzione di lavori e nell'acquisto di beni e servizi e a favorire l'applicazione diffusa di comportamenti etici e professionali per eliminare inefficienze e sperperi.

L'idea di fondo è quella, tuttavia, che una riduzione della corruzione sia legata agli altri obiettivi di semplificazione delle procedure di appalto e di loro orientamento alla valutazione dei risultati

Esempi di interventi

- Interventi di formazione e accompagnamento on the job sul disegno e gestione delle procedure on line per le gare d'appalto;
- Interventi per la disseminazione della conoscenza, modellizzazione e trasferibilità di buone pratiche;
- Interventi di sperimentazione di modelli di verifica e controllo aperte presso i luoghi dei progetti pubblici (sull'esempio delle iniziative di Monitoring Marathon).

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.5.3 Interventi per lo sviluppo delle competenze organizzative e gestionali dei soggetti coinvolti nelle attività di gestione dei beni e delle imprese confiscate

L'azione è volte a sostenere, con adeguate attività di informazione, animazione e formazione, lo sviluppo delle competenze e le capacità gestionali delle Istituzioni, delle associazioni e dei diversi soggetti del volontariato e del Terzo Settore che operano, a livello territoriale, per la gestione dei beni e delle imprese confiscate.

Accanto a tali interventi, si prevede, inoltre, di attivare processi di partecipazione civica, di progettazione partecipata e valutazione pubblica per l'utilizzazione e la gestione dei beni confiscati, nonché di promuovere lo sviluppo di competenze e l'affiancamento per l'avvio di reti di progetti a livello regionale e interregionale su specifici ambiti tematici (ad esempio, agenzie sociali per la casa, reti di turismo sociale, ecc.).

Esempi di interventi

- Interventi di formazione e accompagnamento on the job per la gestione dei beni e delle imprese confiscate;
- Interventi per la disseminazione della conoscenza, modellizzazione e trasferibilità di buone pratiche in tema di gestione di beni e delle imprese confiscate;
- Interventi pilota per la gestione di processi di partecipazione civica e di progettazione partecipata.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici

Territori

Intero territorio regionale

2.11.6.1.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.11.6.1.3 Uso programmato degli strumenti finanziari (se del caso)

Non previsto.

2.11.6.1.4 Uso programmato dei grandi progetti (se del caso)

Non previsto

2.11.6.1.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[111]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		

Priorità di investimento 11 Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente mediante azioni volte a rafforzare la capacità istituzionale e l'efficienza delle amministrazioni pubbliche e dei servizi pubblici relativi all'attuazione del FESR, affiancando le azioni svolte nell'ambito del FSE per rafforzare la capacità istituzionale e l'efficienza della pubblica amministrazione

2.11.5.2 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo Specifico 11.6 Miglioramento della governance multilivello e delle capacità degli organismi coinvolti nell'attuazione e gestione dei programmi operativi

L'obiettivo è volto al miglioramento dell'attuazione e gestione delle politiche di coesione attraverso la realizzazione di azioni mirate al rafforzamento delle competenze dei diversi soggetti coinvolti, alla riduzione dei tempi di attuazione degli interventi e alla implementazione di un sistema di *governance* in grado di garantire la più ampia partecipazione delle parti economico-sociali e della società civile.

I risultati che si intendono conseguire sono i seguenti:

- incremento della capacità della struttura operativa regionale di programmazione, attuazione, monitoraggio e valutazione delle politiche di coesione;
- coinvolgimento attivo nelle diverse fasi di attuazione e gestione del Programma delle parti economico sociali e della società civile;
- adozione di sistemi informativi a supporto delle decisioni;
- riduzione dei temi di attuazione degli interventi del Programma.

[111] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo [112] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa

2.11.6.2 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.11.6.2.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 11.6.3 Strumentazione e attività di monitoraggio e valutazione per il rafforzamento dei sistemi territoriali dell'innovazione in accompagnamento all'attuazione dei programmi e delle strategie di S3

L'azione è tesa allo sviluppo di strumenti e attività di monitoraggio e valutazione a supporto della Rete Regionale dell'Innovazione - RRI e dell'attuazione dei programmi e della strategia regionale di S3.

Esempi di intervento

- Interventi per il rafforzamento delle Rete Regionale dell'Innovazione ai fini della valorizzazione delle attività di ricerca svolte nella regione e in un'ottica di sostegno al processo di specializzazione intelligente - S3;
- Interventi per la costituzione di un Osservatorio Regionale dell'Innovazione focalizzato prevalentemente su: analisi dei trend internazionali, relativi alle nuove tecnologie ed ai possibili impatti sui settori industriali, delle tendenze di sviluppo macroeconomico globale e degli scenari strategici; analisi di scenario volte ad identificare le aree strategiche che hanno una forte rilevanza in regione e per le quali è particolarmente utile identificare le tendenze tecnologiche; diffusione di dati collegati all'adozione del modello di analisi del *Regional Innovation Scoreboard* e inerenti la *performance* del sistema regionale dell'innovazione in rapporto ad altri territori;
- Interventi per l'implementazione di strumenti di analisi e misurazione dei risultati della ricerca e dell'innovazione ai fini del monitoraggio e valutazione dei risultati del sistema regionale dell'innovazione, della valutazione di impatto delle policy regionali e della definizione dei futuri indirizzi strategici;

Tipologie indicative di beneficiari:

Enti pubblici, Università, Centri di ricerca, Poli di Innovazione, Distretti e Laboratori pubblico-privati.

Territori:

Intero territorio regionale

[112] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

Azione 11.6.5 Implementazione dei "Piani di miglioramento tecnico-amministrativo" adottati al fine di adeguare e potenziare le competenze delle amministrazioni impegnate nell'attuazione e gestione dei programmi cofinanziati

L'azione da seguito alle richieste della Commissione Europea di definire una procedura di verifica delle competenze e delle capacità degli Organismi Pubblici preposti alle attività di attuazione e gestione del Programma, attraverso la redazione di un "Piano di Rafforzamento Amministrativo" (PRA) approvato a livello politico e comunicato agli *stakeholders,* ai beneficiari e ai cittadini, con validità pluriennale e caratteristiche dinamiche, oggetto di aggiornati e verifica periodica da parte del Comitato di Sorveglianza del POR.

Gli interventi previsti dalla presente azione saranno finalizzati a supportare la redazione del PRA e a garantire il raggiungimento dei risultati delle politiche di sviluppo e coesione.

In tale ambito, sarà avviata un'attività di mappatura dei processi in capo ai diversi Settori coinvolti, individuando, per ciascuno di essi, i titolari e le relative responsabilità, le risorse umane e finanziarie assegnate, gli obiettivi di performance del processo e i relativi indicatori di raggiungimento.

Esempi di interventi

- Interventi per la programmazione, l'implementazione, il monitoraggio e la verifica del "Piano di Rafforzamento Amministrativo" (PRA);
- Interventi per la diffusione di pratiche di autovalutazione sulle performance delle amministrazioni;
- Interventi per il rafforzamento della capacità tecnica in termini di quantità e competenze del personale responsabile della gestione degli interventi, l'Autorità di Gestione e i Dipartimenti dell'amministrazione maggiormente interessati alla realizzazione delle operazioni;

Tipologie indicative di beneficiari:

Enti Pubblici

Territori:

Intero territorio regionale

Azione 11.6.6 Attivazione di modalità di reclutamento dedicate per il rafforzamento tecnico delle strutture impegnate nella programmazione, attuazione e gestione degli investimenti pubblici per lo sviluppo economico e la coesione territoriale

L'azione è volta al rafforzamento e miglioramento delle capacità gestionali, organizzative, operative e delle competenze tecniche delle strutture impegnate nella programmazione, attuazione e gestione delle politiche di coesione, attraverso modalità di reclutamento dedicate (basate ad esempio su selezioni competitive e sulla base di specifiche professionalità richieste dal Programma) e interventi di ri-organizzazione funzionale.

Saranno attivati, ad esempio, percorsi di reclutamento di personale in possesso di adeguate professionalità – selezionate con procedure che assicurino la massima trasparenza ed in base alle esigenze specifiche di ciascun Asse ed Obiettivo Specifico del Programma – che potrà essere utilizzato dagli Organismi interessati (Autorità di gestione, Organismi Intermedi, Dipartimenti regionale) sia con assegnazioni dirette che attraverso servizi di supporto messi a disposizione a livello regionale, anche attraverso eventuali Agenzie di servizi.

Esempi di interventi

- Interventi di reclutamento dedicate per il rafforzamento e miglioramento delle capacità gestionali, organizzative, operative e delle competenze tecniche delle strutture impegnate nella programmazione, attuazione e gestione delle politiche di coesione;
- Interventi di potenziamento e riorganizzazione funzionale delle strutture dedicate alle gestione delle politiche di coesione.

Tipologie indicative di beneficiari:

Enti Pubblici

Territori:

Intero territorio regionale

Azione 11.6.7 Azioni per il miglioramento dell'efficacia delle politiche pubbliche attraverso la diffusione e l'applicazione di metodi di valutazione appropriati (per l'analisi ex-ante, in itinere ed ex-post) e il rafforzamento delle competenze e le capacità del Sistema Nazionale di Valutazione e delle strutture tecniche delle amministrazioni per la realizzazione diretta di valutazioni e per l'affidamento di valutazioni e/o ricerche valutative anche con l'utilizzo dei Nuclei di Valutazione, come strumento di valutazione diretta e/o di supporto alla definizione di linee guida per valutazioni effettuate da altri soggetti

L'azione punta alla diffusione e all'applicazione di metodi di valutazione e al rafforzamento delle competenze e capacità delle strutture tecniche dell'amministrazioni regionale e locale nella attività di valutazione sia diretta che indiretta.

E' oggi sempre più avvertita la necessità di qualificare e diffondere le procedure di valutazione dei programmi e degli interventi, al fine di migliorare l'efficacia dell'attività pubblica, sia in sede di attuazione dei Programmi comunitari che, più in generale, delle politiche pubbliche.

Esempi di interventi

- Interventi per il rafforzamento delle competenze delle strutture tecniche impegnate nei processi di valutazione (es. Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici);
- Intervento di supporto specializzati esterni per l'analisi ex-ante, in itinere ed ex-post del Programma;
- Sperimentazione di meccanismi di peer review (sulla scorta dell'*Open Method of Coordination*);
- Interventi per la diffusione di pratiche di valutazione di impatto degli interventi;
- Interventi per lo sviluppo di sistemi di gestione dei processi valutativi.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti Pubblici e privati

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.6.8 Attuazione del Codice di condotta europeo sul partenariato [intensificando e migliorando la qualità e il grado di incisività della consultazione con le parti economiche e sociali, con la società civile, i cittadini e tutti i portatori di interesse per le iniziative ad esempio attraverso l'accompagnamento alla "territorializzazione" delle opere infrastrutturali]

L'azione è volta a garantire la trasparenza e il coinvolgimento effettivo dei partner pertinenti (parti economico-sociali, organismi che rappresentano la società civile, portatori di interessi diffusi) al fine di ridurre il deficit di coordinamento e di capacità nell'elaborazione e attuazione delle politiche pubbliche sul piano delle informazioni, delle risorse e dei finanziamenti.

A tale scopo, saranno attivati interventi che garantiscano la consultazione tempestiva, pertinente e trasparente dei partner sull'analisi delle sfide e delle esigenze da fronteggiare, sulla selezione degli obiettivi e delle priorità per raggiungerli e sulle strutture di coordinamento e sugli accordi di governance a più livelli necessari per una realizzazione efficace delle politiche.

Esempi di interventi

- Interventi di informazione, orientamento e supporto tecnico per garantire la partecipazione dei partner all'attuazione del Programma;
- Percorsi di co-progettazione e progettazione partecipata su policy e progetti rilevanti come meccanismo di apprendimento tra attori e costruzione dei partenariati;
- Interventi volti alla formazione della partecipazione sociale ed economica anche attraverso lo sviluppo di piattaforme ICT con la definizione di specifici tool che facilitino la strutturazione degli interventi partecipativi;
- Interventi di coinvolgimento degli organismi contro le discriminazioni, degli organismi di pari opportunità di genere e degli organismi incaricati della tutela dei diritti delle persone con disabilità nell'attuazione del Programma.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti Pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.6.9 Produzione di informazioni statistiche con elevato grado di disaggregazione territoriale e di dati di dettaglio collegati ai singoli Programmi, elaborati sulla base di comuni standard di qualità (Azione collegata alla condizionalità Sistemi statistici)

L'azione è tesa alla progettazione e allo sviluppo di sistemi informativi statistici georeferenziati e alla elaborazione e diffusione dei dati con elevato grado di disaggregazione territoriale sul contesto socio-economico e sulle diverse policy (ad esempio, contrasto alla dispersione scolastica e apprendimento permanente, formazione, alta formazione e università, politiche attive e del lavoro, competitività, ecc.).

L'obiettivo è quello di realizzare indagini statistiche a supporto dell'attività di programmazione monitoraggio e valutazione dei risultati delle politiche di coesione e strumenti di interpretazione e osservazione stabile.

Esempi di interventi

- Interventi per lo sviluppo di sistemi informativi avanzati di tipo georeferenziato e il completamento di sistemi già avviati (ad esempio, SISPICAL - Sistema Informativo a Supporto delle Politiche dell'Istruzione e Sistema Informativo regionale e dei Piani Sociali di Zona) in grado di fornire dati ed indicatori utili alla descrizione del contesto sociale ed economico regionale e alla valutazione delle politiche pubbliche anche da parte dei cittadini/stakeholder;
- Definizione e realizzazione di uno specifico programma di produzione di informazioni statistiche a supporto delle attività di monitoraggio e valutazione del Programma;

- Realizzazioni di indagini e studi su specifiche tematiche (ad esempio, contrasto alla dispersione scolastica e apprendimento permanente, formazione, alta formazione e università, politiche attive e del lavoro, competitività, ecc.) del Programma.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti Pubblici e privati

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.6.10 Azioni mirate di rafforzamento delle competenze e di promozione e incentivo per il maggiore e pieno utilizzo delle centrali di committenza ed il ricorso alle stazioni uniche appaltanti

In continuità con le iniziative già avviate, l'azione sostiene la realizzazione di interventi per il rafforzamento della stazione unica appaltante e per il pieno utilizzo delle centrali di committenza, al fine di razionalizzare la spesa pubblica, anche mediante l'accorpamento degli appalti, di garantire i principi di economicità e trasparenza delle procedure e di perseguire il costante contrasto alla criminalità organizzata, di ottenere i migliori risultati possibili e l'apertura del mercato della committenza pubblica alle imprese maggiormente innovative

Esempi di interventi

- Interventi integrati per il rafforzamento della stazione unica appaltante e delle centrali di committenza.

Tipologie indicative di beneficiari:

Enti Pubblici

Territori

Intero territorio regionale

Azione 11.6.12 Accompagnamento del processo di riforma degli Enti locali anche attraverso azioni per la riqualificazione del personale amministrativo degli enti coinvolti che consenta di coordinare gli obiettivi di riordino istituzionale

L'azione è volta alla realizzazione di interventi coordinati di affiancamento e rafforzamento delle competenze e di qualificazione del personale amministrativo degli enti locali che garantisca di coordinare gli obiettivi di riordino istituzionale avviati con le recenti disposizioni normative in tema di città metropolitane, province, unioni e fusioni di comuni con l'obiettivo del migliore utilizzo delle risorse del Programma.

In tale ambito, sarà avviato un programma integrato di interventi, miranti ad accompagnare i mutamenti istituzionali derivanti dalla riforma e dare attuazione alle previsioni di riassetto dell'ordinamento degli enti locali, nell'intento di dare il massimo impulso all'accompagnamento dei processi di pianificazione territoriale e di aggregazione organizzativa.

Esempi di interventi

- Interventi di affiancamento e supporto operativo agli enti locali interessati dai processi di riordino istituzionale e impegnati nell'attuazione dei progetti finanziati con fondi comunitari lungo tutte le fasi del ciclo di policy (dal disegno alla rendicontazione).

Tipologie indicative di beneficiari:

Enti Pubblici

Territori:

Intero territorio regionale

2.11.6.2.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013).

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Sarà importante, tuttavia, per promuovere e realizzare innovazione che le procedure di selezione siano anch'esse innovate, capaci di intercettare anche nuove tipologie di servizi e imprese.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni in maniera da aumentare la qualità e quantità dell'offerta disponibile, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni potranno essere definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.11.6.2.3 Uso programmato degli strumenti finanziari (se del caso)

Non previsto.

2.11.6.2.4 Uso programmato dei grandi progetti (se del caso)

Non previsto.

2.11.6.2.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[113]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		

2.11.7 Innovazione sociale, cooperazione transnazionale e contributo agli obiettivi tematici 1-7[114]

Disposizioni specifiche per il FSE[115], ove applicabili (per asse prioritario e, ove pertinente, per categoria di regioni): innovazione sociale, cooperazione transnazionale e contributo del FSE agli obiettivi tematici da 1 a 7.

Descrizione del contributo apportato dalle azioni programmate dell'asse prioritario:

- all'innovazione sociale (se non compresa in un asse prioritario dedicato);
- alla cooperazione transnazionale (se non compresa in un asse prioritario dedicato);
- agli obiettivi tematici di cui all'articolo 9, primo comma, punti da 1) a 7), del regolamento (UE) n. 1303/2013.

113 Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

114 Solo per i programmi che ricevono il sostegno del FSE.

115 Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di risultato comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo e tutti gli indicatori di risultato specifici per programma.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.11.8 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 5: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

(per fondo e, per il FESR e il FSE, categoria di regioni)[116]

Asse prioritario	*Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)*	*ID*	*Indicatore o fase di attuazione principale*	*Unità di misura, ove pertinente*	*Fondo*	*Categoria di regioni*	*Target intermedio per il 2018*[117]			*Target finale (2023)*[118]			*Fonte di dati*	*Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore*
							U	D	T	U	D	T		

Informazioni qualitative aggiuntive sull'istituzione del quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione (facoltative)

[116] Se l'IOG viene attuata in quanto parte di un asse prioritario, i target intermedi e i target finali dell'IOG devono essere differenziati da altri target intermedi e finali dell'asse prioritario, in conformità agli atti esecutivi di cui all'articolo 22, paragrafo 7, comma quinto del regolamento (UE) n. 1303/2013, in quanto le risorse IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) sono escluse dalla riserva di efficacia dell'attuazione.

[117] I target intermedi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[118] I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.11.9 Categorie di operazione

Tabelle 7-11: Categorie di operazione[119]

(ripartite per Fondo e categoria di regioni se l'asse prioritario si riferisce a più di un Fondo o categoria)

Tabella 7: Dimensione 1 - Settore di intervento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Meno sviluppate	
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**
VI		

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Meno sviluppate	
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**
VI		

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Meno sviluppate	
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**
VI		

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Meno sviluppate	
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**
VI		

Tabella 11: Dimensione 6 – tematica secondaria del FSE[120] (solo FSE)		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

[119] Gli importi comprendono il sostegno totale dell'Unione (dotazioni principali e dotazione a carico della riserva di efficienza dell'attuazione),

[120] Inserire, se del caso, informazioni quantitative sul contributo del FSE agli obiettivi tematici di cui all'articolo 9, primo comma, punti da 1) a 7), del regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.11.10 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari (se del caso)

[…]

2.12 ASSE PRIORITARIO 12 – CITTÀ INTELLIGENTI E SOSTENIBILI

2.12.1 ID e Titolo

ID dell'asse prioritario	12
Titolo dell'asse prioritario	Città intelligenti e sostenibili

☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
☐ L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.12.2 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni, di un obiettivo tematico o di un Fondo

La struttura insediativa regionale, così come si è consolidata nel tempo anche a causa della conformazione morfologica del territorio, presenta un insieme di Città, Aree urbane e Aree rurali che, pur non raggiungendo in alcuni casi le dimensioni caratteristiche degli insediamenti urbani, ne devono assumere le funzioni.

Le Città e le Aree Urbane della Calabria, già definite nell'Asse 8 del POR Calabria FESR 2007/2013 e oggetto di un percorso integrato di sviluppo urbano denominato PISU, sono le seguenti:

- la Città metropolitana di Reggio Calabria (186.006 abitanti), diventata città metropolitana dello Stretto con la Legge 5 maggio 2009 n. 42 - Capo VIII - Norme Transitorie e Finali - Norme transitorie per le città metropolitane art. 23;
- l'Area Urbana Cosenza-Rende (complessivamente 105.200 abitanti) costituita dalla Città di Cosenza (69.836 abitanti) e dalla Città di Rende (35.364 abitanti);
- la Città di Catanzaro (93.286 abitanti);
- la Città di Lamezia Terme (71.102 abitanti);
- la Città di Crotone (61.482 abitanti);
- la Città di Vibo Valentia (33.859 abitanti);
- l'Area Urbana Corigliano-Rossano (complessivamente 78.814 abitanti) costituita dalla Città di Corigliano Calabro (40.544 abitanti) e dalla Città di Rossano Calabro (38.270 abitanti).

A queste nove città e aree urbane si aggiunge la "Città-Porto" di Gioia Tauro (complessivamente 38.565 abitanti), costituita dai comuni di Gioia Tauro (19.298 abitanti), Rosarno (14.824 abitanti) e San Ferdinando (4.443 abitanti).

Negli ultimi anni la Regione ha investito in modo consistente sulle città. Numerosi programmi sono stati sperimentati e in gran parte realizzati. Queste realizzazioni hanno riguardato prevalentemente aspetti di funzionalità urbana a carattere urbanistico-edilizio nonché il sostegno alle imprese e alla popolazione. I risultati prodotti da questi interventi sono disomogenei: molte iniziative hanno registrato esiti positivi, altre non hanno conseguito gli impatti attesi.

Nel complesso però le esperienze di progettazione integrata hanno contribuito a consolidare nuovi modelli di *governance* incentrati su un sistema decisionale multilivello in grado di migliorare i processi di sviluppo locale e di incidere sull'aumento del capitale sociale cittadino. Interrompere oggi le dinamiche di sviluppo innescate, soprattutto dai fondi comunitari utilizzati con i PISU, significherebbe vanificare gli sforzi compiuti e perdere la nuova identità cittadina che contraddistingue le otto aree urbane sopra indicate. Queste aree, senza un'attenzione particolare, che si traduce nella programmazione 2014/2020 nell'istituzione di uno specifico Asse per le città, verrebbero private della possibilità di consolidare il loro salto culturale, perdendo l'opportunità fornita dalla nuova programmazione per innescare ulteriori processi di sviluppo concentrati sui servizi, sulla competitività e sull'inclusione.

In tal senso ed in linea con l'Agenda Urbana come delineata a livello nazionale la Regione Calabria individua tra i suoi assi prioritari, l'Asse Città Intelligenti e Sostenibili, che si compone di diversi Obiettivi Tematici, ed in particolare:

- **Obiettivo Tematico 3** – Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'Acquacoltura

- **Obiettivo Tematico 4** – Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori

- **Obiettivo Tematico 9** – Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione

L'Asse Città Intelligenti e Sostenibili si sostanzia in tale struttura in quanto propone al posto della concentrazione tematica il principio della concentrazione territoriale. Questo significa che viene data la possibilità di sviluppare all'interno delle Aree Urbane un programma integrato di azioni afferenti ad ambiti tematici diversi con l'obiettivo di innescare un processo di sviluppo su scala più ampia.

Nei documenti comunitari e nella letteratura scientifica sull'argomento, quando si parla di strategia urbana si fa riferimento all'insieme di condizioni che permettono di attivare il processo di cambiamento della base economica attraverso l'attivazione di un circuito virtuoso di crescita che produce le risorse sufficienti a migliorare le condizioni di vita dei cittadini e in seguito anche le strutture fisiche della città. Le politiche pubbliche a sostegno della *smart specialization,* inoltre, non sono in contraddizione con le politiche di sostegno alla qualità della vita e dei territori. Un territorio ha bisogno di interventi a sostegno della coesione sociale, della qualità della vita come pure di un'organizzazione sostenibile degli insediamenti e dei trasporti. Senza di questi anche gli interventi di rigenerazione della base economica sarebbero destinati all'insuccesso. Di qui il collegamento tra azioni di taglio più prettamente economico con quelle di stampo sociale (servizi per categorie vulnerabili quali gli anziani, accessibilità abitativa per gruppi marginali), intese all'incremento della qualità della vita urbana (mobilità sostenibile, applicazione delle TIC agli strumenti di governo locale, *e-government* ed *e-inclusion*) e alla tutela dell'ambiente (contrasto al rischio idro-geologico, investimento nel settore dei rifiuti).

La strategia urbana e territoriale della Calabria è una strategia di "ispessimento" delle relazioni all'interno di un sistema territoriale locale e di "interconnessione" per intercettare i flussi che connettono le diverse scale, dal locale al globale. L'Asse Città intelligenti e Sostenibili può diventare, quindi, l'occasione per costruire o rafforzare soprattutto quelle iniziative destinate a sostenere l'evoluzione verso una nuova base economica delle città più robusta e sostenibile, capace di inserirsi nella competizione globale garantendo una posizione.

L'intero asse si svilupperà tenendo conto di quanto previsto dalla Smart Specialisation Strategy della regione Calabria e della sua evoluzione nel tempo e le azioni saranno attuate in complementarietà con i PON di riferimento previsti nell'AdP.

2.12.3 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

Fondo	FESR
Categoria di regioni	Regioni meno sviluppate
Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)	Spesa ammissibile pubblica

2.12.4 Priorità d'investimento

1. Priorità d'investimento 3.c) Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi

2. Priorità d'investimento 4.e) Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione

3. Priorità d'investimento (FSE) 9.i) Inclusione attiva, anche per promuovere le pari opportunità e la partecipazione attiva, e migliorare l'occupabilità

4. Priorità d'investimento (FSE) 9.iv) Miglioramento dell'accesso a servizi accessibili, sostenibili e di qualità, compresi servizi sociali e cure sanitarie d'interesse generale

5. Priorità d'investimento (FSE) 9.ii) Integrazione socioeconomica delle comunità emarginate quali i rom

6. Priorità d'investimento (FSE) 9.vi) Strategie di sviluppo locale di tipo partecipativo

7. Priorità d'investimento (FESR) 9.a) Investire in infrastrutture sanitarie e sociali che contribuiscano allo sviluppo nazionale, regionale e locale, alla riduzione delle disparità nelle condizioni sanitarie, promuovendo l'inclusione sociale attraverso un migliore accesso ai servizi sociali, culturali e ricreativi e il passaggio dai servizi istituzionali ai servizi territoriali di comunità

8. Priorità d'investimento (FESR) 9.b) Sostenere la rigenerazione fisica, economica e sociale delle comunità sfavorite nelle aree urbane e rurali

Priorità d'investimento 3. c) Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi

2.12.5.1 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 3.7 Diffusione e rafforzamento delle attività economiche a contenuto sociale

Il settore legato alle attività economiche legate alla *social innovation* rappresenta nelle città un fattore latente di sviluppo, solo occasionalmente utilizzato. Esso ha in se grandi potenzialità di sviluppo, soprattutto nelle aree urbane, in cui le categorie di persone svantaggiate rappresentano il loro target di riferimento.

Attraverso il presente obiettivo specifico si intende puntare al consolidamento ed allo sviluppo dell'economia sociale quale elemento integrante della strategia di rafforzamento della competitività dei sistemi imprenditoriali e dei servizi rivolti alla cura della persona e delle comunità. Lo sviluppo delle imprese sociali consente infatti sia di potenziare il sistema dei servizi locali alla persona (es coop. Sociali tipo "A") sia di recuperare ad un uso produttivo risorse – umane, ambientali, culturali spesso congiuntamente – altrimenti abbandonate e sotto-utilizzate con grave spreco economico e danno sociale (imprese sociali, coop. Sociali di tipo "B").

Le risorse assegnate all'Asse "Città" sono pari al 70% di quelle complessivamente previste per l'obiettivo nel Piano finanziario.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[121] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.12.6.1 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.12.6.1.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Le azioni previste, per la cui descrizione si rimanda a quanto contenuto nell'Asse III, sono le seguenti:

[121] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

Azione 3.7.1 Sostegno all'avvio e rafforzamento di attività imprenditoriali che producono effetti socialmente desiderabili e beni pubblici

Azione 3.7.2 Fornitura di servizi di supporto ed accompagnamento alla nascita e consolidamento di imprese sociali

Azione 3.7.3 Messa a disposizione di spazi fisici per lo svolgimento di attività imprenditoriali di interesse sociale

2.12.6.1.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite sulla base di quanto riportato nel paragrafo 4.2.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.12.6.1.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Gli interventi potranno essere sostenuti anche attraverso l'allocazione di specifiche risorse finanziarie nell'ambito del Fondo Unico di Ingegneria finanziaria di cui all'Asse III, ai fini dell'attivazione di strumenti (o sezioni dedicate nel quadro di strumenti esistenti) per la concessione di mutui e garanzie pubbliche a sostegno degli investimenti previsti.

2.12.6.1.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.12.6.1.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[122]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		

Priorità d'investimento 4.e) Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione

2.12.5.2 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 4.6 Aumentare la mobilità sostenibile nelle aree urbane

La strategia regionale complessiva relativa allo sviluppo e all'ammodernamento dei trasporti e dei sistemi di mobilità, rientrante negli OT 4 e 7, rappresenta un'opportunità rilevante per il raggiungimento dei richiamati modelli efficienti e sostenibili di funzionamento delle infrastrutture.

Attraverso l'obiettivo specifico si intende intervenire sull'efficentamento energetico accrescendo la quota delle persone che per spostarsi nelle aree urbane e nelle città capoluogo utilizzano il trasporto

[122] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

pubblico locale, riducendo pertanto il numero dei motoveicoli e autoveicoli circolanti e l'inquinamento acustico e atmosferico.

Le risorse assegnate all'Asse "Città" per questo obiettivo specifico sono indicativamente pari al 21%.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo [123] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
	Utilizzo di mezzi pubblici.	numero					Istat, I. m.	
	Passeggeri trasportati dal TPL nei comuni capoluogo di provincia per abitante.	numero					Istat	

[123] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

2.12.6.2 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.12.6.2.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Azione 4.6.1 Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto

L'Azione contribuisce all'aumento della mobilità sostenibile tramite la realizzazione di sistemi multimodali di trasporto atti a promuovere l'utilizzo dei mezzi di trasporto pubblico locale da parte dei pendolari e degli abitanti dei centri urbani e convogliare il trasporto privato su quello pubblico, attraverso la messa a punto di apposite misure che ne agevolino l'accesso e la sosta (parcheggi per auto, ciclomotori e biciclette; percorsi e attraversamenti idonei e facilmente riconoscibili/percepibili).

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Città metropolitane.

Esempi di intervento

- Realizzazione di Centri/hub di mobilità nei principali snodi urbani della regione ad alta pendolarizzazione attraverso il potenziamento o la riqualificazione dei centri viaggiatori delle stazioni ferroviarie.
- Realizzazione di parcheggi/box, servizi di noleggio.
- Realizzazione di parcheggi di interscambio, bike/car-sharing nell'ambito dei Centri di mobilità.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Aree urbane

Azione 4.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte

L'Azione è rivolta alla promozione delle forme di mobilità sostenibile in ambito urbano, anche attraverso la diffusione di veicoli elettrici.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Città metropolitane.

Esempi di intervento

- Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Aree urbane

Azione 4.6.3 Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria

L'Azione è finalizzata migliorare l'offerta e la gestione del trasporto pubblico locale, attraverso la progettazione, l'implementazione e la fruizione di sistemi informativi intelligenti che consentano di rispondere alle esigenze conoscitive degli utenti e dei gestori. Inoltre, è diretta ad elevare i livelli di qualità del servizio offerto in tema di TPL, non solo razionalizzando il settore (es: ampliando, integrando e coordinando l'offerta di trasporto erogata da diversi concessionari), ma anche predisponendo pacchetti combinati di misure orientati alla sostenibilità e alla trasparenza (es. messa in rete di tutta l'informazione all'utenza).

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Città metropolitane.

Esempi di intervento

- Interventi per l'installazione di software per la gestione dei centri di infomobilità per la creazione di una piattaforma che integri le diverse fonti informative in grado di divulgare le informazioni a utilizzatori e utenti finali;
- Interventi per l'installazione di apparecchiature informative (infomonitor, monitor e totem per il trasporto pubblico locale) e di distributori automatici per ticket;
- Interventi per l'implementazione di un sistema dinamico di informazione TPL con monitoraggio in tempo reale della localizzazione dei vettori.
- Implementazione sui mezzi pubblici di trasporto di un sistema il sistema di monitoraggio del veicolo (es. stato dei componenti meccanici, consumi, sicurezza, ecc.)
- Interventi per la realizzazione di sistemi per la diffusione al pubblico (anche attraverso Apps per mobile) delle informazioni circa le linee urbane, i tempi di attesa, eventuali criticità e perturbazioni atmosferiche.
- Realizzazione di centri di informazione multimediale con erogazione di informazioni in tempo reale (Infopoint) nei Centri di mobilità.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Aree urbane

Azione 4.6.4 Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charginghub

L'Azione promuove interventi finalizzati a incrementare il livello di efficienza modale del sistema di mobilità nelle aree urbane, sostenendo un complesso di interventi riferito al sistema viario, alla disciplina del traffico, all'offerta di trasporto pubblico e di servizi volti a sostenere forme di mobilità alternativa (bike/carsharing, ma anche iniziative di charginghub) che renda economicamente e funzionalmente conveniente l'adozione di stili di mobilità sempre più compatibili sotto il profilo ambientale.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Città metropolitane.

Esempi di intervento

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- Interventi per la creazione di una rete di centri di ricarica finalizzata a incrementare l'uso di veicoli elettrici;
- Centri per la ricarica di mezzi a basso impatto ambientale nell'ambito dei Centri di mobilità
- Interventi per la realizzazione o il completamento di piste ciclabili con riferimento a strumenti di pianificazione già predisposti dai comuni
- Interventi per la realizzazione di stazioni di noleggio (anche prevedendo forme di mobilità condivisa – bike/car-sharing), di prima assistenza e di ricarica di mezzi a basso impatto ambientale;
- Interventi per l'installazione di stazioni per la gestione del noleggio e per il monitoraggio dei flussi ciclabili.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Aree urbane

Azione 4.6.5 Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci

L'azione sostiene il finanziamento di interventi rivolti a migliorare le infrastrutture e i sistemi di distribuzione delle merci all'interno delle aree urbane, in un'ottica eco sostenibile.

L'azione sarà attuata in complementarità con il PON Città metropolitane.

Esempi di interventi

- Incentivi alle imprese per l'adozione di strumenti ecocompatibili sui mezzi per il trasporto merci
- Incentivi per la messa in rete di più operatori per la distribuzione locale dei prodotti attraverso mezzi ecocompatibili
- Incentivi per lo studio e l'adozione di packaging compatti e a basso impatto ambientale
- Creazione di piattaforme logistiche che riuniscano commercio e industria, logistica, servizi e imprese di trasporto merci, come ad esempio nei centri di distribuzione urbana, e che offrano terminali logistici, spazi per lo stoccaggio e/o banchine di carico.
- Gestione comune delle aree di parcheggio per il carico e lo scarico delle merci in aree di interscambio
- Introduzione di tecnologie ITS (sistemi di trasporto intelligente) e/o sistemi di coordinamento della logistica via web che permettano una pianificazione più efficiente dei trasporti e un maggiore fattore di carico

Tipologie indicative di beneficiari

Enti pubblici e privati

Territori

Aree urbane

2.12.6.2.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in uno specifico Programma di Azione Triennale, da adottare dal Dipartimento competente entro sei mesi dall'approvazione del POR. Nelle more dell'adozione del Programma di Azione, l'Amministrazione regionale potrà dare attuazione agli interventi per i quali si dispone di una progettazione di dettaglio.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

Con riferimento all'Azione 4.6.2, gli interventi connessi all'acquisto dei mezzi saranno ammessi a finanziamento qualora risultino coerenti con la programmazione del TPL a livello regionale e ed esista un programma di investimento più complessivo che prevede azioni volte a migliorare l'efficienza e l'efficacia dell'offerta di trasporto quali opere infrastrutturali, bigliettazione integrata, ecc. Inoltre, i soggetti beneficiari dovranno impegnarsi a:

- utilizzare del materiale rotabile solo per il traffico in obbligo di servizio pubblico;
- garantire la permanenza territoriale (rispetto del vincolo alla destinazione nella linea/regione oggetto di intervento);
- rispettare la normativa sugli aiuti di Stato (tale condizione può essere considerata rispettata per proprietà di EE.LL. / enti diversi da società di capitale e disponibilità del materiale rotabile su base non discriminatoria.

Per l'acquisizione di flotte, inoltre, dovrà essere:

- dimostrata l'esistenza per ogni città interessata di una programmazione della mobilità sostenibile (es. PUM nel caso urbano) o, se del caso, di un piano più ampio che copre le aree urbane, situate in uno o più comuni contigui;
- dimostrato il contributo all'abbattimento di CO2.

2.12.6.2.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

Non previsto

2.12.6.2.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.12.6.2.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[124]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		
4.6.1	Interventi a supporto della mobilità collettiva finanziati	Numero	FESR						
4.6.2	Interventi di mobilità sostenibile finanziati	Numero	FESR						
4.6.3	Interventi per la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili	Numero	FESR						
4.6.4	Interventi per l'utilizzo di mezzi a basso impatto	Numero	FESR						
4.6.5	Interventi per l'adozione di sistemi ecocompatibili delle merci	Numero	FESR						

Priorità d'investimento *9.i) Inclusione attiva, anche per promuovere le pari opportunità e la partecipazione attiva, e migliorare l'occupabilità (FSE)*

[124] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.12.5.3 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 9.1 Riduzione della povertà, dell'esclusione sociale e promozione dell'innovazione sociale

Attraverso questo obiettivo, la Regione Calabria si propone di realizzare interventi multi professionali e sperimentarli orientati a rendere effettiva l'inclusione sociale attiva dei destinatari. Con riferimento all'inserimento lavorativo e all'inclusione attiva, saranno realizzati interventi rivolti ai soggetti maggiormente lontani dal mercato del lavoro.

Allo stesso tempo, attraverso l'applicazione di un approccio multidimensionale, saranno implementati e rafforzati i servizi sociali a sostegno delle persone in condizione di svantaggio e dei nuclei familiari multiproblematici e delle persone particolarmente svantaggiate, anche in riferimento agli interventi riferibili ai al Piano regionale dei Servizi

Le risorse assegnate all'Asse "Città" per questo obiettivo specifico sono indicativamente pari al 50%.

Obiettivo specifico 9.2 Incremento dell'occupabilità e della partecipazione al mercato del lavoro delle persone maggiormente vulnerabili e dei soggetti presi in carico dai servizi sociali

Attraverso questo obiettivo si intende conseguire l'incremento del tasso di inserimento lavorativo e dell'occupazione dei soggetti svantaggiati. Le azioni promosse mirano a o sostenere i partecipanti nella ricerca di un lavoro, anche autonomo, di un percorso di istruzione/formazione e nell'acquisizione di una qualifica professionale.

Nello specifico, il conseguimento dell'obiettivo permetterà un sensibile incremento del tasso di partecipazione attiva dei soggetti svantaggiati nel mercato del lavoro. Si intende per partecipazione attiva l'impegno nella ricerca di un lavoro, in un percorso di istruzione/formazione, nell'acquisizione di una qualifica, in un'occupazione, anche autonoma, entro i sei mesi successivi alla fine del percorso stesso.

Le risorse assegnate all'Asse "Città" per questo obiettivo specifico sono indicativamente pari al 50%.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[125] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
9.1	Individui, di cui bambini, a rischio di povertà o esclusione sociale	Numero	Meno sviluppate	527.962, di cui bambini 91.412	2012	512.123, di cui bambini 88.670	Istat, elaborazioni Save the Children	annuale
9.1	Individui, di cui bambini, in grave deprivazione materiale	Numero	Meno sviluppate	332.918, di cui bambini 35.734	2012	322.931, di cui bambini 34.662	Istat, elaborazioni Save the Children	annuale
9.2	Tasso di occupazione di persone con disabilità	Percentuale	Meno sviluppate	16%	2011	20%	Istat, Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari	annuale

[125] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

2.12.6.3 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.12.6.3.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Le azioni previste, per la cui descrizione si rimanda a quanto contenuto nell'Asse IX, sono le seguenti:

Azione 9.1.2 - Servizi sociali innovativi di sostegno a nuclei familiari multiproblematici e/o a persone particolarmente svantaggiate o oggetto di discriminazione [es. adozione sociale, tutoraggio, mediazione familiare e culturale, "centri territoriali per la famiglia", prevenzione dell'abuso e del maltrattamento intra-familiare, e della violenza]. Progetti di diffusione e scambio di best practices relativi ai servizi per la famiglia

Azione 9.1.3 - Sostegno a persone in condizione di temporanea difficoltà economica anche attraverso il ricorso a strumenti di ingegneria finanziaria, tra i quali il micro-credito, e strumenti rimborsabili eventualmente anche attraverso ore di lavoro da dedicare alla collettività

Azione 9.1.5 - Promozione di progetti e di partenariati tra pubblico, privato e privato sociale finalizzati all'innovazione sociale, alla responsabilità sociale di impresa e allo sviluppo del welfare community

Azione 9.1.6 - Promozione dell'inclusione sociale da realizzarsi nell'ambito della responsabilità sociale d'impresa

Azione 9.2.1 - Interventi di presa in carico multi professionale, finalizzati all'inclusione lavorativa delle persone con disabilità attraverso la definizione di progetti personalizzati. Promozione della diffusione e personalizzazione del modello ICF [International Classification of Functioning, Disability and Health] su scala territoriale. Interventi di politica attiva specificamente rivolti alle persone con disabilità

Azione 9.2.2 - Interventi di presa in carico multi professionale finalizzati all'inclusione lavorativa di persone maggiormente vulnerabili e a rischio di discriminazione e in genarle alle persone che per diversi motivi sono presi in carico dai servizi sociali: percorsi di empowerment [ad es. interventi di recupero delle competenze di base rivolti a tossicodipendenti, detenuti etc.], misure per l'attivazione e accompagnamento di percorsi imprenditoriali, anche in forma cooperativa (es. accesso al credito, fondi di garanzia, microcredito d'impresa, forme di tutoraggio, anche alla pari)

Azione 9.2.3 - Progetti integrati di inclusione attiva rivolti alle vittime di violenza, di tratta e grave sfruttamento e alle persone a rischio di discriminazione

Azione 9.2.4 - Sostegno alle imprese per progetti integrati per l'assunzione, l'adattamento degli ambienti di lavoro, la valorizzazione delle diversità nei luoghi di lavoro [informazione e sensibilizzazione alle diversità, adozione di carte per le pari opportunità, codici di condotta, introduzione della figura del diversity manager, gestione del percorso lavorativo dei lavoratori con disabilità, etc.]. Sviluppo e diffusione delle tecnologie assistite finalizzate all'inserimento lavorativo delle persone con disabilità

Azione 9.2.5 - Rafforzamento delle imprese sociali e delle organizzazioni del terzo settore in termini di efficienza ed efficacia della loro azione [ad es. attività di certificazione di qualità delle istituzioni

fonte: http://burc.regione.calabria.it

private e di terzo settore che erogano servizi di welfare, di promozione di network, di promozione degli strumenti di rendicontazione sociale e formazione di specifiche figure relative, di innovazione delle forme giuridiche e organizzative, di sensibilizzazione e formazione per lo sviluppo di imprenditoria sociale

Azione 9.2.6 - Rafforzamento delle attività delle imprese sociali di inserimento lavorativo

2.12.6.3.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio secondo quanto indicato al successivo paragrafo 4.2.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.12.6.3.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno

quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.12.6.3.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.12.6.3.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[126]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		
9.i	Partecipanti svantaggiati impegnati nella ricerca di un lavoro, in un percorso di istruzione/formazione, nell'acquisizione di una qualifica, in un'occupazione, anche autonoma, al momento della conclusione della loro partecipazione all'intervento	Numero	*FSE*	*MS*				Nazionale e regionale	annuale
9.i	Partecipanti svantaggiati che hanno un lavoro, anche autonomo, entro i sei mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento	Numero	*FSE*	*MS*				Nazionale e regionale	annuale

Priorità d'investimento 9.iv) Miglioramento dell'accesso a servizi accessibili, sostenibili e di qualità, compresi servizi sociali e cure sanitarie d'interesse generale (FSE)

2.12.5.4 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 9.3 Aumento/ consolidamento/ qualificazione dei servizi e delle infrastrutture di cura socio-educativi rivolti ai bambini e dei servizi di cura rivolti a persone con limitazioni dell'autonomia

[126] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

Attraverso questo obiettivo, la Regione si propone di realizzare interventi finalizzati alla crescita e allo sviluppo dei servizi di cura socio educativi per i bambini e le persone con limitazioni di autonomia.

Particolare attenzione sarà rivolta al sistema di Child and Family Welfare, ovvero l'insieme dei servizi socioeducativi rivolti a bambini e bambine, adolescenti e famiglie vulnerabili cogliendo e adottando gli orientamenti emergenti a livello europeo.

Nell'ambito di questo obiettivo sarà riservata una particolare attenzione in linea con quanto previsto dal DOS agli interventi per lo sviluppo e/o consolidamento di dispositivi di Assistenza Domiciliare, anche Integrata, la creazione e sperimentazione di servizi innovativi per l'infanzia e i minori adolescenti e l'attivazione di nuovi servizi di nido, micronido e servizi integrativi presso servizi educativi esistenti.

Le risorse assegnate all'Asse "Città" per questo obiettivo specifico sono indicativamente pari all'80%.

Obiettivo specifico 9.4 Riduzione del numero di famiglie con particolari fragilità sociali ed economiche in condizioni di disagio abitativo

La situazione economica e finanziaria delle famiglie calabresi, negli ultimi anni, complice anche la crisi internazionale, si è sensibilmente aggravata, soprattutto per le fasce di popolazione meno abbienti. Attraverso questo obiettivo la regione Calabria si propone, mediante l'applicazione di un approccio multidimensionale, di ridurre il disagio abitativo di queste famiglie, con particolare attenzione a quelle più numerose.

Le risorse assegnate all'Asse "Città" per questo obiettivo specifico sono indicativamente pari al 40%.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[127] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.12.6.4 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.12.6.4.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Le azioni previste, per la cui descrizione si rimanda a quanto contenuto nell'Asse IX, sono le seguenti:

Azione 9.3.3 - Implementazione di buoni servizio [anche in ottica di conciliazione dei tempi di vita e di lavoro, per favorire l'accesso dei nuclei familiari alla rete dei servizi socioeducativi e a ciclo

[127] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

diurno e per favorire l'incremento di qualità dei servizi sia in termini di prestazioni erogate che di estensione delle fasce orarie e di integrazione della filiera]

Azione 9.3.4 - Sostegno a forme di erogazione e fruizione flessibile dei servizi per la prima infanzia, tra i quali nidi familiari, spazi gioco, centri per bambini e genitori, micronidi estivi, anche in riferimento ad orari e periodi di apertura [nel rispetto degli standard fissati per tali servizi]

Azione 9.3.6 - Implementazione di buoni servizio [per favorire l'accesso dei nuclei familiari alla rete dei servizi sociosanitari domiciliari e a ciclo diurno, e per favorire l'incremento di qualità dei servizi sia in termini di prestazioni erogate che di estensione delle fasce orarie e di integrazione della filiera], promozione dell'occupazione regolare

Azione 9.3.7 - Formazione degli assistenti familiari e creazione di registri di accreditamento e di albi di fornitori di servizi di cura rivolti alle persone anziane e/o non autosufficienti

Azione 9.3.9 - Implementazione del Sistema informativo dei servizi e delle prestazioni sociali

Azione 9.4.2 - Servizi di promozione e accompagnamento all'abitare assistito nell'ambito della sperimentazione di modelli innovativi sociali e abitativi, finalizzati a soddisfare i bisogni di specifici soggetti-target [ad esempio residenzialità delle persone anziane con limitazioni dell'autonomia, l'inclusione per gli immigrati, la prima residenzialità di soggetti in uscita dai servizi sociali, donne vittime di violenza)

Azione 9.4.3 - Misure a sostegno dei costi dell'abitare (fuelpoverty, morosità incolpevole)

2.12.6.4.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio secondo quanto riportato nel paragrafo 4.2.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.12.6.4.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.12.6.4.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.12.6.4.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[128]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		

Priorità d'investimento 9.ii) L'integrazione socioeconomica delle comunità emarginate quali i rom (FSE)

2.12.5.5 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 9.5 Riduzione della marginalità estrema e interventi di inclusione a favore delle persone senza dimora e delle popolazioni Rom, Sinti e Caminanti

[128] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

La regione vede la presenza di diverse comunità migranti, soprattutto nelle aree urbane più popolose, che vivono condizione di disagio e emarginazione e con difficoltà di integrazione.

Per il conseguimento dell'obiettivo è necessario integrare interventi di tipo infrastrutturale sulle strutture abitative e sociosanitarie con misure di sostegno temporaneo alle persone senza fissa dimora ovvero a persone in emergenza a causa di uno sfratto o di rottura nei rapporti familiari.

Il risultato atteso che si intende perseguire è la promozione della partecipazione sociale inclusiva delle persone senza fissa dimora, delle popolazioni Rom, Sinti e Camminanti.

Le risorse assegnate all'Asse "Città" per questo obiettivo specifico sono indicativamente pari al 40%.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[129] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.12.6.5 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.12.6.5.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Le azioni previste, per la cui descrizione si rimanda a quanto contenuto nell'Asse IX, sono le seguenti:

Azione 9.5.4 (Strategia di inclusione dei Rom, Sinti e Camminanti) Interventi di presa in carico globale, interventi di mediazione sociale e educativa familiare, nonché di promozione della partecipazione e della risoluzione dei conflitti

Azione 9.5.10 Interventi infrastrutturali nell'ambito della sperimentazione della integrazione tra interventi infrastrutturali riguardanti le strutture abitative e socio sanitarie e misure di sostegno alle persone senza dimora nel percorso verso l'autonomia

2.12.6.5.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

[129] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in base a quanto riportato nel paragrafo 4.2.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.12.6.5.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.12.6.5.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.12.6.5.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023)[130]			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
9.ii	Partecipanti svantaggiati impegnati nella ricerca di un lavoro, in un percorso di istruzione/formazione, nell'acquisizione di una qualifica, in un'occupazione, anche autonoma, al momento della conclusione della loro partecipazione all'intervento	Numero	*FSE*	*Meno sviluppate*				Nazionale e regionale	annuale

Priorità d'investimento 9.vi) Strategie di sviluppo locale di tipo partecipativo (FSE)

2.12.5.6 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 9.6 Aumento della legalità nelle aree ad alta esclusione sociale e miglioramento del tessuto urbano nelle aree a basso tasso di legalità

Il risultato atteso dovrà essere quello, con riferimento alla programmazione territoriale integrata, di favorire la legalità nelle aree ad alta esclusione sociale e migliorare il tessuto urbano nelle aree a basso tasso di legalità. Gli interventi previsti a favore della legalità saranno un volano per lo sviluppo sociale ed economico regionale, sottraendo alle mafie risorse e strumenti. Gli interventi, inoltre saranno realizzati nel quadro di "strategie di sviluppo locale partecipativo" e a "sostegno alla rigenerazione fisica ed economica delle comunità urbane e rurali sfavorite".

Le risorse assegnate all'Asse "Città" per questo obiettivo specifico sono indicativamente pari al 40%.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	Indicatore	Unità di misura	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo[131] (2023)	Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
9.6	Numero di beni sequestrati e confiscati (immobili e aziende) restituiti alla collettività	Numero	Meno sviluppate	1.075	2013	1.900	ANSBC	annuale

[130] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[131] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

2.12.6.6 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.12.6.6.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Le azioni previste, per la cui descrizione si rimanda a quanto contenuto nell'Asse IX, sono le seguenti:

Azione 9.6.5 Sostegno alla funzione educativa della famiglia [prevenzione al ricorso al circuito giudiziario]; azioni di educazione alla legalità presso scuole, istituzioni educative, comunità locali, ed educativa di strada anche con il coinvolgimento del terzo settore

Azione 9.6.6 Interventi di recupero funzionale e riuso di vecchi immobili in collegamento con attività di animazione sociale e partecipazione collettiva, inclusi interventi per il riuso e la rifunzionalizzazione dei beni confiscati alle mafie

Azione 9.6.7 Attività di animazione sociale e partecipazione collettiva di ricostruzione della identità dei luoghi e delle comunità, connessi al recupero funzionale e al riuso di vecchi immobili, compresi i beni confiscati alle mafie

2.12.6.6.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in base a quanto riportato nel paragrafo 4.2.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.12.6.6.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.12.6.6.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto

2.12.6.6.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[132]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		

Priorità d'investimento ***9.a) Investire in infrastrutture sanitarie e sociali che contribuiscano allo sviluppo nazionale, regionale e locale, alla riduzione delle disparità nelle condizioni sanitarie, promuovendo l'inclusione sociale attraverso un migliore accesso ai servizi sociali, culturali e ricreativi e il passaggio dai servizi istituzionali ai servizi territoriali di comunità (FESR)***

[132] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.12.5.7 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 9.3 Aumento/ consolidamento/ qualificazione dei servizi di cura socio-educativi rivolti ai bambini e dei servizi di cura rivolti a persone con limitazioni dell'autonomia e potenziamento della rete infrastrutturale e dell'offerta di servizi sanitari e sociosanitari territoriali

La regione si caratterizza per una debole presenza di servizi sanitari territoriali non ospedalieri ed una scarsa organizzazione della rete del welfare di accesso.

L'obiettivo specifico mira a alla creazione ed al potenziamento dei servizi rivolti all'infanzia, agli anziani ed alle persone con limitazioni nell'autonomia, attraverso il finanziamento di piani di investimento per comuni associati, aiuti alle imprese ed organizzazioni sociali, oltre che all'incremento dei servizi sanitari sociosanitari, di assistenza primaria e sanitari non ospedalieri, anche attraverso l'uso delle nuove tecnologie ed il rafforzamento delle reti territoriali per favorire la non istituzionalizzazione della cura.

Le risorse assegnate all'Asse "Città" per questo obiettivo specifico sono indicativamente pari al 55%.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[133] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.12.6.7 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.12.6.7.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Le azioni previste, per la cui descrizione si rimanda a quanto contenuto nell'Asse IX, sono le seguenti:

Azione 9.3.1 Finanziamento piani di investimento per Comuni associati per realizzare nuove infrastrutture o recuperare quelle esistenti conformi alle normative regionali di riferimento

Azione 9.3.2 Aiuti per sostenere gli investimenti nelle strutture di servizi socio educativi per la prima infanzia

Azione 9.3.5 Piani di investimento in infrastrutture per Comuni associati e aiuti per sostenere gli investimenti privati ([target preferenziale: imprese - anche sociali e le organizzazioni del terzo settore, di piccole dimensioni] nelle strutture per anziani e persone con limitazioni nell'autonomia

[133] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

Azione 9.3.8 Finanziamento investimenti per la riorganizzazione e il potenziamento dei servizi territoriali sociosanitari, di assistenza primaria e sanitari non ospedalieri

2.12.6.7.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in base a quanto riportato nel paragrafo 4.2.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.12.6.7.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.12.6.7.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto.

2.12.6.8.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[134]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		

Priorità d'investimento 9.b) Sostenere la rigenerazione fisica, economica e sociale

2.12.5.8 Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Obiettivo specifico 9.4 Riduzione del numero di famiglie con particolari fragilità sociali ed economiche in condizioni di disagio abitativo

In Calabria è acuto l'indebolimento della funzione del lavoro di fungere da canale principale di integrazione sociale e la crisi del binomio tra stabilità lavorativa e convivenza nucleare, su cui si è a lungo fondata la capacità della popolazione di fronteggiare le fasi critiche del ciclo di vita (l'avvio della famiglia, le nuove nascite, l'anzianità) e gli eventi precipitanti, che rendono più probabile l'ingresso degli individui nella marginalità sociale (la perdita del posto di lavoro, la malattia, il decesso del coniuge, lo sfratto dall'abitazione ecc.).

Il presente Obiettivo specifico intende sviluppare un sistema di interventi finalizzati alla riduzione del numero di persone/famiglie in condizioni di disagio abitativo, con particolare riguardo a donne sole prevalentemente migranti, e spesso vittime di violenza, Separati e Divorziati, Nuclei familiari con concentrazione di disoccupazione o sottooccupazione o che presentino diverse abilità.

Le risorse assegnate all'Asse "Città" per questo obiettivo specifico sono indicativamente pari al 70%.

Obiettivo specifico 9.5 Riduzione della marginalità estrema e interventi di inclusione a favore delle persone senza dimora e delle popolazioni Rom, Sinti e Camminanti in coerenza con la strategia nazionale di inclusione

La Calabria, pur in misura più attenuata rispetto alle altre regioni, registra un aumento dei fenomeni di marginalità.

[134] Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

Attraverso l'obiettivo specifico si intende la concretizzare misure adeguate e specifiche, dirette, in particolare, ad agevolare l'inclusione delle persone senza dimora e delle popolazioni Rom, Sinti e Camminanti, le cui condizioni di vita continuano ad essere caratterizzate da un oggettivo svantaggio.

Le risorse assegnate all'Asse "Città" per questo obiettivo specifico sono indicativamente pari all'80%.

Obiettivo specifico 9.6 Aumento della legalità nelle aree ad alta esclusione sociale e miglioramento del tessuto urbano nelle aree a basso tasso di legalità

Le aree urbane in particolare, ma tutto il territorio regionale registrano un aumento di esclusione sociale, soprattutto per le categorie più svantaggiate.

L'Obiettivo Specifico, mira al potenziamento della dotazione di strutture, spazi e servizi a supporto delle reti sociali attive per la promozione e sviluppo di una cultura della legalità e della cittadinanza attiva, con conseguente consolidamento ed armonizzazione di tali percorsi all'interno di un più efficace e coordinato sistema di relazione e cooperazione con le Istituzioni e le Pubbliche Amministrazioni e di una strategia sistematica di contrasto ai fenomeni di illegalità.

Le risorse assegnate all'Asse "Città" per questo obiettivo specifico sono indicativamente pari al 65%.

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore di base*	*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo[135] (2023)*	*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*

2.12.6.8 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità d'investimento

2.12.6.8.1 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Le azioni previste, per la cui descrizione si rimanda a quanto contenuto nell'Asse IX, sono le seguenti:

Azione 9.4.4 Sostegno all'adeguamento infrastrutturale per il miglioramento dell'abitare a favore di persone con disabilità e gravi limitazioni nell'autonomia

Azione 9.5.2 (Strategia di inclusione dei Rom, Sinti e Camminanti) Interventi infrastrutturali per la sperimentazione e lo sviluppo dei servizi di prevenzione sanitaria e dell'accessibilità

Azione 9.5.6 (Strategia di inclusione dei Rom, Sinti e Camminanti) Risanamento e riqualificazione dei campi esistenti

[135] Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

Azione 9.5.8 Finanziamento nelle principali aree urbane e nei sistemi urbani di interventi infrastrutturali nell'ambito di progetti mirati per il potenziamento della rete dei servizi per il pronto intervento sociale per i senza dimora

Azione 9.5.10 Interventi infrastrutturali nell'ambito della sperimentazione della integrazione tra interventi infrastrutturali riguardanti le strutture abitative e socio sanitarie e misure di sostegno alle persone senza dimora nel percorso verso l'autonomia

Azione 9.6.1 Interventi per il sostegno di aziende confiscate alle mafie per salvaguardare i posti di lavoro in collegamento con azioni di aggregazione e promozione sociale ed economica

Azione 9.6.6 Interventi di recupero funzionale e riuso di vecchi immobili in collegamento con attività di animazione sociale e partecipazione collettiva, inclusi interventi per il riuso e la rifunzionalizzazione dei beni confiscati alle mafie

2.12.6.8.2 Principi guida per la selezione delle operazioni

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base di procedure e criteri che, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1303/2013: i) garantiscano il contributo delle operazioni al conseguimento degli obiettivi e dei risultati specifici della priorità; ii) siano non discriminatori e trasparenti; iii) tengano conto dei principi generali di promozione della parità fra uomini e donne e non discriminazione e dello sviluppo sostenibile (di cui agli articoli 7 e 8 del Regolamento (UE) n. 1303/2013);

Le modalità di selezione, in relazione alle tipologie di operazione da finanziare, fanno riferimento a bandi di gara, procedure concertative/negoziali, avvisi pubblici e/o manifestazione di interesse.

Le operazioni cofinanziate verranno selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza, conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti rientranti nel campo di applicazione del Fondo e caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in criteri di ammissibilità, volti a verificare i requisiti di eleggibilità dei proponenti e delle operazioni, e criteri di valutazione dell'operazione proposta, finalizzati ad accertarne la qualità tecnica ed economico-finanziaria, il livello di innovatività, il contributo all'affermazione dei principi di pari opportunità e di sviluppo sostenibile, l'apporto alla realizzazione della *Smart Specialisation Strategy*, ecc.

I criteri di selezione saranno definiti, modulati e applicati in base alle procedure di attuative da avviare (bandi di gara, avvisi pubblici, manifestazioni di interesse) e alle modalità di selezione previste (es. procedure "a sportello" o "a graduatoria").

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto della normativa comunitaria sugli appalti pubblici e in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

Le modalità attuative e le procedure di selezione delle operazioni, per ciascun Asse, saranno definite nel dettaglio in base a quanto riportato nel paragrafo 4.2.

Inoltre, per migliorare l'efficacia e l'efficienza attuativa delle azioni e degli interventi previsti, la Regione potrà di avvalersi di Soggetti *in house* e/o di soggetti specializzati appositamente selezionati, ovvero affidarne la gestione ad Organismi Intermedi, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 123 del Regolamento (UE) n. 1303/2013.

2.12.6.8.3 Uso programmato degli strumenti finanziari

La Regione Calabria valuterà l'opportunità di utilizzare strumenti finanziari idonei al perseguimento degli obiettivi specifici della presente priorità. Potranno essere implementate forme di sostegno quali, ad esempio, il microcredito, o fondi per l'erogazione di garanzie, anche, se del caso, avvalendosi del supporto strategico di soggetti in-house esperti nel settore.

La strutturazione e implementazione degli strumenti avverrà in coerenza con quanto disposto nel Titolo IV del reg. 1303/2013.

2.12.6.9.4 Uso programmato dei grandi progetti

Non previsto.

2.12.6.9.5 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

Tabella 4: Indicatori di output comuni e specifici per programma

(per priorità d'investimento, ripartiti per categoria di regioni per il FSE e, ove pertinente, per il FESR)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Fondo*	*Categoria di regioni (se pertinente)*	*Valore obiettivo (2023)*[136]			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
					U	D	T		

136 Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.12.7 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 5: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

(per fondo e, per il FESR e il FSE, categoria di regioni)[137]

Asse prioritario	*Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)*	*ID*	*Indicatore o fase di attuazione principale*	*Unità di misura, ove pertinente*	*Fondo*	*Categoria di regioni*	*Target intermedio per il 2018*[138]			*Target finale (2023)*[139]			*Fonte di dati*	*Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore*
							U	D	T	U	D	T		

Informazioni qualitative aggiuntive sull'istituzione del quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione (facoltative)

[137] Se l'IOG viene attuata in quanto parte di un asse prioritario, i target intermedi e i target finali dell'IOG devono essere differenziati da altri target intermedi e finali dell'asse prioritario, in conformità agli atti esecutivi di cui all'articolo 22, paragrafo 7, comma quinto del regolamento (UE) n. 1303/2013, in quanto le risorse IOG (dotazione specifica e sostegno integrativo del FSE) sono escluse dalla riserva di efficacia dell'attuazione.

[138] I target intermedi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

[139] I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.12.8 Categorie di operazione

Tabelle 7-11: Categorie di operazione[140]

(ripartite per Fondo e categoria di regioni se l'asse prioritario si riferisce a più di un Fondo o categoria)

Tabella 7: Dimensione 1 - Settore di intervento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo		
Categoria di regioni		
Asse prioritario	**Codice**	**Importo (in EUR)**

2.12.9 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari

(per asse prioritario)

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punto vii) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

[…]

140 Gli importi comprendono il sostegno totale dell'Unione (dotazioni principali e dotazione a carico della riserva di efficienza dell'attuazione),

2.13 ASSE PRIORITARIO ASSISTENZA TECNICA

2.13.1 ID e Titolo

ID dell'asse prioritario	**13**
Titolo dell'asse prioritario	**Assistenza Tecnica**

2.13.2 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni

Non applicabile.

2.13.3 Fondo e categoria di regioni

Fondo	*FESR*
Categoria di regioni	*Regioni meno sviluppate*
Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)	*Spesa ammissibile pubblica*

2.13.4 Obiettivi specifici e risultati attesi

Obiettivo specifico 13.1 Sostenere le fasi di programmazione, attuazione, gestione, controllo e sorveglianza del Programma Operativo

L'obiettivo ha come risultato quello di migliorare l'efficacia ed efficienza attuativa del programma, consentendo ai diversi soggetti coinvolti di fare riferimento a qualificate risorse professionali, tecniche ed organizzative e a dotazioni, strumenti e metodi innovativi per la regolare esecuzione e verifica delle operazioni.

Le attività di assistenza tecnica saranno orientate a far fronte alle criticità riscontrate nei precedenti periodi di programmazione nella gestione e nel controllo dei Fondi, integrando le funzioni ordinarie della Regione e assicurando un'effettiva internalizzazione delle competenze e un rafforzamento strutturale delle capacità amministrative.

L'avvio della nuova programmazione ha, peraltro, rilevato che alcune delle competenze (analisi di settore, ambiti di ricerca, domini tecnologici connessi alle aree di specializzazione) indispensabili per rispondere all'attuazione della strategia di specializzazione intelligente sono da rafforzare. Le risorse dell'assistenza tecnica dovranno rispondere a questa esigenza con l'obiettivo di radicare progressivamente nella Regione le competenze acquisite dall'esterno.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

L'assistenza tecnica sarà rivolta a sostenere:

- le attività di indirizzo, coordinamento, verifica e controllo del Programma da parte delle Autorità di Gestione, Certificazione e Audit;
- le attività di programmazione, attuazione e gestione delle strutture regionali coinvolte;
- lo sviluppo, la revisione e l'implementazione della strategia per l'innovazione;
- le attività di programmazione ed esecuzione delle operazioni da parte dei beneficiari;
- il coinvolgimento del partenariato socioeconomico nelle attività attuazione e sorveglianza degli interventi del Programma;
- la predisposizione e la gestione del sistema di sorveglianza del Programma,
- l'implementazione/aggiornamento e la gestione del sistema di monitoraggio degli interventi,
- la valutazione del Programma e la verifica e il controllo dei risultati raggiunti;
- la realizzazione delle attività di comunicazione e informazione per consentire la capillare diffusione delle informazioni ai potenziali beneficiari delle iniziative e la pubblicizzazione dei contenuti e dei risultati realizzati presso i soggetti interessati e l'opinione pubblica.
- l'acquisizione delle conoscenze specifiche alle aree di specializzazione (analisi dei mercati a livello globale e posizionamento della Regione);
- l'accompagnamento dei processi di revisione degli strumenti di implementazione considerando in particolar modo le migliori pratiche europee;
- azioni di cooperazione transazionale ed interregionale;
- la costruzione di sistemi di gestione della conoscenza.

2.13.5 Indicatori di risultato[141]

Tabella 12: Indicatori di risultato specifici per programma

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Valore di base*			*Anno di riferimento*	*Valore obiettivo*[142] *(2023)*			*Fonte di dati*	*Periodicità dell'informativa*
			U	D	T		U	D	T		
	Riduzione della durata media delle procedure di selezione delle operazioni										

2.13.6 Azioni da sostenere e previsione del loro contributo agli obiettivi specifici

2.13.6.1 Descrizione delle azioni da sostenere e previsione del loro contributo agli obiettivi specifici

Azione 13.1.1 Programmazione, gestione, sorveglianza, monitoraggio e controllo

[141] Da indicare laddove obiettivamente giustificato in considerazione del contenuto dell'azione e se il sostegno dell'Unione all'assistenza tecnica nel quadro del programma supera 15 000 000 EUR.

[142] I valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi. I valori obiettivo possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere, i valori di base possono essere rettificati di conseguenza. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

L'azione si propone di realizzare, sostenere e rafforzare le attività di programmazione, gestione, sorveglianza e controllo del Programma.

Esempi di interventi

L'azione prevede, a titolo esemplificativo e non esaustivo, i seguenti interventi:

- Assistenza all'Autorità di Gestione, all'Autorità di Certificazione e all'Autorità di Audit;
- Espletamento delle attività di controllo e di audit;
- Assistenza nella gestione finanziaria del POR;
- Assistenza nell'implementazione/aggiornamento del sistema informativo per la gestione ed il monitoraggio delle operazioni cofinanziate dal POR.
- Assistenza e supporto tecnico al Comitato di Sorveglianza.

Tipologie indicative di beneficiari

Regione Calabria

Azione 13.1.2 Assistenza alle strutture impegnate nella programmazione e gestione degli interventi

L'Azione sostiene il rafforzamento degli strumenti tecnici, organizzativi, amministrativi e metodologici delle strutture coinvolte nella programmazione e attuazione delle operazioni.

Esempi di interventi

- Supporto nell'elaborazione e/o nell'aggiornamento di piani e programmi finalizzati alla migliore definizione, preparazione, selezione e attuazione delle operazioni;
- Assistenza tecnica a supporto delle strutture regionali nella preparazione, nella selezione e nell'attuazione delle operazioni;
- Costituzione di comitati e gruppi tecnici a supporto delle attività di indirizzo, coordinamento, selezione, attuazione e gestione di programmi di azione e di operazioni singole e7o integrate;
- Assistenza tecnica a sostegno delle autorità urbane per la definizione, la preparazione e la gestione dei programmi di azione e delle relative operazioni;
- Assistenza tecnica a supporto dei beneficiari nella preparazione e attuazione delle operazioni;
- Attività di supporto tecnico e organizzativo al Comitato di Programmazione Unitaria 2014 - 2020 nelle fasi di coordinamento e verifica sull'esecuzione del programma;
- Attività di supporto tecnico al partenariato socio-istituzionale per una migliore partecipazione alle fasi di programmazione, valutazione e attuazione del programma.

Tipologie indicative di beneficiari

Regione Calabria, Enti pubblici e privati

Azione 13.1.3 Valutazione e studi

L'Azione sostiene, durante l'intero ciclo di programmazione, le attività di approfondimento, conoscenza e valutazione connesse all'esecuzione del Programma e delle relative operazioni, ai fini di verificarne gli effetti e l'efficacia attuativa.

Esempi di interventi

- Realizzazione di attività di valutazione dell'impatto del programma, prestate da un soggetto esterno, appositamente selezionato;
- Predisposizione di valutazioni, studi, ricerche strategiche e/o operative finalizzate ad esaminare l'evoluzione del POR, ad approfondire tematiche specifiche o a sostenere la sorveglianza del Programma;
- Analisi dei mercati a livello globale e posizionamento della Regione relativi alle aree di specializzazione;
- Accompagnamento dei processi di revisione degli strumenti di implementazione considerando in particolar modo le migliori pratiche europee;
- Costruzione di sistemi di gestione della conoscenza.

Tipologie indicative di beneficiari

Regione Calabria, Enti pubblici

Azione 13.1.5 Informazione e comunicazione

L'Azione sostiene le attività di informazione e comunicazione sulle opportunità del Programma e sui risultati conseguiti, rivolte sia ai soggetti coinvolti nella programmazione e attuazione degli interventi che all'intera opinione pubblica.

Esempi di interventi

- Definizione e realizzazione della strategia di comunicazione del Programma (attività di informazione, pubblicità, divulgazione e comunicazione) nel rispetto delle disposizioni comunitarie in materia;
- Definizione e l'attuazione di misure appropriate per la verifica dell'attuazione della strategia di comunicazione e di eventuali meccanismi di riorientamento della stessa.

Tipologie indicative di beneficiari

Regione Calabria, Enti pubblici

2.13.6.2 Indicatori di output che si prevede contribuiscano al conseguimento dei risultati (per asse prioritario.)

Tabella 13: Indicatori di output (per asse prioritario)

ID	*Indicatore*	*Unità di misura*	*Valore obiettivo (2023[143] Facoltativo).*			*Fonte di dati*
			U	**D**	**T**	
	Piani di assistenza tecnica	Numero				
	Sistemi informativi realizzati	Numero				
	Studi e ricerche prodotte	Numero				
	Report di valutazione realizzate	Numero				
	Campagne di comunicazione integrate realizzate	Numero				
	Azione d'informazione e comunicazione realizzate ai diversi livelli istituzionali	Numero				

[143] I valori obiettivo per gli indicatori di output nel quadro dell'assistenza tecnica sono facoltativi. I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

2.13.7 Categorie di operazione

Tabelle 14-16: Categorie di operazione[144]

Tabella 14: Dimensione 1 - Settore d'intervento		
Categoria di regioni:		
Asse prioritario	***Codice***	**Importo (in EUR)**

Tabella 15: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Categoria di regioni:		
Asse prioritario	***Codice***	**Importo (in EUR)**

Tabella 16: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Categoria di regioni:		
Asse prioritario	***Codice***	**Importo (in EUR)**

[144] Gli importi comprendono il sostegno totale dell'Unione (dotazione principale e dotazione a carico della riserva di efficienza dell'attuazione),

SEZIONE 3 PIANO DI FINANZIAMENTO

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, primo comma, lettera d) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

3.1 DOTAZIONE FINANZIARIA A TITOLO DI CIASCUN FONDO E IMPORTI DELLA RISERVA DI EFFICACIA DELL'ATTUAZIONE

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, primo comma, lettera d), punto i) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

Tabella 17 - Dotazione finanziaria a titolo di ciascun fondo e importi della riserva di efficacia dell'attuazione

			2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		Totale	
	Fondo	Categoria di regioni	Dotazione principale[1]	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione
-1	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	€ 205.776.818	€ 0	€ 209.896.594	€ 0	€ 214.098.253	€ 0	€ 218.383.112	€ 0	€ 222.753.593	€ 0	€ 227.211.393	€ 0	€ 231.757.991	€ 0	€ 1.529.877.754	€ 0
-5	FSE[2]	Nelle regioni meno sviluppate	€ 28.405.091	€ 0	€ 30.805.693	€ 0	€ 37.494.736	€ 0	€ 38.245.138	€ 0	€ 39.010.534	€ 0	€ 39.791.222	€ 0	€ 40.587.462	€ 0	€ 254.339.876	€ 0
-8		Totale	€ 234.181.909	€ 0	€ 240.702.287	€ 0	€ 251.592.989	€ 0	€ 256.628.250	€ 0	€ 261.764.127	€ 0	€ 267.002.615	€ 0	€ 272.345.453	€ 0	€ 1.784.217.630	€ 0
-12	**Totale**		**€ 234.181.909**	**€ 0**	**€ 240.702.287**	**€ 0**	**€ 251.592.989**	**€ 0**	**€ 256.628.250**	**€ 0**	**€ 261.764.127**	**€ 0**	**€ 267.002.615**	**€ 0**	**€ 272.345.453**	**€ 0**	**€ 1.784.217.630**	**€ 0**

fonte: http://burc.regione.calabria.it

3.2 DOTAZIONE FINANZIARIA TOTALE PER FONDO E COFINANZIAMENTO NAZIONALE (IN EUR)

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, primo comma, lettera d), punto ii) del regolamento (UE) n. 1303/2013).

Tabella 18 a: Piano di finanziamento

Asse prioritario	Fondo	Categoria di regioni	Base di calcolo del sostegno dell'Unione	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale	Ripartizione indicativa della contropartita nazionale		Finanziamento totale	Tasso di cofinanziamento	Per informazione	Dotazione principale (finanziamento totale meno riserva di efficacia dell'attuazione)		Riserva di efficacia dell'attuazione		Importo della riserva di efficacia dell'attuazione come proporzione del sostegno dell'Unione
			(Costo totale ammissibile o spesa pubblica ammissibile)			Finanziamento pubblico nazionale	Finanziamento nazionale privato (1)			Contributo BEI	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale[1]	
				(a)	*(b) = (c) + (d))*	*(c)*	*(d)*	*(e) = (a) + (b)*	*(f) = (a)/(e) (2)*	*(g)*	*(h)=(a)-(j)*	*(i) = (b) – (k)*	*(j)*	*(k)= (b) * ((j)/(a))*	*(l) =(j)/(a) *100*
Asse Prioritario 1 - Promozione della Ricerca e dell'innovazione	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 165.309.452	€ 165.309.452	€ 165.309.452		€ 330.618.904	50,00%		€ 165.309.452	€ 165.309.452			€ 0
Asse Prioritario 2 – Sviluppo dell'Agenda digitale	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 107.757.877	€ 107.757.877	€ 107.757.877		€ 215.515.754	50,00%		€ 107.757.877	€ 107.757.877			€ 0
Asse Prioritario 3 – Competitività dei sistemi produttivi	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 170.655.441	€ 170.655.441	€ 170.655.441		€ 341.310.882	50,00%		€ 170.655.441	€ 170.655.441			€ 0
Asse Prioritario 4 – Efficienza energetica	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 258.925.175	€ 258.925.175	€ 258.925.175		€ 517.850.350	50,00%		€ 258.925.175	€ 258.925.175			€ 0
Asse Prioritario 5 - Prevenzione dei rischi	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 70.409.581	€ 70.409.581	€ 70.409.581		€ 140.819.163	50,00%		€ 70.409.581	€ 70.409.581			€ 0
Asse Prioritario 6 – Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 235.719.034	€ 235.719.034	€ 235.719.034		€ 471.438.067	50,00%		€ 235.719.034	€ 235.719.034			€ 0
Asse Prioritario 7 – Sviluppo delle reti di mobilità sostenibile	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 166.840.095	€ 166.840.095	€ 166.840.095		€ 333.680.190	50,00%		€ 166.840.095	€ 166.840.095			€ 0
Asse Prioritario 8 – Promozione dell'occupazione sostenibile e di qualità	FSE	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 127.169.938	€ 127.169.938	€ 127.169.938		€ 254.339.876	50,00%		€ 127.169.938	€ 127.169.938			€ 0
Asse Prioritario 9 – Inclusione sociale	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 40.332.445	€ 40.332.445	€ 40.332.445		€ 80.664.890	50,00%		€ 40.332.445	€ 40.332.445			€ 0
Asse Prioritario 9 – Inclusione sociale	FSE	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 22.000.399	€ 22.000.399	€ 22.000.399		€ 44.000.799	50,00%		€ 22.000.399	€ 22.000.399			€ 0

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tabella 18 a: Piano di finanziamento

Asse prioritario	Fondo	Categoria di regioni	Base di calcolo del sostegno dell'Unione (Costo totale ammissibile o spesa pubblica ammissibile)	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale	Ripartizione indicativa della contropartita nazionale		Finanziamento totale	Tasso di cofinanziamento	Per informazione	Dotazione principale (finanziamento totale meno riserva di efficacia dell'attuazione)		Riserva di efficacia dell'attuazione		Importo della riserva di efficacia dell'attuazione come proporzione del sostegno dell'Unione
						Finanziamento pubblico nazionale	Finanziamento nazionale privato (1)			Contributo BEI	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale[1]	
				(a)	*(b) = (c) + (d))*	*(c)*	*(d)*	*(e) = (a) + (b)*	*(f) = (a)/(e) (2)*	*(g)*	*(h)=(a)-(j)*	*(i) = (b) – (k)*	*(j)*	*(k)= (b) * ((j)/(a))*	*(l) =(j)/(a) *100*
Asse Prioritario 10 – Istruzione e formazione	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 109.440.980	€ 109.440.980	€ 109.440.980		€ 218.881.960	50,00%		€ 109.440.980	€ 109.440.980			€ 0
Asse Prioritario 10 – Istruzione e formazione	FSE	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 63.584.969	€ 63.584.969	€ 63.584.969		€ 127.169.938	50,00%		€ 63.584.969	€ 63.584.969			€ 0
Asse Prioritario 11 – Capacità istituzionale	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 30.612.862	€ 30.612.862	€ 30.612.862		€ 61.225.723	50,00%		€ 30.612.862	€ 30.612.862			€ 0
Asse Prioritario 11 – Capacità istituzionale	FSE	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 12.716.994	€ 12.716.994	€ 12.716.994		€ 25.433.988	50,00%		€ 12.716.994	€ 12.716.994			€ 0
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 134.078.092	€ 134.078.092	€ 134.078.092		€ 268.156.184	50,00%		€ 134.078.092	€ 134.078.092			€ 0
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 28.867.576	€ 28.867.576	€ 28.867.576		€ 57.735.152	50,00%		€ 28.867.576	€ 28.867.576			€ 0
Asse Prioritario 13 - Assistenza Tecnica	FESR	Meno sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	€ 39.796.720	€ 39.796.720	€ 39.796.720		€ 79.593.440	50,00%		€ 39.796.720	€ 39.796.720			€ 0
Totale	**FESR**	**Meno sviluppate**		**€ 1.529.877.754**	**€ 1.529.877.754**	**€ 1.529.877.754**	**€ 0**	**€ 3.059.755.508**	**50,00%**	**€ 0**	**€ 1.529.877.754**	**€ 1.529.877.754**	**€ 0**	**€ 0**	**€ 0**
Totale	**FSE[4]**	**Meno sviluppate**		**€ 254.339.876**	**€ 254.339.876**	**€ 254.339.876**	**€ 0**	**€ 508.679.752**	**50,00%**	**€ 0**	**€ 254.339.876**	**€ 254.339.876**	**€ 0**	**€ 0**	**€ 0**
Totale generale				**€ 1.784.217.630**	**€ 1.784.217.630**	**€ 1.784.217.630**	**€ 0**	**€ 3.568.435.260**	**50,00%**	**€ 0**	**€ 1.784.217.630**	**€ 1.784.217.630**	**€ 0**	**€ 0**	**€ 0**

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tabella 18c: **Ripartizione del piano di finanziamento per asse prioritario, fondo, categoria di regioni e obiettivo tematico**

Asse prioritario	Fondo[1]	Categoria di regioni	Obiettivo tematico	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale	Finanziamento totale
Asse Prioritario 1 - Promozione della Ricerca e dell'innovazione	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 1 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione	€ 165.309.452	€ 165.309.452	€ 330.618.904
Asse Prioritario 2 – Sviluppo dell'Agenda digitale	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 2 - Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	€ 107.757.877	€ 107.757.877	€ 215.515.754
Asse Prioritario 3 – Competitività dei sistemi produttivi	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 3 - Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura	€ 170.655.441	€ 170.655.441	€ 341.310.882
Asse Prioritario 4 – Efficienza energetica	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	€ 258.925.175	€ 258.925.175	€ 517.850.350
Asse Prioritario 5 - Prevenzione dei rischi	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 5 - Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi	€ 70.409.581	€ 70.409.581	€ 140.819.163
Asse Prioritario 6 – Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 6 - Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse	€ 235.719.034	€ 235.719.034	€ 471.438.067
Asse Prioritario 7 – Sviluppo delle reti di mobilità sostenibile	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 7 - Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete	€ 166.840.095	€ 166.840.095	€ 333.680.190
Asse Prioritario 8 – Promozione dell'occupazione sostenibile e di qualità	FSE	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 8 - Promuovere un'occupazione sostenibile e di qualita' e sostenere la mobilita' dei lavoratori	€ 127.169.938	€ 127.169.938	€ 254.339.876
Asse Prioritario 9 – Inclusione sociale	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione	€ 40.332.445	€ 40.332.445	€ 80.664.890
Asse Prioritario 9 – Inclusione sociale	FSE	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione	€ 22.000.399	€ 22.000.399	€ 44.000.799
Asse Prioritario 10 – Istruzione e formazione	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 10 – Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente	€ 109.440.980	€ 109.440.980	€ 218.881.960

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tabella 18c: **Ripartizione del piano di finanziamento per asse prioritario, fondo, categoria di regioni e obiettivo tematico**

Asse prioritario	Fondo[1]	Categoria di regioni	Obiettivo tematico	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale	Finanziamento totale
Asse Prioritario 10 – Istruzione e formazione	FSE	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 10 – Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente	€ 63.584.969	€ 63.584.969	€ 127.169.938
Asse Prioritario 11 – Capacità istituzionale	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 11 - Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente	€ 30.612.862	€ 30.612.862	€ 61.225.723
Asse Prioritario 11 – Capacità istituzionale	FSE	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 11 - Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente	€ 12.716.994	€ 12.716.994	€ 25.433.988
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 3 - Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura	€ 21.920.088	€ 21.920.088	€ 43.840.176
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	€ 40.753.505	€ 40.753.505	€ 81.507.009
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili	FESR	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione	€ 71.404.499	€ 71.404.499	€ 142.808.999
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili	FSE	Nelle regioni meno sviluppate	Obiettivo tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione	€ 28.867.576	€ 28.867.576	€ 57.735.152
Asse Prioritario 13 - Assistenza Tecnica	FESR	Nelle regioni meno sviluppate		€ 39.796.720	€ 39.796.720	€ 79.593.440
Totale				**€ 1.784.217.630**	**€ 1.784.217.630**	**€ 3.568.435.260**

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tabella 19: Importo indicativo del sostegno da usare per obiettivi in materia di cambiamento climatico

Asse prioritario	Importo indicativo del sostegno da usare per obiettivi in materia di cambiamento climatico	Proporzione del sostegno totale dell'Unione al programma operativo (%)
Asse Prioritario 1 - Promozione della Ricerca e dell'innovazione		
Asse Prioritario 2 – Sviluppo dell'Agenda digitale		
Asse Prioritario 3 – Competitività dei sistemi produttivi		
Asse Prioritario 4 – Efficienza energetica		
Asse Prioritario 5 - Prevenzione dei rischi		
Asse Prioritario 6 – Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale		
Asse Prioritario 7 – Sviluppo delle reti di mobilità sostenibile		
Asse Prioritario 8 – Promozione dell'occupazione sostenibile e di qualità		
Asse Prioritario 9 – Inclusione sociale		
Asse Prioritario 10 – Istruzione e formazione		
Asse Prioritario 11 – Capacità istituzionale		
Asse Prioritario 12 – Città intelligenti e sostenibili		
Asse Prioritario 13 - Assistenza Tecnica		
Totale		

fonte: http://burc.regione.calabria.it

SEZIONE 4 APPROCCIO INTEGRATO ALLO SVILUPPO TERRITORIALE

Descrizione dell'approccio integrato allo sviluppo territoriale tenendo conto del contenuto e degli obiettivi del programma operativo in riferimento all'accordo di partenariato, indicando in quali modi esso contribuisce al conseguimento degli obiettivi del programma operativo e dei risultati attesi

In Calabria un riferimento di assoluto rilievo per la identificazione della dimensione territoriale degli interventi del QSC nel 2014-2020 è costituito dal Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP) della Regione Calabria, adottato con Delibera del Consiglio Regionale n. 300/2013. Il QTRP ha valenza generale e trasversale come documento di pianificazione; esso individua fabbisogni, obiettivi ed azioni di una politica integrata per il riequilibrio, lo sviluppo e la coesione del territorio calabrese. Concretizzare nella programmazione economica dei fondi aggiuntivi per lo sviluppo le previsioni di piano del Quadro Territoriale è una chiave molto importante per assicurare una giusta "complessità" alle politiche regionali.

L'indirizzo strategico territoriale fa esplicitamente riferimento alla centralità dell'approccio urbano al contesto generale di programmazione, in coerenza con gli orientamenti della "Carta Europea di Lipsia sullo sviluppo urbano sostenibile", che ha appunto individuato le Città quali motori dell'economia europea, catalizzatori di creatività e innovazione all'interno dell'Unione Europea, nella consapevolezza che le molteplici dimensioni della vita urbana (ambientale, economica, sociale e culturale) richiedono un approccio integrato, che sappia coniugare misure inerenti il rinnovamento materiale urbano con le misure intese a promuovere l'istruzione, lo sviluppo economico, l'inclusione sociale e la protezione ambientale, e la collaborazione partenariale tra cittadini, società civile, economia locale e i diversi livelli amministrativi. L'obiettivo generale è quello di promuovere politiche urbane integrate per intensificare lo sviluppo urbano sostenibile con l'intento di rafforzare il ruolo delle città nel quadro delle politiche di coesione.

La strategia d'intervento integrata richiede quindi un deciso orientamento teso a riequilibrare le due componenti antropomorfologiche fondamentali, affermare la centralità urbana nello sviluppo del territorio e il ruolo e la funzione strategica della "Aree interne" per i processi di sviluppo regionale, in ottica di "policentrismo" del territorio, valorizzando il rapporto tra Città, periferie rurali e aree interne ed il rapporto "Città-campagna", definendo gli ambiti strategici d'intervento trasversali sullo sviluppo urbano e territoriale.

In coerenza con i principi espressi dal documento "Metodi e Obiettivi", gli interventi verranno calibrati sulle città considerate non come spazi territoriali conclusi, amministrativamente delimitati, ma come "città funzionali" a servizio del proprio ambito di riferimento e del sistema territoriale della produzione e dei servizi. Questo implica una chiara distinzione tra grandi città/aree metropolitane, città medie e sistemi di piccoli comuni. In Calabria questa distinzione è chiaramente presentata dal QTRP che individua una città metropolitana (Città dello Stretto imperniata sull'area urbana di Reggio Calabria), due ambiti a carattere metropolitano (Cosenza - Rende e Casali, area urbana di Catanzaro), tre ambiti urbano-territoriali sub-regionali (ambito di Crotone e Marchesato, area urbana di Lamezia Terme, ambito di Vibo Valentia - Pizzo Calabro) ed un ambito complesso policentrico (ambito della piana di Sibari). In questo contesto, la Regione Calabria e le sue città hanno già maturato un'esperienza rilevante con l'attuazione dei Progetti Integrati di Sviluppo Urbano.

Negli ultimi due cicli di programmazione (2000-2006 e 2007-2013), la dimensione territoriale delle politiche di coesione in Calabria è stata molto ampia, ruotando intorno a forme diverse di progettazione integrata e territoriale (in particolare i Progetti Integrati Territoriali 2000-2006 ed i

Progetti Integrati di Sviluppo Locale 2007-2013), all'applicazione dell'approccio LEADER e ad altri strumenti di integrazione per le città, per il territorio e per le attività produttive. Nella fase più recente, l'esperienza dei PISL ha fortemente mobilitato i territori calabresi, che hanno candidato 104 proposte (coinvolgendo quasi tutti i comuni della Calabria), a fronte dei quali sono stati approvati 72 Progetti riferiti alle cinque tipologie previste dall'Avviso PISL (Mobilità, Qualità della Vita, Borghi, Sistemi turistici, Sistemi Produttivi Locali). Rilevanti sono stati anche gli investimenti realizzati, attraverso i PISU, nelle otto grandi aree urbane calabresi, per sostenere la competitività, l'innovazione, l'attrattività delle città e delle reti urbane, attraverso la diffusione di servizi avanzati di qualità per il miglioramento dello stile di vita e il collegamento con le reti materiali ed immateriali.

L'integrazione degli interventi della politica di coesione a livello di territorio va ricercata in modo differenziato in funzione delle caratteristiche delle aree bersaglio, e specializzando le modalità di intervento integrate e territoriali consentite in funzione dei punti di forza di ciascuna. Nei paragrafi che seguono, si fissano gli indirizzi per l'utilizzo delle modalità di intervento integrate e territoriali previste dal Regolamento Comune ai fondi strutturali europei e le coordinate principali delle direttrici strategiche territoriali della programmazione 2014-2020 dedicate alle aree urbane.

Tra le focalizzazioni territoriali della politica di coesione ha un ruolo significativo la programmazione operativa per la Cooperazione territoriale di cui al successivo §4.4, con cui nei molti territori di confine (interregionale e internazionale) si mira a condividere metodi e modelli unitari e innovativi nella gestione ottimale dei servizi e dell'azione pubblica.

4.1 SVILUPPO LOCALE DI TIPO PARTECIPATIVO (SE PERTINENTE)

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 3, lettera a), del regolamento (UE) n. 1303/2013).

Se pertinente, l'approccio all'uso di strumenti per lo sviluppo locale di tipo partecipativo e i principi per l'individuazione delle aree in cui saranno attuati.

4.2 AZIONI INTEGRATE PER LO SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE

Le Città occupano un posto centrale nell'agenda europea di sviluppo sostenibile e coesione sociale. Questa priorità strategica territoriale ha trovato una traduzione operativa nella proposta di Regolamenti dell'Unione Europea per le politiche di coesione 2014-2020. Alle sollecitazioni dell'Unione Europea, l'Italia risponde con una strategia specifica per le città e per il patrimonio che esse rappresentano, a partire dall'esperienza accumulata negli ultimi due cicli di programmazione.

Su queste basi sono stati individuati i cardini della strategia comune dell'Agenda urbana italiana per i fondi comunitari 2014-2020, che si articola in tre driver di sviluppo – ovvero ambiti tematici di intervento prioritari in parte fra loro integrabili – che sono rilevanti anche per le funzioni assicurate dalle città al territorio più vasto che su di esse gravita.

Tali driver di sviluppo individuati a livello nazionale e poi ripresi anche dalla Regione Calabria sono:

a) **Servizi urbani** (ridisegno e modernizzazione dei servizi urbani per i residenti e gli utilizzatori delle città);
b) **Inclusione sociale** (pratiche e progettazione per l'inclusione sociale per i segmenti di popolazione più fragile e per aree e quartieri disagiati);

fonte: http://burc.regione.calabria.it

c) **Filiere produttive** (rafforzamento della capacità delle città di potenziare segmenti locali pregiati di filiere produttive globali).

La strategia comune dell'Agenda urbana si completa di un quarto driver definito da ciascuna Regione con riferimento alle peculiarità del proprio territorio e della programmazione in essere. Il driver aggiuntivo individuato dalla Regione Calabria è il seguente:

d) **Sicurezza ambientale** (manutenzione e messa in sicurezza del territorio urbano e delle aree interne e "riduzione" del costruito nelle aree a rischio dissesto ambientale o ad alto valore paesistico).

L'Agenda Urbana per la Regione Calabria individua come prioritari per lo sviluppo delle aree urbane calabresi questi quattro ambiti tematici. Così configurata l'Agenda Urbana calabrese supporta con forza i principi orizzontali come individuati dal Regolamento UE n. 1303/2013 in termini di sviluppo sostenibile, pari opportunità e non discriminazione e infine di parità di genere. In particolare il driver "Inclusione sociale" cardine della strategia per l'Agenda urbana pone l'accento sul supporto alle categorie più vulnerabili quali disabili, anziani, donne e migranti, promuovendo altresì il principio delle pari opportunità (di genere ma non solo) e della non discriminazione. L'accento sull'efficienza energetica, sulla mobilità sostenibile e più in generale sulla tutela dell'ambiente promosso in particolare dal driver "Servizi urbani" e dal driver aggiuntivo "Sicurezza ambientale", assicura uno sviluppo nel rispetto della sostenibilità ambientale.

Il Programma Operativo Regionale si compone di assi prioritari che si articolano sulla base degli obiettivi tematici secondo il principio di concentrazione tematica promosso dai Regolamenti UE.

Nel modello alla base della politica comunitaria è centrale l'intenzione di trasformare la base economica delle città, cioè l'insieme dei servizi e beni destinati all'esportazione verso altre aree dalla quale dipendono le attività di servizio alla popolazione. Queste ultime sono in qualche modo una funzione della taglia demografica e sono prodotte in modo abbastanza lineare ed efficiente dal mercato (l'esempio più ovvio è una panetteria o un'agenzia immobiliare). Le attività che invece vendono servizi e prodotti all'esterno non sono scontate e nel lungo periodo dipendono da un complesso equilibrio tra elementi interni ed esterni; tra la domanda locale e i flussi globali.

Si tratta in altre parole di individuare quelle componenti di una strategia basata sulla *smart specialization* che punti a quelle nicchie di attività profondamente radicate in un territorio, suscettibili di crescita. Nel caso della Calabria, per esempio, le specializzazioni della ricerca delle tre maggiori università possono costituire un elemento su cui caratterizzare iniziative di forte specializzazione (per esempio, nel campo biomedico-farmaceutico in connessione con le attrezzature ospedaliere di eccellenza; o nel settore energetico con tutte le implicazioni a carattere ingegneristico).

Le politiche pubbliche a sostegno della *smart specialization* non sono in contraddizione con le politiche di sostegno alla qualità della vita e dei territori. Un territorio ha bisogno di interventi a sostegno della coesione sociale, della qualità della vita come pure di un'organizzazione sostenibile degli insediamenti e dei trasporti. Senza di questi anche gli interventi di rigenerazione della base economica sarebbero destinati all'insuccesso. Di qui il collegamento tra azioni di taglio più prettamente economico con quelle di stampo sociale (servizi per categorie vulnerabili quali gli anziani, accessibilità abitativa per gruppi marginali), intese all'incremento della qualità della vita urbana (mobilità sostenibile, applicazione delle TIC agli strumenti di governo locale, *e-government* ed *e-inclusion*) e alla tutela dell'ambiente (contrasto al rischio idro-geologico, investimento nel settore dei rifiuti).

Il territorio può essere considerato al contempo secondo una prospettiva locale come ambito di relazioni sociali tra attori radicati nel territorio, e secondo una prospettiva globale, come punto di

una rete investita da flussi di denaro, merci, persone e informazioni. La strategia urbana e territoriale della Calabria è una strategia di "ispessimento" delle relazioni all'interno di un sistema territoriale locale e di "interconnessione" per intercettare i flussi che connettono le diverse scale, dal locale al globale.

Si tratta quindi di identificare, secondo l'approccio adottato, strategie di connessione delle diverse scale, che tuttavia possono e in alcuni casi devono essere sostenute dall'ispessimento dei prerequisiti di sviluppo.

In linea con quanto stabilito dal Quadro Territoriale e Piano Paesaggistico e con il precedente ciclo di programmazione, i sistemi urbani principali individuati all'interno del territorio regionale sono:

a) la Città metropolitana di Reggio Calabria, per come stabilito dalla Legge 5 maggio 2009 n. 42;

b) l'Area Urbana Cosenza-Rende: costituita dalla Città di Cosenza e dalla Città di Rende;

c) la Città di Catanzaro;

d) la Città di Lamezia Terme;

e) la Città di Crotone;

f) la Città di Vibo Valentia;

g) l'Area Urbana Corigliano-Rossano: costituita dalla Città di Corigliano Calabro e dalla Città di Rossano Calabro;

h) La "Città-Porto" di Gioia Tauro: costituita dai comuni di Gioia Tauro, Rosarno e S.Ferdinando.

Sul piano attuativo, l'Agenda Urbana della Regione Calabria viene conseguita attraverso l'Asse Città intelligente e sostenibile. In particolare, l'Asse si sostanzia degli Obiettivi Tematici afferenti ai primi tre driver dell'Agenda Urbana, ovvero *servizi urbani, inclusione sociale e filiere produttive*, ognuno dei quali articolato in Obiettivi Tematici. Sulla base di tale asse sarà avviato un processo di co-progettazione con le Autorità urbane dei singoli sistemi urbani al fine di delineare programmi di intervento coerenti e strettamente legati ai risultati che si intendono raggiungere.

Il quarto driver, *sicurezza del territorio*, sarà attivato solo se durante il processo di co-progettazione sarà reputato coerente e necessario inserire gli Obiettivi Tematici relativi per il perseguimento del disegno di sviluppo urbano che si intende perseguire. Gli Obiettivi Tematici afferenti a tale driver, pertanto, saranno attivati solo in un secondo momento sulla base dei specifici fabbisogni delineati dai singoli sistemi urbani.

Di seguito viene illustrata l'articolazione dell'Asse e le integrazioni più importanti con gli altri Assi.

Servizi urbani

Si tratta di una linea di azione intesa al ridisegno e alla modernizzazione dei servizi pubblici e delle infrastrutture di rete per i residenti e gli utilizzatori delle città, con particolare riferimento alla mobilità sostenibile.

L'Obiettivo tematico sotteso a questo driver è l'OT4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori.

Le priorità di intervento, i risultati attesi e le azioni connessi all'OT4, in coerenza con quanto contenuto nell'Accordo di Partenariato, sono riepilogati nel prospetto che segue.

Tavola 1 – RA 4.6

Priorità d'investimento	Risultato atteso	Azioni
4.e) Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione	**RA 4.6** Aumentare la mobilità sostenibile nelle aree urbane	4.6.1 Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto
		4.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte
		4.6.3 Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio, bigliettazione elettronica, infomobilità, strumenti antielusione)
		4.6.4 Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di *charginghub*
		4.6.5 Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci

Il driver "Servizi urbani" si sviluppa in complementarietà con l'Asse 1 "Promozione della ricerca, dell'innovazione e dell'agenda digitale", in particolare per quanto riguarda la promozione dell'uso di tecnologie avanzate, nell'ottica del paradigma *smart cities*.

Inclusione sociale

Questa linea d'azione prevede interventi di rigenerazione urbana, con un'enfasi maggiore sulle componenti sociali e occupazionali della trasformazione urbana, rispetto alla dimensione spaziale (edilizia e urbanistica) dell'intervento stesso. Si tratta di azioni volte al contrasto del disagio e della povertà tramite l'espansione e il miglioramento dei servizi sociali in aree marginali o per fasce fragili di cittadinanza. Questa linea di azione si concentra dunque sulla realizzazione di interventi volti al miglioramento della qualità della vita degli abitanti delle aree urbane calabresi e dei loro "ambienti di vita", con particolare attenzione alle categorie di popolazione più svantaggiate e vulnerabili e ai quartieri disagiati. L'obiettivo principale è la promozione dell'inclusione sociale, intesa come possibilità di accesso di tutti gli abitanti alle risorse di cittadinanza, quali la casa, i servizi, i beni comuni, il lavoro, la partecipazione sociale e politica.

L'obiettivo tematico sotteso a questo driver è l'OT 9 - Promuovere l'inclusione sociale e combattere la povertà e ogni discriminazione, nell'ambito del quale potranno essere attivati i diversi RA riportati nell'Asse 9 "Inclusione sociale", sia per la parte FESR che per quella FSE.

Il driver "Inclusione sociale" si sviluppa in complementarietà con l'Asse 10 "Istruzione e formazione", in particolare per quanto riguarda le azioni volte alla promozione dell'occupazione degli individui (con attenzione a determinate categorie quali giovani, donne, disabili e immigrati) sia tramite servizi per l'impiego che l'incentivo al lavoro autonomo e alla creazione di imprese.

Filiere produttive

Questa linea di azione ha come obiettivo la realizzazione di interventi volti prioritariamente a migliorare gli standard di sicurezza della cittadinanza e rafforzare e far crescere i sistemi di imprese sociali, creative e per servizi per i cittadini, con azioni volte a sostenere l'affermazione di nuovi

soggetti (giovani imprenditori, terzo settore), capaci di garantire il miglioramento dell'offerta locale nelle filiere dei servizi alla persona, nel welfare inteso sia in senso stretto sia per cultura e creatività, valorizzando le potenziali ricadute in termini di capacità di creare occupazione e generare servizi pregiati.

L'obiettivo tematico sotteso a questo driver è l'OT 3 - Competitività dei sistemi produttivi.

Le priorità di intervento, i risultati attesi e le azioni connessi all'OT3, in coerenza con quanto contenuto nell'Accordo di Partenariato, sono riepilogati nel prospetto che segue.

Tavola 2 – RA 3.7

Priorità d'investimento	Risultato atteso	Azioni
3.c) Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi	**RA 3.7** Diffusione e rafforzamento delle attività economiche a contenuto sociale	3.7.1 Sostegno all'avvio e rafforzamento di attività imprenditoriali che producono effetti socialmente desiderabili e beni pubblici [si tratta di incentivi rivolti ad un platea di imprese del privato sociale quali cooperative sociali, imprese non a scopo di lucro, selezionate in funzione dei benefici sociali che le loro attività producono, ma salvaguardando il criterio della loro sostenibilità economica]
		3.7.2 Fornitura di servizi di supporto ed accompagnamento alla nascita e consolidamento di imprese sociali [attraverso interventi di formazione, incubazione e azioni di networking collaborativo fra imprese, operatori del sociale e soggetti portatori di competenze]
		3.7.3 Messa a disposizione di spazi fisici per lo svolgimento di attività imprenditoriali di interesse sociale [Azione che darà priorità per gli spazi già ristrutturati dall'amministrazione e da rendere disponibili, ovvero spazi da riqualificare con il contributo dei soggetti/associazioni coinvolti]

Il driver "Filiere produttive" si sviluppa in complementarietà con l'Asse I "Promozione della ricerca, dell'innovazione e dell'agenda digitale" e con l'Asse II "Competitività dei sistemi produttivi".

Sicurezza ambientale

La linea di azione ha come obiettivo la "manutenzione e messa in sicurezza" del territorio urbano e delle aree interne e la "riduzione" del costruito nelle aree a rischio dissesto ambientale o ad alto valore paesistico.

Gli obiettivi tematici sottesi a questo driver sono:

- OT 5 - Clima e rischi ambientali;
- OT 6 - Tutela dell'ambiente e valorizzazione delle risorse culturali e ambientali.

Tenuto conto della dimensione sovra comunale che spesso caratterizza questa tipologia di interventi, il driver sarà attivato solo se reputato necessario ed in complementarietà con gli altri driver dell'Asse Città intelligente e sostenibile nell'ambito dell'Asse Prioritario 4 - Prevenzione dei rischi e tutela ambientale.

Altri settori di intervento

La Regione intende accompagnare e potenziare l'attuazione dell'Asse Città intelligente e sostenibile con una serie di Obiettivi Tematici, che saranno eventualmente attivati nell'ambito degli altri Assi del PO al fine di ottenere un migliore e più compiuto perseguimento dei risultati attesi dell'Agenda Urbana. A tali obiettivi potrà essere destinata una quota massima del 25% del programma di azione.

A livello operativo, le azioni e i corrispettivi obiettivi tematici potranno essere liberamente combinate all'interno di un unico "Programma di azione" che l'area urbana dovrà presentare per accedere alle risorse.

È prevista una premialità pari al 10% della riserva da suddividere nelle città che attiveranno servizi associati con i comuni limitrofi e che di questi ne dimostreranno, mediante adeguati piani di gestione, la sostenibilità economica. La suddivisione delle risorse sarà assegnata in funzione degli abitanti residenti nelle aree designate.

La Giunta regionale, su proposta dell'Autorità di Gestione del Programma del POR, stabilisce, anche attraverso specifiche linee guida che terranno conto della pianificazione regionale e comunale in atto, le priorità strategico-programmatiche per gli specifici ambiti urbani e i criteri che introducono i Programmi alla fase di co-progettazione che consiste nell'accompagnamento, anche mediante azioni di assistenza tecnica, per la redazione dei Programmi di azione.

L'avvio della fase di co-progettazione, con il coordinamento dell'Autorità di Gestione del Programma del POR, apre la fase di confronto con le Autorità urbane individuate, una per ogni area urbana, ed è finalizzata alla costruzione del Programma di azione.

L'Autorità urbana svolgerà almeno i compiti relativi alla selezione delle operazioni, all'interno di un percorso condiviso ex ante con l'Amministrazione regionale e in stretto rapporto con l'Autorità di Gestione, secondo un'impostazione di "co-progettazione". In presenza di requisiti amministrativi definiti dall'Autorità di Gestione, l'Autorità urbana potrà assumere il ruolo di organismo intermedio.

Ad ogni Autorità urbana sarà attribuita autonomia nella definizione dei propri fabbisogni e nella conseguente individuazione degli interventi. Tale autonomia dovrà garantire i risultati attesi dagli interventi e la loro coerenza con gli obiettivi di policy identificati nel programma Operativo, attraverso la chiara indicazione del contributo di ciascun intervento/azione al conseguimento dei risultati attesi. Dovrà, inoltre, assicurare certezza sui tempi della fase di selezione degli interventi.

L'Autorità di Gestione manterrà un ruolo proattivo d'impulso e accompagnamento a sostegno dell'Autorità urbana e a tutela degli obiettivi di spesa del programma, mettendo eventualmente in campo condizionalità e schemi premiali oltre a modalità di intervento sostitutivo da definire con strumenti normativi e regolamentari e da attivare in caso di evidenti e irrecuperabili ritardi nella realizzazione. L'Autorità di Gestione dovrà sostenere la qualità della progettazione e della spesa, per garantire la performance in fase attuativa. A tal proposito l'AdG, nel processo di selezione, eserciterà un ruolo di coordinamento rispetto all'identificazione e validazione dei criteri adottati dalle AU per la selezione delle operazioni, oltre a strutturare, sin dall'inizio, azioni di supporto e condizionalità per le AU che garantiscano la qualità della progettazione e, di conseguenza, la possibilità di certificare tempestivamente la spesa.

E' prevista l'attivazione di misure di assistenza tecnica a favore delle Autorità urbane.

Al termine, l'Amministrazione regionale, di concerto con l'Autorità Urbana, individua i Programmi di azione che saranno finanziati. Contestualmente Regione e Autorità urbane sottoscrivono un accordo di programma. L'accordo disciplinerà i ruoli dei diversi soggetti coinvolti nel programma di azione e conterrà le rispettive obbligazioni rispetto ai tempi di realizzazione degli interventi.

Tabella 20: Azioni integrate per lo sviluppo urbano sostenibile, importi indicativi del sostegno del FESR e del FSE

Fondo	Sostegno FESR e FSE (indicativo) (in EUR)	Proporzione del fondo rispetto alla dotazione totale del programma
Totale FESR	134.651.950	8,8%
Totale FSE	28.867.576	11,4 %
Totale FESR+FSE	**163.519.526**	**9,2%**

4.3 INVESTIMENTI TERRITORIALI INTEGRATI (ITI)

La Regione Calabria nell'ambito della programmazione 2014-2020 si riserva la possibilità di ricorrere a questo strumento per rafforzare "priorità programmatica territoriale", per rispondere a specifici bisogni o per valorizzare le opportunità di una determinata area sub-regionale, facendo leva sull'integrazione di interventi di tipo differente utilizzando combinazioni di più assi prioritari all'interno del Programma. Le modalità di utilizzo saranno definite dall'Amministrazione regionale e approvate dal Comitato di Sorveglianza, ai sensi dell'art. 111, comma1, lett. g).

Tabella 21: Dotazione finanziaria indicativa allo strumento ITI diversa da quanto indicato al punto 4.2.

Asse prioritario	Fondo	Dotazione finanziaria indicativa (sostegno dell'Unione)
Asse Prioritario 3 – Competitività dei sistemi produttivi	FESR	*25 MEuro*
Asse Prioritario 6 – Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale	FESR	25 *MEuro*
Asse Prioritario 8 – Promozione dell'occupazione sostenibile e di qualità	FSE	12 *MEuro*
Asse Prioritario 9 – Inclusione sociale	FSE	16 *MEuro*
Totale		***78 MEuro***

4.4 MODALITÀ DELLE AZIONI INTERREGIONALI E TRANSNAZIONALI, NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA OPERATIVO, CON BENEFICIARI SITUATI IN ALMENO UN ALTRO STATO MEMBRO

La Regione Calabria intende mettere in campo iniziative che sono necessarie ad assicurare il massimo beneficio ed impatto delle attività di cooperazione europea sulla politica di coesione comprese quelle di natura interna ed organizzativa. In questa prospettiva la partecipazione regionale alle diverse tipologie di attività di cooperazione europea terrà conto non solo delle attività di cooperazione già realizzate e in corso di attuazione durante il periodo 2007-2013, ma anche di una impostazione, per il periodo 2014-2020, più strutturata della propria partecipazione a nuove forme di cooperazione

fonte: http://burc.regione.calabria.it

europea come ad esempio la Macroregione Adriatico Jonica, che per altro troverà un suo primo momento di ulteriore realizzazione operativa in virtù del Programma Operativo attualmente in corso di predisposizione. Costituiscono il *framework* di riferimento per le iniziative della Regione Calabria in questo ambito, sia il Piano di azione della EUSAIR sia il programma operativo stesso. In particolare, per quanto concerne la partecipazione regionale alla CTE relativamente all'Adriatico-Jonio, conformemente al principio di sussidiarietà e al parere del Comitato delle regioni del giugno 2013, verrà dedicata una attenzione particolare al fine di attivare processi di cooperazione e di apertura del territorio regionale anche di tipo bottom up, basati su una partecipazione più consapevole dei sistemi regionali ai processi di cooperazione europea, assicurando perciò un più attivo e responsabile coinvolgimento anche della società civile e del livello locale decentrato direttamente interessato alle tematiche in campo. Seguendo tale approccio partecipativo sarà possibile assicurare una efficace complementarietà e coerenza tra le attività di cooperazione europea alle quali la Regione partecipa e le sfide della coesione economica e sociale regionale europea.

E' in questa prospettiva che le attività di cooperazione europea contribuiranno al duplice obiettivo: da un lato quello di pervenire ad una maggiore apertura dei sistemi istituzionali, economici, sociali e produttivi della Calabria in quanto ciò costituisce una precondizione per la crescita economica e culturale della Calabria e per l'attrazione di stakeholders verso la Calabria così come il POR FRSE –FSE prevede, ma anche perché tale approccio consente alla Calabria di apportare pienamente il proprio contributo anche alla dimensione europea della politica di coesione.

Per quanto concerne specificatamente la partecipazione alla Macroregione, al fine di conseguire i risultati sopra indicati, sebbene per le attività che rientrano nell'ambito della CTE e dei suoi aspetti di governance e di declinazione degli obiettivi, non vi è un vincolo direttamente riconducibile dall'Accordo di partenariato per lo sviluppo della Macroregione, la Regione Calabria, nelle attività di programmazione, gestione, controllo, informazione e capitalizzazione connesse alla Macroregione e al PO Adriatico-Jonico, seguirà comunque l'approccio oramai consolidato negli anni mutuato dai principi della politica di coesione, traendo così la massima sinergia dai sistemi già in campo.

La dimensione mediterranea della Regione Calabria sarà inoltre valorizzata dalla partecipazione più mirata e attenta della Regione a reti europee importanti quali ad esempio la Conferenza delle Regioni Periferiche e Marittime di cui la Regione è stata fondatrice. L'attuale circostanza di partecipare anche alla EUSAIR, fornisce una opportunità di svolgere progressivamente una funzione di regione cerniera.

Più in generale, le relazioni con beneficiari che si trovano in altri Stati Membri, sono mirate ad arricchire, tramite il riconoscimento di buone prassi e la loro capitalizzazione, i contenuti della programmazione del POR Calabria e della S3 e ad esportare in altre aree europee le buone prassi e le esperienze qualitative di nicchia presenti in Calabria; a tal fine è richiesta una adeguata capacità di analisi e di governance multilivello che iniziative finanziate anche tramite FSE, saranno in grado di supportare. Pertanto, il Piano per il rafforzamento della Pubblica amministrazione regionale in senso lato previsto nel POR sarà in grado di creare anche le condizioni migliori per assicurare buoni risultati di governante multilivello necessari all'efficacia ed efficienza dei processi di CTE e di cooperazione europea in generale.

La partecipazione e la cittadinanza attiva costituiscono altri due ulteriori ambiti di collegamento tra le attività partenariali con stakeholder di altri Stati e il POR Calabria e trovano nell'OT 11, ma più in generale, nel nuovo approccio basato sulla attuazione concertata degli interventi del POR, la loro prima fonte di effettiva realizzazione.

Sarà possibile attivare, secondo quanto previsto dal Regolamento, per tutti gli Assi del POR Calabria, azioni di cooperazione interregionali e transnazionali e territoriali.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Le modalità attuative e le procedure atte ad assicurare il coinvolgimento degli attori territoriali direttamente interessati alle attività di cooperazione pluriennali secondo modalità partecipativa, presuppongono adeguate modalità di lavoro pianificate di coinvolgimento e responsabilizzazione che verranno definite dal Dipartimento della programmazione, entro sei mesi dall'approvazione del POR, e di concerto con i Dipartimenti più coinvolti per ambiti e materia.

4.5 CONTRIBUTO DELLE AZIONI PREVISTE NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA ALLE STRATEGIE MACROREGIONALI E STRATEGIE RELATIVE AI BACINI MARITTIMI, SUBORDINATAMENTE AL RISPETTO DELLE ESIGENZE DELLE AREE INTERESSATE DAL PROGRAMMA COSÌ COME IDENTIFICATE DALLO STATO MEMBRO

(Qualora gli Stati membri e le regioni partecipino a strategie macroregionali e concernenti i bacini marittimi)

La prospettiva della Macroregione EUSAIR, richiamata al precedente paragrafo 4.4, coinvolge la Regione Calabria nella sua completezza e trova nel presente POR la sua maggiore espressione soprattutto negli interventi che concorrono al conseguimento di alcuni Obiettivi Tematici. Trattasi di priorità di investimento per il POR Calabria FESR-FSE coerenti con quelle previste in ambito CTE e, in particolare, ci si riferisce alla coerenza con i seguenti Obiettivi Tematici:

- OT 1 - Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione;
- OT 5 - Clima e rischi ambientali;
- OT 6 - Tutela dell'ambiente e valorizzazione delle risorse culturali e ambientali;
- OT 7 - Logistica, ed in particolare trasporti;
- OT 11 - Capacità istituzionale.

SEZIONE 5 ESIGENZE SPECIFICHE DELLE ZONE GEOGRAFICHE PARTICOLARMENTE COLPITE DALLA POVERTÀ O DEI GRUPPI BERSAGLIO A PIÙ ALTO RISCHIO DI DISCRIMINAZIONE O ESCLUSIONE SOCIALE (SE PERTINENTE)

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 4, lettera a), del regolamento (UE) n. 1303/2013).

5.1 ZONE GEOGRAFICHE PARTICOLARMENTE COLPITE DALLA POVERTÀ O GRUPPI BERSAGLIO A PIÙ ALTO RISCHIO DI DISCRIMINAZIONE

"Sistemi urbani" per come individuatI nel paragrafo 4.2

5.2 STRATEGIA INTESA A RISPONDERE ALLE ESIGENZE SPECIFICHE DELLE AREE GEOGRAFICHE PIÙ COLPITE DALLA POVERTÀ O DEI GRUPPI BERSAGLIO A MAGGIOR RISCHIO DI DISCRIMINAZIONE O ESCLUSIONE SOCIALE E, SE PERTINENTE, CONTRIBUTO ALL'APPROCCIO INTEGRATO ESPOSTO NELL'ACCORDO DI PARTENARIATO

La Regione Calabria, riconoscendo la peculiarità delle aree urbane quali luoghi di contrasti e paradossi, ed in particolare quella dei quartieri a prevalente edilizia economica e popolare, luoghi di concentrazione della povertà e dell'esclusione sociale, ha deciso di porre al centro la sfida data dal disagio abitativo come esito di molteplici fattori.

Per tale motivo questo tema è stato inserito anche nell'alveo delle politiche di sviluppo urbano, con la previsione di azioni dedicate all'inclusione abitativa.

Tabella 22: Azioni intese a rispondere alle esigenze specifiche di zone geografiche particolarmente colpite dalla povertà o di gruppi bersaglio a più alto rischio di discriminazione o esclusione sociale[145]

Gruppo bersaglio/area geografica	Tipologie principali delle azioni programmate nell'ambito dell'approccio integrato	Asse prioritario	Fondo	Categoria di regioni	Priorità d'investimento
Sistemi Urbani	Azione 9.1.2 - Servizi sociali innovativi di sostegno a nuclei familiari multiproblematici e/o a persone particolarmente svantaggiate o oggetto di discriminazione	9 Inclusione sociale	FSE	Meno sviluppate	9.i) Inclusione attiva
	Azione 9.4.1 Interventi di potenziamento del patrimonio pubblico e privato esistente	9 Inclusione sociale	FESR	Meno sviluppate	9.b) Sostenere la rigenerazione fisica, economica e sociale delle comunità sfavorite nelle aree urbane e rurali

[145] Se il programma riguarda più di una categoria di regioni può essere necessaria una ripartizione per categoria.

SEZIONE 6 ESIGENZE SPECIFICHE DELLE AREE GEOGRAFICHE AFFETTE DA SVANTAGGI NATURALI O DEMOGRAFICI GRAVI E PERMANENTI

La strategia nazionale per le Aree Interne, così come prevista dall'Accordo di Partenariato 2014-2020, definisce interne "quelle aree significativamente distanti dai centri di offerta di servizi essenziali: istruzione, salute e mobilità, ricche di importanti risorse ambientali e culturali e fortemente diversificate per natura e a seguito di secolari processi di antropizzazione" e che, dal secondo dopoguerra, sono soggette ad un processo di marginalizzazione segnato dal calo della popolazione, dalla riduzione dell'occupazione e dall'utilizzo del territorio, da un'offerta locale decrescente di servizi pubblici e privati, da costi sociali per l'intera nazione, dal dissesto idro-geologico e dal degrado del patrimonio culturale e paesaggistico.

La Regione Calabria ritiene di grande interesse l'orientamento del Dipartimento delle Politiche di Sviluppo e Coesione (DPS) di dare centralità, nella programmazione 2014-2020, alle politiche per i territori marginali e sta seguendo con attenzione i lavori finalizzati all'elaborazione della Strategia Nazionale per le Aree Interne. D'altra parte, le analisi e classificazioni elaborate dal DPS confermano l'estensione del fenomeno della perifericità territoriale in Calabria e quindi la rilevanza di misure specifiche di coesione territoriale.

Dei 409 comuni calabresi, 318 (il 78% circa del totale) sono classificati fra le Aree Interne, con una forte incidenza dei comuni periferici e ultraperiferici (40%). Nel dettaglio, la tabella 1 mostra la distribuzione della numerosità dei comuni nelle sei tipologie adottate dal DPS: costituiscono "aree interne" i comuni intermedi, periferici ed ultraperiferici[146].

Tabella 1 – Principali caratteristiche e andamento demografico dei comuni calabresi classificati secondo la metodologia proposta dal DPS.

Classificazione comuni	Comuni		Popolazione 2011		Superficie		Variazione % 1981-2011
	N.	%	v.a.	%	Kmq	%	
Polo	9	2,2	529.987	27,1	827	5,5	-5,72
Polo intercomunale	5	1,2	78.676	4	452	3,0	1,65
Cintura	77	18,8	354.047	18,1	1897	12,6	9,18
Intermedio	155	37,9	552.951	28,2	5488	36,4	-3,67
Periferico	134	32,8	363.241	18,5	4938	32,8	-16,30
Ultraperiferico	29	7,1	80.148	4,1	1470	9,8	-12,26
Totale	**409**	**100**	**1.959.050**	**100**	**15.071**	**100**	**-5,05**

[146] La metodologia utilizzata dal DPS definisce le "aree interne" rispetto alla loro distanza dai Centri d'offerta di servizi di base (Comuni o Aggregazioni di Comuni) individuati secondo un criterio di capacità di offerta dei servizi essenziali. Nello specifico i Poli di attrazione devono essere caratterizzati da: presenza di scuole secondarie superiori (tutti i tipi); presenza di almeno un ospedale sede di DEA (Dipartimento d'Emergenza e Accettazione); presenza di una stazione ferroviaria di tipo almeno «Silver». I restanti Comuni identificati come aree interne, vengono classificati in base alle distanze dai poli misurate in tempi di percorrenza in tre fasce: aree intermedie; aree periferiche e aree ultra periferiche. Viene definita poi un'altra categoria a cavallo tra i Poli e le Aree interne, detta Cintura caratterizzata da un indicatore di accessibilità inferiore ai 20 minuti.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

In particolare, l'articolazione dei quattro driver è caratterizzata dalle seguenti integrazioni rispetto agli obiettivi tematici.

Tutela del territorio e comunità locali

La linea di azione si pone l'obiettivo di contribuire a restituire la tutela del territorio alle comunità locali e trasformare la tutela stessa in processi produttivi capaci di creare sviluppo. Si tratta di azioni volte a riparare e a prevenire i danni idrogeologici, i danni causati dagli incendi, a preservare la biodiversità, ad aumentare le competenze dei cittadini sui settori indicati. Si intende favorire la realizzazione di servizi eco-sistemici legati all'energia, alle foreste, al cibo, nonché la co-produzione di servizi in grado di riconnettere nella filiera produttiva le aree che da consumatrici ne diventano produttrici. Potranno essere individuate funzioni pubbliche di natura ambientale e paesaggistica anche per i soggetti privati e le imprese agricole multifunzionali. La linea vuole contribuire, inoltre, all'innalzamento dell'offerta dei servizi di base (istruzione, sanità e assistenza agli anziani, ai bambini e alla popolazione svantaggiata) e alla definizione di nuove forme di co-governance pubblico-privata per assicurare la complementarietà tra produzione contestuale di beni pubblici (salute, ambiente, conoscenza) e privati (creazione di valore, scelte di consumo).

Gli obiettivi tematici sottesi a questo driver sono:

- OT 5 - Clima e rischi ambientali;
- OT 6 - Tutela dell'ambiente e valorizzazione delle risorse culturali e ambientali;
- OT 9 - Inclusione sociale e lotta alla povertà;

Valorizzazione delle risorse naturali, culturali e del turismo sostenibile

La linea di azione si pone l'obiettivo di contribuire alla realizzazione di nuova e qualificata occupazione giovanile, al recupero del patrimonio artistico e abitativo, alla creazione di forme alternative e integrative di reddito per la popolazione locale, alla conoscenza presso un pubblico più ampio di territori che erano del tutto fuori dai grandi circuiti turistici. Nello stesso tempo, si intende promuovere un processo di attrazione della popolazione valorizzando la presenza giovanile poiché depositaria delle eredità storico-culturali del territorio, favorendo l'integrazione con le popolazioni immigrate e la costituzione, da parte dei giovani locali, di cooperative per la produzione e il commercio.

Gli obiettivi tematici sottesi a questo driver sono:

- OT 6 - Tutela dell'ambiente e valorizzazione delle risorse culturali e ambientali;
- OT 3 - Competitività dei sistemi produttivi;
- OT 9 - Inclusione sociale e lotta alla povertà.

Mobilità sostenibile.

La linea di azione si pone l'obiettivo di favorire la mobilità sostenibile al fine di migliorare l'accesso ai servizi sanitari nelle aree periferiche, la prevenzione dei rischi ambientali e la riduzione dell'isolamento. Sarà, tra l'altro, realizzata una rete di piccole piazzole di atterraggio con relative aree ausiliarie, per favorire, ad esempio, l'elisoccorso (servizio già esistente) e la riduzione dei tempi di accesso agli servizi presenti nei poli e nelle città.

Gli obiettivi tematici sottesi a questo driver sono:

- l'OT 4: - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori;

- l'OT 3 – Promuovere la competitività delle PMI, il settore agricolo ed il settore della pesca e dell'acquacoltura .
- OT 9 - Inclusione sociale e lotta alla povertà.

"Saper fare" e artigianato e Sistemi agro-alimentari

La linea di azione si pone l'obiettivo di valorizzare saperi locali, tanto nelle loro declinazioni istituzionali e organizzative quanto nelle specificità produttive nonché di utilizzare l'elevata presenza di prodotti agricoli ed agroalimentari di qualità per contribuire alla creazione di nuove forme di occupazione e il mantenimento di un patrimonio di biodiversità locale che è la fonte principale di tali produzioni. Nello specifico saranno valorizzate quelle capacità artigianali locali che per anni sono state al centro della riflessione istituzionale quali fattori latenti dello sviluppo dei territori. Si prevede l'avvio di interventi di rivitalizzazione dell'artigianato come produzione tipica di qualità, ma anche il recupero di quei mestieri esclusi finora dall'intervento pubblico, che sono depositari di sapere locale. In tale ottica saranno stimolate la produzione artigianale e la micro impresa. Per quanto riguarda i sistemi agro-alimentari verranno favorite le filiere corte, nuovi canali e strumenti di commercializzazione, vendita online, servizi per l'aumento ed il riconoscimento della qualità dei prodotti. Saranno agevolate, inoltre, forme partenariali, che richiedono una stretta cooperazione tra produzione primaria, trasformazione e commercializzazione.

Gli obiettivi tematici sottesi a questo driver sono:

- OT 1 - Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione;
- OT 3 - Competitività dei sistemi produttivi;
- OT 9 - Inclusione sociale e lotta alla povertà.

Queste quattro linee d'azione, e i corrispettivi obiettivi tematici, potranno essere liberamente combinate all'interno di un unico "Programma di azione territoriale" che ciascun comune o più comuni tra loro associati, dovrà presentare per accedere alle risorse.

I Programmi di azione delineeranno gli interventi per lo sviluppo del territorio, le cui modalità di realizzazione saranno definite e concordate nei dettagli con i competenti uffici della Regione e delle amministrazioni comunali delle aree interne interessate.

La definizione dei programmi di azioni, seguono un approccio selettivo e negoziale che si sviluppa in tre fasi: 1. Preparazione; 2. Co-progrettazione; 3. Attuazione.

1. Preparazione. L'Autorità di Gestione del POR definisce, attraverso specifiche linee guida, le priorità strategico-programmatiche per le aree interne, e i criteri che introducono i Programmi alla fase di co-progettazione. I criteri per l'individuazione delle aree si baseranno, prevalentemente, sulla concentrazione delle risorse verso le aree periferiche e ultra periferiche secondo la classificazione DPS, terranno conto delle esperienze di progetti di sviluppo locale, dell'indice di spopolamento e della distanza dai centri di erogazione dei servizi di base.
2. Co-progettazione. L'Autorità di Gestione del POR, anche con il ricorso a specifiche forme di assistenza tecnica, apre la fase di confronto con i territori delle aree interne, per individuare, mediante evidenza pubblica i programmi di azione, per i quali saranno avviate le attività negoziali finalizzate alla costruzione dei programmi di azione. Al termine, l'Autorità di Gestione del POR individua i Programmi di azione che saranno finanziati.
3. Attuazione. Al termine della fase di co-progettazione è sottoscritto un Accordo di programma tra l'Autorità di Gestione e le associazioni dei comuni del programma di azione. Nell'Accordo si precisa:
    a. quale soggetto assumerà il ruolo di Soggetto responsabile dell'attuazione del programma;

SEZIONE 7 AUTORITÀ E ORGANISMI RESPONSABILI DELLA GESTIONE FINANZIARIA, DEL CONTROLLO E DELL'AUDIT E RUOLO DEI PARTNER PERTINENTI

7.1 AUTORITÀ E ORGANISMI PERTINENTI

Tabella 23: Autorità e organismi pertinenti

Autorità/ organismo	Nome dell'autorità o dell'organismo e della sezione o unità	Dirigente dell'autorità o dell'organismo (carica, posizione)
Autorità di gestione	Autorità di Gestione POR Calabria FESR-FSE 2014-2020 Dipartimento 3 - Programmazione Nazionale e Comunitaria Sede: Via Mole' - 88100 Catanzaro Tel.: 0961-853405 Fax: 0961.853186	Dirigente Generale *pro-tempore* Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria, Dott. Paolo Praticò dipartimento.programmazione @pec.regione.calabria.it
Autorità di certificazione	Autorità di Certificazione POR Calabria FESR-FSE 2014-2020 Dipartimento 4 - Bilancio e Patrimonio Sede: Via Massara, 2 - 88100 Catanzaro Tel.: 0961-856247/856254/772319 Fax: 0961.779789	Dirigente *pro-tempore* del Settore Ragioneria del Dipartimento Bilancio e Patrimonio, Dott.ssa Rosaria Guzzo autorita.certificazione@regcal.it
Autorità di audit	Autorità di Audit POR Calabria FESR-FSE 2014-2020 Presidenza Giunta Regionale Sede: Corso Mazzini, 90 - 88100 Catanzaro Tel.: 0961/856914 Fax: 0961/744680	Dirigente Generale *pro-tempore* dell'Autorità di Audit, Dott. Carmelo Barbaro autorita.audit@regcal.it
Organismo al quale la Commissione effettuerà i pagamenti	Organismo Responsabile per la ricezione dei Pagamenti Ministero dell'Economia e delle Finanze - Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato - Ispettorato Generale per i Rapporti Finanziari con l'Unione Europa (I.G.R.U.E.) Sede: Via XX Settembre, 97 - 00187 Roma	MEF – RGS – I.G.R.U.E. Ispettore Generale Capo: Dott. Carmine DI NUZZO rgs.segreteria.igrue@tesoro.it

Ai sensi del Regolamento n. 1303/2013, articolo 123, con la Delibera di Giunta Regionale n. 295 del 15/07/2014, giusto verbale integrativo ad essa allegato, vengono istituiti:

- Organismo intermedio ASSI FSE, Settore 3 "Politiche Sociali" del Dipartimento Lavoro, Dirigente *pro-tempore* Dr. Vincenzo Caserta

- Organismo intermedio ASSI FESR, Settore 1 "Programmazione" del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria, Dirigente *pro-tempore* Ing. Luigi Zinno

7.2 COINVOLGIMENTO DEI PARTNER PERTINENTI

7.2.1 Azioni adottate per associare i partner alla preparazione del programma operativo e loro ruolo nelle attività di esecuzione, sorveglianza e valutazione del programma

Il processo di integrazione del partenariato in fase di programmazione e di attuazione del Programma Operativo è definito in base a quanto stabilito dal Regolamento Delegato (UE) n. 240/2014 della Commissione Europea del 7 gennaio 2014, che istituisce un Codice europeo di condotta sul partenariato nell'ambito dei fondi strutturali e d'investimento europei.

La Regione Calabria ha individuato, con Delibera di Giunta (Dgr 149/2013), il Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria, quale Autorità deputata al coordinamento del partenariato per la preparazione del presente Programma Operativo Regionale (POR) e, più in generale, della programmazione 2014-2020 dei Fondi Strutturali e di Investimento Europei (SIE),

La stessa Delibera ha, inoltre, istituito il Comitato per la Programmazione Unitaria 2014/2020 (*il Comitato*), composto dalle Autorità di gestione dei programmi operativi regionali (Por Fesr, del Por Fse, del Psr), e dai Dirigenti generali dei Dipartimenti regionali e con il compito di predisporre i Documenti di programmazione unitaria, in considerazione degli indirizzi politici e degli esiti del confronto con il partenariato istituzionale ed economico sociale.

Il Comitato ha coordinato l'elaborazione i) degli *Indirizzi per l'elaborazione del Documento di Orientamento Strategico della Regione Calabria (Dos)*, ii) del Dos stesso quale quadro di riferimento per la definizione e l'attuazione in forma integrata delle politiche relative ai Fondi SIE 2014-2020 e delle politiche regionali nazionali (Fondo per lo Sviluppo e la Coesione - FSC) in Calabria e iii) sulla base degli indirizzi del Dos, l'elaborazione dei Programmi Operativi.

Il processo di coinvolgimento e confronto con il partenariato attivato dala Regione è avvenuto nel pieno rispetto dell'art. 5 del Reg. (UE) n. 1303/2013 e del Codice europeo di condotta per il partenariato, di cui al Regolamento (UE) n. 240/2013. Sono stati consultati in particolare:

a) le *Autorità cittadine e le altre Autorità pubbliche competenti*, ovvero:

- le *Autorità pubbliche nazionali* di coordinamento e competenti per materia;
- le *Province calabresi e l'Unione delle Province Italiane – UPI*;
- le *maggiori Città e l'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani – ANCI*;
- l'Autorità regionale per la Protezione dell'Ambiente – ARPA e la Consigliera di Parità.

b) le *Parti economiche e sociali*, in particolare le organizzazioni partecipanti ai Comitati di Sorveglianza dei POR 2007-2013 e al Tavolo del Partenariato regionale. Inoltre, al fine di orientare il confronto tecnico-istituzionale su scala regionale si sono costituiti, sulla base degli indirizzi definiti nel documento "Metodi e obiettivi per un uso efficace dei Fondi Comunitari 2014-2020" e dell'esperimento già avviato su scala nazionale, 4 Tavoli tecnici, focalizzati sulle 4 "missioni" indicate nel suddetto documento Metodi e obiettivi.(Lavoro, competitività dei sistemi produttivi e innovazione; Valorizzazione, gestione e tutela dell'ambiente; Qualità della vita e inclusione sociale; Istruzione, formazione, e competenze). Ciascun Tavolo è composto, su specifica designazione delle Amministrazioni di appartenenza, dai rappresentanti dei Dipartimenti regionali, del Nucleo dio Valutazione, del Partenariato istituzionale, delle Amministrazioni locali, del partenariato socio-economico, Centri di competenza (Tab. 1).

c) i pertinenti *Organismi che rappresentano la società civile, compresi i partner ambientali, le organizzazioni non governative e gli organismi di promozione dell'inclusione sociale, della parità di*

genere e della non discriminazione, in particolare la Commissione per il lavoro non regolare, la Commissione regionale per le Pari opportunità, la sezione Donne in campo della CIA; la sezione donne della Confagricoltura; Italia Nostra; il WWF; la Codacons; l'Associazione calabrese dei consumatori; l'Adicons; la Acli - Lega dei consumatori calabresi, il Forum del III settore.

La lista dei partner consultati è riportata nella Tabella 2.

Il processo di consultazione del partenariato è stato ampio, approfondito, ed è stato principalmente strutturato sulle riunioni dei tavoli tecnici (Tab. 3). Per ogni Tavolo tecnico è stato istituito un gruppo di lavoro interdipartimentale composto dai referenti dei Dipartimenti competenti sul tema, dai referenti delle Autorità di gestione dei Por, dai referenti del Nucleo di valutazione. Il gruppo di lavoro è stato coordinato da un Dirigente del Dipartimento programmazione e supportato tecnicamente dal FormezPa.

Oltre alla struttura portante dei Tavoli tecnici, il processo di coinvolgimento e partecipazione alla programmazione si è basato sulle riunioni dei gruppi di lavoro interdipartimentale (Tab. 4) degli incontri di lavoro interni al Dipartimento programmazione e del Nucleo di valutazione, Della assemblee del partenariato istituzionale ed economico-sociale (Tab. 5)

L'impostazione e la proposta organizzativa del processo di consultazione sono state oggetto di confronto e condivisione preventiva con la componente regionale del partenariato dei Comitati di sorveglianza della programmazione 2007-2013 attraverso due specifiche riunioni, il 7 ed il 20 giugno 2013.

Il processo di consultazione sui contenuti prende concretamente avvio con le riunioni dei Tavoli tecnici del 27 e 28 giugno 2013, durante le quali è stato sviluppato il confronto sul documento "*Indirizzi per la definizione di un documento di orientamento strategico per la programmazione operativa 2014-2020*", predisposto dal *Comitato* attraverso i gruppi di lavoro interdipartimentali, che ha rappresentato il primo atto di indirizzo programmatico su cui la regione ha sviluppato il confronto.

In seguito sono state attivate, con analoga metodologia, lungo tutto il processo di elaborazione del PO, numerose riunioni di Tavoli tecnici che hanno coinvolto il partenariato, sia in forma plenaria che in forma disgiunta su tutti i temi oggetto di programmazione. Il Dipartimento programmazione ha di volta in volta predisposto materiali sintetici utili al lavoro di gruppo, in modo da consentire una discussione fluida e concreta, basata su dati comuni e condivisi.

Tutte le tipologie di incontri sopra descritte, ciascuna per i target di riferimento, hanno garantito l'incontro e il confronto relativamente alle scelte riguardanti la programmazione 2014-2020, e più precisamente a: i) gli *Indirizzi per la definizione del DOS*,; ii) il Documento di Orientamento Strategico; iii) il lavoro per il conseguimento delle condizionalità ex ante e l'elaborazione e condivisione dei Programmi 2014-2020; il Programma Operativo Regionale.

Gli esiti degli incontri di confronto, documentati da specifica verbalizzazione, sono stati esaminati dai gruppi di lavoro e tenuti in considerazione dagli estensori dei documenti per integrare i draft in discussione.

Per consentire al partenariato di avere contatti costanti e stabili con l'ADG, di porre domande e di inviare contributi è stata istituita e comunicata capillarmente ai soggetti coinvolti dal processo di redazione del PO, una casella di posta elettronica: **comitato.europa2020@regcal.it** e un numero telefonico sempre attivo.

E' stata inoltre costituita una Segreteria tecnica, competente a dare risposte in tempi celeri ed a gestire adeguatamente il flusso in arrivo e in uscita, strettamente correlata al DG del Dipartimento programmazione ed in grado di sostenere i processi organizzativi a supporto della redazione del PO.

Il DOS è stato messo online dopo l'approvazione in Giunta regionale per la libera ed aperta fruizione.

In particolare, i partner hanno segnalato la necessità di mettere al centro dell'azione pubblica una maggiore circolazione dell'informazione, una efficace e puntuale valutazione dei risultati, l'attuazione del principio di *accountability*, la comunicazione sistematica al partenariato e alla comunità regionale dei risultati delle politiche, la promozione dello scambio e del dibattito sia tecnico che politico (relativamente invece all'approccio urbano, si veda la Sezione 4).

Il partenariato ha portato un importante valore aggiunto nel processo di programmazione 2014-2020 e alcune scelte in particolare sono state fortemente influenzate dai partner.

Anche con riguardo invece alle attività di esecuzione, sorveglianza e valutazione del Programma, la Regione Calabria assicurerà modalità di coinvolgimento dei partner pienamente rispondenti alle disposizioni dell'Art. 5 del Reg. (UE) n. 1303/2013 e al Reg. (UE) n. 240/2013, promuovendo azioni specifiche per assicurare la partecipazione attiva dei partner stessi e per favorire l'accessibilità alle informazioni. Tali azioni saranno coordinate dall'Autorità di Gestione.

In merito, sarà fondamentale costituire un sistema di partenariato organizzato a vari livelli (regionale, settoriale e locale), con relazioni organizzate tra i vari livelli. Il fulcro del sistema sarà il Partenariato regionale, che verrà organizzato in un **Tavolo di Partenariato Regionale** e avrà compiti di partecipazione strategica con l'Amministrazione regionale e di raccordo con gli altri livelli, per favorire un processo di apprendimento e dialogo dal basso. Il Partenariato regionale coordinerà infatti anche le relazioni con i diversi rappresentanti e l'evolversi del confronto relativo alle politiche settoriali e locali, organizzato in **Tavoli di Partenariato Settoriali o tematici e Locali**, in un quadro di omogeneità con la programmazione generale e di coerenza nell'apporto partenariale.

I rappresentanti di ciascuna tipologia di parti di cui all'Art. 5 del Reg. (UE) n. 1303/2013, nel rispetto degli Artt. 10-12 del Reg. (UE) n. 240/2013, parteciperanno al Comitato di Sorveglianza dei Programmi (si prevede l'istituzione di un unico Comitato di Sorveglianza per i Programmi cofinanziati dai Fondi SIE, che faccia riferimento al partenariato regionale, per la definizione complessiva della politica di coesione e sviluppo rurale in Calabria).

Tramite i fondi dedicati all'Assistenza Tecnica, verrà organizzato un **Ufficio del Partenariato**, a supporto del Partenariato regionale, al fine di garantire gli aspetti organizzativi e un livello continuo di interlocuzione con i partner, nonché di assicurare un'interfaccia con le strutture regionali deputate alla programmazione e all'attuazione degli interventi. Tale struttura parteciperà alle riunioni dei Tavoli di partenariato regionale e provvederà, tra l'altro, a garantire la continuità dei flussi informativi tra i partner e con la Regione, a organizzare gli aspetti logistici, a curare la verbalizzazione e ad assicurare la diffusione dell'attività del partenariato. L'Ufficio fornirà un supporto anche alle attività del partenariato settoriale e locale, in particolare nell'elaborazione dei progetti e dei programmi di sviluppo settoriali e locali in coerenza con la programmazione regionale.

Si procederà anche alla creazione di apposite pagine dedicate al partenariato nel **sito web** regionale, concepite in modo tale da favorire l'interazione e lo scambio continuo tra i partner e la PA nelle varie fasi di programmazione e attuazione.

In questo quadro, nel rispetto degli Artt. 12-16 del Reg. (UE) n. 240/2013, alcuni esempi di coinvolgimento sostanziale del partenariato anche nella fase attuativa della programmazione sono:

- consultazione in merito ai fabbisogni e alle istanze dei territori e dei settori produttivi, ai fini di impostazione degli indirizzi per l'attuazione del Programma e delle procedure di selezione dei progetti (a esempio, promozione di bandi precommerciali di idee, al fine di integrare le conoscenze, le idee e le capacità locali);
- coinvolgimento nella costruzione di meccanismi di coordinamento per sfruttare le sinergie tra i diversi Fondi disponibili;

- accessibilità delle informazioni e dei dati di attuazione sul sito della Regione, secondo il modello *opendata*, nella prospettiva del coinvolgimento attivo e della corretta informazione della comunità regionale;
- consultazione su avanzamento della programmazione, stato di attuazione del Programma, preparazione delle relazioni annuali e valutazione del Programma, al fine di indirizzare al meglio la fase attuativa della programmazione stessa, e promozione della valutazione di impatto, ovvero degli effetti sulla qualità della vita delle persone e sulle opportunità per le imprese.

In coerenza con gli Artt. 12-16 del Reg. (UE) n. 240/2013, la Regione potrà avvalersi anche delle risorse dedicate alla Capacità amministrativa a supporto della promozione del partenariato e del rafforzamento delle capacità dei partner (si veda l'Asse 11) e partecipa alla prevista Comunità europea di prassi sul partenariato.

Per valutare l'efficacia del confronto partenariale, la Regione effettuerà, coinvolgendo i partner stessi, una valutazione sulla realizzazione del principio di partenariato e della sua efficacia nella fase attuativa della programmazione 2014-2020.

TABELLA 1			
COMPOSIZIONE TAVOLI			
Tavolo 1	**Tavolo 2**	**Tavolo 3**	**Tavolo 4**
Ot 1, 2, 3	**Ot 4, 5, 6, 7,**	**Ot 8, 10**	**Ot 9**
DIPARTIMENTI E ALTRE STRUTTURE REGIONALI			
Attività produttive	Attività produttive	Politiche dell'Ambiente (Autorità Ambientale), ARPACAL	Attività produttive
Politiche dell'Ambiente (Autorità Ambientale), ARPACAL	Politiche dell'Ambiente (Autorità Ambientale), ARPACAL	Agricoltura, Foreste e Forestazione	Politiche dell'Ambiente (Autorità Ambientale), ARPACAL
Agricoltura, Foreste e Forestazione	Agricoltura, Foreste e Forestazione	Cultura, Istruzione, Università, Ricerca, Innovazione Tecnologica, Alta formazione	Agricoltura, Foreste e Forestazione
Cultura, Istruzione, Università, Ricerca, Innovazione Tecnologica, Alta formazione	Cultura, Istruzione, Università, Ricerca, Innovazione Tecnologica, Alta formazione	Tutela della Salute e Politiche Sanitarie	Cultura, Istruzione, Università, Ricerca, Innovazione Tecnologica, Alta formazione
Turismo, Sport e Spettacolo, Politiche Giovanili	Turismo, Sport e Spettacolo, Politiche Giovanili	Consigliera di Parità Regionale	Turismo, Sport e Spettacolo, Politiche Giovanili
Consigliera di Parità Regionale	Lavoro, Formazione Professionale e Politiche Sociali	Lavoro, Formazione Professionale e Politiche Sociali	Consigliera di Parità Regionale
Lavoro, Formazione Professionale e Politiche Sociali	Consigliera di Parità Regionale	Infrastrutture, Lavori Pubblici, Politiche della Casa, ERP, ABR, Risorse Idriche Ciclo Integrato delle Acque	Lavoro, Formazione Professionale e Politiche Sociali
Infrastrutture, Lavori Pubblici, Politiche della Casa, ERP, ABR, Risorse Idriche Ciclo Integrato delle Acque	Infrastrutture, Lavori Pubblici, Politiche della Casa, ERP, ABR, Risorse Idriche Ciclo Integrato delle Acque	Urbanistica e Governo del Territorio	
Urbanistica e Governo del Territorio	Urbanistica e Governo del Territorio		
Politiche Euro-mediterranee, Internazionalizzazione			
CENTRI DI COMPETENZA			
Sistema universitario regionale e Centri di ricerca	Poli Regionali di Innovazione (Energia e Ambiente)	Distretti sociali e socio sanitari, ASP	Ufficio scolastico regionali e Distretti scolastici

TABELLA 1			
COMPOSIZIONE TAVOLI			
Poli Regionali di Innovazione	Centri di Ricerca, Distretti Tecnologici, Laboratori Pubblico-Privati (finanziati attraverso il PON Ricerca e Competitività 2007-2013) e Dipartimenti universitari specializzati sulle specifiche tematiche affrontate dal Tavolo	Amministrazioni locali che erogano servizi sociali	Dipartimenti universitari specializzati sulle specifiche tematiche affrontate dal Tavolo
Distretti Tecnologici e Laboratori Pubblico-Privati (finanziati attraverso il PON Ricerca e Competitività 2007-2013)	Corpo Forestale dello Stato	Associazioni del Terzo Settore	Organismi non-profit che si interessano di didattica
Dipartimenti universitari specializzati sulle specifiche tematiche affrontate dal Tavolo	Protezione Civile	Centri per l'Impiego	Confindustria
Centri per l'Impiego	Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici	Dipartimenti universitari specializzati sulle specifiche tematiche affrontate	ANCI
Sistema bancario	ANCI	ANCI	GAL (aree rurali)
ANCI	GAL (aree rurali)	GAL (aree rurali)	
GAL (aree rurali)			
PARTENARIATO ECONOMICO E SOCIALE			
Consiglio autonomie locali; Gal Savuto; Calpark polo; Aipd Persone down; Unical - Polo nuovi materiali Casa Artigiani; Adiconsum; Università per stranieri D Alighieri; Asp VV; Urbi (unione irrigazione); Centro per la giustizia minorile; FAI; Consorzio bonifica integrale bacino Jonio; ARSSA; Assogal; Arcea; Fish Calabria onlus; UNC Calabria; Italia Nostra; Polo tecnologico ambiente; Polo della logistica e dei trasporti; Acli lega consumatori; Upi; Fincalabria; Polo filiera pesca e risorse acquatiche;Federazione regionale artigianato; Poli di innovazione Unical; ASP CZ; Ufficio Scolastico Regionale; Azienda ospedaliera RC; Unioncamere;Ordine degli agronomi e dei forestali; Magna Graecia Campus S. Tenuta; Fondazione Terina; Polo logistica; Polo energie rinnovabili e ambiente;ASP RC; Università teologica; Polo filiere agroalimentari; CIU; Confesercenti; Ass Gen Cooperative; Forum III Settore; UIL; Com. Pari Opportunità; Provincia VV; Copagri; CNA; CGIL; CIA CZ; CIA RC; Comm Emersione lavoro; Provincia CZ; Confartigianato; UGL; Corte dei Conti; Università Mediterranea; Università Calabria; Confindustria Calabria; Uncem; Confcooperative; Coldiretti; Conferenza Episcopale; Legambiente; Provincia CS; CISL; Confapi; Università Magna Gaecia; Provincia RC; Legacoop; UIL; WWF; Abi Calabria; Confagricoltura; Anci Calabria; Provincia KR.			

	TABELLA 2	
	PARTENARIATO ECONOMICO E SOCIALE	
	Tipologia	**Denominanzione**
1	Agenzia di Sviluppo	Crotone Sviluppo Scpa
2	Agenzia di Sviluppo	Patto territoriale per lo stretto
3	Area protetta - Parco	Parco della Sila
4	Associazione ambientalista	Italia Nostra sezione Reggio Calabria
5	Associazione ambientalista	Legambiente
6	Associazione ambientalista	WWF
7	Associazione consumatori	Acli - Lega consumatori Calabria
8	Associazione consumatori	Adiconsum Calabria
9	Associazione consumatori	Codacons
10	Associazione di categoria	Abi Calabria
11	Associazione di categoria	Assogal Calabria Cogal Monteporo
12	Associazione di categoria	C.I.A. associazione Donne in Campo
13	Associazione di categoria	Calabria C.r.e.a.
14	Associazione di categoria	Casartigiani
15	Associazione di categoria	Cia (Confederazione Italiana agricoltori) di Catanzaro

	TABELLA 2	
	PARTENARIATO ECONOMICO E SOCIALE	
16	Associazione di categoria	Cna Calabria
17	Associazione di categoria	Coldiretti Calabria
18	Associazione di categoria	Coldiretti Calabria sez. femminile Donne Impresa
19	Associazione di categoria	Confagricoltura Calabria
20	Associazione di categoria	Confagricoltura sez. femminile
21	Associazione di categoria	Confapi Calabria
22	Associazione di categoria	Confartigianato Calabria
23	Associazione di categoria	Confcommercio
24	Associazione di categoria	Confcooperative Calabria
25	Associazione di categoria	Conferazione Italiana di Unione delle Professioni Intellettuali
26	Associazione di categoria	Confesercenti Calabria
27	Associazione di categoria	Confindustria Calabria
28	Associazione di categoria	Copagri
29	Associazione di categoria	COPAGRI sez. Femminile
30	Associazione di categoria	Fedagri- Confcooperative Calabria
31	Associazione di categoria	Federazione regionale artigianato calabrese
32	Associazione di categoria	Federsanità Anci Calabria
33	Associazione di categoria	Generale Cooperative Italiane (Agci)
34	Associazione di categoria	Legacoop Calabria
35	Associazione di categoria	Ordine dei dottori agronomi e dei dottori forestali
36	Associazione di categoria	Ue.Coop Unione europea delle cooperative
37	Associazione di categoria	Unioncamere Calabria
38	Associazione di enti pubblici	Anci Calabria
39	Associazione di enti pubblici	Cal Consiglio autonomie locali
40	Associazione di enti pubblici	Uncem Calabria
41	Associazione di enti pubblici	Unci regionale
42	Associazione di enti pubblici	Upi
43	Associazione di promozione sociale	Aipd italiana persone down
44	Associazione di promozione sociale	Centro calabrese di solidarietà
45	Associazione pari opportunità	Consigliera di parità regione Calabria
46	Associazione religiosa	Conferenza Episcopale calabria
47	Azienda Sanitaria Ospedaliera	Asp di Crotone
48	Azienda Sanitaria Ospedaliera	Asp di Catanzaro
49	Azienda Sanitaria Ospedaliera	Asp Reggio Calabria
50	Azienda Sanitaria Ospedaliera	Asp Vibo Valentia
51	Centro di Ricerca Pubblico	Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima CNR
52	Centro di Ricerca Pubblico	Istituto di scienze neurologiche CNR
53	Commissione emersione lavoro neo	Commissione regionale emersione lavoro non regolare
54	Commissione pari opportunità	Commissione regionale per le pari opportunità
55	Consorzio pubblico	Unione regionale delle bonifiche e delle irrigazioni per la Calabria
56	Ente Pubblico	Comune di Cosenza
57	Ente Pubblico	Provincia di Catanzaro
58	Ente Pubblico	Provincia di Cosenza
59	Ente Pubblico	Provincia di Crotone
60	Ente Pubblico	Provincia di Reggio Calabria
61	Ente Pubblico	Provincia di Vibo Valentia
62	Ente Pubblico	Provinica di Catanzaro
63	Ente Pubblico	Ufficio scolastico regionale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

	TABELLA 2	
	PARTENARIATO ECONOMICO E SOCIALE	
64	Finanziaria regionale	Fincalabra
65	Gruppo di Azione Locale	Gal Savuto
66	Intermediari dell'innovazione	Fondazione Mediterranea Terina
67	Intermediari dell'innovazione	Polo Cultura e innovazione
68	Intermediari dell'innovazione	Polo dei Materiali e Tecnologie della Produzione
69	Intermediari dell'innovazione	Polo della logistica e dei trasporti
70	Intermediari dell'innovazione	Polo di innovazione filiere agroalimentari
71	Intermediari dell'innovazione	Polo energie rinnovabili e ambiente
72	Intermediari dell'innovazione	Polo tecnologie informazione e telecomunicazioni
73	Organismo di promozione inclusione sociale	Forum Terzo Settore
74	Organismo di promozione inclusione sociale	Forum Terzo Settore Calabria
75	Organizzazione non governative	Fai Federazione associazioni antiracket e antiusura italiane
76	Organo dello Stato - Controlli	Corte dei conti sezione regionale di controllo
77	Organo dello Stato - Inclusione sociale	Centro per la giustizia minorile per la Calabria e la Basilicata
78	Organo dello Stato - Inclusione sociale	Tribunale per i minorenni di Catanzaro
79	Parco Scientifico e Tecnologico	Calpark Scpa
80	Sindacato	Cgil Calabria
81	Sindacato	Cisl Calabria
82	Sindacato	Ugl Calabria
83	Sindacato	UIL Calabria
84	Società di gestione di servizi pubblici	Anas spa
85	Società di gestione di servizi pubblici	Consorzio di bonifica integrale bacini dello Jonio cosentino
85	Società di gestione di servizi	Trenitalia
85	Società di gestione di servizi pubblici	Ferrovie della Calabria
85	Società di gestione di servizi pubblici	Sorical spa
85	Università	Conservatorio Francesco Cilea di Reggio Calabria
85	Università	Conservatorio Stanislao Giacomantonio di Cosenza
85	Università	Conservatorio Torrefranca di Vibo Valentia
85	Università	Università Dante Alighieri per Stranieri
85	Università	Università della Calabria
85	Università	Università Magna Græcia di Catanzaro
85	Università	Università Mediterranea di Reggio Calabria
85	Università	Università Teologica

TABELLA 3 Tavoli tecnici			
Data	**Tavolo**	**Obiettivi tematici**	**Tema**
27-giu-13	TAVOLO 1 *Lavoro, competitività dei sistemi produttivi e innovazione*	Ot 1, Ot 2, Ot 3	Confronto sul documento "Indirizzi per la definizione di un Documento di orientamento Strategico alla programmazione operativa 2014-2020"
27-giu-13	TAVOLO 2 *Valorizzazione, gestione e tutela dell'ambientE*	Ot 4, Ot 5, Ot 6, Ot 7	Confronto sul documento "Indirizzi per la definizione di un Documento di orientamento Strategico alla programmazione operativa 2014-2020"
28-giu-13	TAVOLO 3 e 4 *Qualità della vita e inclusione sociale e "Istruzione, formazione e competenze*	Ot 8, Ot 10, Ot 9	Confronto sul documento "Indirizzi per la definizione di un Documento di orientamento Strategico alla programmazione operativa 2014-2020"

TABELLA 3 Tavoli tecnici			
Data	**Tavolo**	**Obiettivi tematici**	**Tema**
7-ago-13	TAVOLO 1, 2, 3 ,4	Ot 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Passaggio dal documento "Indirizzi per la definizione di un Documento di orientamento Strategico alla programmazione operativa 2014-2020" al Documento di Orientamento Strategico
23-ott-13	TAVOLO 1 *Lavoro, competitività dei sistemi produttivi e innovazione*	Ot 1, Ot 2, Ot 3	Confronto sulla bozza del documento di Orientamento Strategico
24-ott-13	TAVOLO 3 *Qualità della vita e inclusione sociale*	0t 8, ot 10	Confronto sulla bozza del documento di Orientamento Strategico
24-ott-13	TAVOLO 2 *Valorizzazione, gestione e tutela dell'ambiente*	Ot 4, Ot 5, Ot 6, Ot 7	Confronto sulla bozza del documento di Orientamento Strategico
25-ott-13	TAVOLO 4 *Istruzione, formazione e competenze*	Ot 9	Confronto sulla bozza del documento di Orientamento Strategico
3-giu-14	TAVOLO 2 *Valorizzazione, gestione e tutela dell'ambiente*	Ot4, Ot7	Confronto e condivisione Draft POR
4-giu-14	TAVOLO 2 *Valorizzazione, gestione e tutela dell'ambiente*	Ot 6, 5	Confronto e condivisione Draft POR
5-giu-14	TAVOLO 1 *Lavoro, competitività dei sistemi produttivi e innovazione*	Ot1, 2, 3	Confronto e condivisione Draft POR
17-giu-14	TAVOLO 3 e 4 *Qualità della vita e inclusione sociale e "Istruzione, formazione e competenze*	Ot 9, 10, 8	Confronto e condivisione Draft POR
18-giu-14	TAVOLO 1, 2, 3 ,4	Asse città	Confronto e condivisione Draft POR

TABELLA 4 Gruppi di lavoro			
Data	**Gruppo di lavoro**	**Tema / oggetto**	**Obiettivi tematici**
16-mag-13	1	Condizionalità ex ante, schede di rilevazione	1, 2, 3
20-mag-13	2	Condizionalità ex ante, schede di rilevazione	4, 5, 6, 7
21-mag-13	3	Condizionalità ex ante, schede di rilevazione	8, 10
22-mag-13	4	Condizionalità ex ante, schede di rilevazione	9
26-mag-13	1 e 2	Elaborazione documento indirizzi	1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7
27-mag-13	3 e 4	Elaborazione documento indirizzi	8, 9 e 10
25-giu-13	1, 2, 3 e 4	Condivisione documento indirizzi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
9-lug-13	1, 2, 3 e 4	Impostazione DOS	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
25-lug-13	1	Elaborazione Draft Dos	1, 2, 3
26-lug-13	1	Elaborazione Draft Dos	1, 2, 3
29-lug-13	2	Elaborazione Draft Dos	4, 5, 6, 7
30-lug-13	1	Elaborazione Draft Dos	1, 2, 3
30-lug-13	2	Elaborazione Draft Dos	4, 5, 6, 7
30-lug-13	4	Elaborazione Draft Dos	9
2-ago-13	3	Elaborazione Draft Dos	8, 10
5-set-13	2	Elaborazione documento di orientamento strategico	4, 5, 6, 7
5-set-13	3	Elaborazione documento di orientamento strategico	8, 10
18-set-13	1, 2, 3, 4	Elaborazione documento di orientamento strategico	tutti gli obiettivi
18-set-13	2	Elaborazione documento di orientamento strategico	6

TABELLA 4			
Gruppi di lavoro			
Data	**Gruppo di lavoro**	**Tema / oggetto**	**Obiettivi tematici**
18-set-13	2	Elaborazione documento di orientamento strategico	6
19-set-13	1, 2, 3 e 4	Elaborazione documento di orientamento strategico	tutti gli obiettivi
19-set-13	3	Ot 10	10
19-set-13	4	Ot 8	8
19-set-13	4	Ot 9	9
24-set-13	politiche territoriali	RSI Agenda digitale e competitività	tutti gli obiettivi
25-set-13	politiche territoriali	Città e territorio	tutti gli obiettivi
18-dic-13	politiche territoriali	Aree interne	tutti gli obiettivi
18-dic-13	politiche territoriali	Città e territorio	tutti gli obiettivi
16-gen-14	politiche territoriali	Agenda urbana	tutti gli obiettivi
29-gen-14	politiche territoriali	Città e territorio	tutti gli obiettivi
11-feb-14	politiche territoriali	Città e territorio	tutti gli obiettivi
13-mar-14	politiche territoriali	Aree interne	tutti gli obiettivi

TABELLA 5 Incontri con il Partenariato Istituzionale ed Economico e Sociale	
Data	**Tema / oggetto**
7-giu-13	Presentazione e confronto sul documento “Indirizzi per la definizione di un Documento di orientamento Strategico alla programmazione operativa 2014-2020”
20-giu-13	Il coinvolgimento del partenariato nel ciclo di Programmazione 2014 - 2020. condivisione di una proposta organizzativa
7-ago-13	Condivisione e confronto sul daft del Documento di Orientamento Strategico
16-ott-13	Aggiornamento dell'avanzamento del processo di programmazione e condivisionedi una proposta perla costituzione dell'Ufficio di Partenariato
20-mag-14	Presentazione e confronto sul draft del POR 2014-2020

fonte: http://burc.regione.calabria.it

SEZIONE 8 COORDINAMENTO TRA I FONDI, IL FEASR, IL FEAMP E ALTRI STRUMENTI DI FINANZIAMENTO DELL'UNIONE E NAZIONALI E CON LA BEI

La Regione Calabria nella formulazione e nell'attuazione della programmazione 2014 – 2020 ha inteso adottare un approccio di forte integrazione dei Fondi SIE all'interno di un quadro strategico più ampio di livello regionale sancito nel processo di predisposizione del DOS – Documento di orientamento Strategico della Regione Calabria 2014 -2020.

Un primo elemento che consente di garantire la complementarietà dei Fondi è connesso alla scelta della Regione Calabria di adottare un Programma operativo plurifondo che integri le azioni e gli interventi del FESR e del FSE, allo scopo di assicurarne la piena efficacia ed efficienza attuativa documenti comunitari e nazionali.

La possibilità di definire e implementare in maniera sinergica le operazioni afferenti ai campi di applicazione di entrambi i Fondi consentirà di accrescere e migliorare gli impatti delle risorse investite. Infatti, l'aver scelto di collocare le Autorità di Gestione FERS e FSE in una medesima struttura consente di garantire un coordinamento strategico che risponde principalmente all'esigenza di assicurare una programmazione unitaria garantendo una maggiore integrazione tra risorse comunitarie e ordinarie.

Oltre che dalla gestione unitaria del FESR e del FSE, il coordinamento e l'integrazione dei fondi comunitari e nazionali (FEASR, FESMP, FSC) e delle strategie regionali si concretizza attraverso i meccanismi di *governace* attuati dal **Comitato per la Programmazione Unitaria 2014 - 2020,** istituito con DGR n. 149 del 22 aprile 2013.

Il Comitato è composto dall'Autorità di Gestione del PO Calabria FESR-FSE, dall'Autorità di Gestione del PSR Calabria FEASR e dai Direttori Generali dei Dipartimenti regionali. Il coordinamento del Comitato è affidato al Direttore Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria.

La cooperazione (verticale e orizzontale) rappresenta il modello attraverso il quale il Comitato promuove la partecipazione di più soggetti istituzionali e del partenariato economico sociale per la definizione degli obiettivi della politica regionale unitaria.

E' previsto, a tal fine, un modello di programmazione e attuazione fondato sui principi di cooperazione e di mutuo vantaggio e su requisiti e criteri atti a rendere i programmi più efficaci, coerenti ed integrati nella programmazione complessiva.

Nello svolgimento dei compiti cui è preposto, il Comitato cura le funzioni di raccordo tra gli organismi politici di indirizzo e di governo (Consiglio e Giunta) e le strutture di gestione (Dipartimenti), contribuendo alla realizzazione della Programmazione 2014 – 2020 attraverso l'unitarietà di orientamento dei Programmi Operativi.

In particolare, nello svolgimento delle proprie funzioni il Comitato, tra l'altro:

- propone indirizzi strategici e operativi da sottoporre alla Giunta ed al Consiglio Regionale per le scelte politiche in merito all'attuazione della Politica Regionale Unitaria di Sviluppo 2014 – 2020, nel rispetto delle previsioni di cui all'art. 11 della L.R. 5/01/2007 n. 3;
- formula gli indirizzi comuni e definisce le modalità organizzative per assicurare l'unitarietà della programmazione;
- assicura l'integrazione delle fonti finanziarie;

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- definisce le modalità di confronto e di collaborazione con il partenariato istituzionale ed economico sociale, secondo i principi della governance multilivello;
- stabilisce orientamenti per il miglioramento continuo (organizzativo, capacity building, formazione, comunicazione) delle performance delle strutture che saranno impegnate nell'attuazione dei programmi;
- sostiene l'adozione di approcci integrati tra Fondi Strutturali e di Investimento Europei (SIE) e i Programmi europei a gestione diretta, sia in termini di coerenza e complementarietà delle iniziative progettuali sia in termini di possibile definizione di progetti plurifondo.

SEZIONE 9 CONDIZIONALITÀ EX ANTE

9.1 CONDIZIONALITÀ EX ANTE

Le informazioni sulla valutazione dell'applicabilità delle condizionalità ex ante e sull'ottemperanza alle stesse sono riportate nelle tabelle seguenti.

Tabella 24: Condizionalità ex ante applicabili e valutazione dell'ottemperanza alle stesse

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislativ e o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
1.Antidiscriminazione; Esistenza della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione del diritto e della politica dell'Unione in materia di antidiscriminazione nel campo dei fondi SIE	SI	Dispositivi a norma del quadro istituzionale e giuridico degli Stati membri che garantiscano la partecipazione degli organismi responsabili di promuovere la parità di trattamento di tutti gli individui a tutte le fasi di preparazione e attuazione dei programmi, compresa la fornitura di consulenza in materia di parità nell'ambito delle attività relative ai fondi SIE	SI	Protocollo di intesa del 15/12/2011 tra Regione Calabria – Ufficio per la promozione della parità di trattamento e la rimozione delle discriminazioni fondate sulla razza o sull'origine etnica (UNAR). Prevede la promozione della costituzione di un Osservatorio contro le discriminazioni, attraverso il quale si propone di coordinare la rete territoriale di sportelli, enti e di associazioni di settore operanti sul territorio, al fine di valorizzarne la capillare diffusione e la condizione di prossimità alle potenziali vittime di discriminazioni; D.G.R. del 25.10.2013, n. 376, con la quale sono state approvate le Linee guida per la costituzione della Rete regionale territoriale di sportelli, enti e di associazioni contro le discriminazioni, stato approvato il protocollo d'intesa per la collaborazione con le cinque Province ed è stata indetta la manifestazione di interesse per l'individuazione delle "Antenne territoriali"; D.G.R. n. 173 del 29/04/2014 - Istituzione del Tavolo regionale per l'inclusione e l'integrazione delle popolazioni ROM, Sinti e Caminanti; L.R. 12 giugno 2009, n. 18 Accoglienza dei richiedenti Asilo, dei rifugiati e sviluppo sociale, economico e culturale delle Comunità locali. Istituisce all'art. 3 la Conferenza regionale per la presentazione dei dati sugli interventi in corso e per favorire la partecipazione ed il confronto tra le istituzioni, enti ed organismi operanti nel settore. DGR n. 541 del 10/12/2012 PRESA D'ATTO E APPROVAZIONE PIANO REGIONALE L.R. n. 18/09 "ACCOGLIENZA DEI RICHIEDENTI ASILO, DEI RIFUGIATI E SVILUPPO SOCIALE, ECONOMICO E CULTURALE DELLE COMUNITÀ LOCALI". Tavolo di coordinamento enti e soggetti titolari e gestori SPRAR.	La Regione Calabria sulla base del Protocollo siglato con l'UNAR nel 2011 sta attuando a livello regionale la Rete Nazionale di centri e osservatori antidiscriminazioni che costituiscono presidi territoriali finalizzati all'emersione e presa in carico del fenomeno della discriminazione. Alla rete, aderiscono rappresentanze del mondo delle parti sociali, dell'associazionismo e del terzo settore che operano quotidianamente in tema di prevenzione e contrasto alle discriminazioni. In questo ambito sono attuate da tempo forme di coinvolgimento degli organismi rappresentativi al fine di rafforzare la cultura di prevenzione e contrasto ad ogni forma di discriminazione . L'attuazione del principio di non discriminazione, in un'ottica di mainstreaming, avviene con la previsione della partecipazione degli organismi del volontariato e terzo settore, delle parti economiche e sociali, del Garante per l'infanzia ai tavoli di lavoro per la stesura dei documenti di programmazione, ai lavori dei diversi CdS. La capacità amministrativa rispetto al tema è garantita dalle attività del Progetto Tematico settoriale del Centro di competenza per l'accoglienza e l'integrazione della popolazione immigrata, attraverso attività di: - *Rafforzamento delle capacità di cooperazione istituzionale orientale* e *verticale dell'amministrazione regionale*; - *Accompagnamento al rafforzamento delle competenze delle Province e degli Enti Locali coinvolti processi di integrazione sociale dei cittadini immigrati, attraverso attività a carattere laboratoriale.*

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
				LEGGE REGIONALE 12 novembre 2004, n. 28 Garante per l'infanzia e l'adolescenza. DPCR n. 46 del 22/12/2010 - Nomina del GARANTE REGIONALE PER L'INFANZIA E L'ADOLESCENZA. Protocollo d'intesa del 30/06/2010 per la costituzione del rete regionale per la coesione sociale e per l'integrazione degli immigrati; DDS n. 10468 del 26/08/2011 (POR FSE 2007/2013 - ASSE VII Capacità istituzionale) realizzazione del Progetto Tematico settoriale Centro di competenza per l'accoglienza e l'integrazione della popolazione immigrata, istituito presso il Dipartimento n. 3 Programmazione Nazionale e Comunitaria della Regione Calabria; PARTENARIATO ISTITUZIONALE E SOCIO-ECONOMICO per il ciclo della programmazione 2007/2013	
1.Antidiscriminazione - Esistenza della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione del diritto e della politica dell'Unione in materia di antidiscriminazione nel campo dei fondi SIE	SI	Dispositivi per la formazione del personale delle autorità coinvolto nella gestione e nel controllo dei fondi SIE in relazione alla normativa e alla politica antidiscriminazione dell'Unione	SI	DDS n. 10468 del 26/08/2011 (POR FSE 2007/2013 - ASSE VII Capacità istituzionale) realizzazione del Progetto Tematico settoriale Centro di competenza per l'accoglienza e l'integrazione della popolazione immigrata, istituito presso il Dipartimento n. 3 Programmazione Nazionale e Comunitaria della Regione Calabria - Progettazione e realizzazione di "***Laboratori per lo sviluppo delle competenze e lo scambio di esperienze in materia di immigrazione*" ;** D.G.R. n. 172 del 29/04/2014 - PROGETTO INTERREGIONALE "RAFFORZAMENTO DELLA RETE PER LA PREVENZIONE E IL CONTRASTO DELLE DISCRIMINAZIONI". ADESIONE PROGETTO. APPROVAZIONE PROTOCOLLO DI INTESA. Promosso dalla Regione Piemonte al quale aderiscono UNAR e le Regioni Emilia Romagna, Sicilia, Puglia, Lazio, Lombardia, Campania, Toscana e Liguria.	Nell'ambito dell'attività promossa per lo sviluppo e il rafforzamento della capacità amministrativa della PA regionale e locale attivate con il Progetto Tematico settoriale Centro di competenza per l'accoglienza e l'integrazione della popolazione immigrata sono stati progettati e realizzati ***Laboratori per lo sviluppo delle competenze e lo scambio di esperienze in materia di immigrazione*".** Guidati dagli esperti del "Centro di competenza per l'accoglienza e l'integrazione degli immigrati della Regione Calabria" istituito presso il Dip. n. 3 Programmazione Nazionale e Comunitaria**, sono** rivolti a dirigenti e funzionari dei Dipartimenti Regionali, delle Province e dei Comuni e dei loro Enti strumentali coinvolti e direttamente impegnati nella pianificazione e gestione dei processi di integrazione socio-lavorativa dei migranti. La partecipazione al Progetto interregionale - transnazionale in ambito FSE/POR 2007/2013, consente la condivisione delle procedure in tema di lotta alle

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
					discriminazioni già avviate dalle altre Regioni e di confronto tra pubbliche amministrazioni per il reciproco scambio e apprendimento relativo alle modalità di approccio e intervento sui temi della gestione e dello sviluppo delle Reti territoriali.
2 Parità di genere - Esistenza della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione del diritto e della politica dell'Unione in materia di parità di genere nel campo dei fondi SIE	SI	Dispositivi a norma del quadro istituzionale e giuridico degli Stati membri che garantiscano la partecipazione degli organismi responsabili della parità di genere a tutte le fasi di preparazione e attuazione dei programmi, compresa la fornitura di consulenza in materia di parità di genere nell'ambito delle attività relative ai fondi SIE	SI	LEGGE REGIONALE 26 GENNAIO 1987, N. 4 Istituzione della Commissione per l'uguaglianza dei diritti e delle pari opportunità fra uomo e donna; LEGGE REGIONALE 19 aprile 1995, n. 22 - Istituzione Progetto Donna. Istituisce il coordinamento regionale degli organismi di parità; la Consulta delle associazioni femminili; l'albo delle associazioni femminili. Prevede la partecipazione degli organismi di parità e di rappresentanza femminile; DGR n. 108 del 31.01.2008) Istituzione Comitato Regionale di Coordinamento della Programmazione Unitaria 2007/2013; Art. 6 della LEGGE REGIONALE 19 febbraio 2001, n. 5. Norme in materia di politiche del lavoro e di servizi per l'impiego in attuazione del decreto legislativo 23 dicembre 1997, n. 469, con cui è stata istituita la commissione regionale tripartita al fine di assicurare il concorso delle parti sociali alla determinazione delle politiche del lavoro e alla definizione delle relative scelte programmatiche e di indirizzo, è istituita la commissione regionale tripartita di seguito denominata "Commissione". Alla "Commissione", oltre alle funzioni e competenze già svolte dalla Commissione Regionale per l'impiego ai sensi della legge 28 febbraio 1987, n. 56 e delle norme nazionali in materia, sono attribuiti compiti di concertazione e proposta in materia di iniziative occupazionali, di orientamento, formazione e politiche attive del lavoro, nonché compiti di valutazione dei risultati rispetto alle linee programmatiche e agli indirizzi elaborati dalla Regione.	Il Comitato Regionale di Coordinamento della Programmazione Unitaria, è composto da una serie di soggetti predefiniti, ma integrabili, tra i quali le Autorità per le politiche di genere. L'attuazione del principio parità di genere avviene con la previsione della partecipazione degli organismi di parità ai tavoli di lavoro per la stesura dei documenti di programmazione, ai lavori dei diversi CdS.
2 Parità di genere - Esistenza della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione del diritto e della politica dell'Unione in	SI	Dispositivi per la formazione del personale delle autorità coinvolto nella gestione e nel controllo	SI	Linee Guida di indirizzo per la Formazione del Personale della Giunta Regionale della Calabria (DGR 285/2012) Nell'ambito del Piano di formazione del Personale e della Giunta della Regione Calabria sono stati previsti interventi per la formazione dl personale in materia di parità di genere nonché di	

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
materia di parità di genere nel campo dei fondi SIE		dei fondi SIE in relazione al diritto alla politica dell'Unione in materia di parità di genere nonché all'integrazione della dimensione di genere.		integrazione della dimensione di genere.	
3. Disabilità - Esistenza della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione della Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità (UNCRPD) nel campo dei fondi SIE conformemente alla decisione 2010/48/EC del Consiglio[147]	SI	Dispositivi a norma del quadro istituzionale e giuridico degli Stati membri che garantiscano la consultazione e la partecipazione degli organismi incaricati della tutela dei diritti delle persone con disabilità o delle organizzazioni che rappresentano le persone con disabilità e di altre parti interessate a tutte le fasi di preparazione e attuazione dei programmi;	SI	Protocollo di intesa del 15/12/2011 tra Regione Calabria – Ufficio per la promozione della parità di trattamento e la rimozione delle discriminazioni fondate sulla razza o sull'origine etnica (UNAR). Prevede la promozione della costituzione di un Osservatorio contro le discriminazioni, attraverso il quale si propone di coordinare la rete territoriale di sportelli, enti e di associazioni di settore operanti sul territorio, al fine di valorizzarne la capillare diffusione e la condizione di prossimità alle potenziali vittime di discriminazioni; D.G.R. del 25.10.2013, n. 376, con la quale sono state approvate le Linee guida per la costituzione della Rete regionale territoriale di sportelli, enti e di associazioni contro le discriminazioni, è stato approvato il protocollo d'intesa per la collaborazione con le cinque Province ed è stata indetta la manifestazione di interesse per l'individuazione delle "Antenne territoriali"; LEGGE REGIONALE 8 gennaio 2002, n. 6 Disciplina di compiti associativi di rappresentanza e tutela dei disabili calabresi. LEGGE REGIONALE 26 novembre 2001, n. 32 Norme per la promozione e lo sviluppo del diritto al lavoro delle persone con disabilità PARTENARIATO ISTITUZIONALE E SOCIO-ECONOMICO per il ciclo della programmazione 2007/2013	
3. Disabilità - Esistenza della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione della Convenzione ONU sui diritti delle persone con	NO	Dispositivi per la formazione del personale delle autorità coinvolto nella gestione e nel	NO		

[147] Decisione del Consiglio, del 26/11/2009, relativa alla conclusione, da parte della Comunità europea della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità (GU L 23 del 27/01/2010, pg. 35)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
disabilità (UNCRPD) nel campo dei fondi SIE conformemente alla decisione 2010/48/EC del Consiglio[148]		controllo dei fondi SIE in relazione al diritto e alla politica vigente dell'Unione e nazionale in materia di disabilità, anche per quanto concerne l'accessibilità e l'applicazione pratica della Convenzione UNCRPD come previsto dal diritto dell'Unione e nazionale, ove opportune.			
3. Disabilità - Esistenza della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione della Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità (UNCRPD) nel campo dei fondi SIE conformemente alla decisione 2010/48/EC del Consiglio[149]	NO	Dispositivi per garantire il controllo dell'attuazione dell'articolo 9 della Convenzione UNCRPD in relazione ai fondi SIE in tutte le fasi della preparazione e dell'attuazione dei programmi.	NO		
4. Appalti pubblici – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del	SI/Parzialmente	Dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace delle norme dell'Unione Europea	SI/Parzialmente	D.Lgs. 163/2006 e s.i.m. con cui sono state recepite le Direttive CE 2004/17 e 2004/18. Legge regionale n. 26 del 7 dicembre 2007 "Istituzione	Con riferimento ai dispositivi istituzionali per l'attuazione, l'applicazione e la supervisione della normativa UE in materia di appalto già presenti in Regione Calabria si

[148] Decisione del Consiglio, del 26/11/2009, relativa alla conclusione, da parte della Comunità europea della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità (GU L 23 del 27/01/2010, pg. 35)

[149] Decisione del Consiglio, del 26/11/2009, relativa alla conclusione, da parte della Comunità europea della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità (GU L 23 del 27/01/2010, pg. 35)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
diritto in materia di appalti pubblici nel campo dei fondi SIE		in materia di appalti pubblici mediante opportuni meccanismi;		dell'autorità regionale denominata «Stazione Unica Appaltante» e disciplina della trasparenza in materia di appalti pubblici di lavori, servizi e forniture".	segnala che: Con Legge Regionale del 7 dicembre 2007, n. 26 "Istituzione dell'autorità regionale denominata «Stazione Unica Appaltante» e disciplina della trasparenza in materia di appalti pubblici di lavori, servizi e forniture" viene istituita l'Autorità regionale per i procedimenti e la vigilanza nella materia dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, che assume la denominazione di Stazione Unica Appaltante (SUA). La norma regionale ha la finalità di assicurare la correttezza, la trasparenza e l'efficienza della gestione dei contratti pubblici, poiché viene assegnato alla SUA il compito di svolgere l'attività di preparazione, indizione e di aggiudicazione delle gare concernenti lavori ed opere pubbliche, acquisizioni di beni e forniture di servizi a favore della Regione Calabria e degli Enti, Aziende, Agenzie ed Organismi da essa dipendenti, vigilati o ad essa collegati, nonché alle società miste a maggioranza regionale e per gli Enti del servizio sanitario regionale. Per questi Enti vige l'obbligo di ricorrere alla SUA, mentre per gli altri Enti pubblici della Calabria, essi possono ricorrere alla SUA in regime di convenzione. La SUA esercita altresì le attività di controllo sull'esecuzione delle procedure e collabora con le amministrazioni aggiudicatrici, al fine della corretta individuazione del contratto, per garantire la rispondenza dell'opera, del servizio e della fornitura alle effettive esigenze degli enti destinatari, nonché la loro corretta e tempestiva esecuzione. Il sistema di gestione e controllo del POR Calabria FESR 2007/2013 prevede l'utilizzo di check-list di controllo specifiche per gli appalti pubblici molto dettagliate sia in fase di controllo ex ante che in itinere ed ex post che verranno riproposte ed eventualmente aggiornate per il POR 2014/2020. Sempre nell'ambito POR Calabria 2007/2013: • è stato adottato un disciplinare d'obblighi per le operazioni a regia regionale che si attuano

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
					mediante procedure di appalto; • sono state adottate specifiche Linee guida sugli appalti pubblici rivolte ai beneficiari. Entrambi gli strumenti saranno riproposti con i necessari aggiornamenti per il PO 14/20. Inoltre, si prevede l'istituzione di una Unità di Verifica degli Appalti Pubblici costituita da Funzionari interni e da Esperti esterni, autorizzata ad effettuare controlli su tutti gli stadi delle procedure di gara realizzati nell'ambito del Programma Operativo fino alla conclusione del contratto. Si prevede che tale Unità possa prendere parte, su richiesta dell'Autorità di Gestione, alla fase di valutazione della gara in qualità di osservatore. In caso di dubbi riguardanti qualsiasi elemento della procedura, essa ne farà rapporto sia all'Autorità di Gestione che all'Autorità di Certificazione. In tal modo l'Autorità di Gestione è informata di ogni eventuale problema riguardante l'appalto e, prima di approvare qualsiasi spesa dichiarata dal Beneficiario, può richiedere informazioni sia al Beneficiario che all'Unità di Verifica degli Appalti Pubblici per assicurarsi che i problemi identificati siano stati adeguatamente affrontati. Le attività dell'Unità di Verifica degli Appalti Pubblici si raccorderanno con quelle della Stazione Unica Appaltante della Regione Calabria. Si prevede che l'Autorità di Gestione, per contratti di alto valore o laddove si presume che i Beneficiari non abbiano l'adeguata esperienza nell'ambito degli appalti pubblici, possa accertare, attraverso l'Unità di Verifica degli Appalti Pubblici, prima di rendere pubblico l'appalto, che la qualità dei documenti di gara (anche i termini di riferimento) sia stata verificata adeguatamente. Particolare attenzione sarà riservata a verificare che siano state ben definite le specifiche relative alla capacità tecnica, economica e finanziaria e che siano stati individuati appropriati criteri di aggiudicazione. Al fine di attuare un adeguato (in base al contesto delle dimensioni e della natura dell'appalto) livello di pubblicità, in modo da assicurare che i principi di parità di

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
					trattamento e di trasparenza indicati del Trattato siano rispettati, l'Autorità di Gestione richiede ai Beneficiari i seguenti adempimenti: - pubblicare il bando di gara sul sito istituzionale della Regione Calabria nella specifica sezione dedicata ai bandi e agli avvisi pubblici; - fornire una copia delle pubblicazioni pertinenti al momento della presentazione delle dichiarazioni di spesa; - fornire gli elementi di prova di spedizione dell'avviso di post-aggiudicazione dei bandi di gara, in particolare per i servizi elencati nell'Allegato II B della Direttiva 2004/18/CE o di cui all'Allegato XVII B della Direttiva 2004/17/CE. Al fine di verificare che la selezione e le procedure di aggiudicazione siano state effettuate in conformità con la normativa (comunitaria e nazionale) in materia di appalti pubblici, l'Autorità di Gestione, attraverso l'Unità di Verifica degli Appalti Pubblici, ottiene ed esamina le relazioni di valutazione in merito alle gare d'appalto preparate dalle Commissioni di Valutazione. Per i contratti che superano le soglie fissate nelle direttive comunitarie sugli appalti pubblici, l'Autorità di Gestione può inviare un componente dell'Unità di Verifica degli Appalti Pubblici come osservatore per la valutazione delle gara. L'osservatore verifica che la relazione di valutazione sulla gara sia sufficientemente dettagliata e che vi siano ben descritte la modalità con cui la Commissione di Valutazione ha raggiunto le sue conclusioni. Questo approccio non può essere funzionale nel caso in cui il numero di appalti soprasoglia sia elevato, ma è raccomandabile nel caso in cui l'Ente appaltante sia privo di adeguata esperienza. L'approccio si può anche utilizzare su un campione limitato al fine di ottenere la garanzia che gli Enti appaltanti più significativi, che sono responsabili di un gran numero di appalti soprasoglia, rispettino le

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
					pertinenti norme in materia di appalti pubblici. L'Autorità di Gestione, per gli appalti soprasoglia comunitaria, attiva una procedura (norma inserita nel contratto iniziale tra aggiudicatario e contraente) che garantisce che tutti gli appalti supplementari/complementari o le modifiche sostanziali siano notificati all'Unità di Verifica degli Appalti Pubblici, prima di essere firmati dall'Autorità contraente. Ciò permetterà, per ogni verifica considerata necessaria, di assicurare il rispetto delle pertinenti norme sugli appalti pubblici, prima che i relativi contratti siano stati firmati.
4. Appalti pubblici – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto in materia di appalti pubblici nel campo dei fondi SIE	SI/Parzialmente	Dispositivi a garanzia della trasparenza nelle procedure di aggiudicazione dei contratti;	SI/Parzialmente	Il decreto legislativo n. 33 del 14 marzo 2013 recante Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni pone a carico delle Amministrazioni pubbliche una serie di obblighi aggiuntivi rispetto a quanto previsto dal D.Lgs 163/2006. La pubblicazione del 1° Rapporto Informativo sugli appalti pubblici in Calabria, curata dalla Sezione regionale dell'Osservatorio dei contratti pubblici, rientra tra le iniziative istituzionali messe in atto dall'Osservatorio per assicurare la massima trasparenza del mercato regionale degli appalti e per garantire un adeguato supporto alle amministrazioni aggiudicatrici. Il Rapporto si articola in capitoli dove vengono esaminati gli appalti pubblici di lavori, forniture, servizi e servizi di ingegneria e architettura con riferimento alle gare pubblicate e a quelle aggiudicate per classi di importo, per stazioni appaltanti, per procedura, per ribassi di aggiudicazione, per regione di provenienza dell'impresa aggiudicataria, ecc. e dove vengono inoltre approfonditi vari temi come ad esempio quelli dedicati alle analisi economiche e territoriali.	L'amministrazione regionale tramite il Dipartimento controlli adempie agli obblighi di pubblicazione previsti dal decreto legislativo 33/2013. L'istituzione della SUA vede, tra le varie finalità, anche quella di assicurare la trasparenza attraverso opportune misure di supervisione e vigilanza da esercitare attraverso il monitoraggio degli stati di avanzamento delle procedure e della corretta esecuzione dei contratti. È istituito, all'interno della SUA, l'Osservatorio regionale dei contratti pubblici di lavori servizi e forniture. Esso cura: - la predisposizione di una banca dei dati relativi alle opere pubbliche ed alle infrastrutture sociali, civili e reti di servizi esistenti e progettate nel territorio regionale; - la raccolta di dati statistici e conoscitivi sulle forme di affidamento, sulla esecuzione e sugli esiti di tutti i contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture affidati o eseguiti nel territorio della Regione, nonché il monitoraggio dei dati per l'osservatorio nazionale dei contratti pubblici di cui all'articolo 7 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163; - la pubblicazione tempestiva sul sito della Regione

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
					dei programmi e dei bandi di gara, nonché la pubblicazione, attraverso un apposito notiziario regionale, avente periodicità almeno semestrale e riportato periodicamente sul BUR, degli affidamenti di contratti per lavori, servizi e forniture di importo superiore a 150.000 euro, da parte delle strutture della Regione, degli enti, aziende ed organismi da essa dipendenti, degli enti locali e di tutti gli altri soggetti pubblici, indicando procedure di assegnazione, operatori economici aggiudicatari e subappaltatori, importi contrattuali e di perizie di variante e suppletive, ritardi e scadenze previste per l'esecuzione dei contratti; - il monitoraggio delle procedure di indizione e di affidamento degli appalti, il cui importo risulta sotto soglia e le cui procedure sono gestite direttamente dalle strutture regionali, subregionali e degli altri enti committenti, ai fini di combattere l'elusione derivante dal frazionamento degli appalti; - la verifica e il monitoraggio continuo dei prezzi di mercato al consumo, oggetto di procedure di evidenza pubblica per i soggetti individuati dalla presente legge, la realizzazione e l'aggiornamento di una apposita banca dati sui prezzi; - l'integrazione con altri sistemi informativi regionali o nazionali, la elaborazione e/o diffusione di linee guida per le buone pratiche, la gestione e promozione del sistema di attestazione di qualità dei contratti pubblici. Tutte le strutture dipendenti direttamente della Regione Calabria, gli Enti, Aziende, Agenzie ed Organismi da essa dipendenti e gli enti locali operanti nella Regione sono tenute, entro cinque giorni dall'avvenuta indizione dell'avviso pubblico e dentro quindici giorni dalla data di aggiudicazione, nonché semestralmente in merito all'esecuzione dei contratti, a dare comunicazione all'Osservatorio mediante appositi modelli predisposti dalla SUA.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
					L'Osservatorio Regionale esercita le proprie attività e funzioni per conto dell'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici (AVCP), ai sensi dell'Art. 7, comma 1. del DLgs 163/2006, che testualmente recita "nell'ambito dell'Autorità opera l'Osservatorio dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, composto da una sezione centrale e da sezioni regionali aventi sede presso le Regioni e le Province autonome..." L'Osservatorio Regionale, dunque, oltre ad espletare le attività demandate dalla l.r. n. 26/2007, collabora con la sezione centrale presso l'Avcp nello svolgimento dei compiti definiti dall'Art. 7, comma 4. del citato DLgs 163/2006, meglio precisati nel Protocollo di intesa stipulato tra la stessa AVCP e la Regione Calabria. In particolare, l'Osservatorio Regionale contribuisce ad assicurare il raggiungimento degli obiettivi fissati dal Codice dei contratti per il pieno rispetto dei principi di libera concorrenza, trasparenza e pubblicità in materia di appalti, attraverso una puntuale attività di monitoraggio, verifica e controllo, nonché garantendo la necessaria assistenza e formazione ai RUP. I servizi offerti attraverso questa porta aperta sul web, rivolti alla P.A., al cittadino e alle imprese, sono il risultato di un processo di informatizzazione delle attività dei propri uffici, impegnati in un percorso di miglioramento continuo che mira al pieno soddisfacimento dei bisogni degli utenti. La Regione Calabria offre un portale interattivo collocato nella Sezione Regionale dell'Osservatorio dei Contratti Pubblici. Il Portale è uno strumento dinamico posto a disposizione delle S.A. nel quale si possono reperire banche dati, aggiornamenti normativi, rapporti informativi, osservatorio sui prezzi, pubblicazioni di rapporti ed informazioni sulla tematica. Offre inoltre un servizio agli utenti caratterizzato da assistenza al RUP, forum tematici, la possibilità di porre quesiti e ricevere risposte (area FAQ).

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
4. Appalti pubblici – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto in materia di appalti pubblici nel campo dei fondi SIE	SI/Parzialmente	Dispositivi per la formazione e la diffusione di informazioni per il personale coinvolto nell'attuazione dei fondi SIE	SI/Parzialmente		Si prevede la creazione di Laboratori permanenti a livello regionale e provinciale che possano funzionare da presidi sul territorio a supporto degli Enti.
4. Appalti pubblici – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto in materia di appalti pubblici nel campo dei fondi SIE	SI/Parzialmente	Dispositivi a garanzia della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione delle norme dell'Unione in materia di appalti pubblici.	SI/Parzialmente		La L.R. 26/2007 prevede che la Stazione Unica Appaltante, al fine di promuovere la qualificazione delle amministrazioni aggiudicatrici di cui all'art. 1, elabori indirizzi e direttive per l'introduzione di sistemi di qualità, sulla base delle norme ISO ed UNI applicabili nelle fasi di affidamento, gestione e collaudo di contratti pubblici di lavori, forniture e servizi. Inoltre promuove un sistema di attestazione della qualità dei contratti pubblici, secondo quanto previsto dalla norma UNI 10943, ed informa le Amministrazioni aggiudicatrici sulle procedure, modalità e soggetti accreditati per il rilascio dell'attestazione di qualità. Sono state adottate specifiche Linee guida sugli appalti pubblici rivolte ai beneficiari delle operazioni a regia del POR Calabria FESR 2007/2013. E' fondamentale il rafforzamento della capacità amministrativa in materia di appalti pubblici, che dovrà necessariamente riguardare tutte le fasi del processo di realizzazione dell'intervento.
5. Aiuti di Stato – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto dell'Unione in materia di aiuti di Stato nel campo dei fondi SIE	SI/Parzialmente	Dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace delle norme dell'Unione in materia di aiuti di Stato.	SI/Parzialmente	Il rispetto della regola daggendorff in materia di aiuti illegali è assicurata dall'art. 46 della legge 24 dicembre 2012, n. 234. In fase di controllo ex ante sugli Avvisi per la concessione di aiuti alle imprese svolto dall'Autorità di Gestione in sede di verifica di coerenza programmatica e procedurale sugli Avvisi stessi viene verificato che gli stessi prevedano apposita dichiarazione. La Regione con deliberazione della giunta regionale n. 376/2012 ha aderito alla Banca dati aiuti nazionale.	L'Amministrazione regionale gestisce misure di aiuto di Stato di competenza della DG Concorrenza e misure di aiuto di Stato di competenza della DG Agri. Da un punto di vista organizzativo la Regione Calabria procede alla gestione e al controllo degli aiuti di Stato tramite i vari Dipartimenti dell'Amministrazione regionale competenti per materia e al coordinamento delle attività di monitoraggio e controllo attraverso il Dipartimento Programmazione nazionale e comunitaria (per la prima tipologia di aiuti) e attraverso il Dipartimento Agricoltura

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
					(per la seconda tipologia di aiuti). Tale organizzazione è stata istituzionalizzata anche in occasione dell'attivazione del nuovo sistema SARI -State Aid Reporting Interactive (si vedano i punti successivi). All'interno dell'Amministrazione regionale sono stati individuati due distinti amministratori locali da abilitare secondo le rispettive competenze (il Dipartimento Programmazione nazionale e comunitaria cura la redazione della relazione annuale da trasmettere alla DG Concorrenza della Commissione europea mentre il Dipartimento Agricoltura cura la redazione della relazione da trasmettere alla DG - Agricoltura). Pertanto, a seguito di intesa tra i referenti del Dipartimento Programmazione nazionale e comunitaria e i referenti del Dipartimento Agricoltura nonché di intesa con i Ministeri competenti (MISE e MIPAF) sono state generate due utenze «amministratori locali» distinte sul Sistema: Amministratore Locale (1) - Dipartimento Programmazione nazionale e comunitaria (Rif. Competition DG) e.mail: aiutidistato@regcal.it (sono stati identificati un utente con profilo di signatory, cui fanno capo tutte le misure di aiuto DG Concorrenza censite sul sistema SANI, e n. 14 utenti con profilo user (uno per ciascun Dipartimento responsabile della gestione delle misure di aiuto di Stato). Amministratore Locale (2) - Dipartimento Agricoltura (Rif. Agriculture and Rural Development DG) e.mail: aiutidistatoagri@regcal.it (sono stati identificati un utente con profilo di signatory, cui fanno capo tutte le misure di aiuto DG Agricoltura censite sul sistema SANI, e n. 2 user (uno per ciascun Settore del Dipartimento). **Monitoraggio e Controllo degli aiuti di Stato attraverso il sistema SARI** La Regione Calabria attraverso il Dipartimento Programmazione nazionale e comunitaria effettua periodicamente il monitoraggio degli aiuti di Stato

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
					richiesto dalla Commissione europea al fine di verificare i livelli globali dei contributi concessi ed ottenere un quadro generale degli effetti che gli stessi producono per la concorrenza secondo quanto stabilito dal capo III «Relazioni Annuali» (artt. 5-7 e allegato III A) del Regolamento (CE) n. 794/2004 della Commissione del 21 aprile 2004, recante disposizioni di esecuzione del Regolamento (CE) n. 659/1999 del Consiglio. A seguito della nuova implementazione da parte della Commissione europea del nuovo Sistema Interattivo di invio della relazione sugli aiuti di Stato SARI, in sostituzione del sistema di trasmissione cartaceo della relazione per il tramite del Ministero dello Sviluppo Economico, il Dipartimento Programmazione nazionale e comunitaria ha regolamentato il nuovo processo di raccolta dei dati di spesa richiesti dalla Commissione Europea interfacciandosi con la competente Divisione del Ministero dello Sviluppo Economico. Il Dipartimento, in qualità di amministratore locale, agisce in veste di coordinatore esclusivamente per gli aiuti di Stato che fanno capo alla DG Concorrenza, ed ha provveduto a creare gli accessi per i singoli Dipartimenti dell'Amministrazione incaricati della gestione delle misure di aiuto, organizzare la raccolta dei dati per la relazione annuale e assegnare i casi di aiuti di Stato esistenti ai singoli utenti. I singoli Dipartimenti dell'Amministrazione regionale, responsabili nella gestione delle singole misure di aiuto, sono stati abilitati con il profilo di user per le misure di aiuto di propria competenza. Il Dipartimento Programmazione nazionale e comunitaria svolge anche le funzioni di signatory e trasmette le informazioni complete alla Commissione europea per la successiva validazione. Viene garantito il massimo supporto ai Dipartimenti dell'Amministrazione regionale che gestiscono misure di aiuto anche con visite dirette presso le rispettive sedi per lo svolgimento delle attività. **Procedure di abilitazione per la notifica e**

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislativ e o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
					comunicazione attraverso il sistema SANI Il Dipartimento Programmazione nazionale e comunitaria coordina le procedure di abilitazione dei Dipartimenti dell'Amministrazione regionale al Sistema SANI-Sistema Interattivo di Notifica degli Aiuti di Stato, mediante la costituzione delle c.d. "Isole", in qualità di responsabili della gestione degli aiuti di stato e dei relativi adempimenti comunitari in materia di comunicazione e notifica per l'attivazione di aiuti o di regimi di aiuti alla Commissione UE – DG Concorrenza. Il Dipartimento Programmazione nazionale e comunitaria oltre a svolgere attività coordinamento e organizzazione delle azioni previste dal SANI, svolge, altresì, attività istituzionali e di raccordo con gli uffici del Ministero dello Sviluppo Economico e della Commissione Europea e per le attività di comunicazione e richieste di abilitazione delle utenze SANI con il competente ufficio del Ministero per lo Sviluppo Economico. **Servizio Helpdesk aiuti di stato** Il Dipartimento Programmazione nazionale e comunitaria ha attivato quale servizio un helpdesk specifico per la disciplina degli aiuti di stato, una casella di posta elettronica aiutidistato@regcal.it, attraverso la quale, oltre a comunicare con le istituzioni europee e nazionali, provvede a trasmettere aggiornamenti ed informazioni di merito ai referenti Dipartimentali dell'Amministrazione regionale operanti nei rispettivi Dipartimenti ed a garantire, previo richiesta, supporto tecnico-amministrativo ed a fornire intervento per la risoluzione di eventuali problematiche. **Banca Dati Anagrafica (BDA) degli aiuti di Stato** La Regione Calabria ha aderito alla Banca Dati Anagrafica (BDA) nazionale gestita dal Ministero per lo Sviluppo Economico istituita ai sensi dell'articolo 14, comma 2, della Legge 5 marzo 2001, n. 57 per il monitoraggio degli aiuti di stato e delle relative posizioni di rischio riguardo il

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
					cumulo delle agevolazioni. Infatti al fine di garantire il rispetto della condizionalità aiuti e a seguito della Comunicazione COM(2012)209 dell'8 maggio 2012 con cui la Commissione ha avviato un processo di modernizzazione del controllo degli aiuti di Stato, con deliberazione n. 376/2012 recante "Europa 2020 – Disposizioni per il rafforzamento del controllo degli aiuti di Stato concessi dall'amministrazione regionale per una crescita sostenibile attivazione e gestione della banca dati aiuti", la Giunta regionale ha provveduto ad articolare il quadro delle responsabilità in materia di controllo sugli aiuti di Stato all'interno di ciascun Dipartimento responsabile della gestione finanziaria di capitoli del bilancio regionale, al fine di potenziare i dispositivi istituzionali per l'attuazione, l'applicazione e supervisione della normativa europea in materia di aiuti di Stato; demandare al Dirigente generale del dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria, in qualità di referente unico per gli adempimenti il coordinamento delle procedure di attivazione e gestione della BDA (utente primario interlocutore diretto con il MISE in relazione al sistema BDA e coordinatore delle procedure, nonché responsabile dell'avvio delle azioni procedurali (anche informatiche) finalizzate all'attivazione su nomina diretta del Presidente della Giunta regionale) per la verifica del divieto di cumulo; stabilire, con specifico riferimento ai PO FESR e FSE e al PSR 2007/2013, che le relative Autorità di Gestione attivino le procedure informatiche atte a garantire il monitoraggio e l'alimentazione dei dati e delle informazioni relative agli aiuti di Stato compresi nel campo di applicazione dell'articolo 1 del Regolamento (CE) n. 1998/2006. Con circolare n. 376630/2012 il Dirigente Generale pro tempore ha dato applicazione alla deliberazione trasmettendo le linee guida per l'attivazione del sistema e dando disposizioni ai dipartimenti dell'amministrazione regionale. Si è provveduto a:

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislativ e o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
					riprodurre nel sistema della BDA la struttura organizzativa interna dell'ente in termini di ruoli, responsabilità, titolarità e trattamento delle informazioni individuando gli utenti e attribuendo i privilegi d'accesso; acquisire la ricognizione delle normative di ogni singolo dipartimento relativamente a tutte le agevolazioni concesse sotto forma di aiuto alle singole imprese a valere su risorse comunitarie, nazionali o regionali; effettuare la mappatura e l'inserimento in BDA di tutte le basi giuridiche censite e attivate nei dipartimenti ai fini del rispetto del divieto di cumulo di cui alla normativa nazionale e comunitaria; caricare nel sistema della BDA attraverso l'applicativo BDACart o utilizzando i tracciati record messi a disposizione dal MISE, le informazioni ed i dati richiesti dal sistema per ogni singola impresa beneficiaria e al successivo inoltro tramite connessione remota al competente Ufficio del MiSE. La Regione Calabria ritiene di avere attivato tutte le azioni per l'implementazione del sistema per la verifica del divieto di cumulo. Si evidenzia che nell'allegato condizionalità all'Accordo di partenariato il MiSE ha previsto l'avvio di un processo di revisione, sviluppo e reingegnerizzazione della BDA per renderla coerente con quanto previsto dall'art. 6, paragrafo 2 del Regolamento CE 1407/2013 relativo al registro nazionale degli aiuti de minimis e anche con l'obiettivo di rispondere, in modo integrato con altri sistemi informativi esistenti a livello centrale e regionale, agli altri adempimenti in materia di controllo, monitoraggio, trasparenza e informazione sugli aiuti di stato ai sensi sia di quanto previsto dal nuovo Regolamento generale di esenzione, sia di quanto previsto per gli aiuti da notificare sulla base delle nuove discipline e orientamenti già adottati o in corso di adozione a seguito del processo di modernizzazione degli aiuti di Stato.
5. Aiuti di Stato – Esistenza di	SI/Parzialmen	Dispositivi per la formazione	SI/Parzialment	.	Con riferimento alle attività di formazione e informazione

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto dell'Unione in materia di aiuti di Stato nel campo dei fondi SIE	te	e la diffusione di informazioni per il personale coinvolto nell'attuazione dei fondi SIE.	e		per il personale coinvolto nell'attuazione dei Fondi, il Dipartimento Programmazione nazionale e comunitaria, attraverso le competenti strutture, svolge attività di diffusione delle informazioni relative alla normativa in materia. Sono state effettuate alcune giornate formative che hanno coinvolto il personale operante a vario titolo (Dirigenti e funzionari, nel caso del POR FESR Responsabili di linea di intervento, Unità di monitoraggio, Unità di controllo) sui singoli settori della disciplina degli aiuti di stato. Le giornate formative e di aggiornamento hanno avuto come tematiche di discussione gli aspetti generali sulla normativa degli aiuti, il nuovo pacchetto normativo sui Servizi di Interesse Economico e Generale, aiuti di Stato settoriali, la rappresentazione dei nuovi sistemi interattivi di comunicazione con la Commissione Europea, il Regolamento generale di esenzione per categoria. Ulteriori azioni riguardano la costante partecipazioni del personale coinvolto nel coordinamento della tematica degli aiuti ai seminari di aggiornamento tenuti a livello nazionale.
5. Aiuti di Stato – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto dell'Unione in materia di aiuti di Stato nel campo dei fondi SIE	SI/Parzialmente	Dispositivi a garanzia della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione delle norme dell'Unione in materia di aiuti di Stato.	SI/Parzialmente		Il Dipartimento Programmazione garantisce un adeguato supporto tecnico alla trattazione delle problematiche inerenti all'applicazione della normativa in materia di aiuti di stato. E' necessario un rafforzamento del presidio amministrativo.
6. Normativa ambientale – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace della normativa dell'Unione in materia ambientale connessa alla VIA e alla VAS	SI	Dispositivi per l'applicazione efficace della Direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio (VIA) e della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio (VAS);	SI	D.Lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.	Il D.Lgs 152/2006 e ss.mm. e ii., all'art. 35 "Disposizioni transitorie e finali", commi 1 e 2, riporta: Le regioni ove necessario adeguano il proprio ordinamento alle disposizioni del presente decreto, entro dodici mesi dall'entrata in vigore. In mancanza di norme vigenti regionali trovano diretta applicazione e norme di cui al presente decreto. Trascorso il termine di cui al comma 1, trovano diretta applicazione le disposizioni del presente decreto, ovvero le disposizioni regionali vigenti in quanto compatibili.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
					Tale criterio si può pertanto ritenere soddisfatto a livello nazionale.
6. Normativa ambientale – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace della normativa dell'Unione in materia ambientale connessa alla VIA e alla VAS	SI	Dispositivi per la formazione e diffusione di informazioni per il personale coinvolto nell'attuazione delle Direttive VIA e VAS; Dispositivi per garantire una sufficiente capacità amministrativa.	SI	D.G.R. del 4/8/2008, n. 535 (BURC n. 16 del 16/8/2008) recante "Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali".	Con Decreto del Presidente della Giunta Regionale è stato emanato il regolamento approvato con la D.G.R. del 4/8/2008, n. 535 (BURC n. 16 del 16/8/2008) recante "Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali". Tale regolamento è stato successivamente modificato e integrato con D.G.R. n. 153 del 31/3/2009, (BURC n. 8 del 30/4/2009), con DGR n. 749 del 4 novembre 2009 (BURC n. 22 del 1-12-2009). Infine, con DGR n. 624 del 23/12/2011 è stato approvato il "Disciplinare operativo inerente la procedura di Valutazione Ambientale Strategica applicata agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale - Integrazione R.R. n.3 del 04/08/2008 approvato con D.G.R. 535/08". Il disciplinare operativo è corredato, al fine di supportare con maggiore efficacia i soggetti interessati, da ulteriore documentazione costituita da: all. a - Format del Rapporto Ambientale; all. b - Schema di convocazione della conferenza di pianificazione e delle consultazioni preliminari completo di schema di questionario guida sul rapporto ambientale preliminare quale ausilio alle consultazioni preliminari; all. c - Schema di avviso di adozione del piano, avvio delle consultazioni e deposito per la pubblica consultazione e la presentazione di osservazioni; all. d - Indirizzi per la redazione della dichiarazione di sintesi - informazione sulla decisione (d.lgs. 152/2006 ss.mm.ii., art.17) e da un altro allegato contenete i Documenti di supporto alla stesura del Rapporto Ambientale. Tutta la documentazione, compresi i regolamenti, sono consultabili sul portale istituzionale della Regione nella pagina del Dipartimento Politiche dell'Ambiente, sezione VAS, all'indirizzo: http://www.regione.calabria.it/ambiente/index.php?option=com_content&task=view&id=341&Itemid=113

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
7. Sistemi statistici e Indicatori di risultato - Esistenza di una base statistica necessaria per effettuare valutazioni in merito all'efficacia e all'impatto dei Programmi – Esistenza di un sistema di indicatori di risultato necessario per selezionare le azioni che contribuiscono più efficacemente al conseguimento dei risultati auspicati, per monitorare i progressi verso i risultati e per svolgere la valutazione di impatto.	SI	Esistenza di dispositivi per la raccolta puntuale e l'aggregazione di dati statistici che comprendono i seguenti elementi: -l'identificazione delle fonti e la presenza di meccanismi per garantire la convalida statistica	SI	Le fonti per la misurazione e quantificazione degli indicatori di risultato sono le banche dati nazionali: Banca dati DPS-ISTAT ; Banca dati ISPRA per gli indicatori ambientali; Sistema di monitoraggio "SIMOG" regionale per gli indicatori di realizzazione;	La condizionalità è soddisfatta del SISTAN "Sistema Statistico Nazionale" dove l'URS "Ufficio Regionale di Statistica" è componente. Con DGR n. 428 del 20.11.13 è stata approvata la nuova struttura organizzativa della Giunta regionale che vede l'istituzione presso il dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria di un apposito Settore denominato Sistema Statistico Regionale. In particolare tra i compiti del costituendo URS si evidenzia l'attività di raccolta dei dati per ciascun indicatore utilizzato per misurare lo stato di avanzamento dei programmi comunitari, nazionali e regionali; definisce procedure adeguate affinchè gli interventi finanziati dai programmi adottano un sistema efficace di indicatori di realizzazione, risultato e impatto.
7. Sistemi statistici e Indicatori di risultato - Esistenza di una base statistica necessaria per effettuare valutazioni in merito all'efficacia e all'impatto dei Programmi – Esistenza di un sistema di indicatori di risultato necessario per selezionare le azioni che contribuiscono più efficacemente al conseguimento dei risultati auspicati, per monitorare i progressi verso i risultati e per svolgere la valutazione di impatto.	SI	Dispositivi per la pubblicazione e la disponibilità al pubblico di dati aggregati.	SI	Portale open Coesione A livello regionale i dati aggregati saranno accessibili al pubblico tramite il portale regionale nella sezione dedicata a calabriaeuropa.	La condizionalità è soddisfatta in quanto Il sistema informativo regionale prevede con apposita sezione la pubblicazione di dati statistici aggregati a livello territoriali sullo stato di avanzamento dei programmi operativi regionali e nazionali che impattano sul territorio regionale
7. Sistemi statistici e Indicatori di risultato - Esistenza di una base statistica necessaria per effettuare valutazioni in merito all'efficacia e		Un sistema efficace di indicatori di risultato che comprenda: -la selezione di indicatori di risultato per ciascun	SI	Il Dipartimento Programmazione di concerto con Dipartimenti regionali competenti: - cura la selezione e la quantificazione degli indicatori di risultato per ciascun programma e fissa la base-line e i target degli stessi; - analizza per ciascun indicatore la solidità , la robustezza e la	Il NRVVIP "Nucleo Regionale di Valutazione e Verifica degli Investimenti pubblici" verifica l'attendibilità della fonte, la validità e la robustezza dell'indicatore selezionato per misurare le politiche finanziate dal programma.Nelle precedenti programmazioni 2000-

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex ante generale	*Adempimento della condizionalità: Sì/No/ Parzialmente*	*Criteri di adempimento*	*Adempimento criterio: Sì/No/Parzialmente*	*Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a sezioni importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)*	*Spiegazione*
all'impatto dei Programmi – Esistenza di un sistema di indicatori di risultato necessario per selezionare le azioni che contribuiscono più efficacemente al conseguimento dei risultati auspicati, per monitorare i progressi verso i risultati e per svolgere la valutazione di impatto.		Programma atti a fornire informazioni sui motivi che giustificano la selezione delle azioni delle politiche finanziate dal programma; -la fissazione di obiettivi per tali indicatori; -il rispetto per ciascun indicatore dei seguenti requisiti: solidità e validazione statistica, chiarezza nell'interpretazione normativa, sensibilità alle politiche, raccolta puntuale dei dati.		chiarezza dell'interpretazione normativa e la sensibilità alle politiche di coesione.	2006 e 2007-2013 il NRVVIP ha supportato l'Amministrazione Regionale nella selezione e quantificazione degli indicatori di risultato definendo base-line e target, verificandola correttezza della fonte e la pertinenza dell'indicatore selezionato per misurare le politiche di coesione.
7. Sistemi statistici e Indicatori di risultato - Esistenza di una base statistica necessaria per effettuare valutazioni in merito all'efficacia e all'impatto dei Programmi – Esistenza di un sistema di indicatori di risultato necessario per selezionare le azioni che contribuiscono più efficacemente al conseguimento dei risultati auspicati, per monitorare i progressi verso i risultati e per svolgere la valutazione di impatto.	SI	Esistenza di procedure per garantire che tutte le operazioni finanziate dal programma adottino un sistema efficace di indicatori.	SI	L'amministrazione regionale ha già in uso per il periodo di programmazione 2007/2013 il Il sistema SIURP è stato implementato per rispondere a tutte le esigenze legate al "Protocollo di Colloquio per il monitoraggio unitario dei progetti afferenti la programmazione 2007/2013". Tale protocollo prevede anche la gestione degli indicatori. La definizione del nuovo tracciato unico per il periodo 14-20 (a cui il SIURP sarà adeguato) prevede una razionalizzazione e semplificazione del precedente tracciato aggiungendo, come variabili obbligatorie, quelle di associazione tra progetto e indicatori. Quest'ultimo aspetto, risulta già implementato sul SIURP, dove sono stati introdotti ulteriori controlli che, di fatto, non permettono l'attivazione di nuovi progetti se non correttamente censita la sezione Fisica. Il SIURP, inoltre, prevede una sezione apposita per il controllo di "qualità del dato" per la verifica qualitativa del corredo informativo dei progetti (tra cui la sezione fisica).	La definizione del nuovo tracciato unico per il periodo 14-20 prevede una razionalizzazione e semplificazione del precedente tracciato ed una maggiore integrazione con altri sistemi informativi esistenti e include, tra le variabili obbligatorie, quelle di associazione tra progetto e indicatori.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

fonte: http://burc.regione.calabria.it

9.2 DESCRIZIONE DELLE AZIONI VOLTE A OTTEMPERARE ALLE CONDIZIONALITÀ EX ANTE, DEGLI ORGANISMI RESPONSABILI E CALENDARIO[150]

Tabella 25: Azioni volte a ottemperare alle condizionalità ex ante generali

Condizionalità ex-ante generale	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
3 Disabilità - Esistenza della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione della Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità (UNCRPD) nel campo dei fondi SIE conformemente alla decisione 2010/48/EC del Consiglio	Dispositivi per la formazione del personale delle autorità coinvolto nella gestione e nel controllo dei fondi SIE in relazione al diritto e alla politica vigente dell'Unione e nazionale in materia di disabilità, anche per quanto concerne l'accessibilità e l'applicazione pratica della Convenzione UNCRPD come previsto dal diritto dell'Unione e nazionale, ove opportune	Attività di formazione	31.12.2015	Dipartimento Organizzazione e Personale/Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria
3 Disabilità - Esistenza della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione della Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità (UNCRPD) nel campo dei fondi SIE conformemente alla decisione 2010/48/EC del Consiglio	Dispositivi per garantire il Controllo dell'attuazione dell'articolo 9 della Convenzione UNCRPD in relazione ai fondi SIE in tutte le fasi della preparazione e dell'attuazione dei programmi.	Integrazione delle check list di gestione e di controllo di primo livello	30.06.2015	Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria
4 Appalti pubblici – esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto in materia di appalti pubblici nel campo dei fondi SIE	Dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace delle norme dell'Unione Europea in materia di appalti pubblici mediante opportuni meccanismi	Istituzione dell'Unità di verifica degli appalti pubblici. Adozione di misure per affrontare i principali errori individuati dalla CE in materia di appalti pubblici nel campo dei fondi strutturali.	30.06.2015	AdG/Dipartimenti regionali/Enti locali
	Dispositivi a garanzia della trasparenza nelle procedure di aggiudicazione dei contratti	Aggiornamento delle linee guida sugli appalti pubblici adottate dall'AdG per il periodo di programmazione 2007/2013	30.06.2015	AdG
	Dispositivi per la formazione e la diffusione di informazioni per il personale coinvolto nell'attuazione dei fondi SIE	Creazione di laboratori permanenti per lo sviluppo delle competenze	31.12.2015	Amministrazione regionale/enti beneficiari

[150] Le tabelle 25 e 26 riguardano unicamente le condizionalità ex ante applicabili, generali e tematiche, il cui adempimento è totalmente mancante o solo parziale (si veda la tabella 24) al momento della presentazione del programma.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex-ante generale	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
	Dispositivi a garanzia della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione delle norme dell'Unione in materia di appalti pubblici.	Creazione di laboratori permanenti per lo sviluppo delle competenze	31.12.2015	Amministrazione regionale/enti beneficiari
5 Aiuti di Stato – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto dell'Unione in materia di aiuti di Stato nel campo dei fondi SIE	Dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace delle norme dell'Unione Europea in materia di aiuti di Stato	Implementazione degli strumenti di controllo in fase di concessione degli aiuti al fine di assicurare il rispetto del cumulo. Implementazione di strumenti volti ad assicurare un sistema di report e di registri per la completa e tempestiva conoscenza degli aiuti di Stato concessi	30.06.2015	Dipartimento Programmazione/Dipartimenti regionali
	Dispositivi per la formazione e la diffusione di informazioni per il personale coinvolto nell'attuazione dei fondi SIE	Creazione di laboratori permanenti per lo sviluppo delle competenze	31.12.2015	Dipartimento Programmazione

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Tabella 26: Azioni volte a ottemperare alle condizionalità ex ante tematiche

Condizionalità ex-ante tematiche	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
1.1 Ricerca e innovazione - Esistenza di una strategia di specializzazione intelligente nazionale o regionale	Disponibilità di una strategia di specializzazione intelligente nazionale o regionale che: si basi sull'analisi SWOT (punti di forza, debolezza, opportunità e minacce) o analisi analoghe per concentrare le risorse su una serie limitata di priorità di ricerca e innovazione; definisca misure per stimolare gli investimenti privati in RST; preveda un meccanismo di controllo	Adozione della strategia regionale di specializzazione intelligente	30.07.14	Dipartimento Cultura e Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria Giunta regionale
1.1 Ricerca e innovazione - Esistenza di una strategia di specializzazione intelligente nazionale o regionale	Adozione di un quadro che definisce le risorse di bilancio disponibili per la ricerca e l'innovazione.	Adozione della strategia regionale di specializzazione intelligente. La strategia conterrà l'indicazione delle fonti finanziarie necessarie alla sua realizzazione con la specifica indicazione delle risorse della programmazione 2014-2020 ad essa destinate (sia regionali che nazionali).	30.07.14	Dipartimento Cultura e Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria Giunta regionale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex-ante tematiche	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
2.1 Crescita digitale: "Esistenza di un quadro strategico per la crescita digitale in grado di stimolare la domanda per servizi privati e pubblici basati sulle ICT accessibili, di buona qualità e interoperabili consentiti dalle TIC e aumentare la diffusione tra i cittadini, compresi i gruppi vulnerabili, le imprese, le pubbliche amministrazioni anche con iniziative transfrontaliere".	La strategia di specializzazione intelligente regionale prevede, ad esempio, un quadro politico strategico dedicato alla crescita digitale, contenete quanto segue: programmazione di bilancio e definizione delle azioni prioritarie mediante l'analisi swot o analisi analoghe conformemente al quadro di valutazione dell'agenda digitale europea; analisi del sostegno equilibrato a domanda e offerta di tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (TIC); indicatori per misurare i progressi degli interventi in settori quali alfabetizzazione digitale, e-inclusione, e-accessibilità e sanità (e-health) nei limiti previsti dall'art. 168 TFUE, conformi, ove opportuno, alle pertinenti strategie settoriali dell'Unione, nazionali o regionali esistenti; valutazione della necessità di rafforzare lo sviluppo delle capacità nelle TIC.	Adozione della: "Strategia per la crescita digitale-Agenda Digitale per la Regione Calabria".	31.03.2016	Dipartimento Organizzazione e Personale Giunta regionale
3.1 Realizzazione di azioni specifiche per l'attuazione efficace dello Small Business Act	un meccanismo posto in essere per verificare l'attuazione delle misure dello SBA, adottare e valutare l'impatto della legislazione sulle PMI	Strutturare meccanismi per garantire l'attuazione dello SBA (Small Business Act) attraverso: l'istituzione dell'Ufficio del Garante delle PMI a livello regionale con il precipuo compito di monitorare lo SBA ed effettuare, con l'ausilio di un'apposita struttura e la collaborazione di tavoli tecnici formati anche con i componenti del partenariato. L'ufficio del Garante, da istituirsi con apposita DGR, sarà deputato anche ad effettuare un'analisi preventiva e una valutazione successiva, della normativa e delle politiche regionali in termini di impatto sulle imprese di piccole dimensioni individuando le misure da attuare per	Dicembre 2015	Dipartimento Attività Produttive

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex-ante tematiche	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
		favorirne la competitività; l'adozione di testi unici della normativa regionale in materia di industria, commercio e artigianato. I predetti testi unici saranno adottati con legge regionale su proposta della Giunta assunta con apposita DGR.		
4.3 Realizzazione di azioni volte a promuovere la produzione e la distribuzione di fonti di energia rinnovabili.	Adozione da parte dello Stato membro di un piano di azione nazionale per le energie rinnovabili conformemente all'articolo 4 della direttiva 2009/28/CE.	Per il soddisfacimento pieno della condizionalità, la Regione Calabria procederà all'aggiornamento e all'adeguamento alla Direttiva 2008/28/CE del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) secondo il cronoprogramma seguente: Designazione del soggetto responsabile dell'aggiornamento del PEAR;	10/09/2014	Dipartimento Attività Produttive – Settore Politiche Energetiche Giunta regionale
		Costituzione del Gruppo/Gruppi di Lavoro, individuazione dei soggetti e avvio attività predisposizione PEAR e relativa documentazione ai fini della VAS	10/10/2014	Dirigente Generale Dipartimento Attività Produttive
		Proposta di PEAR e Rapporto preliminare ambientale (documento di scoping)	1/.01/2015	Dipartimento Attività Produttive/Giunta regionale
		Avvio consultazione sul Rapporto preliminare ambientale (art. 13, comma 1 del D.Lgs 152/06 e s.m. i.)	Avvio: 31/01/2015 Conclusione: 01/05/2015	Dirigente incaricato, in qualità di proponente, per la redazione del PEAR e del relativo Rapporto Ambientale
		Adozione del PEAR, del Rapporto Ambientale integrato con lo studio d'incidenza e la Sintesi non tecnica, sulla base dei contributi della consultazione preliminare.	30/06/2015	Giunta regionale
		Avvio consultazione sul PEAR, sul Rapporto Ambientale, la Sintesi non tecnica e le misure di monitoraggio sugli effetti ambientali dell'attuazione del Piano, con i soggetti competenti in materia ambientale, il pubblico e le parti interessate	Avvio: 15/07/2015 Conclusione: 15/09/2015	Dirigente incaricato, in qualità di proponente, per la redazione del PEAR e del relativo Rapporto Ambientale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex-ante tematiche	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
		Attività tecnico istruttorie, acquisizione e valutazione della documentazione presentata, le osservazioni e i suggerimenti	Avvio: 10/10/2015 Conclusione: 10/01/2016	Autorità Competente per la VAS, in collaborazione con l'Autorità Procedente
		Parere motivato dell'Autorità competente per la VAS	31/01/2016	Autorità competente per la VAS
		Eventuali modifiche e revisioni del PEAR sulla base delle risultanze del parere motivato	Avvio: 1/03/2016 Conclusione: 1/05/2016	Autorità procedente in collaborazione con l'autorità competente
		Eventuale ri-adozione del PEAR modificato	01/06/2016	Giunta regionale
		Trasmissione all'organo competente per l'approvazione del PEAR, del rapporto Ambientale e del parere motivato con tutta la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione	10/06/2016	Dirigente incaricato in qualità proponente
		Approvazione PEAR	31/10/2016	Giunta regionale/Consiglio regionale
6.2 Settore dei rifiuti – Promuovere investimenti economicamente ed ecologicamente sostenibili nel settore dei rifiuti, in particolare attraverso la definizione di piani di gestione dei rifiuti conformi alla direttiva 2008/98/CE ai rifiuti e alla gerarchia dei rifiuti.	Esistenza di uno o più piani di gestione dei rifiuti a norma dell'art. 28 della direttiva 2008/98/CE;	La Regione provvederà ad aggiornare il piano di gestione dei rifiuti secondo il crono programma seguente: Costituzione del gruppo di lavoro e avvio attività predisposizione PRGR	30.09.2014	Dipartimento Politiche dell'Ambiente
		Proposta di PRGR e rapporto preliminare ambientale	31.12.2014	Giunta regionale
		Avvio consultazioni sul Rapporto preliminare ambientale (art. 13, comma 1, D.Lgs. 152/06 e s.m.i)	31.01.2014	Dipartimento Politiche dell'Ambiente
		Adozione del PRGR, del Rapporto Ambientale integrato con lo studio d' incidenza e la Sintesi non tecnica, sulla base dei contributi della consultazione preliminare.	30.04.2015	Giunta regionale
		Avvio consultazione sul PRGR, sul Rapporto Ambientale, la Sintesi non tecnica e le misure di monitoraggio sugli effetti	30.06.2015	Dipartimento Politiche dell'Ambiente

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex-ante tematiche	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
		ambientali dell'attuazione del Piano con i soggetti competenti in materia ambientale, il pubblico e le parti interessate.		
		Parere motivato dell'Autorità competente per la VAS	30.11.2015	Autorità competente per la VAS
		Eventuali modifiche e revisioni del PRGR sulla base delle risultanze del parere motivato	31.12.2015	Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente
		Eventuale ri-adozione del PRGR modificato	31.01.2016	Giunta Regionale
		Trasmissione all' organo competente per l'approvazione del PRGR, del rapporto Ambientale e del parere motivato con tutta la documentazione acquisita nell' ambito della consultazione	31.01.2016	Dirigente incaricato in qualità di proponente
		Approvazione del PRGR	30.06.2016	Consiglio Regionale
6.2 Settore dei rifiuti – Promuovere investimenti economicamente ed ecologicamente sostenibili nel settore dei rifiuti, in particolare attraverso la definizione di piani di gestione dei rifiuti conformi alla direttiva 2008/98/CE ai rifiuti e alla gerarchia dei rifiuti.	Esistenza di programmi di prevenzione dei rifiuti, a norma dell'articolo 29 della direttiva 2008/98/CE;	Adozione del Programma di Prevenzione nazionale, con apposita Delibera di Giunta.	31.12.14	Dipartimento Politiche dell'Ambiente Giunta regionale
7.1 Trasporti: esistenza di uno o più piani o quadri generali per gli investimenti in materia di trasporti conformemente all'assetto istituzionale degli Stati membri (compreso il trasporto pubblico a livello regionale e locale) che sostiene lo sviluppo	Esistenza di uno o più piani o quadri generali per gli investimenti in materia di trasporti che soddisfi i requisiti giuridici per la valutazione ambientale Strategica e definisca: il contributo allo spazio unico europeo dei trasporti conforme all'articolo 10 del regolamento (UE) n. 1315/2013 del	COMPLETAMENTO PROCEDURA VAS - Rapporto preliminare ambientale e prime consultazioni - Rapporto ambientale - Consultazioni - Parere di compatibilità ambientale	30.09.2015	(Dipartimento Politiche dell'Ambiente; Dipartimento LL. PP.)

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex-ante tematiche	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
dell'infrastruttura e migliora l'accessibilità alla rete globale e alla rete centrale RTE-T.).	Parlamento europeo e del Consiglio, comprese le priorità per gli investimenti in materia di: a)assi principali della rete RTE-T e rete globale in cui si prevedono investimenti del FESR e del Fondo di coesione e viabilità secondaria; b) e viabilità secondaria.	Approvazione piano direttore del Piano regionale dei trasporti	30.09.2015	Consiglio regionale
7.1 Trasporti: esistenza di uno o più piani o quadri generali per gli investimenti in materia di trasporti conformemente all'assetto istituzionale degli Stati membri (compreso il trasporto pubblico a livello regionale e locale) che sostiene lo sviluppo dell'infrastruttura e migliora l'accessibilità alla rete globale e alla rete centrale RTE-T.).	Un piano realistico e maturo riguardante i progetti per i quali si prevede un sostegno da parte del FESR e del Fondo di coesione.	Definizione dell'elenco dei progetti realistici e maturi, sia per la modalità stradale che per quella ferroviaria ad integrazione del piano direttore regionale.	31.12.2015	Dipartimento Lavori Pubblici
7.2. Ferrovie: l'esistenza nell'ambito di uno o più piani o quadri generali dei trasporti di una sezione specifica dedicata allo sviluppo delle ferrovie conformemente all'assetto istituzionale degli Stati membri (compreso il trasporto pubblico a livello regionale e locale) che sostiene lo sviluppo dell'infrastruttura e migliora l'accessibilità alla rete globale e alla rete centrale RTE-T. Gli investimenti coprono asset mobili, interoperabilità e sviluppo delle capacità.	Esistenza di una sezione dedicata allo sviluppo della rete ferroviaria all'interno di uno o più , piani o quadri di cui sopra che soddisfino i requisiti giuridici per la valutazione ambientale Strategica	COMPLETAMENTO PROCEDURA VAS - Rapporto preliminare ambientale e prime consultazioni - Rapporto ambientale - Consultazioni Parere di compatibilità ambientale	30.06. 2015	(Dipartimento Politiche dell'Ambiente; Dipartimento LL. PP.)
		Approvazione piano direttore del Piano regionale dei trasporti	30.09.2015	Consiglio regionale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex-ante tematiche	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
7.2. Ferrovie: l'esistenza nell'ambito di uno o più piani o quadri generali dei trasporti di una sezione specifica dedicata allo sviluppo delle ferrovie conformemente all'assetto istituzionale degli Stati membri (compreso il trasporto pubblico a livello regionale e locale) che sostiene lo sviluppo dell'infrastruttura e migliora l'accessibilità alla rete globale e alla rete centrale RTE-T. Gli investimenti coprono asset mobili, interoperabilità e sviluppo delle capacità.	e definiscano un piano di progetti realistici e maturi (compresi una tabella di marcia e un quadro di bilancio).	Definizione dell'elenco dei progetti realistici e maturi, sia per la modalità stradale che per quella ferroviaria ad integrazione del piano direttore regionale.	31.12.2015	Dipartimento Lavori Pubblici
7.3. Altri modi di trasporto, tra cui la navigazione interna e il trasporto marittimo, i porti, i collegamenti, multimodali e le infrastrutture aeroportuali: l'esistenza all'interno di uno o più piani o quadri generali dei trasporti di una sezione specifica sulla navigazione interna e sul trasporto marittimo, sui porti, i collegamenti multimodali e le infrastrutture aeroportuali, che contribuiscono a migliorare la connettività della rete, l'accessibilità alla rete globale e centrale RTE-T e di promuovere una mobilità regionale e locale sostenibile.	Esistenza di una sezione sulla navigazione interna e sul trasporto marittimo, i porti, i collegamenti multimodali e le infrastrutture aeroportuali nell'ambito di uno o più piani o di uno o più quadri dei trasporti che soddisfino i requisiti giuridici per una valutazione ambientale strategica;	COMPLETAMENTO PROCEDURA VAS - Rapporto preliminare ambientale e prime consultazioni - Rapporto ambientale - Consultazioni Parere di compatibilità ambientale	30.06.2015	(Dipartimento Politiche dell'Ambiente; Dipartimento LL. PP.)
		Approvazione piano direttore del Piano regionale dei trasporti	30.09.2015	Consiglio regionale
7.3. Altri modi di trasporto, tra cui la navigazione interna e il trasporto marittimo, i porti, i collegamenti, multimodali e le infrastrutture	Definiscano un piano di progetti realistici e maturi (compresi una tabella di marcia e un quadro di bilancio).	Definizione dell'elenco dei progetti realistici e maturi, sia per la modalità stradale che per quella ferroviaria ad integrazione del piano direttore regionale.	31.12.2015	Dipartimento Lavori Pubblici

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex-ante tematiche	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
aeroportuali: l'esistenza all'interno di uno o più piani o quadri generali dei trasporti di una sezione specifica sulla navigazione interna e sul trasporto marittimo, sui porti, i collegamenti multimodali e le infrastrutture aeroportuali, che contribuiscono a migliorare la connettività della rete, l'accessibilità alla rete globale e centrale RTE-T e di promuovere una mobilità regionale e locale sostenibile.				
8.1 Definizione e attuazione di politiche attive per il mercato del lavoro alla luce degli orientamenti in materia di occupazione.	I servizi dell'occupazione dispongono delle necessarie capacità per offrire ed effettivamente offrono quanto segue: servizi personalizzati e misure del mercato del lavoro di tipo attivo e preventivo in una fase precoce, aperti a tutte le persone in cerca di lavoro che si concentrano sulle persone a più alto rischio di esclusione sociale, ivi comprese le persone appartenenti a comunità emarginate;	aggiornamento della Legge regionale n. 5 del 19 febbraio 2001.	31.12.2015	Consiglio regionale
		aggiornamento Programma regionale per le politiche attive.	31.12.2015	Consiglio regionale
		definizione, con apposita DGR, degli standard per i servizi per l'impiego.	31.12.2015	Dipartimento "Lavoro, Politiche della Famiglia, Formazione Professionale, Cooperazione e Volontariato"
		adeguamento della Carta dei Servizi per l'impiego in relazione all'attuazione del Programma Garanzia Giovani ed in conformità alla Legge n. 92/2012.	31.12.2015	Dipartimento "Lavoro, Politiche della Famiglia, Formazione Professionale, Cooperazione e Volontariato"
		definizione/aggiornamento il Masterplan per la definizione dei LEP e standard minimi di qualità validi per tutti i soggetti della rete degli SPI.	31.12.2015	Dipartimento "Lavoro, Politiche della Famiglia, Formazione Professionale, Cooperazione e Volontariato"
		Istituzione, ai sensi dell'art. 7 del d.lgs. n. 276/2003, di appositi elenchi per l'accreditamento degli operatori pubblici e privati.	31.12.2014	Dipartimento "Lavoro, Politiche della Famiglia, Formazione Professionale, Cooperazione e Volontariato"
		Da definire, con apposita DGR, il modello "Piano di Azione Individuale" e gli standard per i servizi per l'impiego.	31.12.2015	Dipartimento "Lavoro, Politiche della Famiglia, Formazione Professionale, Cooperazione e Volontariato"

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex-ante tematiche	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
8.1 Definizione e attuazione di politiche attive per il mercato del lavoro alla luce degli orientamenti in materia di occupazione.	I servizi dell'occupazione hanno creato modalità di cooperazione formale o informale con le parti interessate.	Realizzazione, in accordo con le Province, di servizi innovativi per l'integrazione delle funzioni con particolare riguardo al rapporto con l'istruzione, la formazione professionale, l'orientamento scolastico e professionale e al loro collegamento con il mondo del lavoro.	31.12.2015	Dipartimento "Lavoro, Politiche della Famiglia, Formazione Professionale, Cooperazione e Volontariato"
8.3 Modernizzazione e rafforzamento delle istituzioni del mercato del lavoro alla luce degli orientamenti in materia di occupazione; riforme delle istituzioni del mercato del lavoro precedute da un chiaro quadro strategico e da una valutazione ex ante che comprenda la dimensione di genere.	Azioni per riformare i servizi di promozione dell'occupazione, mirate a dotarli della capacità di offrire quanto segue: - servizi personalizzati e misure del mercato del lavoro di tipo attivo e preventivo in una fase precoce, aperti a tutte le persone in cerca di lavoro che si concentrano sulle persone a più alto rischio di esclusione sociale, ivi comprese le persone appartenenti a comunità emarginate; La riforma dei servizi dell'occupazione comprende la creazione di reti di cooperazione formale o informale con le parti interessate.	Le azioni previste per soddisfare i criteri di adempimento della condizionalità 8.1 soddisfano anche i criteri di adempimento della condizionalità 8.3.		
8.6 Esistenza di un quadro di azione strategica per la promozione dell'occupazione giovanile, anche attraverso l'attuazione della garanzia per i giovani. Questa condizionalità ex ante si applica solamente all'attuazione dell'IOG.	L'esistenza di un quadro d'azione strategica per promuovere l'occupazione giovanile che:			
	- si basa su dati di fatto che misurano i risultati per i giovani disoccupati e che non frequentano corsi di istruzione o di formazione e che costituiscono una base per elaborare politiche mirate e vigilare sugli sviluppi;	Al fine di completare il quadro degli adempimenti necessari al soddisfacimento della condizionalità si adotteranno gli atti relativi alla messa a sistema della certificazione delle competenze. Tali	31.12.2015	Ministero del Lavoro, Regione Calabria, Provincia, Cabina di Regia Regionale di Concertazione Operativa.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex-ante tematiche	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
		adempimenti rafforzano la strategia messa in atto con la Delibera G.R. n. 155 del 29 aprile 2014 di approvazione del Programma Garanzia Giovani. Integrazione delle funzionalità del SIL LAVORO con il portale regionale di accesso al Programma Garanzia Giovani e con l'Osservatorio Regionale sul mercato del lavoro.		
	- identifica l'autorità pubblica incaricata di gestire le misure a favore dell'occupazione giovanile e di coordinare le partnership a tutti i livelli e in tutti i settori;	Al fine di completare il quadro degli adempimenti necessari al soddisfacimento della condizionalità si adotteranno gli atti relativi alla messa a sistema di un modello di concertazione definito nell'ambito di un Accordo di partenariato. Tali adempimenti rafforzano la strategia messa in atto con la Delibera G.R. n. 155 del 29 aprile 2014 di approvazione del Programma Garanzia Giovani. Definizione di un accordo di partenariato finalizzato alla approvazione di un regolamento regionale per l'accreditamento di soggetti pubblici e privati per lo svolgimento di attività attinenti i servizi per il lavoro orientati all'attuazione del programma Garanzia Giovani e all'implementazione dell'approccio Garanzia Giovani alle strategie generali di politiche attive per il lavoro.	31.12.2015	Ministero del Lavoro, Regione Calabria, Provincia, Cabina di Regia Regionale di Concertazione Operativa.
	- coinvolge le parti interessate competenti in materia di disoccupazione giovanile;	Al fine di completare il quadro degli adempimenti necessari al soddisfacimento della condizionalità si adotteranno gli atti relativi alla messa a sistema del modello di integrazione delle politiche per il lavoro con le politiche per lo sviluppo, messo in atto con i PLL . Tali adempimenti rafforzano la strategia messa in atto con il Decreto n.	31.12.2015	I Soggetti che hanno costituito i partenariati locali sono in parte Enti pubblici: Comuni, Province, Enti Parco, Università, Centri studi, CPI, le Camere di Commercio ecc; in parte soggetti privati: le associazioni di categoria, reti di imprese e associazioni culturali.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex-ante tematiche	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
		17419 del 7 dicembre 2012 - Approvazione dell'avviso pubblico per la presentazione e la selezione dei PLL – "Piani Locali per il Lavoro". Nell'ambito di tale Avviso, suddiviso in due fasi, è stata avviata una procedura di selezione di Piani scaturiti da attività di concertazione tra soggetti rappresentanti dei partenariati afferenti a diversi sistemi locali. Pertanto le proposte presentate costituiscono la sintesi delle attività di concertazione finalizzate a valorizzare le competenze dei giovani che intendono collocarsi nell'ambito di attività riconducibili ad economie di filiere legate alle potenzialità di sviluppo locale.		
	- consente un intervento tempestivo e pronta attivazione;	Adempimenti previsti dalla Delibera G.R. n. 155 del 29 aprile 2014 di approvazione del Programma Garanzia Giovani.	31.12.2015	Ministero del Lavoro, Regione Calabria, Provincia, Cabina di Regia Regionale di Concertazione Operativa
	-comprende provvedimenti a favore dell'accesso all'occupazione, del miglioramento delle competenze, della mobilità dei lavoratori e dell'integrazione sostenibile nel mercato del lavoro dei giovani disoccupati e che non frequentano corsi di istruzione o di formazione.	Definizione, con apposita DGR, del modello "Piano di Azione Individuale"; Definizione, con apposita DGR, standard servizi per l'impiego.	31.12.2016	Dipartimento "Lavoro, Politiche della Famiglia, Formazione Professionale, Cooperazione e Volontariato"
9.3 Esistenza di un quadro politico strategico nazionale o regionale per la sanità nei limiti previsti dall'articolo 168 TFUE che garantisca la sostenibilità economica.	Esistenza di un quadro politico strategico regionale per la sanità che: - preveda misure coordinate per migliorare l'accesso ai servizi sanitari; - preveda misure per stimolare l'efficienza nel settore sanitario con l'introduzione di modelli di erogazione dei servizi e infrastrutture; - preveda un sistema di controllo e riesame.	Adozione del PROGRAMMA OPERATIVO 2013 – 2015 *(ai sensi dell'art. 15, comma 20, D.L. 6 luglio 2012 n. 95, convertito con modificazioni nella L. 7 agosto 2012 n. 135)* Il Programma dovrà essere adottato a seguito della fine del periodo di commissariamento.	31.12.2016	Dipartimento Tutela della salute Giunta regionale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex-ante tematiche	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
	La Regione ha adottato un quadro che delinea le risorse di bilancio disponibili a titolo indicativo e una concentrazione di risorse efficiente in termini di costi su bisogni identificati come prioritari per l'assistenza sanitaria.			
10.3 Apprendimento permanente: esistenza di un quadro politico strategico regionale per l'apprendimento permanente nei limiti previsti dall'art. 165 TFUE.	Esistenza di un quadro politico strategico nazionale o regionale per l'apprendimento permanente che preveda: - misure per ampliare l'accesso all'apprendimento permanente, anche attraverso iniziative volte ad utilizzare efficacemente gli strumenti di trasparenza (per esempio il quadro europeo delle qualifiche, il quadro nazionale delle qualifiche, il sistema europeo di crediti per l'istruzione e la formazione professionale, il quadro europeo di riferimento per la garanzia della qualità dell'istruzione e della formazione professionale).	Legge regionale 53/13: adozione delibera della Giunta regionale ai fini dell'approvazione dei criteri di certificazione delle qualifiche e dei diplomi rilasciati nell'ambito del sistema regionale dell'IFP	30.06.2015	Giunta regionale
10.4 Sistemi di istruzione e formazione professionale - Esistenza di un quadro politico strategico nazionale o regionale per innalzare la qualità e l'efficienza dei sistemi di istruzione e formazione professionale nei limiti previsti dall'articolo 165 del TFUE	Esistenza di un quadro politico strategico nazionale o regionale per innalzare la qualità e l'efficienza dei sistemi di istruzione e formazione professionale nei limiti previsti dall'articolo 165 TFUE, che preveda i seguenti elementi: - misure per accrescere la qualità e l'attrattiva dell'istruzione e della formazione professionale, anche mediante la definizione di un approccio nazionale per la garanzia della qualità dell'istruzione e della formazione professionale (ad esempio, conformemente al quadro europeo di riferimento per la garanzia della qualità dell'istruzione e della formazione professionale) e l'utilizzo degli strumenti per la trasparenza e il riconoscimento, ad esempio il	La legge 53/13 rimanda ad un possibile ulteriore percorso di partecipazione che potrebbe essere utile a migliorare la trasparenza del sistema e il coinvolgimento degli enti attuatori e dei cittadini. Un ulteriore avanzamento in questo senso potrebbe supportare le richieste di "anticipazione delle capacità e consolidamento dell'offerta di formazione"	30.06.2015	Giunta regionale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

Condizionalità ex-ante tematiche	Criteri non soddisfatti/Parzialmente soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine (data)	Organismi responsabili
	sistema europeo di crediti per l'istruzione e la formazione professionale (ECVET).			
11. Esistenza di un quadro politico-strategico inteso a rafforzare l'efficienza amministrativa dello Stato membro, compresa una riforma dell'amministrazione pubblica.	Sviluppo di sistemi di gestione della qualità;	Adozione di apposite linee guida regionali e precisamente: • Linee guida per l'applicazione di un modello di valutazione della customer satisfaction del sito internet • Linee guida per l'applicazione di un modello di valutazione della customer satisfaction di uno specifico servizio erogato on line • Linee guida per l'applicazione di un modello di valutazione della customer satisfaction di un servizio erogato off line Linee guida per l'applicazione di un modello di valutazione della customer satisfaction dell'insieme dei servizi di sportello	31.12.2015	Giunta regionale

fonte: http://burc.regione.calabria.it

SEZIONE 10 RIDUZIONE DEGLI ONERI AMMINISTRATIVI PER I BENEFICIARI

In attuazione dell'Art. 4 del Reg. (UE) 1303/2013, la Regione promuove il rispetto del principio di proporzionalità e tiene conto della finalità generale di riduzione degli oneri amministrativi a carico degli organismi coinvolti nella gestione e nel controllo del POR. In merito, si segnalano in particolare le seguenti azioni:

1. Il potenziamento delle applicazioni di Amministrazione digitale per il miglioramento dei servizi ai cittadini e alle imprese, il rafforzamento dell'*e-government* e dell'automazione dei servizi offerti dalla Regione (e dagli Enti Locali) e la capacità della Pubblica Amministrazione di interagire in via informatica con i Beneficiari costituiscono un importante fattore di semplificazione.
   In questo quadro, importanza particolare riveste l'adeguamento del sistema informativo regionale, in linea con quanto previsto nell'Accordo di Partenariato e in attuazione dell'Art. 122, comma 3, del Reg. (UE) n. 1303/2013, in modo da garantire che, entro il 31/12/2015, tutti gli scambi di informazioni tra Beneficiari e Autorità di Gestione, Autorità di Certificazione, Autorità di Audit e Organismi Intermedi possano essere effettuati mediante sistemi di scambio elettronico di dati (secondo le direttive che saranno emanate al riguardo dal Ministero dell'Economia e delle Finanze – IGRUE). Il sistema di monitoraggio sarà adeguato al principio del "single-input", fornendo ai Beneficiari la possibilità di inserire i dati direttamente, via internet. Tuttavia, l'adeguamento del sistema informativo coprirà tutta la filiera informativa, dalla proposta di ammissione di finanziamento fino alla chiusura dei progetti, permettendo ai Beneficiari di inviare e ricevere in via informatica dati e documenti relativi alla gestione, alla sorveglianza e al controllo, alla certificazione delle spese, alle relazioni, alla valutazione. Inoltre, le risorse dedicate al rafforzamento della Capacità istituzionale potranno essere impiegate nel corso del periodo di programmazione anche per attività di miglioramento delle capacità dei Beneficiari in materia.
2. Già nel primo anno di attuazione del POR, nell'ambito dei previsti Tavoli di confronto col partenariato, verranno esaminate anche soluzioni di semplificazione delle procedure di attuazione del POR stesso, in modo da tenere conto dei fabbisogni dei Beneficiari e recepire le istanze e i suggerimenti dei rappresentanti delle diverse categorie di soggetti interessati.
3. Con riguardo alla fase di selezione delle operazioni, la diffusione di avvisi sulle selezioni previste ne favorirà la prevedibilità, mentre l'adozione di sistemi informatici potrà consentire la presentazione, l'istruttoria e la gestione delle domande on line. In materia di procedure di appalto, nei primi due anni di attuazione del POR sarà promosso il rafforzamento delle attuali Stazioni uniche appaltanti e la diffusione del modello delle Centrali acquisti, al fine di favorire la velocità e l'uniformità delle procedure. Inoltre, nel corso del periodo di programmazione, verranno promosse procedure aperte per la realizzazione albi di operatori (sempre aperti a nuovi operatori che volessero iscriversi), in modo che i Beneficiari possano trasmettere la documentazione amministrativa solo al momento di iscrizione all'albo, salvo eventuali aggiornamenti.
4. Relativamente alla fase attuativa, entro il primo anno di attuazione del POR, verranno predisposti orientamenti per i Beneficiari, dettagliati e completi, sui diversi adempimenti loro richiesti, in modo da fornire ai Beneficiari stessi un quadro procedurale chiaro e, salva necessità di aggiornamenti, il più stabile possibile. Le risorse dedicate al rafforzamento della Capacità istituzionale potranno essere impiegate anche per attività di informazione ai Beneficiari e di rafforzamento della loro capacità di attuare le diverse procedure correlate alla realizzazione di progetti, in un'ottica strutturale e di lungo termine (la presente attività riguarderà l'intero periodo di programmazione). Inoltre, come indicato nella Sezione 4 del POR, uno specifico

fonte: http://burc.regione.calabria.it

programma di rafforzamento della capacità istituzionale sarà volto alle Città e ai Comuni minori, nel quadro dell'approccio allo sviluppo urbano e territoriale della Regione.

5. Sempre durante il primo anno di attuazione del POR verrà realizzato uno studio per l'attuazione delle opzioni di semplificazione previste dall'Art. 67, lett. b), c) e d) del Reg. (UE) 1303/2013, in modo da rendere disponibili ai Beneficiari del POR il prima possibile le semplificazioni previste da tali norme. Infatti, la gestione finanziaria e la rendicontazione delle spese risulta, assieme al monitoraggio, uno dei campi con maggiori oneri amministrativi a carico dei Beneficiari[151].

6. La promozione della competitività nella Regione richiede anche un forte impegno per la riduzione degli oneri amministrativi per le imprese e per lo snellimento delle relative procedure. In merito, si vedano in particolare gli Assi 1, 2 e 3 del POR e le azioni previste per la condizionalità 3 – Promuovere la competitività delle PMI, tenendo conto dello *Small Business Act*. Tali azioni saranno attuate in sinergia con gli interventi del FSE previsti nell'Obiettivo Tematico 8 e al fine del pieno soddisfacimento della condizionalità 8.2 - Lavoro autonomo, imprenditorialità e creazione di imprese. Particolare attenzione sarà inoltre posta a favorire un'offerta integrata di azioni di supporto all'adattabilità delle imprese, coniugando interventi a valere sui diversi Assi interessati (condizionalità 8.5), grazie anche al coordinamento tra i diversi Dipartimenti regionali competenti.

7. Relativamente al FSE sono, in particolare, previste le seguenti azioni:

   - Il potenziamento dei Servizi per l'impiego, dei relativi sistemi informativi e della rete EURES (cfr Obiettivo Tematico 8 e condizionalità 8.3) e della loro capacità amministrativa e la previsione di azioni di assistenza e supporto per i Beneficiari e destinatari (quali: *help desk*, o il progetto pilota "Animatori territoriali per la buona occupabilità") favoriranno la diffusione dell'informazione sulle diverse opportunità disponibili nella Regione e ridurranno la percezione di complessità nella partecipazione alle azioni previste. Inoltre, il rafforzamento dell'integrazione con il partenariato locale e della concertazione con le associazioni di categoria favorirà la predisposizione di interventi adatti alle esigenze dei diversi target e il coordinamento con gli interventi per il rafforzamento della formazione continua e permanente previsti nell'ambito dell'Obiettivo Tematico 10.

   - Analogamente, il partenariato con le associazioni del volontariato e del terzo settore, il completamento del Sistema Informativo regionale e dei Piani Sociali di Zona previsti dalla L.R. 23/2003 e l'integrazione con le risorse ordinarie, accompagnati da azioni di rafforzamento della capacità amministrativa dei Comuni, favoriranno un'offerta integrata di servizi per l'inclusione sociale, riducendo la percezione di complessità da parte dei Beneficiari destinatari degli interventi (cfr Obiettivo Tematico 9).

   - Relativamente agli interventi per l'istruzione (cfr Obiettivo Tematico 10), il completamento del Sistema Informativo a Supporto delle Politiche dell'Istruzione (SISPICAL) favorirà la regia complessiva delle azioni previste e verranno adottate anche nell'attuazione del POR le buone prassi di integrazione dei diversi interventi degli Istituti scolastici Beneficiari sperimentate nel corso della collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, la quale proseguirà nel periodo 2014-2020.

   Si segnala inoltre che l'istituzione di un unico Comitato di Coordinamento per l'insieme delle politiche di coesione regionali, all'avvio del POR, favorirà l'adozione di modalità di gestione similari per i vari Fondi, con conseguenti minori oneri per i Beneficiari, costi amministrativi e rischio di errori. La previsione di un POR plurifondo e di strutture di *governance* complessiva

[151] "Measuring the impact of changing regulatory requirements to administrative cost and administrative burden of managing EU Structural Funds (ERDF and Cohesion Funds)", Commissione Europea - DG Politica Regionale, 2012

faciliterà anche il coordinamento nella programmazione dei due Fondi, semplificando le procedure per i Beneficiari nell'avvalersi di entrambe le tipologie di intervento.

SEZIONE 11 PRINCIPI ORIZZONTALI

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 7, del regolamento (UE) n. 1303/2013)

11.1 SVILUPPO SOSTENIBILE

Il PO della Calabria intende contribuire in maniera sostanziale a perseguire una strategia di sviluppo sostenibile, in particolare in relazione al recupero e alla salvaguardia delle risorse ambientali e naturalistiche, alla protezione ambientale e dei luoghi e alla promozione di servizi alla cittadinanza compatibili e sostenibili nel lungo termine sotto il profilo ambientale.

Da questo punto di vista le azioni che la Regione Calabria intende mettere in campo attraverso il PO hanno orizzonti sia di breve termine che di lungo periodo.

Per quanto riguarda la protezione ambientale e alla mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, anche in relazione alla fragilità del territorio regionale in termini di rischio idrogeologico e di rischio sismico, un deciso impegno sarà rivolto all'adozione di misure che garantiscano la sicurezza e l'incolumità della popolazione, degli insediamenti e delle infrastrutture e che creino le necessarie precondizioni per lo sviluppo sostenibile del territorio e per la tutela e valorizzazione delle risorse acqua e suolo. La messa in sicurezza dei territori più esposti attraverso interventi di ingegneria naturalistica, misure agro-climatico ambientali e silvo-ambientali, pratiche di forestazione e gestione attiva contribuiranno sia alla difesa dai rischi, sia come forme di agricoltura sostenibile per l'adattamento ai cambiamenti climatici in atto.

Un ulteriore importante sforzo sarà rivolto all'ottimizzazione del sistema di gestione dei rifiuti urbani, rispetto alla gerarchia europea di gestione. Gli obiettivi di prevenzione, riduzione e riciclo e recupero dei rifiuti, già indicati nelle *Linee guida per la rimodulazione del Piano Regionale della gestione dei rifiuti* approvate nel febbraio 2013, saranno realizzati favorendo iniziative private, a forte carattere innovativo, o adeguando il sistema impiantistico pubblico perseguendo il principio dell'autosufficienza territoriale per il trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati e il principio di prossimità, in un'ottica di massimizzazione del recupero/riciclo di materia. Una specifica attenzione verrà dedicata allo sviluppo di impianti per il trattamento dell'amianto che attualmente risultano carenti in regione.

La tutela e l'uso razionale delle risorse idriche rappresenta un punto cardine delle politiche di sviluppo sostenibile della regione, in particolare grazie alla messa a regime e al miglioramento della qualità del servizio idrico integrato e al potenziamento ed all'ottimizzazione dei sistemi di raccolta e trattamento dei reflui urbani. Inoltre, sarà perseguita la tutela dell'ambiente marino-costiero dall'inquinamento da realizzare attraverso puntuali azioni di risanamento delle aste fluviali a maggior carico inquinante.

Un approfondito impegno sarà rivolto al recupero della biodiversità e al miglioramento dell'offerta del patrimonio naturalistico e culturale, anche per favorire una qualificazione dell'offerta turistica.

Con riferimento ai temi dell'energia e della mobilità, si specifica che sono sviluppati nel PO della Calabria segnatamente nell'ottica di uno sviluppo sostenibile e duraturo, laddove in particolare si intendono favorire il risparmio energetico negli edifici pubblici e nelle imprese e lo sviluppo di produzioni di energia da fonti rinnovabili, o dove si promuovono con intensità forme di mobilità collettiva e a basso impatto.

11.2 PARI OPPORTUNITÀ E NON DISCRIMINAZIONE

La Regione Calabria, coerentemente con l'art 7 del Regolamento recante disposizioni comuni ai fondi (UE) n. 1303/2013, intende promuovere e adottare le misure necessarie per prevenire qualsiasi

fonte: http://burc.regione.calabria.it

- miglioramento dell'accessibilità per le persone disabili sin dalla fase di informazione relativa alle opportunità di finanziamento, attraverso il ricorso alle nuove tecnologie informatiche;
- adozione di interventi pubblico-privati per l'eliminazione delle barriere architettoniche e l'adozione di soluzioni intelligenti e tecnologiche per la vivibilità degli ambienti domestici, per l'accessibilità e migliore funzionalità degli edifici e degli spazi pubblici da parte di soggetti con disabilità motoria, visiva o uditiva e di soggetti a mobilità ridotta;
- sviluppo di progettazione partecipata di interventi di recupero e rigenerazione di spazi urbani "verdi", aperti, accessibili, multifuzionali, attrezzati anche tecnologicamente (cyber parks), a tutti e che favoriscano la socializzazione, la vivibilità e la fruizione di spazi sicuri e accessibili e di risorse naturali da parte di bambini, disabili, anziani;
- promozione di partnership pubblico-private per contrastare la povertà e migliorare la qualità della vita dei "senza dimora", secondo l'approprio comune europeo dell'housing first;
- sostegno ai percorsi di accoglienza e inclusione socio-lavorativa per categorie "vulnerabili" quali vittime di violenza, abuso sessuale o stalking, vittime di tratta o sfruttamento;
- sostegno ai percorsi di accoglienza e inclusione socio-lavorativa di rifugiati o richiedenti asilo; titolari di misure di protezione internazionale o sussidiaria promossi da partenariati pubblico-privati, con particolare attenzione a quelli che integrano l'approccio dello sviluppo territoriale e valorizzino l'economia solidale;
- promozione di interventi che vedano protagonisti le comunità delle aree interne e marginali nella costruzione di prospettive di sviluppo inclusivo di tutte le fasce della popolazione;
- sostegno a strategie di comunicazione e di informazione volte a rimuovere e contrastare gli stereotipi, le intolleranze e le manifestazione discriminatorie, di sopruso e omofobe nei contesti scolastici, sportivi, dell'informazione commerciale, giornalistica e istituzionale.

Con riferimento alla capacità amministrativa, la Regione Calabria, nell'ambito del redigendo Piano di Rafforzamento Amministrativo, intende sviluppare nuove e migliori competenze presso la Regione stessa e presso le altre istituzioni e gli attori impegnati nei processi e nelle politiche di sviluppo, nella definizione e nella sorveglianza civica dei programmi per la coesione, anche con la previsione di adottare in modo estensivo un metodo di co-progettazione per la selezione degli interventi.

11.3 PARITÀ TRA UOMINI E DONNE

In coerenza con quanto sancito dal Regolamento recante disposizioni comuni ai fondi sia l'Accordo di partenariato sia i programmi operativi della politica di coesione devono rispondere prioritariamente ad una logica di integrazione dei principi di parità tra uomini e donne e integrare la prospettiva di genere in tutte le fasi della preparazione e dell'esecuzione dei programmi. La promozione dell'uguaglianza di genere e delle pari opportunità per tutti senza alcuna discriminazione sarà parte integrante di tutte le azioni e verrà inoltre sostenuta attraverso la previsione e realizzazione di iniziative specifiche.

In attuazione dell'art. 7 del Regolamento recante disposizioni comuni ai fondi (UE) n. 1303/2013, la Regione Calabria al fine di attuare il percorso di integrazione dei principi di parità tra uomini e donne e per integrare la prospettiva di genere, intende conseguire:

- il rafforzamento della capacità di lettura e analisi del contesto socio-economico territoriale al fine di indentificare i fattori che determinano le differenti forme di discriminazione, così come i contesti socio-economici, istituzionali e geografici in cui avvengono, le caratteristiche dei soggetti coinvolti, ma anche la diffusione, struttura e operatività dei sistemi/servizi per la rilevazione delle

fonte: http://burc.regione.calabria.it

discriminazioni. In questa direzione, integrare l'approccio delle pari opportunità e non discriminazione e della parità di genere all'interno dei processi di analisi richiede di utilizzare specifici indicatori, da applicare a diversi ambiti di analisi che considerino gli effetti diretti/indiretti sul target delle diverse scelte di intervento; ciò sia in fase di disegno della politica di intervento che soprattutto in fase di attuazione e successiva valutazione;

- l'integrazione della prospettiva di genere a livello di programma operativo e a livello di operazione;
- il miglioramento del sistema di monitoraggio attraverso la previsione di indicatori che consentano di far rilevare il tipo e l'entità di impatto rispetto al principio della parità di genere;
- l'adozione di un sistema di attuazione e di meccanismi di selezione dei progetti che rendano possibile promuovere le iniziative che favoriscono le pari opportunità con particolare riferimento alla creazione di occupazione femminile;
- il potenziamento dei processi di valutazione in chiave di genere in ogni fase di attuazione del programma.

Sul fronte degli interventi l'integrazione del principi di pari opportunità tra uomo e donna intende soprattutto promuovere e sostenere i processi di trasformazione del sistema produttivo regionale, favorendo:

- l'imprenditorialità femminile, in particolare delle start-up innovative e delle imprese culturali e creative;
- la partecipazione femminile alle reti della ricerca, del trasferimento tecnologico e ai processi di cambiamento del sistema produttivo;
- l'iniziativa femminile nell'ambito dei processi di rigenerazione fisica, economica e sociale delle comunità sfavorite nelle aree urbane e rurali;
- la **conciliazione vita/lavoro per tutti** e la produttività aziendale, attraverso il sostegno agli investimenti funzionali all'adozione di soluzioni organizzative, tecnologiche e infrastrutturali aziendali innovative (*smart working*) e dirette all'adozione di forme flessibili e semplificate di lavoro;
- il rafforzamento della **governance delle parità di genere** con riferimento al processo partenariale, con la partecipazione al partenariato degli organismi responsabili della promozione della parità di genere e della non discriminazione, al fine di fornire il contributo di conoscenze necessario nella preparazione, nel controllo e nella valutazione dei fondi SIE, sia nell'ambito dei processi di miglioramento della capacità amministrativa di promuovere e presidiare politiche inclusive e rimuovere le discriminazioni. In riferimento alla capacità amministrativa, la Regione Calabria, nell'ambito del redigendo Piano di Rafforzamento Amministrativo, intende sviluppare nuove e migliori competenze presso la Regione stessa e presso altre istituzioni ed attori impegnati, ai diversi livelli, nelle politiche di coesione, così come nelle politiche di innovazione, nelle azioni collegate alla Strategia di Europa 2020, nell'offerta di servizi rilevanti per la qualità della vita e del lavoro. Parte integrante di questo processo sarà il miglioramento delle capacità di promuovere e gestire la partecipazione attiva della comunità regionale, in tutte le sue componenti, nei processi e nelle politiche di sviluppo, nella definizione e nella sorveglianza civica dei programmi per la coesione, anche con la previsione di adottare in modo estensivo un metodo di co-progettazione per la selezione degli interventi.

Nell'ottica di contribuire a **colmare il deficit di cittadinanza** rilevato dal documento "Metodi e Obiettivi" come una delle grandi aree critiche delle regioni meno sviluppate, si intende continuare a sostenere lo sviluppo e il miglioramento del livello di accesso all'offerta di servizi sociali, culturali e

fonte: http://burc.regione.calabria.it

ricreativi, investendo in infrastrutture che contribuiscano allo sviluppo locale, alla riduzione delle disparità nell'acceso ai servizi, ai processi di deistituzionalizzazione.

Nell'ambito delle **politiche di sviluppo territoriale** e di quelle legate alla **strategia di specializzazione intelligente** (*smart cities and communities*) l'obiettivo è quello del miglioramento della qualità della vita per tutti. In questo ambito sarà possibile sperimentare accordi territoriali per le politiche di genere negli ambiti: mobilità, salute, innovazione sociale, conciliazione vita familiare/vita lavorativa, accesso ai servizi, legalità e sicurezza, efficienza amministrativa. Questi ambiti hanno in Calabria un particolare rilievo anche per il loro potenziale di impatto (perseguito attraverso l'applicazione di tecnologie innovative) rispetto alla necessità di colmare il deficit di cittadinanza.

SEZIONE 12 ELEMENTI DISTINTI

12.1 GRANDI PROGETTI DA ATTUARE DURANTE IL PERIODO DI PROGRAMMAZIONE

Tabella 27: Elenco dei grandi progetti

Progetto	Data di notifica/presentazione programmata (anno, trimestre)	Inizio dell'attuazione previsto (anno, trimestre)	Data di completamento prevista (anno, trimestre)	Asse prioritario/priorità d'investimento
Sistema di collegamento metropolitano tra Cosenza, Rende e Università della Calabria	Data notifica: 2011, IV Decisione C(2012) 6737 del 27 settembre 2012	2014, II (Data pubblicazione gara d'appalto)	2019, I	Asse 4
Sistema metropolitano Catanzaro Città-Germaneto Nuovo collegamento ferroviario metropolitano tra la nuova stazione FS di Catanzaro in località Germaneto e l'attuale stazione di Catanzaro Sala e adeguamento linea metropolitana della rete ferroviaria esistente nella valle della Fiumarella tra Catanzaro Sala e Catanzaro Lido	Data notifica: 2011, IV Decisione C(2013) 4584 del 22 luglio 2013	2013, III (Data pubblicazione gara d'appalto)	2017, I	Asse 4

12.2 QUADRO DI RIFERIMENTO DELL'EFFICIENZA DELL'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA OPERATIVO

Tabella 28: Quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione per fondo e categoria di regioni (tabella riassuntiva)

Asse prioritario	Fondo	Categoria di regioni	Indicatore o fase di attuazione principale	Unità di misura, se del caso	Target intermedio per il 2018	Target finale (2023)[152]		
						U	D	T

[152] Il valore obiettivo può essere riportato come totale (uomini+donne) o ripartito per genere.

fonte: http://burc.regione.calabria.it

12.3 PARTNER PERTINENTI COINVOLTI NELLA PREPARAZIONE DEL PROGRAMMA

N.	Tipologia	Denominazione
1	Agenzia di Sviluppo	Crotone Sviluppo Scpa
2	Agenzia di Sviluppo	Patto territoriale per lo stretto
3	Area protetta - Parco	Parco della Sila
4	Associazione ambientalista	Italia Nostra sezione Reggio Calabria
5	Associazione ambientalista	Legambiente
6	Associazione ambientalista	WWF
7	Associazione consumatori	Acli - Lega consumatori Calabria
8	Associazione consumatori	Adiconsum Calabria
9	Associazione consumatori	Codacons
10	Associazione di categoria	Abi Calabria
11	Associazione di categoria	Assogal Calabria Cogal Monteporo
12	Associazione di categoria	C.I.A. associazione Donne in Campo
13	Associazione di categoria	Calabria C.r.e.a.
14	Associazione di categoria	Casartigiani
15	Associazione di categoria	Cia (Confederazione Italiana agricoltori) di Catanzaro
16	Associazione di categoria	Cna Calabria
17	Associazione di categoria	Coldiretti Calabria
18	Associazione di categoria	Coldiretti Calabria sez. femminile Donne Impresa
19	Associazione di categoria	Confagricoltura Calabria
20	Associazione di categoria	Confagricoltura sez. femminile
21	Associazione di categoria	Confapi Calabria
22	Associazione di categoria	Confartigianato Calabria
23	Associazione di categoria	Confcommercio
24	Associazione di categoria	Confcooperative Calabria
25	Associazione di categoria	Conferazione Italiana di Unione delle Professioni Intellettuali
26	Associazione di categoria	Confesercenti Calabria
27	Associazione di categoria	Confindustria Calabria
28	Associazione di categoria	Copagri
29	Associazione di categoria	COPAGRI sez. Femminile
30	Associazione di categoria	Fedagri- Confcooperative Calabria
31	Associazione di categoria	Federazione regionale artigianato calabrese
32	Associazione di categoria	Federsanità Anci Calabria
33	Associazione di categoria	Generale Cooperative Italiane (Agci)
34	Associazione di categoria	Legacoop Calabria
35	Associazione di categoria	Ordine dei dottori agronomi e dei dottori forestali
36	Associazione di categoria	Ue.Coop Unione europea delle cooperative
37	Associazione di categoria	Unioncamere Calabria
38	Associazione di enti pubblici	Anci Calabria
39	Associazione di enti pubblici	Cal Consiglio autonomie locali
40	Associazione di enti pubblici	Uncem Calabria
41	Associazione di enti pubblici	Unci regionale
42	Associazione di enti pubblici	Upi

N.	Tipologia	Denominazione
43	Associazione di promozione sociale	Aipd italiana persone down
44	Associazione di promozione sociale	Centro calabrese di solidarietà
45	Associazione pari opportunità	Consigliera di parità regione Calabria
46	Associazione religiosa	Conferenza Episcopale calabria
47	Azienda Sanitaria Ospedaliera	Asp di Crotone
48	Azienda Sanitaria Ospedaliera	Asp di Catanzaro
49	Azienda Sanitaria Ospedaliera	Asp Reggio Calabria
50	Azienda Sanitaria Ospedaliera	Asp Vibo Valentia
51	Centro di Ricerca Pubblico	Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima CNR
52	Centro di Ricerca Pubblico	Istituto di scienze neurologiche CNR
53	Commissione emersione lavoro neo	Commissione regionale emersione lavoro non regolare
54	Commissione pari opportunità	Commissione regionale per le pari opportunità
55	Consorzio pubblico	Unione regionale delle bonifiche e delle irrigazioni per la Calabria
56	Ente Pubblico	Comune di Cosenza
57	Ente Pubblico	Provincia di Catanzaro
58	Ente Pubblico	Provincia di Cosenza
59	Ente Pubblico	Provincia di Crotone
60	Ente Pubblico	Provincia di Reggio Calabria
61	Ente Pubblico	Provincia di Vibo Valentia
62	Ente Pubblico	Provinica di Catanzaro
63	Organo dello Stato - Istruzione	Ufficio scolastico regionale
64	Finanziaria regionale	Fincalabra
65	Gruppo di Azione Locale	Gal Savuto
66	Intermediari dell'innovazione	Fondazione Mediterranea Terina
67	Intermediari dell'innovazione	Polo Cultura e innovazione
68	Intermediari dell'innovazione	Polo dei Materiali e Tecnologie della Produzione
69	Intermediari dell'innovazione	Polo della logistica e dei trasporti
70	Intermediari dell'innovazione	Polo di innovazione filiere agroalimentari
71	Intermediari dell'innovazione	Polo energie rinnovabili e ambiente
72	Intermediari dell'innovazione	Polo tecnologie informazione e telecomunicazioni
73	Organismo di promozione inclusione sociale	Forum Terzo Settore
74	Organismo di promozione inclusione sociale	Forum Terzo Settore Calabria
75	Organizzazione non governative	Fai Federazione associazioni antiracket e antiusura italiane
76	Organo dello Stato - Controlli	Corte dei conti sezione regionale di controllo
77	Organo dello Stato - Inclusione sociale	Centro per la giustizia minorile per la Calabria e la Basilicata
78	Organo dello Stato - Inclusione sociale	Tribunale per i minorenni di Catanzaro
79	Organo dello Stato - BBCC	Direzione regionale per i beni e le attività culturali
80	Parco Scientifico e Tecnologico	Calpark Scpa
81	Sindacato	Cgil Calabria
82	Sindacato	Cisl Calabria
83	Sindacato	Ugl Calabria
84	Sindacato	UIL Calabria

N.	Tipologia	Denominazione
85	Società di gestione di servizi pubblici	Anas spa
86	Società di gestione di servizi pubblici	Consorzio di bonifica integrale bacini dello Jonio cosentino
87	Società di gestione di servizi pubblici	Ferrovie della Calabria
88	Società di gestione di servizi pubblici	Sorical spa
89	Società di gestione di servizi pubblici	Trenitalia
90	AFAM	Conservatorio Francesco Cilea di Reggio Calabria
91	AFAM	Conservatorio Stanislao Giacomantonio di Cosenza
92	AFAM	Conservatorio Fausto Torrefranca di Vibo Valentia
93	Università	Università Dante Alighieri per Stranieri
94	Università	Università della Calabria
95	Università	Università Magna Græcia di Catanzaro
96	Università	Università Mediterranea di Reggio Calabria
97	Università	Università Teologica

fonte: http://burc.regione.calabria.it

ELENCO ALLEGATI

(caricati nel sistema di scambio elettronico dei dati come file separati)

- Bozza di relazione della valutazione ex ante, corredata da una sintesi (obbligatoria) (Riferimento: articolo 55, paragrafo 2, del regolamento (UE) n. 1303/2013)
- Documentazione sulla valutazione dell'applicabilità delle condizioni ex ante e sull'ottemperanza alle stesse (se del caso)
- Parere degli organismi nazionali per la parità sulle sezioni 11.2 e 11.3 (se del caso) (Riferimento: articolo 96, paragrafo 7, del regolamento (UE) n. 1303/2013).
- Sintesi del programma operativo per i cittadini (se del caso).

Regione Calabria - L.R. 5 aprile 1983, n. 13 - Norme di attuazione dello statuto per l'iniziativa legislativa popolare e per i referendum.

(1) Pubblicata nel B.U. Calabria 14 aprile 1983, n. 26.

TITOLO I

Iniziativa popolare

Capo I - Disposizioni generali

Art. 1
Titolari dell'iniziativa popolare.

Il diritto di iniziativa previsto negli articoli 31 e 43 dello statuto per la formazione delle leggi e dei regolamenti regionali spetta:

1) ad almeno 5.000 elettori iscritti nelle liste elettorali dei comuni della Regione;

2) ad ogni consiglio comunale di comune capoluogo di provincia;

3) ad almeno tre consigli comunali;

4) ad ogni consiglio provinciale.

(…)

Regione Calabria – Legge 16 aprile 2002, n. 19 recante: "Norme per la tutela, governo ed uso del territorio - Legge urbanistica della Calabria".

(1) Pubblicata nel B.U. Calabria 23 aprile 2002, n. 7, supplemento straordinario n. 3.

(2) Vedi anche, per le norme transitorie, l'art. 30, comma 1, L.R. 19 ottobre 2009, n. 34. Vedi altresì la Circ. 7 marzo 2003, n. 770 e la Delib.G.R. 14 settembre 2010, n. 606.

TITOLO I

Disposizioni generali

Art. 1
Oggetto della legge.

1. La presente legge, in attuazione dei princìpi di partecipazione e sussidarietà, e nel quadro dell'ordinamento della Repubblica e dell'Unione Europea, disciplina la pianificazione, la tutela ed il recupero del territorio regionale, nonché l'esercizio delle competenze e delle funzioni amministrative ad esso attinenti.

2. La Regione Calabria, pertanto:

a) assicura un efficace ed efficiente sistema di programmazione e pianificazione territoriale orientato allo sviluppo sostenibile del territorio regionale, da perseguire con un'azione congiunta di tutti i settori interessati, che garantisca l'integrità fisica e culturale del territorio regionale, nonché il miglioramento della qualità della vita dei cittadini, dei connotati di civiltà degli insediamenti urbani, delle connessioni fisiche e immateriali dirette allo sviluppo produttivo e all'esercizio della libertà dei membri della collettività calabrese;

b) promuove un uso appropriato delle risorse ambientali, naturali, territoriali e storico-culturali anche tramite le linee di pianificazione paesaggistica (3);

c) detta norme sull'esercizio delle competenze esercitate ai diversi livelli istituzionali al fine di promuovere modalità di raccordo funzionale tra gli strumenti di pianificazione e valorizzazione del suolo, attraverso la rimodulazione delle diverse competenze;

d) favorisce la cooperazione tra la Regione, le province, i comuni e le comunità montane, e valorizza la concertazione tra le forze economiche, sociali, culturali e professionali ed i soggetti comunque interessati alla formazione degli strumenti di pianificazione, o la cui attività pubblica o d'interesse pubblico possa essere incidente sull'assetto del territorio;

e) garantisce la semplificazione dei procedimenti amministrativi, assicurando la trasparenza dei processi decisionali e promuove la partecipazione dei cittadini alla formazione delle scelte che incidono sulla qualità dello sviluppo e sull'uso delle risorse ambientali.

3. Ciascuna Amministrazione titolare di poteri di pianificazione territoriale ed urbanistica, contestualmente all'atto che dà avvio ai procedimenti previsti dalla presente legge, nomina, ai sensi dell'*articolo 4 della legge 7 agosto 1990, n. 241* e successive modificazioni ed integrazioni, un responsabile dell'intero procedimento affidandogli, altresì, il compito di curare le attività relative alla pubblicità dello stesso e di assicurare a chiunque la conoscenza tempestiva delle decisioni e l'accesso ai relativi supporti conoscitivi e di adottare le forme più idonee per favorire la partecipazione dei cittadini singoli o associati al processo decisionale. Il responsabile del procedimento redige il fascicolo della partecipazione e della concertazione, consistente in una relazione dettagliata sulle attività di partecipazione con i cittadini e sulla concertazione tra gli enti territoriali. Il fascicolo è parte integrante del documento preliminare del PSC/PSA e della VAS" (4).

4. La Giunta regionale, al fine di garantire l'omogeneità della documentazione nel territorio regionale, entro 60 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, con proprio atto individua gli elaborati ed ogni altra documentazione tecnica facente parte degli strumenti di pianificazione territoriale.

(3) Lettera così modificata dall'art. 1, primo comma, primo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(4) Comma così modificato dall'art. 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 2
Partecipazione.

1. Nei procedimenti di formazione ed approvazione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica sono assicurate:

a) la concertazione con le forze economiche e sociali nonché con le categorie tecnico-professionali, in merito agli obiettivi strategici e di sviluppo da perseguire;

b) le specifiche forme di pubblicità per la tutela degli interessi coinvolti, anche diffusi;

c) il raccordo tra i soggetti preposti alla gestione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, i soggetti preposti alla salvaguardia dei beni e delle risorse presenti sul territorio, i soggetti titolari della gestione di attività incidenti sul territorio, con particolare riferimento alla mobilità delle persone e delle merci, all'energia, al turismo, al commercio e alle altre attività produttive rilevanti.

2. Nell'ambito della formazione degli strumenti che incidono direttamente su situazioni giuridiche soggettive, deve essere garantita la partecipazione dei soggetti interessati al procedimento, attraverso la più ampia pubblicità degli atti comunque concernenti la pianificazione, assicurando altresì il tempestivo ed adeguato esame delle deduzioni dei soggetti interessati e l'indicazione delle motivazioni in merito all'accoglimento o meno delle stesse.

3. I comuni pubblicano nell'albo pretorio e sul sito internet istituzionale, gli strumenti urbanistici vigenti ed in itinere, le delibere, le determine, i progetti edilizi ed infrastrutturali di iniziativa pubblica, ovvero tutti gli atti di pianificazione e gestione del territorio ed i provvedimenti amministrativi, comprese le istanze dei privati per la trasformazione del territorio e i relativi titoli abilitativi ivi compresi i nominativi dei progettisti e direttori dei lavori. Sono altresì pubblicati gli atti di partecipazione popolare ai processi decisionali, i documenti, i resoconti, le memorie e le note dei cittadini singoli o associati dei processi di partecipazione ed il contenuto del fascicolo della partecipazione e della concertazione, ovvero tutti gli atti dei laboratori di cui all'articolo 11 (5).

4. La mancata pubblicazione delle comunicazioni di cui al comma precedente, delle quali viene tenuto apposito registro accessibile al pubblico presso il responsabile del procedimento, comporta l'inefficacia degli atti, che può essere fatta rilevare da chiunque vi abbia interesse. La corretta tenuta del registro è affidata al responsabile del procedimento anche per le eventuali conseguenze della citata inefficacia (6).

---

(5) Comma così sostituito dall'art. 2, comma 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge). Il testo originario era così formulato: «3. Ogni Comune, entro sessanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge, individua un apposito luogo della casa comunale, immediatamente accessibile al pubblico ovvero sul prospetto principale della stessa, nel quale sono affisse in modo visibile per trenta giorni continuativi, le comunicazioni degli atti e provvedimenti adottati in merito all'attività edilizia ed urbanistica in corso nel territorio comunale. Nelle predette comunicazioni sono contestualmente indicate le modalità per accedere al testo integrale degli atti e provvedimenti.».

(6) Comma così modificato dall'art. 2, comma 2, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 3
Princìpi generali della Pianificazione territoriale urbanistica (7).

1. La pianificazione territoriale ed urbanistica si fonda sul princìpio della chiara e motivata esplicitazione delle proprie determinazioni. A tal fine le scelte operate sono elaborate sulla base della conoscenza, sistematicamente acquisita, dei caratteri fisici, morfologici ed ambientali del territorio, delle risorse, dei valori e dei vincoli territoriali anche di natura archeologica, delle utilizzazioni in corso, dello stato della pianificazione in atto, delle previsioni dell'andamento demografico e migratorio, nonché delle dinamiche della trasformazione economico-sociale, e sono definite sia attraverso la comparazione dei valori e degli interessi coinvolti, sia sulla base del princìpio generale della sostenibilità ambientale dello sviluppo.

2. La pianificazione territoriale e urbanistica si informa ai seguenti obbiettivi generali:

a) promuovere un ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema produttivo di norma in maniera contigua tale da favorire la continuità urbana in luogo dell'isolamento e dispersione, al fine di attuare un reale risparmio del territorio ed evitare realizzazioni di opere di urbanizzazione primaria, da parte dell'ente pubblico, necessari al servizio di nuclei sparsi (8);

b) assicurare che i processi di trasformazione preservino da alterazioni irreversibili i connotati materiali essenziali del territorio e delle sue singole componenti e ne mantengano i connotati culturali conferiti dalle vicende naturali e storiche;

c) migliorare la qualità della vita e la salubrità degli insediamenti urbani;

d) ridurre e mitigare l'impatto degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali;

e) promuovere la salvaguardia, la valorizzazione ed il miglioramento delle qualità ambientali, architettoniche, culturali e sociali del territorio urbano, attraverso interventi di riqualificazione del tessuto esistente, finalizzati anche ad eliminare le situazioni di svantaggio territoriale;

f) prevedere l'utilizzazione di nuovo territorio solo quando non sussistano alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti, ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione ovvero dai riempimenti dei cosiddetti vuoti urbani o aree a margine, fermo restando il soddisfacimento degli standard urbanistici per evitare nuclei isolati o sparsi sul territorio (9);

f-bis) promuovere piani e programmi di "Rigenerazione urbana" volti alla riqualificazione di parti significative di città e sistemi urbani per favorire un risparmio di territorio, un ammagliamento di tessuto urbano privo di attrattività che soddisfi le esigenze abitative all'interno del perimetro urbano esistente, creando, possibilmente, economie di scala. Tali piani e programmi devono garantire l'inclusione sociale, la qualità della vita e la capacità di resilienza urbana. La Giunta regionale, su proposta dell'Assessore alla pianificazione territoriale ed urbanistica, approva un documento di indirizzo operativo, per definire le modalità di attuazione dei predetti piani e programmi di "Rigenerazione urbana", al quale gli enti territoriali possono conformarsi (10).

---

(7) Vedi, anche, la Delib.G.R. 23 dicembre 2005, n. 1136.

(8) Comma così modificato dall'art. 3, comma 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(9) Comma così modificato dall'art. 3, comma 2 , L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(10) Lettera aggiunta dall'art. 1, comma 1, L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

Art. 4
Sussidarietà.

1. Sono demandate ai comuni tutte le funzioni relative al governo del territorio non espressamente attribuite dall'ordinamento e dalla presente legge alla Regione ed alle province, le quali esercitano esclusivamente le funzioni di pianificazione che implicano scelte di interesse sovracomunale.

Art. 5
I sistemi della Pianificazione territoriale urbanistica.

1. I sistemi naturalistico-ambientale, insediativo e relazionale della Regione Calabria sono oggetto della pianificazione territoriale e urbanistica:

a) il sistema naturalistico ambientale è costituito dall'intero territorio regionale non interessato dagli insediamenti e/o dalle reti dell'armatura urbana ma con gli stessi interagente nei processi di trasformazione, conservazione e riqualificazione territoriale;

b) il sistema insediativo è costituito dagli insediamenti urbani periurbani e diffusi, residenziali, industriali/artigianali, agricolo-produttivi e turistici;

c) il sistema relazionale è costituito dalle reti della viabilità stradale e ferroviaria; dalle reti di distribuzione energetica, dalle comunicazioni, dai porti, aeroporti ed interporti, centri di scambio intermodale.

2. La definizione dei sistemi di cui al comma precedente è compito prioritario e specifico della Regione che vi provvede attraverso la redazione del Quadro Territoriale Regionale (Q.T.R.), individuando (11):

a) per il sistema naturalistico-ambientale:

- le unità geomorfologiche e paesaggistiche ambientali;

- i corridoi di conflittualità ambientale;

- i corridoi di continuità ambientale;

- gli areali civici e collettivi silvo-ambientali (12);

- gli areali di valore;

- gli areali di rischio;

- gli areali di conflittualità;

- gli areali di abbandono/degrado;

- gli areali di frattura della continuità morfologica - ambientale;

b) per il sistema insediativo:

- gli ambiti urbani suddivisi in:

- suoli urbanizzati comprensivi dell'edificato, dei vuoti, delle aree a margine dimensionate in rapporto all'effettiva necessità di crescita dell'esigenza volumetrica nel breve periodo (13);

- suoli non urbanizzati;

- suoli riservati all'armatura urbana;

- gli ambiti periurbani suddivisi in:

- suoli agricoli abbandonati contigui agli ambiti urbani;

- suoli agricoli di uso civico e collettivi contigui agli ambiti urbani (14);

- sistemi insediativi diffusi extraurbani privi di organicità;

c) per il sistema relazionale che in ambito urbano fa parte dei suoli riservati all'armatura urbana:

- il sistema della viabilità stradale costituito dalle strade statali, regionali, provinciali, comunali e/o vicinali;

- il sistema ferroviario, costituito dalla rete delle ferrovie statali, regionali e/o in concessione;

- il sistema dei porti ed aeroporti, interporti/centri di scambio intermodale;

- il sistema delle reti energetiche, costituito da elettrodotti, metanodotti, oleodotti, acquedotti;

- il sistema delle telecomunicazioni, costituito dalle reti e dai nodi dei sistemi telefonici, informatici e simili.

3. I sistemi di cui al comma 1 devono essere considerati anche con riferimento alla loro eventuale continuità relazionale con i territori delle Regioni limitrofe.

---

(11) Alinea così modificato dall'art. 1, primo comma, secondo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(12) Alinea aggiunto dall'art. 1, primo comma, terzo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(13) Alinea così modificato dall'art. 4, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(14) Alinea aggiunto dall'art. 1, primo comma, quarto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

Art. 6
Modalità di intervento e di uso.

1. La pianificazione territoriale ed urbanistica si attua, ai fini della presente legge, attraverso definizioni, valutazioni e previsioni di intervento e di uso del territorio.

2. Le modalità di intervento si articolano in azioni tipologiche nell'ordine di priorità così definite (15):

a) conservazione: il cui fine è mantenere, ripristinare o restaurare i connotati costitutivi dei sistemi naturalistico ambientali, insediativi e relazionali, ovvero di loro parti o componenti, nonché degli usi compatibili a loro afferenti;

b) trasformazione: il cui fine è l'adeguamento dei sistemi naturalistico-ambientali, insediativi e relazionali, ovvero di loro parti o componenti, mediante l'introduzione di nuove soluzioni funzionali e di forma, purché compatibili con i loro connotati costitutivi e di uso;

c) nuovo impianto: il cui fine è la previsione di ampliamenti e/o di nuove parti dei sistemi insediativi e relazionali, eventualmente mutando le condizioni naturali preesistenti, previa verifica di compatibilità e di coerenza e sempre nel rispetto dell'organicità del disegno urbano (16).

3. Le modalità d'uso si articolano nelle seguenti tipologie:

a) insediativa;

b) produttiva;

c) culturale per la crescita sociale dei singoli e delle comunità;

d) infrastrutturale, materiale ed immateriale;

e) agricola-forestale;

f) uso misto.

---

(15) Alinea introduttivo così modificato dall'art. 5, comma 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(16) Lettera così modificata dall'art. 5, comma 2, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 7
Gli ambiti della pianificazione territoriale.

1. Sono ambiti istituzionali di pianificazione:

a) il territorio regionale;

b) il territorio delle province;

b-bis) il territorio della Città metropolitana di Reggio Calabria (17);

c) il territorio dei comuni, dei loro consorzi e delle loro unioni;

d) gli ambiti territoriali e gli specchi d'acqua compresi nei parchi e nelle riserve naturali nazionali e regionali;

e) gli ambiti territoriali compresi nei bacini regionali ed interregionali nonché quelli di pianificazione paesaggistica, come definiti dal QTR ai sensi degli *articoli 135, 143 e 146, D.Lgs. n. 42/2004* (18);

f) i territori dei consorzi di bonifica;

g) i territori dei Consorzi e ASI Industriali [19].

---

(17) Lettera aggiunta dall'art. 1, comma 1, lettera a), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(18) Lettera così modificata dall'art. 1, primo comma, quinto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(19) Lettera aggiunta dall'art. 6, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 8

Sistema informativo territoriale e Osservatorio delle trasformazioni territoriali (S.I.T.O.).

1. È istituito presso l'Assessorato all'urbanistica e governo del territorio della Regione il Sistema Informativo Territoriale e l'Osservatorio delle trasformazioni territoriali (S.I.T.O.) [20]. In esso confluiscono tutti gli atti di pianificazione, le informazioni cartografiche realizzate degli Enti ed Organismi regionali e sub-regionali e le risorse a tale scopo destinate.

2. Il S.I.T.O. costituisce lo strumento conoscitivo di base per la definizione delle strategie e degli atti di governo del territorio, ivi compresa l'allocazione in quest'ultimo delle risorse, per la verifica dei loro effetti.

3. Il S.I.T.O.:

a) cura la realizzazione della cartografia di base regionale e delinea norme e criteri per la formazione della cartografia tematica informatizzata;

b) approfondisce e diffonde la conoscenza delle risorse e delle trasformazioni del territorio regionale;

c) fornisce ai soggetti competenti per la programmazione economica ed alla pianificazione territoriale ed urbanistica le informazioni necessarie per la redazione, la verifica e l'adeguamento dei diversi strumenti, comprese le informazioni riguardanti i progetti d'intervento finanziati e/o cofinanziati dall'Unione, dello Stato e delle altre regioni;

d) registra gli effetti indotti dall'applicazione delle normative e dall'azione di trasformazione del territorio;

e) sviluppa e coordina i flussi informativi tra gli enti titolari dell'informazione territoriale presenti nella Regione; i flussi ed i dati suddetti vengono costantemente implementati dalle informazioni trasmesse dalle Amministrazioni Comunali e dagli altri enti titolari di potestà urbanistica concernenti il rilascio dei permessi di costruire e di altri atti abilitativi rilevanti ai fini del presente articolo; a tal fine il S.I.T.O. si implementa di un sistema di collegamento costante con gli sportelli unici per l'edilizia istituiti presso le province ed i comuni ai sensi dell'art. 71 [21];

f) predispone criteri, requisiti e metodi di misurazione dell'efficienza e dell'efficacia delle procedure di allocazione delle risorse nel territorio e degli strumenti urbanistici, nonché delle loro interrelazioni e modalità di attuazione, anche ai fini dell'attività normativa di indirizzo e di coordinamento della Regione e degli enti locali;

g) favorisce la conoscenza dei dati relativi ad esperienze rilevanti realizzate nell'Unione, nella Repubblica e nella Regione riguardanti le metodologie tecniche e i risultati ottenuti nella pianificazione e gestione del territorio;

h) stabilisce collegamenti con i corrispondenti servizi informativi dell'Unione, della Repubblica e delle altre regioni;

i) promuove servizi di informazione al cittadino.

4. Il S.I.T.O. realizza, altresì, annualmente:

a) il programma regionale delle attività in ordine alle procedure di allocazione delle risorse, agli strumenti conoscitivi e di controllo di queste sul piano territoriale con le connesse rilevazioni cartografiche;

b) la sintesi informativa in ordine alle trasformazioni territoriali regionali e al relativo contesto geo-economico.

5. La Giunta regionale, su proposta dell'Assessore all'urbanistica e governo del territorio, sentita la commissione consiliare competente nonché la rappresentanza dell'U.P.I., dell'A.N.C.I., dell'U.N.C.E.M. e della Lega delle Autonomie Locali predispone ed approva nel termine di 120 giorni dalla entrata in vigore della presente legge, la delibera di costituzione ed organizzazione del S.I.T.O., comprensiva delle dotazioni organiche, strumentali e finanziarie del sistema stesso (22).

6. Il S.I.T.O. trasmette ogni anno al Consiglio regionale, in occasione della presentazione della proposta del bilancio regionale di previsione, una dettagliata relazione, da pubblicare sul Bollettino Ufficiale della Regione, sullo stato di avanzamento del processo di pianificazione territoriale e sullo stato di attuazione delle relative previsioni.

7. In sede di applicazione delle norme del presente articolo sono fatti salvi i contenuti e gli effetti della Delib.G.R. 4 dicembre 2000, n. 1008 e della Delib.G.R. 26 febbraio 2002, n. 145 (23).

8. I comuni sono obbligati a produrre i dati del PSC/PSA in conformità agli standard definiti nell'Allegato "A" che costituisce parte integrante della presente legge. Entro novanta giorni dall'avvenuta approvazione da parte dei consigli comunali, i comuni trasmettono al Dipartimento regionale n. 8 - Settore 2 SITO e Cartografia, gli elaborati di Piano. Il SITO entro sessanta giorni dalla ricezione, ne attesta la conformità agli standard di cui all'allegato "A". L'allegato "A", inoltre, possiede l'efficacia dell'atto di cui all'articolo 1, comma 4, della presente legge (24).

---

(20) Periodo così modificato dall'art. 1, primo comma, sesto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(21) Lettera così modificata dall'art. 1, primo comma, settimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(22) Comma così modificato dall'art. 1, primo comma, ottavo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(23) Comma aggiunto dall'art. 6, comma 9, L.R. 22 maggio 2002, n. 23.

(24) Comma aggiunto dall'art. 7, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 8-bis

Politica del paesaggio e istituzione dell'Osservatorio Regionale per il Paesaggio (25).

1. La Regione recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio firmata a Firenze il 20 ottobre 2000 e ratificata con *legge n. 14/2006*, aderisce alla RECEP (Rete Europea degli Enti territoriali per l'attuazione della Convenzione Europea del Paesaggio) e attua i contenuti della "Carta Calabrese del Paesaggio" sottoscritta il 22 giugno 2006 da Regione, Province, ANCI, Università, Parchi e Direzione regionale per i Beni culturali e Paesaggistici.

2. In attuazione della Convenzione Europea del Paesaggio e della "Carta Calabrese del Paesaggio", la Giunta regionale, su proposta dell'Assessore all'Urbanistica e Governo del Territorio, istituisce "l'Osservatorio Regionale per il Paesaggio" con lo scopo di promuovere azioni specifiche per l'affermazione di una politica di salvaguardia e valorizzazione del paesaggio nel rispetto della normativa nazionale vigente (26).

3. Le funzioni esercitate dall'Osservatorio Regionale per il Paesaggio sono le seguenti:

a) coordina l'attività culturale, scientifica e organizzativa in materia di sensibilizzazione, formazione ed educazione, fornendo supporto tecnico e scientifico all'attuazione delle leggi nazionali e regionali in materia, e promuovendo il raccordo con gli organi di competenza statale ed europea;

b) elabora e gestisce strumenti per la tutela-valorizzazione del Paesaggio su tutto il territorio regionale, anche attraverso la redazione di appositi strumenti di rilevazione finalizzati alla identificazione - caratterizzazione degli ambiti paesaggistici della Calabria;

c) coordina, le attività di manutenzione e aggiornamento della Banca dati appositivamente costruita per la identificazione dei sistemi paesaggistici della Regione;

d) promuove il raccordo tra le azioni della Regione e degli Enti locali per la promozione del territorio partecipando alla definizione degli obiettivi strategici degli Assessorati regionali e della Commissione Consiliare competente direttamente o indirettamente interessati ai temi del Paesaggio.

4. In attuazione della Carta Calabrese del Paesaggio, l'Assessorato regionale all'Urbanistica e Governo del territorio elabora il Documento relativo alla "Politica del Paesaggio per la Calabria". Il suddetto documento finalizzato a definire i principi generali, le strategie e gli orientamenti che consentono l'adozione, da parte degli enti competenti, di misure specifiche finalizzate a salvaguardare, gestire e/o progettare il paesaggio in tutto il territorio regionale, dovrà essere elaborato in sintonia con le "Linee-Guida della Pianificazione Regionale" e costituirà parte integrante del Quadro Territoriale Regionale. Esso dovrà essere sottoposto al parere vincolante della Commissione Consiliare di competenza (27).

5. Gli enti territoriali, elaborando il quadro conoscitivo della propria strumentazione urbanistica, possono individuare i paesaggi caratterizzanti e identitari da tutelare e valorizzare o potenziare e trasmettere le risultanze all'Osservatorio regionale sul paesaggio che ne cura la catalogazione e la diffusione culturale (28).

---

(25) Vedi, anche, la Delib.G.R. 30 dicembre 2013, n. 501.

(26) Comma così modificato dall'art. 1, commi 1 e 2, L.R. 28 dicembre 2007, n. 29.

(27) Articolo aggiunto dall'art. 1, primo comma, nono alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14, poi così modificato come indicato nella nota che precede.

(28) Comma aggiunto dall'art. 8, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge.

Art. 9

Misure organizzative straordinarie per il supporto alla redazione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica (29).

1. Al fine di imprimere un'accelerazione nella redazione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica previsti dalla presente legge, il Settore Urbanistica del Dipartimento Ambiente e Territorio assicura il raccordo delle diverse funzioni regionali coinvolte nel procedimento di formazione dei suddetti strumenti di pianificazione. La Giunta regionale, entro il 30 settembre 2016 su proposta dell'Assessore alla pianificazione territoriale ed urbanistica, approva un disciplinare operativo allo scopo di regolamentare lo svolgimento delle funzioni medesime (30) (31).

2. Il Settore di cui al comma 1, inoltre, con il contributo dei rappresentanti dei dipartimenti regionali preposti ad esprimere parere obbligatorio nella fase di formazione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, ciascuno per la propria competenza, assicura che gli atti di governo territoriali si formino nel rispetto dei termini e delle disposizioni della presente legge e dei relativi regolamenti di attuazione, in conformità ed in coerenza con gli strumenti di pianificazione sovraordinati. A tal fine, svolge in particolare le seguenti funzioni:

a) fino all'approvazione del QTR e della relativa certificazione del quadro conoscitivo regionale di cui al comma 9-bis dell'articolo 25, verifica il quadro conoscitivo del Piano, sulla scorta dei dati territoriali tematici forniti dal SITO di cui all'articolo 8, quale contributo per l'elaborazione dello stesso da parte degli enti interessati (32);

b) esprime, per conto dell'Amministrazione regionale, il parere preliminare da rendere in seno alla conferenza di pianificazione di cui all'articolo 13, sul documento preliminare del Piano e sul REU di cui all'articolo 27, integrato dall'indicazione della perimetrazione dell'area da assoggettare a piano comunale di spiaggia di cui all'articolo 24, per i comuni costieri non ancora dotati, e del Rapporto Ambientale Preliminare di cui all'*articolo 13, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152* (Norme in materia ambientale), e all'*articolo 23, comma 1, del Reg. reg. 4 agosto 2008, n. 3* (Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali);

c) esprime per conto della Regione, secondo quanto disposto dall'articolo 27, dall'*articolo 15 del D.Lgs. n. 152/2006* e dall'*articolo 25 del Reg. reg. n. 3/2008*, il parere definitivo motivato sul Piano e sul REU adottati, integrato dall'indicazione della perimetrazione dell'area da assoggettare a piano comunale di spiaggia di cui all'articolo 24, per i comuni costieri non ancora dotati, completo del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica, previa verifica del recepimento delle osservazioni formulate nel parere preliminare e dello svolgimento delle consultazioni, ai sensi dell'*articolo 14 del D.Lgs. n. 152/2006* e dell'*articolo 24 del Reg. reg. n. 3/2008*.

3. Le misure organizzative di cui al presente articolo non possono determinare nuovi o maggiori oneri finanziari a carico del bilancio regionale.

---

(29) Articolo prima modificato dall'art. 1, L.R. 24 novembre 2006, n. 14 e poi così sostituito dall'art. 2, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «Art. 9 - Nucleo di valutazione urbanistico-territoriale. 1. La Giunta regionale, su proposta dell'Assessore all'urbanistica e governo del territorio istituisce il nucleo di valutazione urbanistico-territoriale della Regione Calabria.

2. È compito del nucleo:

a) monitorare le attività di valutazione di cui al successivo art. 10;

b) esprimere alla Giunta regionale pareri in merito alla definizione del Q.T.R. ed i suoi rapporti con il Sistema Informativo Territoriale; parere sulle prescrizioni di carattere territoriale degli atti e documenti della pianificazione settoriale regionale e loro traduzione in termini informatici;

c) predisporre un rapporto annuale sullo stato della pianificazione del territorio regionale da presentarsi alla Giunta regionale che con proprio parere, entro 30 giorni dalla ricezione, lo trasmetterà con propria delibera al Consiglio regionale per la definitiva approvazione;

d) fornire, su richiesta, ogni forma di assistenza alle strutture del S.I.T.O. e agli sportelli unici per l'edilizia.

3. Del nucleo di valutazione fanno parte:

a) l'Assessore regionale all'Urbanistica e governo del territorio che lo presiede;

b) i dirigenti dei servizi urbanistica e governo del territorio del dipartimento regionale;

c) il segretario dell'Autorità di bacino;

d) gli assessori provinciali delegati dalla Giunta provinciale;

e) un delegato dell'ANCI, uno dell'UNCEM e uno dell'ANCE;

f) un delegato in rappresentanza di ogni parco della Regione Calabria;

g) un rappresentante per ciascuno degli Ordini professionali degli architetti, pianificatori, paesaggisti, conservatori, degli ingegneri, dei geologi, degli agronomi e forestali, nonché dei geometri;

h) un rappresentante designato da ciascuna università calabrese;

i) un rappresentante dell'Unione regionale delle bonifiche;

j) un rappresentante dell'Unione piccoli Comuni;

k) un rappresentante unitario delle organizzazione ambientaliste e protezioniste;

l) un rappresentante delle organizzazioni sindacali dei lavoratori;

m) un delegato della Lega delle Autonomie locali;

n) un rappresentante per ogni consorzio per le aree o nuclei di sviluppo industriale;

o) un delegato dell'autorità marittima territoriale.

4. da 5 esperti nominati dal Presidente della Giunta regionale, su proposta dell'Assessore regionale all'Urbanistica e Governo del Territorio, con particolare competenza in materia di pianificazione urbanistica, territoriale, tutela e conservazione del patrimonio storico architettonico e paesaggistico della Calabria e di difesa e gestione del rischio geologico, idrogeologico e di riduzione del rischio sismico.

5. I componenti il Nucleo di Valutazione sono nominati con decreto del Presidente della Giunta regionale e durano in carica per l'intera durata della legislatura e comunque fino alla designazione dei sostituti.

6. La legge regionale di bilancio approvata nell'anno di costituzione del nucleo provvederà alla allocazione dei relativi oneri per il funzionamento del nucleo stesso nel corso della legislatura.».

(30) Per l'interpretazione autentica di quanto previsto dal presente comma, vedi l'art. 27, comma 1, lettera a), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40.

(31) Comma così modificato dall'art. 2, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(32) Lettera così sostituita dall'art. 2, comma 1, lettera b), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «a) certifica il quadro conoscitivo del Piano, sulla scorta dei dati territoriali tematici forniti dal SITO di cui all'articolo 8, quale contributo per l'elaborazione dello stesso da parte degli enti interessati.».

Art. 9-bis

Nucleo di valutazione urbanistico-territoriale. [33]

1. La Giunta regionale, su proposta dell'Assessore all'urbanistica e governo del territorio, istituisce il nucleo di valutazione urbanistico-territoriale della Regione Calabria.

2. È compito del nucleo:

a) monitorare le attività di valutazione di cui all'articolo 10;

b) esprimere alla Giunta regionale pareri in merito alla definizione del QTR ed i suoi rapporti con il Sistema Informativo Territoriale (SITO), nonché sulle prescrizioni di carattere territoriale degli atti e dei documenti della pianificazione settoriale regionale e della loro traduzione in termini informatici;

c) predisporre un rapporto annuale sullo stato della pianificazione del territorio regionale da presentarsi alla Giunta regionale che esprime parere, entro 30 giorni dalla ricezione, e lo trasmette, con propria delibera, al Consiglio regionale per la definitiva approvazione;

d) fornire, su richiesta, ogni forma di assistenza alle strutture del SITO e agli sportelli unici per l'edilizia.

3. Il nucleo di valutazione è composto da:

a) l'Assessore regionale all'urbanistica e al governo del territorio, che lo presiede;

b) i dirigenti dei settori urbanistica e governo del territorio del dipartimento regionale;

c) il segretario dell'Autorità di bacino regionale;

d) i rappresentanti delegati dalla Provincia;

e) un delegato dell'Associazione nazionale comuni italiani (ANCI) e uno dell'Associazione nazionale costruttori edili (ANCE);

f) un delegato in rappresentanza di ogni parco della Regione Calabria;

g) un rappresentante per ciascuno degli Ordini professionali degli architetti, pianificatori, paesaggisti, conservatori, degli ingegneri, dei geologi, degli agronomi e forestali, nonché dei geometri;

h) un rappresentante designato da ciascuna università calabrese;

i) un rappresentante dell'Unione regionale delle bonifiche e delle irrigazioni;

j) un rappresentante dell'Unione piccoli Comuni;

k) un rappresentante unitario delle organizzazione ambientaliste e protezioniste;

l) un rappresentante delle organizzazioni sindacali dei lavoratori;

m) un delegato della Lega delle Autonomie locali;

n) un rappresentante del Consorzio regionale per lo sviluppo delle attività produttive (CORAP);

o) un delegato dell'autorità marittima territoriale;

p) un rappresentante della Città metropolitana di Reggio Calabria;

q) cinque esperti nominati dal Presidente della Giunta regionale, su proposta dell'Assessore regionale all'urbanistica e al governo del territorio, con particolare competenza in materia di pianificazione urbanistica, territoriale, tutela e conservazione del patrimonio storico, architettonico e paesaggistico della Calabria, di difesa e gestione del rischio geologico, idrogeologico e di riduzione del rischio sismico;

q-bis) un rappresentante della competente Soprintendenza e degli uffici regionali del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT) (34);

q-ter) un rappresentante delle organizzazioni del mondo cooperativo calabrese (35);

q-quater) un rappresentante delle organizzazioni professionali del mondo agricolo calabrese (36);

q-quinquies) un rappresentante delle cooperative edilizie di abitazione e loro consorzi, iscritto al relativo albo nazionale presso il Ministero dello sviluppo economico (MiSE) (37).

4. I componenti del nucleo di valutazione sono nominati con decreto del Presidente della Giunta regionale e durano in carica per l'intera legislatura e, comunque, fino alla designazione dei sostituti.

5. La partecipazione dei componenti di cui al comma 3 è a titolo gratuito e non determina oneri a carico del bilancio regionale (38).

---

(33) Articolo aggiunto dall'art. 3, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(34) Lettera aggiunta dall'art. 3, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(35) Lettera aggiunta dall'art. 3, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(36) Lettera aggiunta dall'art. 3, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(37) Lettera aggiunta dall'art. 3, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(38) Comma così sostituito dall'art. 3, comma 1, lettera b), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «5. La legge regionale di bilancio approvata nell'anno di costituzione del nucleo provvede alla allocazione dei relativi oneri per il funzionamento del nucleo stesso nel corso della legislatura.».

Art. 10

Valutazione ambientale strategica (39).

1. La Regione, le provincie e i comuni provvedono, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione e di approvazione degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, alla valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale. Essa è effettuata conformemente alla legislazione nazionale e regionale nonchè al regolamento vigente.

2. La Valutazione ambientale strategica è un processo obbligatorio nella fase di elaborazione, adozione e approvazione per tutti i piani e i programmi di cui all'*articolo 6, comma 2 del D.Lgs. 152/06* ss.mm.ii..È finalizzata a garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente nonchè a contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali nel processo di elaborazione e di approvazione del piano, assicurando anche la coerenza tra i diversi livelli di pianificazione nella prospettiva dello sviluppo sostenibile. Tale processo comprende l'elaborazione di un Rapporto Ambientale Preliminare, l'eventuale svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del Rapporto Ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio. In particolare la Valutazione ambientale, è un processo obbligatorio per gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale previsti ai vari livelli dalla normativa nazionale e regionale.

3. Con riferimento alla pianificazione strutturale ed operativa la valutazione ambientale strategica è rivolta in particolare:

a) a perseguire la sostenibilità degli interventi antropici rispetto alla quantità e qualità delle acque superficiali e sotterranee, alla criticità idraulica del territorio ed all'approvvigionamento idrico, alla capacità di smaltimento dei reflui, ai fenomeni di dissesto idrogeologico e di instabilità geologica, alla riduzione ed alla prevenzione del rischio sismico, al risparmio e all'uso ottimale delle risovrse energetiche e delle fonti rinnovabili;

b) a rendere possibile il restauro e la riqualificazione del territorio, con miglioramento della funzionalità complessiva attraverso una razionale distribuzione del peso insediativo della popolazione e delle diverse attività, con particolare riguardo alla riduzione del consumo di suolo;

c) a realizzare una rete di infrastrutture, impianti, opere e servizi che assicurino la circolazione delle persone, delle merci e delle informazioni, realizzata anche da sistemi di trasporto tradizionali od innovativi, con la relativa previsione di forme d'interscambio e connessione, adottando soluzioni tecniche e localizzative finalizzate alla massima riduzione degli impatti sull'ambiente.

4. La valutazione ambientale strategica si attua attraverso un processo di partecipazione che si sviluppa anche all'interno della conferenza di pianificazione, convocata ai sensi dell'articolo 13, ed accompagna l'intero processo di formazione, adozione e approvazione del piano. (40)

5. Il rapporto ambientale, redatto ai fini della VAS, ai sensi del *D.Lgs. 152/06* e s.m.i., come parte integrante della proposta di piano oggetto di adozione, deve riguardare l'insieme degli impatti significativi, diretti ed indiretti, a breve, medio e a lungo termine, permanenti e temporanei, singoli, cumulativi e sinergici, positivi e negativi, che gli strumenti di pianificazione possono avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora, il suolo e sottosuolo, l'acqua, il mare, le acque superficiali e sotterranee, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio architettonico e archeologico, il paesaggio, l'ambiente urbano e rurale e le loro reciproche interazioni. Esso deve essere elaborato nell'ambito della redazione del Piano e nel rispetto di quanto previsto dal *D.Lgs. 152/06* e s.m.i. e dal regolamento regionale".

---

(39) Il presente articolo, già modificato dall'art. 1, primo comma, quindicesimo, sedicesimo, diciassettesimo e diciottesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14 e dall'art. 49, comma 1, lett. a) e b), L.R. 12 giugno 2009, n. 19, è stato per così sostituito dall'art. 10, L.R. 10 agosto 2012, n. 35 (come sostituito, a sua volta, con avviso di errata corrige pubblicato nel B.U. 15 settembre 2012, n. 17, S.S. 24 novembre 2012, n. 2), a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della stessa legge).

(40) Comma così modificato dall'art. 4, comma 1, lettere a) e b), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

TITOLO II

Partecipazione e Concertazione

Art. 11
Partecipazione dei cittadini.

1. I procedimenti di formazione ed approvazione degli strumenti di governo del territorio, prevedono quali loro componenti essenziali:

a) la concertazione tra le amministrazioni procedenti e le forze sociali ed economiche sugli obiettivi della pianificazione attraverso la costituzione di Organismi consultivi cui partecipano le seguenti Associazioni regionali:

- un rappresentante dell'U.P.I.;

- un rappresentante dell'A.N.C.I.;

- un rappresentante dell'U.N.C.E.M.;

- un rappresentante dell'A.N.C.E.;

- un rappresentante per ciascuna delle Federazioni degli Ordini professionali degli architetti - pianificatori - paesaggisti - conservatori, degli agronomi, geologi ed ingegneri, nonché dei geometri;

- un rappresentante unitario delle organizzazioni ambientaliste e protezioniste, un rappresentante delle organizzazioni professionali agricole operanti sul territorio;

- un rappresentante dell'Associazione piccoli comuni (ANPC);

b) specifiche forme di pubblicità e di consultazione dei cittadini e delle associazioni costituite per la tutela d'interessi diffusi.

2. Gli Enti locali possono prevedere che, nei medesimi procedimenti, ai sensi del *D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267* e della *legge 7 agosto 1990, n. 241* e successive modificazioni ed integrazioni, siano previste ulteriori forme di pubblicità e di consultazione oltre a quelle della presente legge.

3. Nell'ambito della formazione degli strumenti che incidono direttamente su situazioni giuridiche soggettive, è garantita la partecipazione dei soggetti interessati al procedimento attraverso la più ampia pubblicità degli atti e documenti concernenti la pianificazione ed assicurando il tempestivo ed adeguato esame delle deduzioni dei soggetti intervenuti e l'indicazione delle motivazioni in merito all'accoglimento o meno delle stesse, anche ai sensi del precedente articolo 1.

4. Nell'attuazione delle previsioni di vincoli urbanistici preordinati all'esproprio deve essere garantito il diritto al contraddittorio degli interessati con l'amministrazione procedente.

5. Il responsabile del procedimento cura tutte le attività relative alla pubblicità, all'accesso agli atti e documenti ed alla partecipazione al procedimento d'approvazione. Il responsabile è individuato nell'atto d'avvio dei procedimenti di approvazione dei piani.

6. I Comuni per promuovere la partecipazione allargata dei cittadini alla definizione degli strumenti urbanistici e delle politiche di sviluppo e governo del territorio comunale nonché favorire una reale attività di partecipazione e condivisione collettiva anche per le attività progettuali riferite a opere di rilievo e di interesse pubblico e nel rispetto del principio della sostenibilità, istituiscono e gestiscono con personale adeguato, specifici "laboratori di partecipazione" che possono essere organizzati, in funzione delle specifiche necessità e situazioni anche in maniera diffusa, ma coordinata e in rete, nel contesto cittadino e più in generale territoriale e intercomunale. I laboratori di partecipazione, in relazione allo strumento urbanistico che si dovrà redigere e attuare (Strumenti di pianificazione comunale - strumenti di pianificazione comunale in forma associata, strumenti di pianificazione negoziata come definiti dalla presente legge e piani strategici e di sviluppo) ed anche in funzione di specifiche esigenze locali, possono essere articolati in:

a) laboratori urbani;

b) laboratori di quartiere;

c) laboratori territoriali [(41)].

7. I laboratori urbani, attivati ad opera del RUP, sono organizzati preferibilmente attraverso un urban center comunale e associato. L'attività di partecipazione dei cittadini e di concertazione degli enti territoriali deve essere svolta sia per la strumentazione urbanistica generale e di dettaglio che per le opere pubbliche. Per le opere pubbliche, le attività di partecipazione e concertazione sono svolte solamente quando non sono state previste in piani urbanistici già partecipati, e quando dispiegano effetti significativi su porzioni rilevanti di popolazione. L'eventuale attività di partecipazione deve avvenire con processi tracciabili, ovvero con uno schema informativo completo sia sul sito internet di riferimento che in forma cartacea. Le osservazioni e gli interventi, espressi durante l'attività di partecipazione, sono riportati nel fascicolo della partecipazione e della concertazione. Le opere pubbliche predisposte in funzione di manifestazioni d'interesse per contributi di natura regionale, statale o comunitaria, le opere predisposte con il requisito di urgenza per interesse pubblico o pubblica sicurezza e le opere per le quali vi siano termini perentori non compatibili con le attività di partecipazione non sono sottoposte agli adempimenti del presente comma [(42)].

---

(41) Comma aggiunto dall'art. 1, primo comma, diciannovesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(42) Comma aggiunto dall'art. 11, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 12

Concertazione istituzionale.

1. La Regione, le province e i comuni, nella formazione degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, conformano la propria attività al metodo della concertazione con gli altri Enti pubblici territoriali e con le altre Amministrazioni preposte alla cura degli interessi pubblici coinvolti.

2. Sono strumenti della concertazione istituzionale la Conferenza di pianificazione, la Conferenza di servizi e l'accordo di programma.

Art. 13
Conferenze di pianificazione.

1. La Regione, le province ed i comuni, in occasione della formazione, dell'aggiornamento e della variazione dei piani di propria competenza convocano apposite conferenze di pianificazione, chiamando a parteciparvi gli enti territorialmente interessati ed invitandoli a valutare un documento preliminare in ordine alla compatibilità ed alla coerenza delle scelte pianificatorie con le previsioni degli strumenti di pianificazione sovraordinati ed alla realizzazione delle condizioni per lo sviluppo sostenibile del territorio.

2. Il documento preliminare è elaborato dall'ente che indice la conferenza, sulla scorta del quadro conoscitivo regionale di cui al comma 9-bis dell'articolo 25 e, fino all'approvazione del QTR e della relativa certificazione, del contributo del Settore Urbanistica del Dipartimento ambiente e territorio di cui all'articolo 9. Contestualmente alla convocazione della conferenza, è trasmesso, in copia digitale, ai soggetti invitati, nelle forme previste dal *decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82* (Codice dell'amministrazione digitale) (43).

3. Alla Conferenza partecipano gli enti territoriali e le Amministrazioni che concorrono alla procedura di formazione del piano mediante atti deliberativi, consultivi, di intesa o di assenso comunque denominati; possono altresì, partecipare altre Amministrazioni ed enti di gestione rappresentativi degli interessi coinvolti.

4. Nella Conferenza di pianificazione le forze economiche e sociali, di cui al comma 1 lettera a) del precedente articolo 11, concorrono alla definizione degli obiettivi e delle scelte dei piani delineate dal documento preliminare.

5. Ogni amministrazione partecipa alla Conferenza con un unico rappresentante, legittimato ai sensi di legge dai rispettivi Organismi titolari dei poteri, che esprime definitivamente ed in modo vincolante le valutazioni e la volontà dell'ente.

6. Le Amministrazioni, gli Enti e le Associazioni partecipanti alla Conferenza espongono le loro osservazioni, proposte e valutazioni, delle quali si dà atto in un apposito verbale che l'amministrazione procedente è tenuta a considerare nel processo di pianificazione avviato.

7. La conferenza di pianificazione si conclude con l'acquisizione dei pareri preliminari e delle osservazioni formulati dagli enti e dai soggetti che per legge sono chiamati ad esprimere parere vincolante e, comunque, non oltre il termine di novanta giorni, decorso il quale gli stessi si intendono acquisiti, secondo quanto disposto dalla *legge 7 agosto 1990, n. 241* (Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi). L'amministrazione procedente assicura la pubblicità degli esiti della concertazione. Resta escluso il silenzio assenso nelle ipotesi previste dall'*articolo 15 del D.Lgs. n. 152/2006* e dal *decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42* (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'*articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*) (44).

7-bis. Sono fatte salve le attività di copianificazione e le specifiche competenze previste per la redazione dei piani paesaggistici di cui agli *articoli 135, 143 e 156 del D.Lgs. n. 42/2004* (45).

---

(43) Comma così sostituito dall'art. 5, comma 1, lettera a), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015) e poi dall'art. 4, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «2. Il documento preliminare è elaborato dall'ente che indice la conferenza, sulla scorta del quadro conoscitivo certificato dal Settore urbanistica del Dipartimento Ambiente e Territorio di cui all'articolo 9 e, contestualmente alla convocazione della conferenza medesima, trasmesso, in copia digitale, ai soggetti invitati, nelle forme previste dalla legge.».

(44) Comma prima modificato dall'art. 12, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge, poi così sostituito dall'art. 5, comma 1, lettera b), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015) ed infine nuovamente modificato dall'art. 4, comma 1, lettera b), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «7. La Conferenza deve concludersi nel termine di centocinquanta giorni e l'amministrazione procedente deve assicurare la pubblicità degli esiti della concertazione.».

(45) Comma aggiunto dall'art. 4, comma 1, lettera c), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

Art. 14
Conferenze di servizi.

1. Il procedimento semplificato di cui all'*articolo 14 della legge 7 agosto 1990, n. 241* e successive modificazioni ed integrazioni è applicabile per l'approvazione di progetti di opere e di interventi che, nel rispetto della pianificazione regionale e provinciale, necessitano di pareri, nulla - osta, intese o assensi comunque denominati da parte di altre Amministrazioni titolate ad esprimerli.

2. Qualora l'approvazione dei progetti da parte della Conferenza di servizi comporti variante alla strumentazione urbanistica vigente o si sostituisca agli strumenti di attuazione di esso (46):

a) l'atto di impulso dell'autorità procedente deve essere adeguatamente circostanziato e motivato sulle ragioni di convenienza e di urgenza per il ricorso al procedimento semplificato di cui al presente articolo;

b) se ne deve dare atto nella prima seduta della Conferenza anche agli effetti di quanto disposto nelle successive lettere c) e d), qualora la variante ricada nella fattispecie di cui al comma 3 e 3-bis dell'*articolo 6 del D.Lgs. 152/2006* s.m.i., si dovrà dare atto dell'esito della verifica di assoggettabilità di cui all'*articolo 12 del D.Lgs. 152/2006* s.m.i. (47)

c) la relativa pronuncia dell'amministrazione comunale deve essere preceduta da conforme deliberazione del consiglio comunale;

d) la deliberazione consiliare di cui alla lettera c), unitamente agli atti presentati nel corso della prima seduta della Conferenza è depositata a cura del Comune interessato a libera visione del pubblico per 30 giorni consecutivi, previo avviso affisso all'albo pretorio e divulgato a mezzo manifesti sull'intero territorio comunale ai fini dell'eventuale presentazione nello stesso periodo di osservazione da parte di chiunque vi abbia interesse;

e) le osservazioni vengono presentate al Comune interessato il quale, entro quindici giorni, le istruisce per quanto di competenza per la loro sottoposizione alla decisione della Conferenza medesima in seduta deliberante da convocare comunque entro il termine di 90 giorni decorrenti dalla data della prima seduta della stessa.

e-bis) qualora l'esito di assoggettabilità di cui alla precedente lettera b) preveda l'assoggettabilità alla VAS, è fatto salvo durante tutto il procedimento quanto previsto dal *D.Lgs. 152/2006* s.m.i., e dal regolamento regionale per la VAS. Per le disposizioni di cui alle lettere precedenti in contrasto per forma e termini con il procedimento della VAS, si intendono risolte con il prevalere delle prescrizioni di quest'ultimo procedimento, ivi comprese modalità e termini di pubblicità, partecipazione e termini del procedimento (48).

3. Le deliberazioni adottate sostituiscono a tutti gli effetti gli atti dei rispettivi procedimenti ordinari, fermo restando che qualora esse comportino sostanziali modifiche al progetto sul quale si è già pronunciato il Consiglio comunale ai sensi del comma 2, lettera c), e non sia stato preventivamente acquisito il suo assenso, la loro efficacia è subordinata alla ratifica da parte di tale organo da adottarsi entro trenta giorni dalla data di assunzione delle deliberazioni stesse.

4. Delle determinazioni conclusive assunte dalla Conferenza di servizi è data notizia mediante avviso recante l'indicazione della sede di deposito degli atti di pianificazione approvati, da pubblicarsi sul Bollettino Ufficiale della Regione e su almeno un quotidiano a diffusione locale.

5. Per quanto non previsto nel presente articolo si applicano le disposizioni di cui agli *articoli 14, 14-bis e 14-ter della legge n. 241/1990* e successive modificazioni ed integrazioni.

6. I procedimenti di cui al presente articolo devono concludersi entro e non oltre 90 giorni dalla data di inizio.

7. In sede di prima applicazione per i procedimenti di cui al precedente comma 2 già avviati e per i quali non siano state conclude le procedure propedeutiche alla pronuncia definitiva del Consiglio comunale ai sensi dell'*articolo 25 del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112*, si procede secondo le disposizioni del presente articolo.

---

(46) Alinea introduttivo così modificato dall'art. 13, comma 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(47) Lettera così sostituita dall'art. 13, comma 1-bis, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «b) se ne deve dare atto nella prima seduta della Conferenza anche agli effetti di quanto disposto nelle successive lettere c) e d);».

(48) Lettera aggiunta dall'art. 13, comma 1-ter, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 15
Accordo di programma.

1. Per l'attuazione dei piani territoriali di livello regionale, interregionale, provinciale e comunale, nonché per l'attuazione dei patti territoriali, dei contratti di programma, ovvero per l'attuazione di tutte le altre forme di concertazione economico-finanziaria, ivi compresi interventi ed opere pubbliche o di interesse pubblico promosse da soggetti istituzionali, da Organismi misti o dal mercato, i soggetti interessati promuovono la conclusione di un accordo di programma, ai sensi dell'*articolo 34 del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267*. Per le conferenze di servizio convocate per l'attuazione dell'accordo di cui al primo comma si applicano le norme statali vigenti.

TITOLO III

Opere di interesse generale

Art. 16
Opere di interesse statale.

1. La volontà di intesa, in ordine alla localizzazione delle opere pubbliche statali e di interesse statale non conformi agli strumenti urbanistici, è espressa dalla Giunta regionale previa convocazione di una Conferenza dei servizi, alla quale partecipano le province, i comuni e gli altri enti territorialmente interessati.

2. Qualora l'opera statale incida su aree destinate dagli strumenti urbanistici comunali al soddisfacimento dello standard dei servizi alla popolazione, il Comune, in sede di Conferenza dei servizi, può chiedere all'amministrazione statale procedente interventi compensativi, al fine di recuperare le aree necessarie alla realizzazione di detti servizi.

3. La procedura finalizzata all'intesa Stato - Regione non trova applicazione in relazione ad opere prive di specifica incidenza urbanistica, quali quelle rientranti nelle tipologie individuate dall'articolo 3, lettera b) e c), del *D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380*, per la cui realizzazione è sufficiente l'invio al Comune, da parte dell'amministrazione statale interessata, di una relazione illustrante le caratteristiche dell'intervento, anche al fine di consentire all'Amministrazione comunale, ove ritenga che il progetto non sia riconducibile alle tipologie anzidette, di sollecitare alla Regione l'attivazione delle procedure d'intesa.

4. Per la realizzazione di opere di competenza e di interesse statale non occorre il rilascio del permesso di costruire.

TITOLO IV

Strumenti e contenuti della pianificazione

Art. 17
Quadro territoriale regionale. (Q.T.R.) [(49)]*.*

1. Il Quadro territoriale regionale (Q.T.R.) è lo strumento di indirizzo per la pianificazione del territorio con il quale la Regione, in coerenza con le scelte ed i contenuti della programmazione economico - sociale, stabilisce gli obiettivi generali della propria politica territoriale, definisce gli orientamenti per la identificazione dei sistemi territoriali, indirizza ai fini del coordinamento la programmazione e la pianificazione degli enti locali.

2. Il Q.T.R. ha valore di piano urbanistico-territoriale, ed ha valenza paesaggistica riassumendo le finalità di salvaguardia dei valori paesaggistici ed ambientali di cui all'articolo 143 e seguenti del *D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42* [(50)].

3. Il Q.T.R. prevede:

a) la definizione del quadro generale della tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio regionale, con l'individuazione delle azioni fondamentali per la salvaguardia dell'ambiente;

b) le azioni e le norme d'uso finalizzate tanto alla difesa del suolo, in coerenza con la pianificazione di bacino di cui alla *legge n. 183/1989*, quanto alla prevenzione ed alla difesa dai rischi sismici ed idrogeologici, dalle calamità naturali e dagli inquinamenti delle varie componenti ambientali;

c) la perimetrazione dei sistemi naturalistico-ambientale, insediativi e relazionale costituenti del territorio regionale, individuandoli nelle loro relazioni e secondo la loro qualità ed il loro grado di vulnerabilità e riproducibilità;

c-bis) la perimetrazione delle terre di uso civico e di proprietà collettiva, a destinazione agricola o silvo-pastorale, con le relative popolazioni insediate titolari di diritti (51);

d) le possibilità di trasformazione del territorio regionale determinate attraverso la individuazione e la perimetrazione delle modalità d'intervento di cui al precedente articolo 6 nel riconoscimento dei vincoli ricognitivi e morfologici derivanti dalla legislazione statale e di quelli ad essi assimilabili ai sensi del *D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42* e della *legge 6 dicembre 1991, n. 394* (52);

e) il termine entro il quale le province devono dotarsi od adeguare il Piano Territoriale di Coordinamento di cui all'articolo 18;

f) il termine entro il quale le previsioni degli strumenti urbanistici comunali debbono adeguarsi alle prescrizioni dei Q.T.R.;

g) l'analisi dei sistemi naturalistici ambientali ai fini della loro salvaguardia e valorizzazione;

h) l'individuazione degli ambiti di pianificazione paesaggistica ai sensi dell'*art. 143 del D.Lgs. n. 42/2004* (53).

4. Costituisce parte integrante del Q.T.R. la Carta regionale dei luoghi che, in attuazione dei princìpi identificati al precedente art. 5, definisce (54):

a) la perimetrazione dei sistemi che costituiscono il territorio regionale individuandone le interrelazioni a secondo della loro qualità, vulnerabilità e riproducibilità;

b) i gradi di trasformabilità del territorio regionale derivanti dalla individuazione e dalla perimetrazione delle forme e dei modelli di intervento, di cui al precedente art. 5, con la conseguente nomenclatura dei vincoli ricognitivi e morfologici derivanti dalla disciplina statale e regionale sulla tutela e valorizzazione dei beni culturali singoli ed ambientali;

c) le modalità d'uso e d'intervento dei suoli derivati dalla normativa statale di settore in materia di difesa del suolo e per essa dal Piano di Assetto idrogeologico della Regione Calabria.

4-bis. Il QTR esplicita la sua valenza paesaggistica direttamente tramite normativa di indirizzo e prescrizioni e più in dettaglio attraverso successivi Piani Paesaggistici di Ambito (PPd'A) come definiti dallo stesso QTR ai sensi del *D.Lgs. n. 42/2004*. Per la elaborazione del Piano Paesaggistico la Regione può ricorrere, ai sensi del *comma 3, art. 143 del Dlgs. 42/04* e s.m.i., alla pianificazione congiunta con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e con il Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del mare, previa sottoscrizione di una apposita intesa (55) (56).

5. La Giunta regionale, entro 180 giorni dalla entrata in vigore della presente legge, elabora le linee guida della pianificazione regionale e lo schema base della Carta regionale dei luoghi (57). A tal fine, tramite il suo Presidente, indice un'apposita Conferenza di pianificazione diretta alla formulazione di un protocollo di intesa con le province e con le altre Amministrazioni competenti per la predisposizione degli atti e documenti che entreranno a far parte delle linee guida medesime, che dalla data della loro approvazione assumono il valore e l'efficacia del Q.T.R. fino all'approvazione dello stesso anche con funzione di indirizzo per tutto il processo di pianificazione ai diversi livelli (58) (59).

---

(49) Vedi, al riguardo, quanto previsto dalla Delib.G.R. 20 marzo 2012, n. 113.

(50) Comma così modificato dall'art. 2, primo comma, primo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(51) Lettera aggiunta dall'art. 2, primo comma, secondo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(52) Lettera così modificata dall'art. 2, primo comma, terzo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(53) Lettera aggiunta dall'art. 2, primo comma, quarto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(54) Alinea così modificato dall'art. 2, primo comma, quinto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(55) Periodo aggiunto dall'art. 1, comma 3, L.R. 28 dicembre 2007, n. 29.

(56) Comma aggiunto dall'art. 2, primo comma, sesto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14, poi così modificato come indicato nella nota che precede.

(57) Periodo così modificato dall'art. 2, primo comma, quinto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(58) Periodo così modificato dall'art. 2, primo comma, settimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(59) Con Delib.G.R. 11 gennaio 2005, n. 5 e con Delib.G.R. 16 gennaio 2006, n. 1 sono state approvate le linee-guida ai sensi del presente comma.

Art. 17-bis

Valenza Paesaggistica del QTR e Piani Paesaggistici di Ambito.

1. La valenza paesaggistica del QTR, come indicato al comma 4-bis del precedente articolo, si esercita anche tramite Piani Paesaggistici d'Ambito.

2. I Piani Paesaggistici d'Ambito (PPd'A) sono strumenti di tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale del territorio ai sensi dell'*art. 143 del D.Lgs. n. 42/2004* operanti su area vasta, sub-provinciale o sovracomunale.

3. Gli ambiti di cui ai PPd'A sono indicati dal QTR.

4. I PPd'A hanno funzione normativa, prescrittiva e propositiva a seconda dei livelli di qualità del paesaggio nei vari ambiti individuati dal QTR, assunti dai PTCP.

5. Il quadro conoscitivo relativo al PPd'A dettaglia le analisi del QTR è può essere completato dalle indagini relative al PTCP.

6. Gli scenari prospettici e gli apparati normativi dei PPd'A saranno determinati nell'elaborazione degli strumenti stessi (60).

---

(60) Articolo aggiunto dall'art. 2, primo comma, ottavo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

Art. 18

Piano territoriale di coordinamento provinciale. (P.T.C.P.).

1. Il Piano territoriale di coordinamento provinciale (P.T.C.P.) è l'atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, nel governo del territorio, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale; riguardo ai valori paesaggistici ed ambientali, di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 22, esso si raccorda ed approfondisce i contenuti del Q.T.R. (61).

2. Il P.T.C.P. costituisce, dalla data della sua approvazione, in materia di pianificazione paesaggistica, riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa (62). In particolare esso dettaglia il quadro conoscitivo già avanzato dal QTR e indirizza strategie e scelte tenendo conto della valenza paesaggistica del QTR e dei Piani Paesaggistici d'Ambito (63).

3. Il P.T.C.P., in relazione alla totalità del territorio provinciale, assume come riferimento le linee di azione della programmazione regionale e le prescrizioni del Q.T.R., specificandone le analisi ed i contenuti.

4. Il P.T.C.P., ferme restando le competenze dei comuni e degli Enti parco:

a) definisce i princìpi sull'uso e la tutela delle risorse del territorio provinciale, con riferimento alle peculiarità dei suoi diversi ambiti incluse le terre civiche e di proprietà collettiva e tenendo conto della pianificazione paesaggistica (64);

b) individua ipotesi di sviluppo del territorio provinciale, indicando e coordinando gli obiettivi da perseguire e le conseguenti azioni di trasformazione e di tutela;

c) indica la localizzazione sul territorio degli interventi di competenza provinciale, regionale e statale, programmati o in fase di realizzazione, nonché, in applicazione delle prescrizioni della programmazione regionale, la localizzazione sul territorio degli interventi di competenza regionale (65);

d) individua, ai fini della predisposizione dei programmi di previsione e prevenzione dei rischi, le aree da sottoporre a speciale misura di conservazione, di attesa e ricovero per le popolazionio colpite da eventi calamitosi e le aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse.

5. Il P.T.C.P. stabilisce inoltre criteri e parametri per le valutazioni di compatibilità tra le varie forme e modalità di utilizzazione delle risorse essenziali del territorio.

6. Il P.T.C.P. contiene:

a) il quadro conoscitivo delle risorse essenziali del territorio e il loro grado di vulnerabilità e di riproducibilità in riferimento ai sistemi ambientali locali, indicando, con particolare riferimento ai bacini idrografici, le relative condizioni d'uso, anche ai fini delle valutazioni di cui all'articolo 10;

b) il quadro conoscitivo dei rischi;

c) le prescrizioni sull'articolazione e le linee di evoluzione dei sistemi territoriali, urbani, rurali e montani;

d) prescrizioni, criteri ed ambiti localizzativi in funzione delle dotazioni dei sistemi infrastrutturali e dei servizi di interesse sovracomunale, nonché della funzionalità degli stessi in riferimento ai sistemi territoriali ed alle possibilità di una loro trasformazione;

e) prescrizioni localizzative indicate da piani provinciali di settore;

f) le opportune salvaguardie ai sensi dell'articolo 58.

7. Le prescrizioni dei P.T.C.P., di cui ai precedenti commi, costituiscono, unitamente alle leggi, il riferimento esclusivo per la formazione e l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali, salvo quanto previsto dall'articolo 58.

8. Dall'entrata in vigore della presente legge la Provincia approva il P.T.C.P. entro il termine di 24 mesi; decorso infruttuosamente tale termine la Regione procede alla nomina di un Commissario ad acta.

9. Dall'avvenuta approvazione definitiva del PTCP, tutte le norme e previsioni dei PSC/PSA in contrasto con il PTCP medesimo si intendono automaticamente decadute, qualora la Provincia abbia provveduto a notificare i contrasti ai rispettivi comuni, e ne abbia dato evidenza pubblica mediante avviso sull'albo pretorio per trenta giorni e sul proprio portale istituzionale fino all'adeguamento degli strumenti comunali, nonché pubblicato su un quotidiano a tiratura regionale [66].

---

(61) Comma così modificato dall'art. 2, primo comma, nono alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(62) Periodo così modificato dall'art. 2, primo comma, decimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(63) Periodo aggiunto dall'art. 2, primo comma, undicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(64) Lettera così modificata dall'art. 2, primo comma, dodicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(65) Lettera così sostituita dall'art. 14, comma 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «c) stabilisce puntuali criteri per la localizzazione sul territorio degli interventi di competenza provinciale, nonché, ove necessario e in applicazione delle prescrizioni della programmazione regionale, per la localizzazione sul territorio degli interventi di competenza regionale;».

(66) Comma così sostituito dall'art. 14, comma 2, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «9. La Provincia, con l'atto di approvazione del P.T.C.P. assegna il termine non superiore a dodici mesi per l'adeguamento ad esso degli strumenti urbanistici comunali, decorso infruttuosamente tale termine, procede alla nomina di Commissari ad acta.».

Art. 18-bis

Piano territoriale della Città metropolitana di Reggio Calabria [67].

1. Il Piano territoriale della Città metropolitana (PTCM) assume valenza di pianificazione territoriale di coordinamento di cui all'*articolo 1, comma 85, lett. a) della legge 7 aprile 2014 n. 56* (Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni) e di cui all'*articolo 20 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267* (Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali), nonché di pianificazione territoriale generale, di cui all'*articolo 1, comma 44, lettera b), della legge n. 56/2014*.

2. Fino all'entrata in vigore del PTCM, di cui al comma 1, conserva efficacia il Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) della Provincia di Reggio Calabria, redatto ai sensi dell'articolo 26.

3. Il PTCM è lo strumento di pianificazione territoriale generale al quale si conformano le politiche della Città metropolitana di Reggio Calabria, i piani e i programmi di settore comunale e gli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica comunali.

4. Il PTCM è redatto sulla base dei criteri e degli indirizzi stabiliti dal QTR a valenza paesaggistica di cui all'articolo 17. In sede di Conferenza permanente di cui al comma 5, previo coordinamento con la Conferenza permanente interregionale per il coordinamento delle politiche nell'Area dello Stretto di cui all'*articolo 4 della legge regionale 27 aprile 2015, n. 12* (Legge di stabilità regionale), la Regione e la Città metropolitana determinano un'intesa quadro, che può consistere anche in specifici accordi settoriali o attività progettuali e che stabilisce le linee programmatiche e le iniziative progettuali di raccordo tra il Programma regionale di sviluppo della Regione e il Piano strategico della Città metropolitana, previsto dalla *legge n. 56/2014*.

5. È istituita la Conferenza permanente Regione - Città metropolitana che individua gli obiettivi di interesse comune delle due istituzioni e definisce le azioni per perseguirli, prevedendo altresì le forme di consultazione con le associazioni rappresentative degli interessi socio-economici coinvolti e la procedura di formazione e di approvazione del PTCM.

6. Il PTCM contiene gli elementi costituenti l'assetto territoriale della città metropolitana e delinea la strategia dello sviluppo del territorio metropolitano. A tal fine:

a) individua, con riferimento ai contenuti del QTR a valenza paesaggistica, gli obiettivi e gli indirizzi da perseguire nelle trasformazioni territoriali e le azioni conseguenti;

b) detta indirizzi sull'articolazione e sulle linee di evoluzione dei sistemi territoriali;

c) fornisce indirizzi, criteri e parametri per l'applicazione coordinata delle norme relative al territorio rurale;

d) individua le strategie di tutela attiva del patrimonio territoriale, anche al fine dello sviluppo socio-economico e culturale della comunità della città metropolitana.

7. Il PTCM determina:

a) le prescrizioni per il coordinamento delle politiche di settore e degli strumenti della programmazione della città metropolitana;

b) gli ambiti territoriali per la localizzazione di interventi di competenza della città metropolitana e relative prescrizioni;

c) le misure di salvaguardia di cui all'articolo 59.

8. Il PTCM, inoltre, determina le politiche e le strategie di area vasta in coerenza anche con il QTR, con particolare riferimento:

a) alle infrastrutture e ai servizi necessari per promuovere una mobilità sostenibile su scala metropolitana e migliorare il livello di accessibilità dei territori interessati, anche attraverso la promozione dell'intermodalità;

b) alle reti dei servizi di interesse della città metropolitana;

c) alla valorizzazione e al recupero dei sistemi insediativi esistenti;

d) alla razionalizzazione e riqualificazione del sistema artigianale, commerciale e industriale;

e) alla previsione di forme di perequazione territoriale.

---

(67) Articolo aggiunto dall'art. 6, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

Art. 19

Strumenti di pianificazione comunale.

1. Gli strumenti di pianificazione comunale sono:

a) il Piano strutturale (P.S.C.) ed il Regolamento edilizio ed urbanistico (R.E.U.);

b) il Piano operativo temporale (P.O.T.);

c) i Piani attuativi unitari (P.A.U.);

d) gli strumenti di pianificazione negoziata, di cui all'articolo 32.

Art. 20
Piano strutturale comunale. (P.S.C.).

1. Il Piano strutturale comunale (P.S.C.) definisce le strategie per il governo dell'intero territorio comunale, in coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi urbanistici della Regione e con gli strumenti di pianificazione provinciale espressi dal Quadro territoriale regionale (Q.T.R.), dal Piano territoriale di coordinamento provinciale (P.T.C.P.) e dal Piano di assetto idrogeologico (P.A.I.).

2. Il P.S.C. è promosso anche in assenza dei Piani sovraordinati, tenendo conto delle linee guida di cui al precedente articolo 17 ed al documento preliminare di cui al successivo articolo 26, comma 3. In esso viene stabilita l'eventuale necessità di ricorso al Piano operativo temporale e definite le relative procedure di formazione o approvazione, nonché la durata.

3. Il P.S.C.:

a) classifica il territorio comunale in urbanizzato, urbanizzabile, agricolo e forestale, individuando le risorse naturali ed antropiche del territorio e le relative criticità ed applicando gli standard urbanistici di cui all'art. 53 della presente legge e, fino alla emanazione della deliberazione della Giunta regionale, di cui al comma 3 dello stesso art. 53, assicurando la rigorosa applicazione del *D.M. 2 aprile 1968, n. 1444* con gli standard e le zonizzazioni ivi previsti in maniera inderogabile e non modificabile;

b) determina le condizioni di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni pianificabili;

c) definisce i limiti dello sviluppo del territorio comunale in funzione delle sue caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche, pedologiche, idraulico-forestali ed ambientali;

d) disciplina l'uso del territorio anche in relazione alla valutazione delle condizioni di rischio idrogeologico e di pericolosità sismica locale come definiti dal piano di assetto idrogeologico o da altri equivalenti strumenti;

e) individua le aree per le quali sono necessari studi ed indagini di carattere specifico ai fini della riduzione del rischio ambientale;

f) individua in linea generale le aree per la realizzazione delle infrastrutture e delle attrezzature pubbliche, di interesse pubblico e generale di maggiore rilevanza;

g) delimita gli ambiti urbani e perurbani soggetti al mantenimento degli insediamenti o alla loro trasformazione;

h) individua gli ambiti destinati all'insediamento di impianti produttivi rientranti nelle prescrizioni di cui al D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 333 ed alla relativa disciplina di attuazione;

i) definisce per ogni ambito, i limiti massimi della utilizzazione edilizia e della popolazione insediabile nonché i requisiti quali - quantitativi ed i relativi parametri, le aree in cui è possibile edificare anche in relazione all'accessibilità urbana, le aree dove è possibile il ricorso agli interventi edilizi diretti in ragione delle opere di urbanizzazione esistenti ed in conformità alla disciplina generale del regolamento edilizio urbanistico;

j) delimita e disciplina gli ambiti di tutela e conservazione delle porzioni storiche del territorio; ne individua le caratteristiche principali, le peculiarità e le eventuali condizioni di degrado e di abbandono valutando le possibilità di recupero, riqualificazione e salvaguardia;

k) delimita e disciplina ambiti a valenza paesaggistica ed ambientale ad integrazione del Piano di ambito, se esistente, oppure in sua sostituzione, se non esistente e raccorda ed approfondisce i contenuti paesistici definiti dalla Provincia;

l) qualifica il territorio agricolo e forestale in allodiale civico e collettivo secondo le specifiche potenzialità di sviluppo [(68)];

l) individua gli ambiti di tutela del verde urbano e periurbano valutando il rinvio a specifici piani delle politiche di riqualificazione, gestione e manutenzione;

m) individua le aree necessarie per il Piano di Protezione Civile;

n) individua e classifica i nuclei di edificazione abusiva, ai fini del loro recupero urbanistico nel contesto territoriale ed urbano;

o) indica la rete ed i siti per il piano di distribuzione dei carburanti in conformità al piano regionale;

p) individua, ai fini della predisposizione dei programmi di previsione e prevenzione dei rischi, le aree, da sottoporre a speciale misura di conservazione, di attesa e ricovero per le popolazioni colpite da eventi calamitosi e le aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse.

4. La componente geologica, parte integrante del PSC, è definita attraverso:

a) uno studio geomorfologico, costituito da una relazione geomorfologica, corredata di cartografia tematica sufficientemente rappresentativa delle condizioni di pericolosità geologica e di rischio di frana, di erosione e di esondazione, redatto da tecnico abilitato iscritto all'albo professionale per come previsto dalla *legge 2 febbraio 1974, n. 64* (Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche), in coerenza con le disposizioni degli strumenti di pianificazione sovraordinati in vigore e della normativa nazionale e regionale vigente in materia di rilascio del parere di compatibilità geomorfologica sugli strumenti urbanistici;

b) studi e indagini geologiche di dettaglio, ove necessario, comprendenti studi tematici specifici di varia natura, indagini geognostiche, prove in sito e di laboratorio atti alla migliore definizione e caratterizzazione del modello geologico tecnico ambientale, per ambiti urbanizzabili con riconosciute limitazioni connesse a pericolosità geologiche, funzionali alla verifica della sostenibilità in rapporto ai livelli di pericolosità, con particolare riguardo alla risposta sismica locale. Nelle aree esposte a rischio, con particolare attenzione per quello sismico - nel qual caso è necessario attivare le procedure per la identificazione dei rischi e per la individuazione degli interventi di mitigazione competenti a livello di Piano - le indagini devono consentire di dettagliare i gradi di pericolosità a livelli congrui, nel rispetto della normativa vigente (69).

5. Per garantire la realizzazione delle finalità previste nel comma 3, lettera "i", il PSC deve essere integrato da apposita relazione che delimiti e disciplini gli ambiti di tutela e conservazione delle porzioni storiche di territorio e che individui gli immobili o complesso di immobili aventi valenza storico, ambientale, documentario, suscettibili di essere dichiarati beni culturali, firmata da un tecnico abilitato esperto di cui all'articolo 69, comma 3, della presente legge (70).

6. [I comuni che, entro la data di entrata in vigore della presente legge, abbiano presentato il documento preliminare del piano e del regolamento di cui all'articolo 27, comma 2, della presente legge, devono presentare la variante di adeguamento di cui al comma 5 entro dodici mesi dalla sopraccitata data o congiuntamente a qualsiasi altra variante e modifica apportata precedentemente allo scadere del suddetto termine] (71).

---

(68) Lettera così modificata dall'art. 2, primo comma, tredicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(69) Comma dapprima modificato dall'art. 2, primo comma, quattordicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14 e poi così sostituito dall'art. 5, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «4. Per garantire la realizzazione delle finalità di cui al comma 2, il P.S.C. deve essere integrato da:

a) una relazione geomorfologica, corredata di cartografia tematica sufficientemente rappresentativa delle condizioni di pericolosità geologica e di rischio di frana, di erosione e di esondazione, elaborata da tecnico abilitato iscritto all'albo professionale così come previsto dalla legge n. 64/1974;

b) studi e indagini geologiche di dettaglio, ove necessario, comprendenti studi tematici specifici di varia natura, indagini geognostiche, prove in sito e di laboratorio, atti alla migliore definizione e caratterizzazione del modello geologico tecnico ambientale, per ambiti urbanizzabili con riconosciute limitazioni connesse a pericolosità geologiche, funzionali alla verifica della sostenibilità in rapporto ai livelli di pericolosità, con particolare riguardo alla risposta sismica locale. Nelle aree esposte a rischio, con particolare attenzione per il rischio sismico - dove diventa necessario attivare le procedure per la identificazione dei rischi e per la individuazione degli interventi di mitigazione competenti a livello di Piano - le indagini dovranno consentire di dettagliare i gradi di pericolosità a livelli congrui, nel rispetto della normativa vigente.».

(70) Comma aggiunto dall'art. 15, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(71) Comma dapprima aggiunto dall'art. 15, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) ed infine abrogato dall'art. 5, comma 1, lettera b), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

Art. 20-bis

Piano Strutturale in forma Associata (P.S.A.).

1. Il Piano Strutturale in forma Associata (P.S.A.) è lo strumento urbanistico finalizzato ad accrescere l'integrazione fra Enti locali limitrofi con problematiche territoriali affini e a promuovere il coordinamento delle iniziative di pianificazione nelle conurbazioni in atto, con conseguente impegno integrato delle risorse finanziarie.

2. I territori oggetto del Piano Strutturale in forma Associata possono interessare due o più Comuni, anche se appartenenti a province diverse.

3. I Comuni interessati si associano secondo le modalità stabilite dal Testo Unico delle Leggi sull'ordinamento degli Enti Locali.

4. Il P.S.A. punta anche al coordinamento e all'armonizzazione tra assetto urbanistico, politiche fiscali e programmazione delle opere pubbliche da attuarsi tramite il ricorso ad idonei strumenti di coordinamento delle azioni economiche, finanziarie e fiscali favorendo in tal modo atteggiamenti cooperativi e patti fra le Istituzioni locali e promuovendo garanzia ed equità.

5. Il P.S.A. ha gli stessi contenuti ed effetti del P.S.C. secondo quanto disposto dall'articolo 20 della presente legge; ad esso è annesso il R.E.U.

6. Per la redazione del P.S.A., si dovrà prevedere l'istituzione di un unico Ufficio di Piano con l'attribuzione dei seguenti compiti:

a) predisposizione di un unico documento preliminare e di un unico quadro conoscitivo, articolati per ogni territorio comunale;

b) predisposizione del Piano Strutturale in forma Associata, articolato per ogni territorio comunale, e predisposizione del relativo R.E.U;

c) individuazione del soggetto che presiede tutte le attività previste dalla presente legge per il corretto svolgimento della Conferenza di Pianificazione e che coordina le azioni tecniche e amministrative degli enti territoriali coinvolti (72).

---

(72) Articolo aggiunto dall'art. 2, primo comma, quindicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

Art. 21

Regolamento edilizio ed urbanistico (R.E.U.) e Regolamento Operativo (R.O.) (73).

1. Il Regolamento edilizio ed urbanistico, annesso al PSC/PSA, ed il Regolamento operativo, di cui alla procedura semplificata dell'articolo 27-ter, costituiscono la sintesi ragionata ed aggiornabile delle norme e delle disposizioni che riguardano gli interventi sul patrimonio edilizio esistente ovvero gli interventi di nuova costruzione o di demolizione e ricostruzione, nelle parti di città definite dal Piano generale, in relazione alle caratteristiche del territorio e a quelle edilizie preesistenti, prevalenti e/o peculiari nonché degli impianti di telecomunicazione e di telefonia mobile (74).

2. I regolamenti di cui al comma 1, redatti in coerenza alla presente legge ed agli strumenti di pianificazione sovraordinati vigenti, oltre a disciplinare le trasformazioni e gli interventi ammissibili sul territorio, nel rispetto del principio generale della pianificazione territoriale urbanistica sul contenimento del consumo di suolo, stabiliscono:

a) le modalità d'intervento negli ambiti specializzati definiti dal Piano;

b) i parametri edilizi ed urbanistici ed i criteri per il loro calcolo;

b-bis) Le norme di attuazione relative alla componente geologica del Piano, necessarie per la tutela delle risorse e della qualità ambientale e per la prevenzione del rischio idrogeologico e sismico (75);

c) le norme igienico-sanitarie e quelle sulla sicurezza degli impianti;

d) le norme per il risparmio energetico e quelle per l'eliminazione delle barriere architettoniche in conformità e nel rispetto delle leggi e dei piani nazionali e regionali vigenti;

e) le modalità di gestione tecnico-amministrativa degli interventi edilizi anche ai fini dell'applicazione delle disposizioni sulla semplificazione dei procedimenti di rilascio dei permessi di costruire di cui alla legislazione vigente;

f) ogni altra forma o disposizione finalizzata alla corretta gestione del Piano, ivi comprese quelle riguardanti il perseguimento degli obiettivi perequativi di cui all'articolo 54 (76).

3. Per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio architettonico e ambientale, i regolamenti devono prevedere, nell'elenco degli elaborati richiesti per il rilascio del permesso di costruire e per la segnalazione certificata di inizio attività (SCIA), apposita relazione contenente le prescrizioni per la conservazione dell'organismo architettonico in riferimento allo specifico oggetto dell'intervento, redatta da un tecnico esperto abilitato ai sensi dell'articolo 69, comma 3. La relazione ha carattere obbligatorio per gli interventi sui beni:

a) ricadenti nelle zone A di cui alla *legge 17 agosto 1942, n. 1150* (Legge urbanistica), per i quali è stata effettuata e proposta, e non ancora completata, la procedura amministrativa di interesse culturale;

b) vincolati ai sensi del *decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42* (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'*articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*);

c) aventi valore storico, documentario e identificatore, come componente dell'identità collettiva, individuati all'interno dei piani per i quali è stata effettuata, ovvero è in corso, la procedura per la dichiarazione di bene culturale, secondo quanto previsto dal *D.Lgs. n. 42/2004* (77).

4. [Entro quarantacinque giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, la Giunta regionale, su proposta dell'Assessore alla pianificazione territoriale ed urbanistica, adotta con regolamento attuativo, da sottoporre al parere della commissione consiliare competente, un documento di indirizzo per la redazione del R.E.U. e del R.O.] (78) (79).

---

(73) Rubrica così modificata dall'art. 7, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(74) Comma prima modificato dall'art. 2, primo comma, sedicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14, e poi così sostituito dall'art. 7, comma 2, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «1. Il Regolamento edilizio ed urbanistico costituisce la sintesi ragionata ed aggiornabile delle norme e delle disposizioni che riguardano gli interventi sul patrimonio edilizio esistente; ovvero gli interventi di nuova costruzione o di demolizione e ricostruzione, nelle parti di città definite dal Piano generale, in relazione alle caratteristiche del territorio e a quelle edilizie preesistenti, prevalenti e/o peculiari nonché degli impianti di telecomunicazione e di telefonia mobile.».

(75) Lettera aggiunta dall'art. 6, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(76) Comma modificato dall'art. 2, primo comma, diciassettesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14, dall'art. 16, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge), ed infine così sostituito dall'art. 7, comma 3, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «2. Il R.E.U. è annesso al P.S.C. e al P.S.A. ed in conformità con questo, oltre a disciplinare le trasformazioni e gli interventi ammissibili sul territorio, stabilisce:

a) le modalità d'intervento negli ambiti specializzati definiti dal Piano;

b) i parametri edilizi ed urbanistici ed i criteri per il loro calcolo;

c) le norme igienico-sanitarie, quelle sulla sicurezza degli impianti;

d) quelle per il risparmio energetico e quelle per l'eliminazione delle barriere architettoniche in conformità e nel rispetto delle leggi e dei piani nazionali e regionali vigenti ;

e) le modalità di gestione tecnico - amministrativa degli interventi edilizi anche ai fini dell'applicazione delle disposizioni sulla semplificazione dei procedimenti di rilascio dei permessi di costruire di cui alla legislazione vigente;

f) ogni altra forma o disposizione finalizzata alla corretta gestione del Piano, ivi comprese quelle riguardanti il perseguimento degli obiettivi perequativi di cui al successivo art. 54.».

(77) Comma prima aggiunto dall'art. 16, comma 3, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi così sostituito dall'art. 7, comma 4, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «3. Per la conservazione e valorizzazione del patrimonio architettonico e ambientale, il regolamento edilizio ed urbanistico, deve prevedere, nell'elenco degli elaborati richiesti per il rilascio del permesso di costruire e per la dichiarazione di inizio attività (D.I.A.), apposita relazione contenente le prescrizioni per la conservazione dell'organismo architettonico in riferimento allo specifico oggetto dell'intervento, redatta da un tecnico esperto abilitato di cui all'articolo 69, comma 3, della presente legge. La relazione ha carattere obbligatorio per gli interventi sui beni:

a) ricadenti nelle zone A di cui alla legge n. 1150 del 1942 e s.m. e i. per i quali è stata effettuata e proposta, e non ancora completata la procedura amministrativa, di interesse culturale;

b) vincolati ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m. e i.;

c) aventi valore storico, documentario e identificatore, come componente dell'identità collettiva, individuati all'interno del PSC, in adempimento al comma 5 dell'articolo 20, per i quali sia stata effettuata, o vi sia procedura in itinere, la dichiarazione di bene culturale, secondo quanto previsto dal codice dei beni culturali e del paesaggio.».

(78) Comma dapprima aggiunto dall'art. 16, comma 3, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi così sostituito dall'art. 7, comma 5, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015) ed infine abrogato dall'art. 6, comma 1, lettera b), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «4. I comuni che, entro la data di entrata in vigore della presente legge, abbiano presentato il documento preliminare del piano e del regolamento di cui all'articolo 27, comma 2, devono presentare la variante di adeguamento di cui al comma 3 dell'articolo 27 entro dodici mesi dalla sopraccitata data o congiuntamente a qualsiasi altra variante e modifica apportata precedentemente allo scadere del suddetto termine.».

(79) Per l'interpretazione autentica di quanto previsto dal presente comma, vedi l'art. 27, comma 1, lettera b), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40.

Art. 22

Norme particolari per il polo logistico di Gioia Tauro [(80)].

1. Il Piano strategico nazionale della portualità e della logistica (PSNPL), in relazione al Sistema Calabro e di Gioia Tauro, ha individuato la Zona economica speciale (ZES) come fattore strategico.

2. La Regione comprende nel QTR a valenza paesaggistica la ZES del polo logistico di Gioia Tauro, nel rispetto del quadro normativo comunitario, nazionale e regionale vigente.

3. Salve le competenze attribuite dalla normativa comunitaria e nazionale all'Autorità portuale o ad altre autorità, la Regione promuove appositi accordi di programma con l'Autorità portuale di Gioia Tauro, ovvero con enti pubblici o soggetti privati individuati con gara pubblica, finalizzati a promuovere all'interno del polo logistico l'insediamento e l'esercizio delle attività imprenditoriali da disciplinare con apposito regolamento.

---

(80) Articolo così sostituito dall'art. 8, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «Art. 22 - Norme particolari per il porto di Gioia Tauro. - 1. La Regione, in fase di redazione del Quadro territoriale regionale (Q.T.R.) di cui all'articolo 17, individua nel porto di Gioia Tauro, classificato di II categoria I classe, di rilevanza internazionale, con funzione commerciale, industriale e petrolifera, di servizio passeggeri, peschereccia, turistica e da diporto, ai sensi dell'articolo 11-bis della legge 27 febbraio 1998, n. 30, come modificato dall'articolo 10 della legge 30 novembre 1998, n. 413, il centro del sistema dei porti calabresi e del trasporto intermodale.

2. In attuazione di quanto disposto al comma precedente, il Presidente della Giunta regionale promuove apposito accordo di programma con le competenti Amministrazioni dello Stato e gli altri soggetti pubblici interessati per la concreta attuazione dei programmi proposti dalla competente Autorità Portuale.».

Art. 23

Piano operativo temporale (P.O.T.).

1. Il Piano operativo temporale (POT) è strumento facoltativo, salvo che per i Comuni eventualmente indicati in uno specifico elenco nel QTR del PSC, ed è attuato individuando le trasformazioni del territorio per interventi programmati sulla base di una coordinata, proporzionata e sostenibile progettazione di interventi privati, pubblici o di interesse pubblico e pubblico-privati da realizzare nell'arco temporale di un quinquennio, ovvero nel corso del mandato dell'amministrazione adottante [(81)].

2. La durata di validità del P.O.T. può essere prorogata non oltre diciotto mesi dall'entrata in carica della nuova Giunta comunale a seguito di nuove elezioni salvo diversa determinazione del Consiglio comunale e comunque non oltre il termine di cinque anni dalla sua approvazione.

3. Il P.O.T., per gli ambiti di nuova edificazione e di riqualificazione urbanistica, in conformità al P.S.C. definisce:

a) la delimitazione e le priorità di attuazione degli ambiti d'intervento, gli indici edilizi, le destinazioni d'uso ammissibili in conformità al Piano strutturale comunale gli indici di proporzione per gli interventi privati, ivi compresi gli indici edilizi e le destinazioni d'uso [(82)];

b) gli aspetti fisico-morfologici ed economico-finanziari;

c) le modalità di attuazione degli interventi di trasformazione e/o conservazione, anche ai fini della perequazione dei regimi immobiliari interessati;

d) l'indicazione degli interventi da assoggettare a specifiche valutazioni di sostenibilità e/o di quelli destinati alla mitigazione degli impatti e alla compensazione degli effetti;

e) la definizione e la localizzazione puntuale delle dotazioni infrastrutturali delle opere pubbliche di interesse pubblico o generale esistenti da realizzare o riqualificare, nonché l'individuazione delle aree da sottoporre ad integrazione paesaggistica.

4. Il P.O.T. per la parte relativa agli interventi pubblici o di interesse pubblico deve essere coordinato con il bilancio pluriennale comunale e, ai sensi dell'*articolo 20 della legge n. 136/1999*, ha il valore e gli effetti del programma pluriennale di attuazione di cui all'*articolo 13 della legge n. 10/1977*. Costituisce pertanto lo strumento di indirizzo e coordinamento per il programma triennale delle opere pubbliche e per gli altri strumenti comunali settoriali previsti da leggi nazionali e regionali (83).

5. Il P.O.T. articola e definisce la formazione dei programmi attuativi dei nuovi insediamenti o di ristrutturazioni urbanistiche rilevanti, alla cui localizzazione provvede in modo univoco; tenuto conto dello stato delle urbanizzazioni, dell'incipienza del degrado ovvero di qualsiasi condizione che ne possa determinare l'individuazione.

6. Le previsioni del P.O.T. decadono se, entro il termine di validità, non siano stati richiesti i permessi di costruire, ovvero non siano stati approvati i progetti esecutivi delle opere pubbliche o i Piani Attuativi Unitari. Per i Piani Attuativi di iniziativa privata interviene decadenza qualora, entro il termine di validità del piano, non siano state stipulate le relative convenzioni ovvero i proponenti non si siano impegnati, per quanto di competenza, con adeguate garanzie finanziarie e con atto unilaterale d'obbligo a favore del Comune.

---

(81) Comma modificato dall'art. 2, primo comma, diciottesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14, dall'art. 17, comma 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge), ed infine così sostituito dall'art. 9, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «Il Piano operativo temporale (P.O.T.) è strumento facoltativo ad eccezione dei Comuni che eventualmente saranno indicati in specifico elenco nel QTR del Piano strutturale comunale e lo attua individuando le trasformazioni del territorio per interventi pubblici o d'interesse pubblico individuati tali dal Consiglio comunale nonchè per eventuali interventi privati, nella minor parte e nella proporzione individuata da REVda realizzare nell'arco temporale di un quinquennio, ovvero nel corso del mandato dell'amministrazione adottante.».

(82) Lettera così modificata dall'art. 17, comma 2, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(83) Comma così modificato dall'art. 17, comma 3, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 24

Piani attuativi unitari.

1. I Piani attuativi unitari (P.A.U.) sono strumenti urbanistici di dettaglio approvati dal Consiglio comunale, in attuazione del Piano strutturale comunale o del Piano operativo temporale, ove esistente, ed hanno i contenuti e l'efficacia:

a) dei piani particolareggiati, di cui all'*articolo 13 della legge 17 agosto 1942, n. 1150* e successive modificazioni ed integrazioni;

b) dei piani di lottizzazione, di cui all'*articolo 28 della legge 17 agosto 1942, n. 1150* e successive modificazioni ed integrazioni;

c) dei piani di zona per l'edilizia economica e popolare, di cui alla *legge 18 aprile 1962, n. 167* e sue modificazioni ed integrazioni;

d) dei piani per gli insediamenti produttivi, di cui all'*articolo 27 della legge 22 ottobre 1971, n. 865* e successive modificazioni ed integrazioni;

e) dei piani di recupero del patrimonio edilizio esistente, di cui all'*articolo 28 della legge 5 agosto 1978, n. 457* e successive modificazioni ed integrazioni;

f) dei piani di spiaggia di cui alla *legge regionale 21 dicembre 2005, n. 17* (Norme per l'esercizio della delega di funzioni amministrative sulle aree del demanio marittimo), e del Piano d'indirizzo regionale (PIR) approvato con *Delib.C.R. n. 147 del 12 giugno 2007*, in coerenza con il Piano di bacino stralcio per l'erosione costiera e del Master Plan per gli interventi di difesa e di tutela della costa di cui alla delibera del Comitato istituzionale 22 luglio 2014, n. 1 - Piano stralcio di assetto idrogeologico (PAI-Calabria) (84);

g) dei piani di protezione civile.

2. Ciascun P.A.U. può avere, in rapporto agli interventi previsti, i contenuti e l'efficacia dei piani di cui al primo comma. Il P.A.U., in quanto corrispondente alla lottizzazione convenzionata, è richiesto come presupposto per il rilascio del permesso di costruire solo nel caso di intervento per nuova edificazione residenziale in comprensorio assoggettato per la prima volta alla edificazione e del tutto carente di opere di urbanizzazione primaria e secondaria, ovvero allorquando sia espressamente richiesto dallo strumento urbanistico generale. Rimangono comunque in vigore tutte le norme della legislazione previgente afferenti l'istituto della lottizzazione convenzionata ove applicabili.

3. I P.A.U. definiscono di norma:

a) l'inquadramento nello strumento urbanistico generale dell'area assoggettata a P.A.U.;

b) le aree e gli edifici da sottoporre a vincoli di salvaguardia;

c) i vincoli di protezione delle infrastrutture e delle attrezzature di carattere speciale;

d) le aree da destinare agli insediamenti suddivise eventualmente in isolati, lo schema planivolumetrico degli edifici esistenti e di quelli da realizzare con le relative tipologie edilizie e le destinazioni d'uso;

e) l'eventuale esistenza di manufatti destinati a demolizione ovvero soggetti a restauro, a risanamento conservativo od a ristrutturazione edilizia;

f) le aree per le attrezzature d'interesse pubblico ed i beni da assoggettare a speciali vincoli e/o servitù;

g) la rete viaria e le sue relazioni con la viabilità urbana nonché gli spazi pedonali, di sosta e di parcheggio ed i principali dati plano - altimetrici;

h) il rilievo delle reti idrica, fognante, del gas, elettrica e telefonica esistenti e la previsione di massima di quelle da realizzare;

i) l'individuazione delle unità minime d'intervento nonché le prescrizioni per quelle destinate alla ristrutturazione urbanistica;

j) le norme tecniche di esecuzione e le eventuali prescrizioni speciali;

k) la previsione di massima dei costi di realizzazione del piano;

l) comparto edificatorio;

m) gli ambiti sottoposti al recupero degli insediamenti abusivi, qualora non previsti con altri atti;

n) le previsioni di termini e priorità entro i quali devono essere realizzate le opere di urbanizzazione primaria e secondaria ovvero ogni altra attrezzatura di interesse pubblico, facenti parte della convenzione. I termini prescritti non possono essere superiori a dieci anni e comunque devono essere proporzionati alla consistenza degli interventi (85).

4. Per garantire la realizzazione delle finalità di cui al comma 1, lettera e), il PAU deve essere integrato dall'apposita relazione per i manufatti da destinare a restauro, risanamento conservativo e consolidamento strutturale tra quelli individuati all'interno del PSC in adempimento del comma 5 dell'articolo 20, firmata da un tecnico abilitato esperto di cui all'articolo 69, comma 3, della presente legge (86).

5. I comuni che entro la data del 30 giugno 2011, abbiano approvato il P.A.U. di cui all'articolo 30, comma 2, della presente legge, devono presentare la variante di adeguamento di cui all'articolo 30, comma 4, entro dodici mesi dalla sopraccitata data o congiuntamente a qualsiasi altra variante e modifica apportata precedentemente allo scadere del suddetto termine (87).

---

(84) Lettera così modificata dall'art. 10, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(85) Lettera aggiunta dall'art. 18, comma 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(86) Comma aggiunto dall'art. 18, comma 2, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(87) Comma aggiunto dall'art. 18, comma 2, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

TITOLO V

Procedure di formazione ed approvazione degli strumenti di indirizzo e di pianificazione territoriale

Art. 25

Formazione ed approvazione del Quadro territoriale regionale (Q.T.R.) [(88)]*.*

1. Il procedimento per l'elaborazione e l'approvazione del Q.T.R. e delle sue varianti, nonché dei piani settoriali regionali con valenza territoriale per i quali non sia prevista una specifica disciplina, si svolge secondo le disposizioni di cui ai successivi commi.

2. La Giunta regionale, entro 12 mesi dall'entrata in vigore della presente legge, elabora, anche sulla base delle linee guida di cui al precedente art. 17 e dell'eventuale intesa per l'elaborazione congiunta del piano paesaggistico con i Ministeri competenti di cui al comma 4-bis dell'*art. 17 della legge regionale 16 aprile 2002, n. 19* ed avvalendosi del nucleo di valutazione di cui all'art. 9, il documento preliminare del Q.T.R. con il quale individua le strategie di sviluppo del sistema socio-economico della Regione trasmettendolo al Consiglio regionale, alle province, ai comuni, alle comunità Montane, alle autorità di bacino ed agli Enti di gestione dei parchi e delle aree naturali protette [(89)]. Il documento preliminare, oggetto di valutazione in Conferenza di Pianificazione ai sensi del comma 1 dell'art. 13, dovrà contenere inoltre il quadro conoscitivo e lo schema delle scelte di Pianificazione elaborati in base a quanto previsto dall'art. 17 e dall'articolo 10 della presente legge, e nel rispetto delle procedure indicate dal regolamento regionale inerente la VAS [(90)].

3. La Regione di concerto con le Province convoca, nei trenta giorni successivi alla trasmissione del documento preliminare, la Conferenza di Pianificazione, ai sensi dell'articolo 13, articolata per singola Provincia, chiamando a parteciparvi i Comuni, le Comunità Montane, l'Autorità di bacino e gli Enti di gestione dei parchi e delle aree naturali protette, le forze economiche e sociali e i soggetti comunque interessati alla formazione degli strumenti di pianificazione. Entro quarantacinque giorni dalla convocazione della Conferenza, la Regione acquisisce le osservazioni e le eventuali proposte che andranno inserite nel documento preliminare e accoglie quelle formulate dagli altri soggetti partecipanti [(91)].

4. La Giunta regionale, nei 90 giorni successivi, anche sulla base delle valutazioni e delle proposte raccolte in esito alle conferenze di pianificazione di cui al comma 3, elabora la versione definitiva del Q.T.R. e la propone al Consiglio regionale per la relativa adozione entro i successivi 60 giorni [(92)]. Il Q.T.R. viene successivamente trasmesso alle province ed ai soggetti partecipanti alle conferenze di pianificazione.

5. Il Q.T.R. viene depositato presso le sedi del Consiglio regionale e degli Enti di cui al comma 3 per sessanta giorni dalla data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione dell'avviso dell'avvenuta adozione. L'avviso deve contenere l'indicazione degli Enti presso i quali il Q.T.R. è depositato e dei termini entro cui se ne può prendere visione. Notizia dell'avvenuta adozione del Q.T.R. è data, altresì, su almeno un quotidiano a diffusione regionale ed attraverso qualsiasi forma ritenuta opportuna dalla Giunta regionale.

6. Nel medesimo termine di cui al precedente comma 5 possono formulare osservazioni e proposte:

a) gli Enti e gli Organismi pubblici;

b) le forze economiche e sociali e quelle costituite per la tutela di interessi diffusi;

c) i soggetti nei confronti dei quali le previsioni del Q.T.R. adottato sono destinate a produrre effetti diretti.

6-bis. Nella fase di approvazione del QTR, il Consiglio regionale, per le attività di valutazione delle osservazioni e delle proposte pervenute, si avvale del supporto del Dipartimento Urbanistica e Governo del Territorio [(93)].

7. Il Consiglio regionale, entro i successivi novanta giorni, decide sulle osservazioni e sulle proposte ed approva il Q.T.R., che conterrà il termine entro il quale le province ed i comuni saranno obbligati ad approvare o adeguare i loro piani.

8. Copia integrale del Q.T.R. approvato è depositata per la libera consultazione presso il competente Assessorato regionale ed è trasmessa agli Enti di cui al comma 3. L'avviso dell'avvenuta approvazione è pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione e su almeno un quotidiano a diffusione regionale.

9. Il Q.T.R. entra in vigore dalla data di pubblicazione dell'avviso di approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione. Le disposizioni in esso contenute sono cogenti per gli strumenti di pianificazione sottordinata e immediatamente prevalenti su quelle eventualmente difformi. I predetti strumenti urbanistici, approvati o in corso di approvazione, devono essere adeguati secondo le modalità previste dall'articolo 73 (94).

9-bis. L'aggiornamento del quadro conoscitivo del QTR e l'analisi delle trasformazioni del territorio avvengono nell'ambito delle attività del SITO di cui all'articolo 8, che provvede anche all'aggiornamento dinamico della Carta regionale dei luoghi, assicurando la partecipazione del MiBACT. Il quadro conoscitivo regionale, così aggiornato e certificato, è fornito agli enti territoriali per l'elaborazione dei rispettivi quadri conoscitivi inerenti la propria strumentazione urbanistica (95).

9-ter. La Giunta regionale, su proposta dell'Assessore alla pianificazione territoriale ed urbanistica, corredata dal parere precedentemente acquisito in sede di Comitato tecnico per la pianificazione del QTR, adotta gli atti di aggiornamento conoscitivo del QTR, li invia alla competente Commissione consiliare per il parere, da esprimersi entro 30 giorni, e li approva successivamente. L'aggiornamento del quadro conoscitivo non costituisce variante al QTR non determinando adeguamento degli obiettivi o delle azioni di governo del territorio già definiti (96).

10. Il Q.T.R. può essere periodicamente aggiornato ed adeguato anche in relazione a modifiche della normativa e/o della programmazione comunitaria, statale o regionale ed è comunque soggetto a verifica, con scadenza decennale, in ordine alla sua attuabilità, congruenza ed adeguatezza. Tale verificazione è compiuta dal Consiglio regionale, su proposta formulata dalla Giunta, anche in relazione all'evoluzione degli obiettivi di sviluppo da perseguire, dandone adeguata pubblicità nelle forme previste al precedente comma 5.

---

(88) Vedi, al riguardo, quanto previsto dalla Delib.G.R. 20 marzo 2012, n. 113.

(89) Periodo così modificato dall'art. 1, comma 4, L.R. 28 dicembre 2007, n. 29.

(90) Comma così modificato dall'art. 3, primo comma, primo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14 e dall'art. 19, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(91) Comma così sostituito dall'art. 3, primo comma, secondo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «3. Le province convocano, nei trenta giorni successivi alla trasmissione del documento preliminare, una Conferenza di pianificazione, ai sensi dell'articolo 13, chiamando a parteciparvi i comuni, le comunità Montane, le autorità di bacino e gli Enti di gestione dei parchi e delle aree naturali protette, le forze economiche e sociali e i soggetti comunque interessati alla formazione degli strumenti di pianificazione. Entro trenta giorni dalla convocazione della Conferenza, le province rimettono alla Regione le osservazioni e le eventuali proposte sul documento preliminare e riferiscono quelle formulate dagli altri soggetti partecipanti.».

(92) Periodo così modificato dall'art. 3, primo comma, terzo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(93) Comma aggiunto dall'art. 49, comma 1, lettera c), L.R. 12 giugno 2009, n. 19.

(94) Comma così modificato dall'art. 11, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(95) Comma aggiunto dall'art. 7, comma 1, L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(96) Comma aggiunto dall'art. 7, comma 1, L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

Art. 25-bis

Formazione ed approvazione dei Piani Paesaggistici d'Ambito (PPd'A) (97).

1. I PPd'A hanno valore di piano paesaggistico alla luce del *D.Lgs. n. 42/2004* e definiscono le strategie di tutela, conservazione e valorizzazione del paesaggio, codificate dall'apposito apparato normativo (98).

2. Le competenze in materia di Piani Paesaggistici d'Ambito sono della Regione che, nella sua autonomia ed eventualmente in maniera coordinata con i Ministeri competenti in base a quanto indicato al comma 4-bis dell'*art. 17 della legge regionale 16 aprile 2002, n. 19*, stabilisce le modalità attuative per la loro redazione e gestione fatto salvo il rispetto delle procedure indicate dal regolamento regionale inerente la VAS (99).

3. [Il procedimento di elaborazione e approvazione dei PPd'A è distinto per ciascun ambito] (100).

4. Ai sensi dell'art. 2 della presente legge, il PPd'A è oggetto di concertazione con le Province e gli altri Enti e soggetti interessati e fa riferimento alle determinazioni della Conferenza permanente Stato-Regioni in materia di paesaggio.

5. La Regione, ultimata la fase di concertazione, assume la versione definitiva del PPd'A, lo adotta, lo pubblica e lo invia alle Province interessate, alle Soprintendenze e ad altri Enti e soggetti per le relative osservazioni. Entro 60 giorni vengono raccolte le osservazioni e predisposte le relative determinazioni. La Giunta regionale, su proposta dell'Assessore alla pianificazione territoriale ed urbanistica, adotta congiuntamente i singoli PPd'A con l'articolazione analitica e prescrittiva delle norme paesaggistiche; ovvero gli atti risultanti dalle attività di redazione svolta in seno al Comitato tecnico nell'ambito dell'intesa di copianificazione con il MiBACT e li invia al Consiglio regionale per l'approvazione finale (101).

---

(97) Articolo aggiunto dall'art. 3, primo comma, quarto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14, poi cos' modificato come indicato nella nota che precede.

(98) Comma così sostituito dall'art. 8, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «1. Il PPd'A ha valore di piano paesaggistico alla luce del D.Lgs. n. 42/2004 e definisce le strategie di tutela, conservazione e valorizzazione del paesaggio, codificate dall'apposito apparato normativo.».

(99) Comma così modificato dall'art. 1, comma 5, L.R. 28 dicembre 2007, n. 29 e dall'art. 20, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(100) Comma abrogato dall'art. 8, comma 1, lettera b), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(101) Comma così modificato dall'art. 8, comma 1, lettera c), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

Art. 26

Formazione ed approvazione del Piano territoriale di coordinamento provinciale (P.T.C.P.).

1. Il P.T.C.P. ha valore di piano urbanistico territoriale ed in relazione ai valori paesaggistici ed ambientali, di cui al *decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42*, si raccorda ed approfondisce i contenuti del Q.T.R. tenendo conto anche delle diverse articolazioni della pianificazione paesaggistica fatto salvo il rispetto delle procedure indicate dal regolamento regionale inerente la VAS (102).

2. Il procedimento per l'elaborazione e l'approvazione del PTCP, del suo adeguamento e delle relative varianti sostanziali, nonché dei piani settoriali provinciali con valenza territoriale, per i quali non è prevista una specifica disciplina, si svolge secondo le disposizioni di cui ai commi seguenti (103).

3. Il consiglio provinciale adotta il documento preliminare del PTCP, elaborato sulla base degli atti regionali di programmazione e di pianificazione, ove esistenti o, in mancanza, sulla base delle linee guida di cui all'articolo 17. Il documento preliminare, oggetto di valutazione in Conferenza di pianificazione, ai sensi dell'articolo 13, comma 1, deve contenere, oltre al quadro conoscitivo, lo schema delle scelte pianificatorie elaborato in base a quanto previsto dall'articolo 18 ed il rapporto preliminare di cui all'*articolo 13, comma 1, del D.Lgs. n. 152/2006*, secondo i criteri di cui all'allegato 1 del medesimo decreto (104).

4. Il presidente della Provincia convoca, entro dieci giorni dalla data di esecutività della delibera di consiglio provinciale di adozione, la conferenza di pianificazione ai sensi dell'articolo 13, per l'esame congiunto del documento preliminare, invitando, per conto della Regione, il Settore Urbanistica del Dipartimento Ambiente e Territorio di cui all'articolo 9, le competenti autorità ministeriali interessate alla tutela dal *D.Lgs. n. 42/2004*, le province contermini, i comuni, l'Autorità di bacino e gli enti di gestione dei parchi e delle aree naturali protette, le forze economiche e sociali ed i soggetti comunque interessati alla formazione degli strumenti di pianificazione (105).

5. Il Documento preliminare di piano adottato è trasmesso ai soggetti invitati alla conferenza di pianificazione, almeno trenta giorni prima della data di convocazione, in copia digitale, nelle forme previste dal *D.Lgs. n. 82/2005* (106).

6. La conferenza di pianificazione si conclude con l'acquisizione dei pareri preliminari e delle osservazioni formulati dagli enti e dai soggetti che per legge sono chiamati ad esprimere parere vincolante e, comunque, non oltre il termine di novanta giorni, decorso il quale si intendono acquisiti, secondo quanto disposto dalla *legge 7 agosto 1990, n. 241* (Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi). Resta escluso il silenzio assenso nelle ipotesi previste dall'*articolo 15 del D.Lgs. n. 152/2006* e dal *D.Lgs. n. 42/2004* (107).

7. Entro trenta giorni dalla conclusione favorevole della conferenza di pianificazione, giusta determina del responsabile dell'ufficio di piano, il Documento preliminare deve essere completato ed implementato di tutti gli elementi che conferiscono allo stesso il requisito del perfezionamento del PTCP. Entro i successivi trenta giorni, il PTCP completo del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica, è adottato dal consiglio provinciale e depositato presso la sede provinciale per sessanta giorni decorrenti dalla data di pubblicazione nel Bollettino ufficiale telematico della Regione Calabria (BURC) dell'avviso di avvenuta adozione. L'avviso, redatto anche ai sensi dell'*articolo 14, comma 1, del D.Lgs. n. 152/2006*, deve contenere l'indicazione dell'ente presso il quale il PTCP è depositato e dei termini entro i quali prenderne visione e formulare eventuali osservazioni. Dell'avvenuta adozione del PTCP è data notizia, altresì, su almeno un quotidiano a diffusione regionale. Il PTCP è, inoltre, pubblicato nel sito istituzionale della provincia (108).

8. Successivamente all'accoglimento o al rigetto delle eventuali osservazioni pervenute anche a seguito delle consultazioni di cui all'articolo14 del *D.Lgs. n. 152/2006* e dell'*articolo 24 del Reg. reg. n. 3/2008*, giusta deliberazione del consiglio provinciale, previa idonea istruttoria tecnica d'ufficio, il PTCP è trasmesso, in copia digitale, nelle forme previste dal *D.Lgs. n. 82/2005*, al Settore Urbanistica del Dipartimento Ambiente e Territorio per l'acquisizione, entro e non oltre novanta giorni, del parere definitivo motivato sulla conformità e sulla coerenza urbanistica e ambientale con il QTR, ai sensi dell'*articolo 15 del D.Lgs. n. 152/2006* e dell'*articolo 25 del Reg. reg. n. 3/2008* (109).

9. In caso di parere favorevole, la Provincia predispone il PTCP, completo di tutti gli elaborati prescritti, che è definitivamente approvato dal consiglio provinciale (110).

10. Ove si riscontri grave ed immotivata incoerenza derivante dal mancato recepimento delle osservazioni e prescrizioni emanate in sede di Conferenza di pianificazione sul Documento Preliminare e sullo svolgimento delle consultazioni ai sensi del *D.Lgs. n. 152/2006* e dell'*articolo 24 del Reg. reg. n. 3/2008*, il Settore Urbanistica del Dipartimento Ambiente e Territorio ne dà comunicazione alla Provincia affinché, entro i successivi trenta giorni, la stessa possa ristabilire gli elementi di coerenza necessari e trasmettere il piano così adeguato, al fine dell'acquisizione del parere definitivo entro il successivo termine perentorio di trenta giorni, decorso il quale detto parere si intende acquisito, ai sensi della *legge n. 241/1990*. Resta escluso il silenzio assenso nelle ipotesi previste dall'*articolo 15 del D.Lgs. n. 152/2006* e dal *D.Lgs. n. 42/2004* (111).

11. Successivamente all'approvazione del PTCP da parte del Consiglio provinciale, copia dello strumento e del rapporto ambientale unitamente agli atti di cui all'*articolo 17 del D.Lgs. 152/2006* s.m.i. sono depositati per la libera consultazione presso la Provincia ed è trasmesso alle Amministrazioni di cui al comma 4. L'avviso dell'avvenuta approvazione del piano è pubblicato nel B.U.R. Dell'approvazione è data altresì notizia con avviso sui quotidiani a diffusione regionale e sui siti istituzionali della Regione e della Provincia (112).

12. Il piano entra in vigore dalla data di pubblicazione dell'avviso della approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione.

12-bis. L'eventuale accertato contrasto del PTCP alla legge o al QTR a valenza paesaggistica è disciplinato nelle forme e con le modalità previste dall'articolo 73 e nel rispetto delle disposizioni di cui al *D.Lgs. n. 42/2004* e delle intese con i Ministeri competenti previste agli articoli 17 e 25 (113).

13. Il P.T.C.P. è soggetto a verifica, con scadenza decennale, in ordine alla sua attuabilità, congruenza ed adeguatezza. Tale verifica è compiuta dal Consiglio provinciale, su proposta formulata dalla Giunta. I parametri di verificazione devono correlarsi ai contenuti della programmazione economica e della pianificazione territoriale regionale, nonché all'evoluzione delle esigenze e dei fabbisogni della Regione.

13-bis) Il PTCP è soggetto al monitoraggio di cui all'*articolo 18 del D.Lgs. 152/2006* s.m. e i., secondo modalità e forme ivi definitive, nonché secondo i regolamenti regionali in materia (114).

---

(102) Comma così modificato dall'art. 3, primo comma, quinto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14 e dall'art. 21, comma 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(103) Comma così sostituito dall'art. 12, comma 1, lettera a), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «2. Il procedimento per l'elaborazione e l'approvazione del P.T.C.P. e delle sue varianti, nonché dei piani settoriali provinciali con valenza territoriale, per i quali non sia prevista una specifica disciplina, si svolge secondo le disposizioni di cui ai commi seguenti.».

(104) Comma modificato dall'art. 3, primo comma, sesto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n.14 e poi sostituito prima dall'art. 21, comma 2, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi dall'art. 12, comma 1, lettera b), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n.

40/2015). Il testo precedente era così formulato: «3. Il Consiglio provinciale elabora il documento preliminare del PTCP, sulla base degli atti regionali di programmazione e pianificazione, ove esistenti o, in mancanza, sulla base delle linee guida di cui all'articolo 17. Il documento preliminare, oggetto di valutazione in Conferenza di pianificazione ai sensi dell'articolo 13, comma 1, deve contenere, oltre al quadro conoscitivo, lo schema delle scelte pianificatorie elaborato in base a quanto previsto dall'articolo 18 ed il rapporto preliminare di cui al comma 1 dell'articolo 13 del D.Lgs. 152/2006 s.m.i. secondo i criteri di cui all'allegato 1 del medesimo D.Lgs.».

(105) Comma dapprima modificato dall'art. 3, primo comma, settimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14 e poi cosi sostituito dall'art. 12, comma 1, lettera c), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015) ed infine nuovamente modificato dall'art. 9, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «4. Il Presidente della Provincia convoca la Conferenza di pianificazione ai sensi dell'articolo 13 per l'esame congiunto del documento preliminare, invitando la Regione, le province contermini, i comuni, le comunità montane, l'autorità di bacino e gli Enti di gestione dei parchi e delle aree naturali protette, le forze economiche e sociali ed i soggetti comunque interessati alla formazione degli strumenti di pianificazione.».

(106) Comma dapprima modificato dall'art. 3, primo comma, ottavo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14, poi così sostituito prima dall'art. 21, comma 3, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi dall'art. 12, comma 1, lettera d), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015) ed infine nuovamente modificato dall'art. 9, comma 1, lettera b), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «5. La Conferenza si conclude nel termine di centocinquanta giorni entra i quali:

a) gli enti ed i soggetti, i cui pareri non sono per legge vincolanti ed inibitori, possono presentare proposte e memorie scritte che il consiglio provinciale valuta in sede di adozione del PTCP di cui al camma 6, ove risultino pertinenti e coerenti all'oggetto del procedimento;

b) gli enti che per legge sono chiamati ad esprimere parere vincolante, devono esprimerlo preliminarmente entro quarantacinque giorni dalla convocazione, fatto salvo quanto differentemente previsto dal D.Lgs. 152/2006 s.m.i., e dalla normativa regionale in materia, per i pareri inerenti la VAS. A tal fine l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale forniscono i propri contributi per definire la portata ed il livello delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. Se il parere prescrive modifiche, queste devono essere apportate dalla provincia entro i successivi quarantacinque giorni. Infine, entro i termini di chiusura della conferenza di pianificazione devono essere emanati i pareri definitivi .».

(107) Comma così sostituito prima dall'art. 21, comma 4, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi dall'art. 12, comma 1, lettera e), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015) ed infine modificato dall'art. 9, comma 1, lettera c), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «6. Alla conclusione favorevole della Conferenza di pianificazione; che può avvenire solamente dopo l'acquisizione di tutti i pareri obbligatori richiesti dalla normativa vigente, il documento preliminare del PTCP, deve essere completato ed implementato di tutti gli elementi che conferiscono allo stesso il requisito del perfezionamento dell'atto di pianificazione denominato Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), che deve contenere le eventuali modifiche a seguito dei pareri e delle osservazioni espresse.».

(108) Comma così sostituito prima dall'art. 21, comma 5, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi dall'art. 12, comma 1, lettera f), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «7. Il Consiglio provinciale, su proposta della Giunta, adotta il PTCP che, in copia, è trasmesso al Dipartimento Urbanistica della Regione, all'autorità competente ai fini VAS e, su supporto informatico, ai soggetti di cui al comma 4. Il PTCP adottato, unitamente al rapporto ambientale, viene depositato presso la sede della provincia e degli enti territoriali di cui al camma 4, per un periodo non inferiore a sessanta giorni dalla data di pubblicazione sul BUR dell'avviso dell'avvenuta adozione. Il PTCP, unitamente al rapporto ambientale, è pubblicato sul sito istituzionale dell'Ente. L'avviso deve contenere l'indicazione degli enti territoriali presso i quali il PTCP è depositato e dei termini entro cui se ne può prendere visione. Notizia dell'avvenuta adozione del PTCP è data, altresì, sui quotidiani a diffusione regionale ed attraverso qualsiasi forma ritenuta opportuna dalla Giunta provinciale.».

(109) Comma così sostituito prima dall'art. 21, comma 6, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi dall'art. 12, comma 1, lettera g), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015) ed infine modificato dall'art. 9, comma 1, lettera d), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «8. Nel termine di cui al precedente comma 7, in conformità al comma 3 dell'articolo 14 del D.Lgs. 152/2006 s.m.i. chiunque può prendere visione del PTCP e del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni in forma scritta, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.».

(110) Comma prima modificato dall'art. 21, comma 7, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi così sostituito dall'art. 12, comma 1, lettera h), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «9. Il competente dipartimento regionale, entro il termine perentorio di centoventi giorni dal ricevimento del P.T.C.P., è tenuto a dare riscontro vincolante rilevando gli eventuali profili di incoerenza del P.T.C.P. medesimo con gli esiti della Conferenza di pianificazione di cui al precedente comma 4 ed a individuare eventuali difformità con i contenuti prescrittivi del Q.T.R. e degli altri strumenti della pianificazione regionale, ove esistenti nonché con gli interventi programmati o in fase di realizzazione di competenza statale o regionale nella provincia medesima, ovvero di province con termini i cui effetti ricadono sul territorio in esame. Decorso infruttuosamente il termine di cui al primo capoverso la giunta provinciale predispone il P.T.C.P. nella sua veste definitiva rimettendolo al consiglio per la prescritta approvazione.».

(111) Comma così sostituito prima dall'art. 21, comma 8, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi dall'art. 12, comma 1, lettera i), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015) ed infine modificato dall'art. 9, comma 1, lettera e), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «10. Il Consiglio provinciale, nei novanta giorni successivi al ricevimento del riscontro di cui al precedente comma 9 da parte della Regione si determina in merito alle osservazioni

pervenute ed adegua il PTCP sia alle eventuali prescrizioni da questa formulate sia sulla base del parere motivato ai fini VAS espresso dall'Autorità competente ai sensi dell'articolo 15 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Nello stesso termine si esprime in ordine alle osservazioni e alle proposte formulate dai soggetti di cui al precedente comma 6. La mancata determinazione nel termine indicato da parte della Giunta provinciale dei dovuti riscontri alle prescrizioni regionali ed ai contenuti delle osservazioni al PTCP, comporta l'automatico accoglimento, intendendosi quale silenzio-assenso, di quelle chiaramente identificabili sulle tavole di piano e/o nell'apparato normativo.».

(112) Comma prima sostituito dall'art. 21, comma 8-bis, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi così modificato dall'art. 12, comma 1, lettera j), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «11. Successivamente all'approvazione del P.T.C.P. da parte del Consiglio provinciale, copia dello strumento è depositata per la libera consultazione presso la Provincia ed è trasmesso alle Amministrazioni di cui al comma 4. L'avviso dell'avvenuta approvazione del piano è pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione. Dell'approvazione è data altresì notizia con avviso sui quotidiani a diffusione regionale.».

(113) Comma dapprima aggiunto dall'art. 12, comma 1, lettera k), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015) e poi così modificato dall'art. 9, comma 1, lettera f), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(114) Comma aggiunto dall'art. 21, comma 8-ter, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 27

Formazione ed approvazione del PSC [115].

1. Il procedimento disciplinato dal presente articolo si applica all'elaborazione ed all'approvazione del PSC e del REU, integrato con la procedura VAS, ai sensi del *D.Lgs. n. 152/2006* e del *Reg. reg. n. 3/2008*, e con l'indicazione della perimetrazione dell'area da assoggettare al Piano comunale di spiaggia, di cui all'articolo 24, per i comuni costieri non ancora dotati, nonché alle relative varianti sostanziali e all'adeguamento agli strumenti di pianificazione sovraordinata di cui al comma 3 dell'articolo 73.

2. I comuni danno avvio alla procedura di redazione del piano mediante apposita deliberazione di giunta comunale, di approvazione delle linee d'indirizzo strategico volte al rispetto del principio generale della pianificazione territoriale urbanistica sul contenimento del consumo di suolo.

3. Fino all'approvazione del QTR e della relativa certificazione del quadro conoscitivo regionale di cui all'articolo 25, comma 9-bis, gli enti territoriali elaborano il quadro conoscitivo inerente la propria strumentazione urbanistica, sulla scorta del contributo per il quadro conoscitivo verificato dal Settore Urbanistica del Dipartimento ambiente e territorio di cui all'articolo 9 e, quindi, il documento preliminare del Piano completo di REU, predisposto in base a quanto previsto dagli articoli 20 e 21, e del rapporto preliminare di cui all'*articolo 13, comma 1, del D.Lgs. n. 152/2006*, redatto secondo i criteri di cui all'allegato 1 del medesimo decreto [116].

4. Entro centottanta giorni dalla data di avvio di cui al comma 2, il consiglio comunale, su proposta della giunta comunale, adotta il Documento preliminare del piano di cui al comma 3.

5. Il sindaco, entro dieci giorni dalla data di esecutività della delibera di consiglio comunale di adozione, convoca la conferenza di pianificazione, ai sensi dell'articolo 13, per l'esame congiunto del Documento preliminare di piano e per lo svolgimento delle consultazioni preliminari di cui al comma 1 dell'*articolo 13 del D.Lgs. 152/2006* e dell'*articolo 23 del Reg. reg. n. 3/2008*, invitando, per conto della Regione, il Settore Urbanistica del Dipartimento Ambiente e Territorio di cui all'articolo 9, le competenti autorità ministeriali interessate alla tutela dal *D.Lgs. n. 42/2004*, la Provincia, la Città metropolitana, i comuni contermini e quelli eventualmente individuati dal PTCP e dal PTCM, l'Autorità di bacino e gli enti di gestione dei parchi e delle aree naturali protette territorialmente interessati, le forze economiche e sociali ed i soggetti comunque interessati alla formazione degli strumenti di pianificazione [117].

6. Il Documento preliminare di piano adottato è trasmesso ai soggetti invitati alla conferenza di pianificazione, almeno trenta giorni prima della data di convocazione, in copia digitale, nelle forme previste dal *D.Lgs. n. 82/2005* [118].

7. La conferenza di pianificazione si conclude con l'acquisizione dei pareri preliminari e delle osservazioni formulati dagli enti ed i soggetti che per legge sono chiamati ad esprimere parere vincolante e, comunque, non oltre il termine di novanta giorni, decorso il quale gli stessi si intendono acquisiti, ai sensi della *legge n. 241/1990*. Resta escluso il silenzio assenso nelle ipotesi previste dall'*articolo 15 del D.Lgs. n. 152/2006* e dal *D.Lgs. n. 42/2004* [119].

8. Entro trenta giorni dalla conclusione favorevole della conferenza di pianificazione, con determina del responsabile dell'ufficio di piano, il Documento preliminare deve essere completato ed implementato di tutti gli elementi che gli conferiscono il requisito del

perfezionamento dell'atto di pianificazione denominato PSC. Entro i successivi sessanta giorni, previa acquisizione del parere del competente Settore del Dipartimento lavori pubblici, ai sensi dell'*articolo 13 della L. 64/1974* e dell'*articolo 89 del D.P.R. n. 380/2001*, il PSC completo del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica, è adottato dal consiglio comunale, su proposta della giunta e depositato presso la sede del Comune per sessanta giorni dalla pubblicazione nel BURC dell'avviso dell'avvenuta adozione. L'avviso, redatto anche ai sensi dell'*articolo 14, comma 1, del D.Lgs. n. 152/2006*, deve contenere l'indicazione dell'ente presso il quale il PSC è depositato e dei termini entro i quali prenderne visione e formulare eventuali osservazioni. Dell'avvenuta adozione del PSC è data notizia, altresì, su almeno un quotidiano a diffusione regionale. Il PSC è inoltre pubblicato nel sito istituzionale del Comune (120).

9. Successivamente all'accoglimento o al rigetto delle eventuali osservazioni pervenute anche a seguito delle consultazioni di cui all'*articolo 14 del D.Lgs. n. 152/2006* e dell'*articolo 24 del Reg. reg. n. 3/2008*, giusta deliberazione di consiglio comunale, previa idonea istruttoria tecnica d'ufficio, il PSC è trasmesso in copia digitale, nelle forme previste dal *D.Lgs. n. 82/2005*, al Settore Urbanistica del Dipartimento Ambiente e Territorio, alla Provincia e alla Città metropolitana, per l'acquisizione, entro e non oltre novanta giorni, del parere definitivo motivato sulla conformità e sulla coerenza urbanistica e ambientale con i rispettivi QTR, PTCP e PTCM ed ai sensi dell'*articolo 15 del D.Lgs. n. 152/2006* e dell'*articolo 25 del Reg. reg. n. 3/2008* (121).

10. In caso di parere favorevole, il Comune predispone il PSC completo di tutti gli elaborati prescritti che, su proposta della giunta comunale, è definitivamente approvato dal consiglio comunale.

11. Ove si riscontri grave ed immotivata incoerenza con gli strumenti sovraordinati, derivante dal mancato recepimento delle osservazioni e prescrizioni emanate in sede di conferenza di pianificazione sul Documento preliminare e sullo svolgimento delle consultazioni ai sensi del *D.Lgs. n. 152/2006*, e del *Reg. reg. n. 3/2008*, il Settore Urbanistica del Dipartimento Ambiente e Territorio, la Provincia e la Città metropolitana ne danno comunicazione affinché il Comune, entro i successivi trenta giorni, possa ristabilire gli elementi di coerenza necessari e trasmettere il piano, così adeguato, al fine dell'acquisizione del parere definitivo entro il successivo termine perentorio di trenta giorni, decorso il quale si intendono acquisiti, ai sensi della *legge n. 241/1990*. Resta escluso il silenzio assenso nelle ipotesi previste dall'*articolo 15 del D.Lgs. n. 152/2006* e dal *D.Lgs. n. 42/2004* (122).

12. Successivamente all'approvazione del PSC da parte del consiglio comunale, una copia integrale del piano approvato è trasmessa alla Regione, alla Provincia e alla Città metropolitana, secondo le modalità di cui all'articolo 8, comma 8. Il PSC ed il Rapporto ambientale, unitamente agli atti di cui all'*articolo 17 del D.Lgs. n. 152/2006*, sono depositati presso il Comune per la libera consultazione. L'avviso dell'avvenuta approvazione del piano e del suo deposito è pubblicato nel BURC. Della stessa approvazione e dell'avvenuto deposito è data, altresì, notizia con avviso su almeno un quotidiano a diffusione regionale e nei siti istituzionali della Regione, della Provincia, della Città metropolitana e del Comune interessato.

13. Il piano entra in vigore dalla data di pubblicazione nel BURC dell'avviso dell'approvazione e dell'avvenuto deposito.

14. L'eventuale accertato contrasto del PSC alla legge o agli strumenti di pianificazione sovraordinata vigenti è disciplinato nelle forme e con le modalità previste dall'articolo 73 e nel rispetto delle disposizioni del *D.Lgs. n. 42/2004* e delle intese con i Ministeri competenti previste agli articoli 17 e 25 (123).

15. Il PSC è soggetto al monitoraggio di cui all'*articolo 18 del D.Lgs. n. 152/2006*, secondo modalità e forme ivi definite, nonché secondo i regolamenti regionali in materia.

---

(115) Articolo modificato dall'art. 3, L.R. 24 novembre 2006, n. 14, dall'art. 49, L.R. 12 giugno 2009, n. 19, dall'art. 22, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40, L.R. n. 35/2012), ed infine così sostituito dall'art. 13, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «Art. 27 - Formazione ed approvazione del Piano strutturale comunale (P.S.C.) - 1. Il procedimento disciplinato dal presente articolo si applica all'elaborazione ed all'approvazione congiunta del P.S.C. e del R.E.U., nonché alle relative varianti fatto salvo il rispetto delle procedure indicate dal regolamento afferente la VAS.

2. Il Consiglio comunale, su proposta della Giunta comunale, adotta il documento preliminare del piano e del regolamento, sulla base degli atti regionali e provinciali di programmazione e pianificazione in vigore con i contenuti minimi del quadro conoscitivo in forma completa, redatto secondo gli standard di cui all'allegato A della presente legge, uno schema delle scelte strutturali e strategiche con le principali modalità d'uso del territorio, lo schema del REU esplicativo delle norme che si vogliono implementare, elaborati in base a quanto previsto dagli articoli 20 e 21, ed il rapporto preliminare di cui al comma 1 dell'articolo 13 del D.Lgs. 152/2006 s.m.i. secondo i criteri di cui all'allegato 1 del medesimo D.Lgs. Il Sindaco, convoca la Conferenza di pianificazione ai sensi dell'articolo 13 per l'esame congiunto del documento preliminare invitando la Regione, la Provincia, i Comuni contermini e quelli eventualmente individuati dal P.T.C.P. ai sensi del comma 3 dell'articolo 13; la Comunità montana e gli Enti di gestione dei parchi e delle aree naturali protette territorialmente interessati; le forze economiche e sociali ed i soggetti comunque interessati alla formazione degli strumenti di pianificazione. Al fine di contenere i costi economici a carico dei comuni, le copie in formato cartaceo dei Piani sono

riservate esclusivamente in numero di una ciascuno ai competenti dipartimenti della Regione e della provincia. A tutti gli altri soggetti interessati al procedimento è consegnata o trasmessa una copia con firma digitale del progettista per tramite del comune.

3. La Conferenza si conclude entro il termine di centocinquanta giorni entro i quali:

a) gli enti ed i soggetti, i cui pareri non sono per legge vincolanti ed inibitori, possono presentare proposte e memorie scritte, che il Consiglio comunale valuta in sede di adozione del PSC di cui al comma 4, ove risultino pertinenti e coerenti all'oggetto del procedimento;

b) gli enti che per legge sono chiamati ad esprimere parere vincolante, devono esprimerlo preliminarmente entro quarantacinque giorni dalla convocazione, fatto salvo quanto differentemente previsto dal D.Lgs. 152/2006 s.m.i., e dalla normativa regionale in materia, per i pareri inerenti la VAS. Se il parere contempla modifiche, queste devono essere apportate dal comune entro i successivi quarantacinque giorni. Gli elaborati, così modificati, devono essere trasmessi entro i trenta giorni successivi. In ogni caso entro i termini di conclusione della Conferenza di pianificazione devono essere emanati i pareri definitivi.

3-bis. [Gli Enti che per legge sono chiamati ad esprimere, nelle fasi di formazione, adozione e approvazione degli strumenti di pianificazione urbanistica, un parere vincolante, in sede di Conferenza di Pianificazione esprimono il parere in via preventiva riservandosi di esprimere il richiesto parere definitivo nelle opportune successive fasi di adozione e/o approvazione degli strumenti di pianificazione, secondo quanto previsto dalla normativa vigente].

4. Alla conclusione favorevole della Conferenza di pianificazione, che può avvenire solamente dopo l'acquisizione dei pareri obbligatori previsti dalla normativa vigente, il documento preliminare ed il REU, devono essere completati ed implementati di tutti gli elementi che conferiscono allo stesso il requisito del perfezionamento dell'atto di pianificazione denominato Piano Strutturale Comunale (PSC), che deve contenere le eventuali modifiche intervenute a seguito dei pareri e delle osservazioni espresse.

4-bis. Il Consiglio comunale, su proposta della Giunta, adotta il PSC/PSA che, in separate copie, viene trasmesso al Dipartimento Urbanistica della Regione e della provincia, all'autorità competente ai fini VAS e, su supporto informatico, ai soggetti di cui al comma 2. Il Piano adottato, unitamente al rapporto ambientale, è depositato presso la sede del comune per sessanta giorni dalla pubblicazione sul BURC dell'avviso dell'avvenuta adozione. L'avviso deve contenere l'indicazione dell'ente presso il quale il PSC è depositato e dei termini entro i quali se ne può prendere visione. Notizia dell'avvenuta adozione del PSC è data, altresì, su almeno un quotidiano a diffusione regionale. Il PSC/PSA è inoltre pubblicato sul sito istituzionale del comune.

4-ter. La Regione e la provincia, entro i successivi novanta giorni dal ricevimento del PSC/PSA adottato, verificano la conformità e la coerenza con i rispettivi QTR e PTCP e:

a) nel caso di conformità e coerenza con gli strumenti sovraordinati, entro il termine perentorio succitato, ne danno comunicazione al comune, il quale predispone il PSC/PSA, completo di tutti gli elaborati prescritti, che, su proposta della Giunta comunale, è definitivamente approvato dal Consiglio comunale;

b) ove si riscontri grave ed immotivata incoerenza derivante dal mancato recepimento delle osservazioni e prescrizioni emanate in sede di Conferenza dei servizi sul D.P. con gli strumenti sovraordinati, ovvero ad uno solo di essi, entro i termini previsti dal presente comma, ne danno comunicazione affinché il comune, entro i successivi trenta giorni possa ristabilire gli elementi di coerenza necessari e trasmettere gli elaborati così adeguati ai dipartimenti competenti. Questi ultimi, entro il successivo termine perentorio di trenta giorni, rilasciano il parere definitivo. Decorsi infruttuosamente i termini di cui sopra, si intendono acquisiti positivamente i pareri definitivi della Regione e della provincia. Ottenuti i pareri, il comune predispone il PSC/PSA completo di tutti gli elaborati prescritti, che, su proposta della Giunta comunale, è definitivamente approvato dal Consiglio comunale.

5. Nel termine di cui al comma 4-bis, in conformità al comma 3 dell'articolo 14 del D.Lgs. 152/2006 s.m.i. chiunque può prendere visione del PSC e del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni in forma scritta, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

6. Nel caso di assenza di osservazioni e proposte, il comune ne dà atto con apposita deliberazione di consiglio comunale entro trenta giorni dalla scadenza del termine di deposito di cui al comma 5 ed il Piano entra in vigore dal giorno successivo.

7. Solamente nel caso in cui pervengano osservazioni e proposte di cui al comma 5, il consiglio comunale, in apposita seduta, dopo idonea istruttoria tecnica, esamina le osservazioni e le proposte pervenute e con espressa motivazione le accoglie o le rigetta.

7-bis. Il Consiglio comunale:

a) nel caso di rigetto motivato delle osservazioni, applica il comma 6;

b) nel caso di accoglimento totale o parziale di osservazioni, il comune, entro i trenta giorni successivi alla delibera del consiglio comunale relativa alla nuova adozione, con l'accoglimento delle medesime osservazioni, trasmette il Piano così modificato ai competenti dipartimenti della Regione e della provincia i quali, entro il termine perentorio di novanta giorni dal ricevimento del PSC/PSA, verificano la coerenza con i rispettivi QTR e PTCP. Se Regione e provincia riscontrano grave ed immotivata incoerenza derivante dal recepimento delle osservazioni di cui al comma 5 con gli strumenti sovraordinati, ovvero ad uno solo di essi, ne danno immediata comunicazione al comune affinché, entro i successivi trenta giorni, possa ristabilire gli elementi di coerenza necessari e trasmettere gli elaborati così adeguati ai dipartimenti competenti. Questi ultimi, entro il successivo termine perentorio di trenta giorni rilasciano il parere definitivo. Decorsi infruttuosamente i termini di cui sopra, il comune predispone il PSC/PSA completo di tutti gli elaborati prescritti che, su proposta della Giunta comunale, è definitivamente approvata dai consiglio comunale.

7-ter. Il provvedimento di approvazione del Piano Strutturale e del REU deve contenere le informazioni dettagliate delle osservazioni e proposte pervenute e l'espressa motivazione delle determinazioni conseguentemente adottate nonché il parere motivato di approvazione espresso dall'autorità competente per la VAS.

7-quater. L'eventuale adeguamento del PSC/PSA alle prescrizioni della Regione o della provincia a seguito dell'esame del PSC/PSA con recepimento delle osservazioni, comporta una nuova pubblicazione solo se le modifiche rivestono carattere sostanziale all'impostazione urbanistica generale, all'impianto delle norme e ai principi posti alla base della strategia del Piano.

8. Successivamente all'approvazione del PSC da parte del Consiglio comunale, una copia integrale del piano approvato è trasmessa alla Regione e alla Provincia secondo le modalità ed i tempi di cui all'articolo 8, comma 8, della presente legge. Il PSC ed il rapporto ambientale unitamente agli atti di cui all'articolo 17 del D.Lgs. 152/2006 s.m.i. sono depositati presso il Comune per la libera consultazione. L'avviso dell'avvenuta approvazione del piano e del suo deposito viene pubblicato sul B.U.R. Della stessa approvazione e avvenuto deposito è data altresì notizia con avviso su almeno un quotidiano a diffusione regionale.

9. Il piano entra in vigore dalla data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione dell'avviso dell'approvazione e dell'avvenuto deposito.

10. L'eventuale accertata inadeguatezza del P.S.C., qualora non sia superabile attraverso l'adozione di variante, impone l'avvio immediato della procedura di formazione di un nuovo piano.

10-bis. Il PSC è soggetto al monitoraggio di cui all'articolo 18 del D.Lgs. 152/2006 s.m.i., secondo modalità e forme ivi definite, nonché secondo i regolamenti regionali in materia.».

(116) Comma così sostituito dall'art. 10, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «3. Sulla scorta del contributo per il quadro conoscitivo certificato dal Settore Urbanistica del Dipartimento Ambiente e Territorio di cui all'articolo 9, gli enti territoriali interessati elaborano il proprio quadro conoscitivo e, quindi, il Documento preliminare del piano completo di REU, predisposto in base a quanto previsto dagli articoli 20 e 21, e del rapporto preliminare di cui al comma 1 dell'articolo 13 del D.Lgs. n. 152/2006, redatto secondo i criteri di cui all'allegato 1 del medesimo decreto.».

(117) Comma così modificato dall'art. 10, comma 1, lettera b), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(118) Comma così modificato dall'art. 10, comma 1, lettera c), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(119) Comma così modificato dall'art. 10, comma 1, lettera d), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(120) Comma così modificato dall'art. 10, comma 1, lettera e), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(121) Comma così modificato dall'art. 10, comma 1, lettera f), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(122) Comma così modificato dall'art. 10, comma 1, lettera g), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(123) Comma così modificato dall'art. 10, comma 1, lettera h), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

Art. 27-bis

Formazione ed approvazione del Piano Strutturale in forma Associata (P.S.A.) [(124)].

1. Per la formazione e approvazione del P.S.A. si dovranno seguire le seguenti procedure:

a) approvazione, da parte di ogni Comune interessato, di una delibera motivata di Consiglio comunale nella quale viene esplicitata la decisione di procedere alla redazione di un PSA, con l'indicazione dei Comuni interessati, e di avviare le relative procedure necessarie;

b) sottoscrizione di un Protocollo di Intesa tra i Comuni interessati dal PSA, oggetto della delibera di cui al punto precedente, contenente gli obiettivi generali del documento programmatico comune, gli orientamenti principali e le strategie comuni, nonché le modalità e procedure necessarie alla redazione del piano;

c) costituzione dell'Ufficio Unico di Piano, che avrà sede presso uno dei Comuni associati, a cui vengono demandate tutte le competenze relative alla redazione, approvazione e gestione del P.S.A. e del relativo R.E.U. secondo quanto previsto dagli articoli 20, 21, 27 e 27-quater della presente legge [(125)].

2. I comuni associati, ciascuno per il territorio di propria competenza, formulano le linee guida della strategia comunale dopo le previste procedure di partecipazione popolare, tenendo conto delle caratteristiche storico-urbanistiche, sociali, economiche, ambientali degli altri comuni che compongono l'associazione. Le linee guida, una volta condivise attraverso percorsi di partecipazione da parte dei comuni associati, costituiscono le linee guida complessive. Sulla base di esse, l'Ufficio Unico, in proprio, ovvero a mezzo di professionisti all'uopo incaricati, procede alla elaborazione del documento preliminare del Piano Strutturale e del regolamento, secondo quanto previsto dall'articolo 27, che viene adottato da parte di tutti i comuni dell'associazione e

successivamente esaminato in apposita Conferenza di pianificazione, convocata secondo le modalità previste dall'articolo 27, della presente legge e dal protocollo di intesa (126).

3. Successivamente alla Conferenza di Pianificazione, i Comuni per i quali è stato redatto il P.S.A. procedono all'adozione e successiva approvazione del P.S.A., secondo quanto previsto dall'art. 27 della presente legge.

4. Il PSA entra in vigore dalla data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione dell'avviso dell'approvazione e dell'avvenuto deposito presso i singoli comuni dell'associazione (127).

---

(124) Articolo aggiunto dall'art. 3, primo comma, quattordicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14 e poi così modificato come indicato nella nota che segue.

(125) Lettera così modificata dall'art. 11, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(126) Comma dapprima sostituito dall'art. 23, comma 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi così modificato dall'art. 11, comma 1, lettera b), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo originario era così formulato: «2. L'Ufficio Unico procede alla elaborazione del documento preliminare del Piano Strutturale e del Regolamento, secondo quanto previsto dall'art. 27 della L.R. n. 19/2002, che verrà esaminato per le verifiche di coerenza e compatibilità, in apposita Conferenza di Pianificazione, convocata secondo le modalità previste dal comma 2 dell'art. 27 della presente legge e dal Protocollo di Intesa.».

(127) Comma così modificato dall'art. 23, comma 2, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi dall'art. 11, comma 1, lettera c), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

Art. 27-ter

Procedura semplificata (128).

1. In attuazione del principio generale della pianificazione territoriale urbanistica sul contenimento del consumo di suolo, i comuni che hanno nello strumento urbanistico approvato (PRG/PdF) un dimensionamento non superiore a 5.000 abitanti, ad esclusione di quelli che alla data di entrata in vigore della presente legge hanno già adottato il Piano strutturale comunale o associato, possono dotarsi del solo RO, sostitutivo delle previgenti Norme tecniche di attuazione (NTA) e del Regolamento edilizio (RE), redatto secondo quanto disposto dall'articolo 21, previa verifica dello strumento urbanistico comunale generale vigente in ordine alla compatibilità con le reali condizioni territoriali ed alla sicurezza idrogeomorfologica e di protezione civile e di difesa del suolo, in coerenza con il quadro normativo nazionale e regionale in vigore (129) (130).

2. Entro il 31 dicembre 2016, il consiglio comunale, su proposta della giunta comunale, delibera l'adesione alla procedura semplificata di cui al presente articolo e conferisce mandato agli uffici comunali, su proposta della giunta comunale, per i successivi adempimenti. (131) (132)

3. Entro sessanta giorni dalla delibera di cui al comma 2, il responsabile dell'ufficio tecnico, giusta verifica di compatibilità di cui al comma 1, da allegare al Piano vigente, approva, con apposita determinazione, il RO, redatto in coerenza con la presente legge e con gli strumenti di pianificazione sovraordinati vigenti e nel rispetto del *D.Lgs. n. 42/2004* (133).

4. Entro i successivi trenta giorni, il consiglio comunale adotta il RO e l'allegata verifica di compatibilità del Piano vigente, che sono depositati presso la sede del Comune per trenta giorni decorrenti dalla pubblicazione nel BURC dell'avviso dell'avvenuta adozione e, inoltre, pubblicati nel sito istituzionale del Comune (134).

5. Il RO e l'allegata verifica di compatibilità del Piano vigente, previo vincolante parere favorevole della competente Soprintendenza e degli uffici regionali del MiBACT, sono trasmessi in copia digitale, nelle forme previste dal *D.Lgs. 82/2005*, al Settore Urbanistica del Dipartimento ambiente e territorio che, entro trenta giorni dall'acquisizione, rilascia il parere vincolante di coerenza con la legge ed con lo strumento urbanistico sovraordinato (135).

6. Nel caso di parere favorevole, il consiglio comunale, su proposta della giunta, approva il RO e l'allegata verifica di compatibilità del Piano vigente, che entrano in vigore dalla data di pubblicazione nel BURC dell'avviso di approvazione e di avvenuto deposito (136).

7. I comuni che si dotano del RO secondo la presente procedura possono assoggettare a trasformazione territoriale le seguenti zone omogenee vigenti di piano:

a) nel caso dei Programmi di fabbricazione, le zone omogenee A e B e relative sottozone e tutti gli ambiti territoriali comunque denominati, nei quali siano stati approvati piani di attuazione secondo quanto disposto all'articolo 65;

b) nel caso dei PRG, oltre alle zone di cui alla lettera a), le aree destinate agli interventi di edilizia sociale di cui alla *legge regionale 16 ottobre 2008, n. 36* (Norme di indirizzo per programmi di edilizia sociale) e le previsioni di piano aventi destinazione D e F.

8. Non sono ammesse varianti urbanistiche al di fuori di quelle derivanti dalla realizzazione di progetti di opere pubbliche o di interesse pubblico sottoposti alle disposizioni del *decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327* (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità) o del *decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50* (Attuazione della *direttiva 2014/23/UE*, della *direttiva 2014/24/UE* e della *direttiva 2014/25/UE* sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure di appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali; nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture) o del *decreto legge 25 giugno 2008, n. 112* (Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria) convertito, con modificazioni, dalla *legge 6 agosto 2008, n. 133*, nonché da interventi previsti da strumenti di programmazione negoziata individuati dal POR Calabria o da interventi realizzati con finanziamenti pubblici, anche parziali, o da interventi ai sensi dell'*articolo 8 del decreto del Presidente della Repubblica 7 settembre 2010, n. 160* (Regolamento per la semplificazione ed il riordino della disciplina sullo sportello unico per le attività produttive, ai sensi dell'*articolo 38, comma 3, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112*, convertito con modificazioni, dalla *legge 6 agosto 2008, n. 133*), purché non in contrasto con gli strumenti urbanistici sovraordinati [(137)].

9. [È inibita la trasformazione a tutti i restanti suoli, aventi destinazione agricola, la cui utilizzazione è dettata dagli articoli 50, 51 e 52. In tali aree sono consentite soltanto le varianti urbanistiche derivanti dalla realizzazione di progetti di opere pubbliche sovra comunale] [(138)].

10. Alla procedura di cui al presente articolo non si applica la VAS di cui al *D.Lgs. 152/2006*, poiché trattasi di mero adeguamento normativo cogente ai contenuti della legge e dello strumento di pianificazione territoriale regionale, di cui è stata già svolta la valutazione ambientale.

---

(128) Articolo aggiunto dall'art. 14, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(129) Per l'interpretazione autentica di quanto previsto dal presente comma, vedi l'art. 27, comma 1, lettera c), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40.

(131) Per l'interpretazione autentica di quanto previsto dal presente comma, vedi l'art. 27, comma 1, lettera c), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40.

(130) Comma così modificato dall'art. 12, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(132) Comma così modificato dall'art. 12, comma 1, lettera b), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(133) Comma così sostituito dall'art. 12, comma 1, lettera c), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «3. Entro sessanta giorni dalla deliberazione di cui al comma 2, il responsabile dell'ufficio tecnico comunale approva, con apposita determinazione, il RO redatto in coerenza alla presente legge ed agli strumenti di pianificazione sovraordinati vigenti.».

(134) Comma così sostituito dall'art. 12, comma 1, lettera d), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «4. Entro i successivi trenta giorni, il consiglio comunale adotta il RO, che è depositato presso la sede del Comune per trenta giorni decorrenti dalla pubblicazione nel BURC dell'avviso dell'avvenuta adozione. Il RO è inoltre pubblicato nel sito istituzionale del Comune.».

(135) Comma così sostituito dall'art. 12, comma 1, lettera e), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «5. Decorsi i termini di cui al comma 4, il RO è trasmesso al Settore Urbanistica del Dipartimento Ambiente e Territorio di cui all'articolo 9, che, entro trenta giorni dall'acquisizione, rilascia il parere vincolante di coerenza alla legge ed allo strumento urbanistico sovraordinato.».

(136) Comma così sostituito dall'art. 12, comma 1, lettera f), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «6. Nel caso di parere favorevole, il consiglio comunale, su proposta della giunta, approva il RO, che entra in vigore dalla data di pubblicazione nel BURC dell'avviso di approvazione e di avvenuto deposito.».

(137) Comma così sostituito dall'art. 12, comma 1, lettera g), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «8. Nelle aree di piano di cui al comma 7 non sono ammesse varianti urbanistiche al di fuori di quelle derivanti dalla realizzazione di progetti di opere pubbliche o di interesse pubblico sottoposti alle disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno

2001, n. 327 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità), del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE) e del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112 (Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria) convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133, nonché da interventi previsti da strumenti di programmazione negoziata individuati dal POR Calabria o da contratti di programma statali o regionali e interventi ai sensi dell'articolo 8 del decreto del Presidente della Repubblica 7 settembre 2010, n. 160 (Regolamento per la semplificazione ed il riordino della disciplina sullo sportello unico per le attività produttive, ai sensi dell'articolo 38, comma 3, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133), purché non in contrasto con gli strumenti urbanistici sovraordinati.».

(138) Comma abrogato dall'art. 12, comma 1, lettera h), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

Art. 27-quater

Pianificazione a consumo di suolo zero [(139)].

1. In coerenza con gli articoli 9, 44 e 117 della Costituzione, con la Convenzione europea del paesaggio sottoscritta a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata dall'Italia con *legge 9 gennaio 2006, n. 14* (Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, fatta a Firenze il 20 ottobre 2000) e con il trattato sul funzionamento dell'Unione europea, con il principio di "consumo di suolo zero" si intende promuovere e tutelare il paesaggio, l'ambiente e l'attività agricola ritenendo il suolo quale bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi eco-sistemici, con effetti di prevenzione e mitigazione degli eventi di dissesto idrogeologico e in linea con le strategie di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici. Tale principio rappresenta l'obiettivo più apprezzabile ed auspicabile per i comuni che, nel suo perseguimento, si prefiggono di non utilizzare ulteriori quantità di superficie del territorio per l'espansione del proprio abitato, superiori a quelle già disponibili ed approvate nel previgente strumento urbanistico generale (PRG/PdF), ricorrendo eventualmente ad interventi di compensazione ambientale, intesa quale de-impermeabilizzazione di aree di pari superficie [(140)].

2. Entro il 31 dicembre 2016 e, comunque, prima della delibera consiliare di adozione del PSC/PSA, il consiglio comunale, su proposta della giunta comunale, può deliberare l'adesione al principio di "consumo di suolo zero" rivolgendo direttive per la redazione del Documento preliminare agli uffici comunali ed ai redattori volte al perseguimento di tale obiettivo. [(141)] [(142)]

3. La delibera consiliare di cui al comma 2 ha efficacia, ai sensi dell'articolo 65, comma 2-bis, dal momento della sua adozione. Alla stessa deve essere allegato un documento di analisi ricognitiva delle quantità di aree e volumi ancora disponibili e non utilizzati, già ricompresi nelle zone B), C), D) e F) o comunque denominate del previgente dal previgente PRG/PdF, firmato dai redattori e certificato dal responsabile dell'ufficio tecnico comunale. Tali aree, previa verifica di compatibilità con le reali condizioni territoriali e di sicurezza idrogeomorfologica e di protezione civile e di difesa del suolo, in coerenza con il quadro normativo nazionale e regionale vigente, possono eventualmente essere riproposte e/o rimodulate quali ambiti urbanizzati ed urbanizzabili nel nuovo documento preliminare del PSC/PSA, senza alcuna previsione di maggiori superfici e volumi ulteriori rispetto a quelli ancora disponibili del piano vigente, comprendendo anche le aree interessate da edilizia abusiva. La delibera, unitamente al predetto allegato, deve essere trasmessa in copia digitale, nelle forme previste dal *D.Lgs. 82/2005*, al Settore Urbanistica del Dipartimento ambiente e territorio della Regione Calabria entro dieci giorni dalla data della sua adozione. L'amministrazione deve assicurare la pubblicità degli atti nelle forme di legge [(143)].

4. Successivamente alla delibera di adesione al principio di "consumo di suolo zero", il Comune, ai fini dell'iter di formazione ed approvazione del piano strutturale, deve seguire le procedure di cui all'articolo 27, comma 3, i cui termini, quale premialità, sono ridotti della metà. Tale riduzione non si applica per i pareri previsti dal *D.Lgs. n. 152/2006*, ove obbligatori [(144)].

---

(139) Articolo aggiunto dall'art. 14, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(141) Per l'interpretazione autentica di quanto previsto dal presente comma, vedi l'art. 27, comma 1, lettera d), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40.

(140) Comma così sostituito dall'art. 13, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «1. L'obiettivo più apprezzabile ed auspicabile per i Comuni nel perseguimento del principio del risparmio del consumo di suolo è rappresentato dal concetto di "consumo di suolo zero", per il quale il Comune si prefigge di non utilizzare ulteriori quantità di superficie del territorio per l'espansione del proprio abitato, superiori a quelle già disponibili ed approvate nel previgente strumento urbanistico generale (PRG/PdF).».

(142) Comma così modificato dall'art. 13, comma 1, lettera b), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(143) Comma così sostituito dall'art. 13, comma 1, lettera c), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «3. L'eventuale delibera di adesione, di cui al comma 2, comporta la ricognizione delle quantità di aree ancora disponibili e non utilizzate, già ricomprese nelle zone "B", "C", "D", "F" o comunque denominate del previgente PRG/PdF che, ove documentate dai redattori e certificate dall'ufficio tecnico comunale, possono essere riproposte e/o rimodulate quali ambiti urbanizzati ed urbanizzabili nel nuovo Documento preliminare del PSC/PSA, senza alcuna previsione di maggiori superfici integrative e decurtando le aree interessate da edilizia abusiva.».

(144) Comma così sostituito dall'art. 13, comma 1, lettera d), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «4. Nel caso di pianificazione a consumo di suolo zero, i termini del procedimento previsti dagli articoli 27 e 27-bis sono ridotti della metà e la VAS di cui al D.Lgs. n. 152/2006 è subordinata a verifica di assoggettabilità, in quanto possibile l'assenza di impatti significativi sull'ambiente, per stretta aderenza alla previgente pianificazione territoriale e della quale è stata già svolta la valutazione ambientale.».

Art. 28

Intervento sostitutivo regionale *(145)*

1. Sono obbligati a dotarsi di P.S.C. tutti i comuni della Regione, fatti salvi quelli che adottano la procedura semplificata di cui all'articolo 27-ter (146).

2. Se i comuni non provvedono allo svolgimento delle attività di cui al comma 1, nei termini e nelle modalità previste dalla presente legge, vi provvede, in via sostitutiva, la Regione a mezzo di commissari ad acta nominati per l'espletamento di tutti gli atti e i procedimenti amministrativi di competenza comunale inerenti le attività di cui al comma 1, sino all'approvazione definitiva dello strumento urbanistico. Il numero dei commissari ad acta è definito in funzione del numero degli abitanti al momento dell'esercizio del potere sostitutivo, ovvero uno per i comuni con popolazione inferiore a 15.000 abitanti e due per i comuni con popolazione superiore (147).

3. Il detto intervento sostitutivo sarà attuato con il seguente procedimento:

a) constatata l'inottemperanza da parte di un Comune, la Giunta regionale, delibererà di diffidare il Comune ad adempiere nel termine di 60 giorni (148);

b) trascorso infruttuosamente tale termine, verificata la mancata giustificazione del ritardo, la Regione nominerà i commissari ad acta con l'incarico di adottare ed approvare il piano nell'ipotesi in cui lo stesso fosse già completo di ogni suo elemento ovvero di avviare le procedure per l'espletamento (149);

c) nella ipotesi in cui gli elementi progettuali e/o procedimentali non fossero completi, la Regione darà mandato ai commissari di procedere per quanto mancante anche previa la nomina, se occorrente, di nuovi progettisti e/o di conferimento di incarico a quelli già nominati. La Regione assegnerà inoltre ai commissari modalità e termini per l'espletamento dell'incarico che dovrà concludersi con l'adozione e l'approvazione dello strumento urbanistico (150);

d) i commissari ad acta, qualora il personale dell'amministrazione regionale non sia sufficiente o disponibile, possono essere scelti anche tra i funzionari con adeguato profilo tecnico appartenenti ad altre amministrazioni pubbliche previo assenso delle medesime (151).

---

(145) Rubrica così modificata dall'art. 15, comma 1, lettera a), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(146) Comma così modificato dall'art. 15, comma 1, lettera b), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(147) Comma prima sostituito dall'art. 24, comma 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi così modificato dall'art. 15, comma 1, lettera c), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «2. Qualora non vi provvedano entro il termine previsto dalla presente legge, provvederà in via sostitutiva la Provincia territorialmente competente a mezzo di commissari ad acta appositamente nominati per l'adozione.».

(148) Lettera così modificata dall'art. 15, comma 1, lettera d), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(149) Lettera così modificata prima dall'art. 24, comma 2, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi dall'art. 15, comma 1, lettera e), numeri 1) e 2), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(150) Lettera così modificata dall'art. 15, comma 1, lettera f), numeri 1) e 2), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(151) Lettera prima sostituita dall'art. 24, comma 3, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi così modificata dall'art. 15, comma 1, lettera g), numeri 1), 2) e 3), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «d) per ogni intervento sostitutivo sarà nominato un collegio di tre commissari.».

Art. 29

Formazione ed approvazione del Piano operativo temporale (P.O.T.).

1. Il procedimento disciplinato dal presente articolo trova applicazione per l'elaborazione e l'approvazione del P.O.T. e delle sue modifiche ed integrazioni.

2. La giunta comunale procede all'elaborazione ed all'approvazione del P.O.T. secondo quanto stabilito da P.S.C., PSA dal R.E.U. e nel rispetto delle norme della presente legge (152).

3. Il POT è adottato dal Consiglio e successivamente depositato presso la sede comunale per sessanta giorni successivi alla data di pubblicazione dell'atto di adozione sul BUR. Il POT deve essere pubblicato sul sito istituzionale del comune. L'avviso deve contenere l'indicazione della sede presso la quale il piano è depositato e dei termini entro cui se ne può prendere visione. Notizia dell'avvenuta adozione del POT è data, altresì, su almeno un quotidiano a diffusione regionale ed attraverso qualsiasi forma ritenuta opportuna dalla giunta comunale (153).

4. Osservazioni al POT, entro i termini di deposito di cui al comma 3, possono essere presentate in forma scritta da chiunque, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi (154).

5. Successivamente all'adozione, il P.O.T. viene trasmesso alla Provincia che, nel termine perentorio di sessanta giorni dalla data di ricevimento, è tenuta a dare riscontro formulando osservazioni in merito ad eventuali gravi ed immotivate difformità ed incoerenze con il PSC/PSA e PTCP. Decorso infruttuosamente il termine di cui al primo capoverso la giunta comunale predispone il P.O.T. nella sua veste definitiva rimettendolo al consiglio per la prescritta approvazione (155).

6. La Giunta comunale, entro i sessanta giorni successivi all'eventuale ricevimento del riscontro da parte della Provincia, si determina in merito alle osservazioni formulate al P.O.T. e lo invia al consiglio per l'approvazione.

7. L'adeguamento del P.O.T. alle prescrizioni della Provincia, ovvero l'accoglimento delle osservazioni, non comporta una nuova pubblicazione del piano.

8. Successivamente all'approvazione del P.O.T. da parte del Consiglio comunale, una copia integrale del piano viene trasmessa alla Regione ed alla Provincia e depositata presso il Comune per la libera consultazione. L'avviso dell'avvenuta approvazione del piano viene pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione (156).

9. Il piano entra in vigore dalla data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione dell'avviso dell'approvazione.

10. In conformità al comma 8 dell'articolo 5 del D.Lgs. 70/2011 convertito con modificazioni dalla *legge di conversione 106/2011*, il POT non è sottoposto a valutazione ambientale strategica né a verifica di assoggettabilità qualora non comporti variante ed il PSC, già sottoposto a VAS, in sede di valutazione ambientale strategica definisca l'assetto localizzativo delle nuove previsioni e delle datazioni territoriali, gli indici di edificabilità, gli usi ammessi e i contenuti piani volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi, dettando i limiti e le condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste. Nei casi in cui POT comporti variante allo strumento sovraordinato, la valutazione ambientale strategica e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti che non sono stati oggetto di valutazione sul PSC, e si applica, quanto disposto dal *D.Lgs. 152/2006* s.m.i. e dalla normativa regionale in materia (157).

---

(152) Comma così modificato dall'art. 25, comma 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(153) Comma così sostituito dall'art. 25, comma 2, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge). Il testo originario era così formulato: «3. Il P.O.T. è adottato dal Consiglio e successivamente depositato presso la sede comunale per i sessanta giorni successivi alla data di pubblicazione dell'atto di adozione sul Bollettino Ufficiale della Regione. L'avviso deve contenere l'indicazione

della sede presso la quale il piano è depositato e dei termini entro cui se ne può prendere visione. Notizia dell'avvenuta adozione del P.O.T. è data, altresì, su almeno un quotidiano a diffusione regionale ed attraverso qualsiasi forma ritenuta opportuna dalla giunta comunale.».

(154) Comma così sostituito dall'art. 25, comma 2-bis, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge). Il testo originario era così formulato: «4. Osservazioni al P.O.T., entro i termini di deposito di cui al comma 3, possono essere presentate dai soggetti nei confronti dei quali le prescrizioni del piano sono destinate a produrre effetti.».

(155) Comma così modificato dall'art. 25, comma 3, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(156) Comma così modificato dall'art. 25, comma 4, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(157) Comma aggiunto dall'art. 25, comma 5, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 30

Formazione ed approvazione dei Piani attuativi unitari (P.A.U.).

1. Il procedimento disciplinato dal presente articolo trova applicazione per l'elaborazione e l'approvazione dei Piani attuativi unitari (P.A.U.) e delle loro modifiche ed integrazioni.

2. La giunta comunale procede all'elaborazione del P.A.U. in esecuzione di quanto stabilito dal P.S.C., dal R.E.U., o nel caso, dal P.O.T. e nel rispetto delle norme della presente legge (158).

3. Il P.A.U. è adottato dal Consiglio e successivamente depositato, corredato dai relativi elaborati, presso la sede comunale per i venti giorni successivi alla data di affissione all'albo pretorio dell'avviso di adozione del piano. Entro lo stesso termine, il Comune provvede ad acquisire i pareri, i nulla osta e gli altri atti di assenso comunque denominati previsti dalle leggi in vigore per la tutela degli interessi pubblici. A tal fine il responsabile del procedimento può convocare una Conferenza dei servizi ai sensi del precedente articolo 14.

4. Il deposito è reso noto al pubblico mediante avviso affisso all'albo pretorio del Comune e a mezzo di manifesti murari affissi sull'intero territorio comunale.

5. Osservazioni al PAU, entro i termini di deposito di cui al comma 3, possono essere presentate in forma scritta da chiunque, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi (159).

6. Successivamente alla scadenza dei termini di deposito, il Consiglio comunale decide sulle eventuali osservazioni; provvede, ove queste implichino modifiche, ad adeguare i P.A.U. alle determinazioni della Conferenza dei servizi di cui al comma 3 e rimette gli atti al consiglio per la relativa approvazione, che deve avvenire entro e non oltre 60 giorni dalla data di scadenza del termine per la presentazione delle osservazioni, inviandone una copia alla Provincia ed alla Regione (160).

7. Nell'ipotesi che non vi siano variazioni, non è necessaria la riapprovazione del P.A.U. da parte del Consiglio comunale; lo stesso diventa esecutivo scaduti i termini del deposito di cui al comma 3.

8. Non appena gli atti di approvazione dei P.A.U. divengono esecutivi, i relativi provvedimenti devono essere notificati a ciascuno dei proprietari interessati, secondo le modalità di cui al *D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327*.

9. Gli strumenti di iniziativa pubblica o privata possono essere approvati in variante al P.S.C. o al P.O.T., con le procedure previste dal presente articolo, a condizione che le modifiche riguardino:

a) adeguamenti perimetrali modesti e comunque non superiori al 20%;

b) modifiche alla viabilità che non alterino il disegno complessivo della rete;

c) l'inserimento di servizi ed attrezzature pubbliche che risultino compatibili con le previsioni del P.S.C. o del P.O.T.;

d) miglioramenti all'articolazione degli spazi e delle localizzazioni;

e) l'inserimento di comparti di edilizia residenziale pubblica nei limiti di cui all'*articolo 3 della legge 18 aprile 1962, n. 167*.

10. Il presente procedimento si applica anche per le opere aventi rilevanza pubblica ai sensi del *D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327* e agli strumenti già adottati alla data di entrata in vigore della presente legge.

11. Il P.A.U. di iniziativa privata sostitutivo della lottizzazione di cui al precedente articolo 24 conserva i contenuti ed il procedimento di cui alla normativa statale (161).

11-bis. In conformità al comma 8 dell'*articolo 5 del D.L. 70/2011* convertito con modificazioni dalla *legge di conversione 106/2011*, il PAU non è sottoposto a valutazione ambientale strategica né a verifica di assoggettabilità qualora non comporti variante ed il PSC, già sottoposto a VAS, in sede di valutazione ambientale strategica definisca l'assetto localizzativo delle nuove previsioni e delle dotazioni territoriali, gli indici di edificabilità, gli usi ammessi e i contenuti piani volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi, dettando i limiti e le condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste. Nei casi in cui il PAU comporti variante allo strumento sovraordinato, la valutazione ambientale strategica e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti che non sono stati oggetto di valutazione sul PSC, e si applica quanto disposto dal *D.Lgs. 152/2006* s.m. e i. e dalla normativa regionale in materia (162).

11-ter. In conformità alla lettera b) del comma 13 dell'*articolo 5 del D.L. 70/2011* così come modificato dalla *legge 106/2011*, legge di conversione qualora il PAU non comporti variante agli strumenti urbanistici, sia in coerenza con POT e compatibile con le relative VAS, le attività di adozione, approvazione nonché le determinazioni in merito alle osservazioni, di cui ai commi precedenti, spettano alla Giunta comunale (163).

---

(158) Comma così modificato dall'art. 3, primo comma, quindicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(159) Comma così sostituito dall'art. 26, comma 1-bis, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge). Il testo originario era così formulato: «5. Osservazioni ai P.A.U., entro i termini di deposito di cui al comma 3, possono essere presentate dai soggetti nei confronti dei quali le prescrizioni dei medesimi P.A.U. sono destinate a produrre effetti.».

(160) Comma così modificato dall'art. 26, comma 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(161) Comma così modificato dall'art. 3, primo comma, sedicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(162) Comma aggiunto dall'art. 26, comma 1-ter, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(163) Comma aggiunto dall'art. 26, comma 1-quater, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 31

Comparti edificatori.

1. I comparti edificatori costituiscono uno strumento di attuazione e controllo urbanistico, nonché momento di collaborazione della pubblica amministrazione e dei privati per lo sviluppo urbanistico del territorio (164).

2. Anche per l'attuazione delle finalità di perequazione, il P.S.C. e gli altri strumenti attuativi delle previsioni urbanistiche generali individuano o formulano i criteri per l'individuazione nel proprio ambito di comparti edificatori la cui proposizione, predisposizione ed attuazione è demandata ai proprietari singoli, associati o riuniti in consorzio degli immobili in essi compresi, a promotori cui i proprietari stessi possono conferire mandato, al Comune in qualità di proponente o mandatario esso stesso (165).

3. Gli strumenti sovraordinati che individuano i comparti devono stabilire:

a) l'estensione territoriale e la volumetria complessiva realizzabile;

b) le modalità d'intervento definendo il modello geologicotecnico del sottosuolo individuato mediante le opportune indagini di cui all'art. 20, comma 4, lettera b);

c) le funzioni ammissibili;

d) le tipologie d'intervento;

e) i corrispettivi monetari od in forma specifica; la quantità e la localizzazione degli immobili da cedere gratuitamente al Comune per la realizzazione di infrastrutture, attrezzature e aree verdi;

f) gli schemi di convenzione da sottoscriversi da parte dei partecipanti al comparto unitamente agli eventuali mandatari ed all'Amministrazione comunale, in forza dei quali vengano stabiliti i criteri, le formule ed i valori per le operazioni di conferimento dei beni, il loro concambio e/o le eventuali permute tra beni conferiti e risultati finali dei derivanti dalla realizzazione del comparto. Detti schemi provvedono anche alla ripartizione, secondo le quote di spettanza, delle spese generali da suddividere tra i soggetti partecipi, gli oneri specifici e quelli fiscali, per i quali comunque si applicano le agevolazioni di cui alla legge 21 dicembre 2001, n. 448.

4. Il concorso dei proprietari rappresentanti la maggioranza assoluta del valore dell'intero comparto in base all'imponibile catastale, è sufficiente a costituire il consorzio ai fini della presentazione, al Comune, della proposta di attuazione dell'intero comparto e del relativo schema di convenzione. Successivamente il Sindaco, assegnando un termine di 90 giorni, diffida i proprietari che non abbiano aderito alla formazione del consorzio ad attuare le indicazioni del predetto comparto sottoscrivendo la convenzione presentata (166).

5. Decorso inutilmente il termine assegnato, di cui al comma precedente, il consorzio consegue la piena disponibilità del comparto ed è abilitato a richiedere al Comune l'attribuzione della promozione della procedura espropriativa a proprio favore delle aree e delle costruzioni dei proprietari non aderenti. Il corrispettivo, è posto carico del consorzio (167).

6. In caso d'inerzia ingiustificata dei privati, trascorso il termine d'attuazione del piano, l'Amministrazione può procedere all'espropriazione delle aree costituenti il comparto e, se del caso, le assegna mediante apposita gara (168).

7. I proprietari delle aree delimitate da strade pubbliche esistenti o previste dallo strumento urbanistico generale vigente hanno la facoltà di riunirsi in consorzio, ai sensi dei precedenti commi, e di elaborare, anche in mancanza degli strumenti attuativi di cui al comma 2, la proposta di Comparto Edificatorio relativamente al quale il Comune, prima di avviare le procedure previste dal presente articolo, deve applicare le procedure di approvazione previste per i piani attuativi ai sensi della normativa statale e regionale vigente (169).

8. In caso di inadempienza dei privati singoli o associati, dei promotori mandatari, il Comune sostitutivamente ad essi, entro i tempi tecnici della programmazione di cui al piano, predispone i piani di comparto addebitando agli inadempienti, con iscrizione al ruolo, ogni onere relativo e conseguente (170).

---

(164) Comma così modificato dapprima dall'art. 3, primo comma, diciassettesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14 e poi dall'art. 27, comma 2, primo alinea, L.R. 11 maggio 2007, n. 9.

(165) Comma così modificato dall'art. 3, primo comma, diciottesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(166) Comma così sostituito dall'art. 3, primo comma, diciannovesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «4. In caso d'inerzia ingiustificata dei privati, trascorso il termine d'attuazione del programma pluriennale, l'Amministrazione può procedere all'espropriazione delle aree costituenti il comparto e, se del caso, le assegna mediante apposita gara.».

(167) Comma così sostituito dall'art. 3, primo comma, ventesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «5. Il concorso dei proprietari rappresentanti la maggioranza assoluta del valore dell'intero comparto in base all'imponibile catastale, è sufficiente a costituire il consorzio ai fini della presentazione, al Comune, delle proposte di attuazione dell'intero comparto e del relativo schema di convenzione. Successivamente il Sindaco, assegnando un termine di novanta giorni, diffida i proprietari che non abbiano aderito alla formazione del consorzio ad attuare le indicazioni del predetto comparto sottoscrivendo la convenzione presentata.».

(168) Comma così sostituito dall'art. 3, primo comma, ventunesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «6. Decorso inutilmente il termine assegnato, il consorzio consegue la piena disponibilità del comparto ed è abilitato a richiedere al Comune l'attribuzione della promozione della procedura espropriativa a proprio favore delle aree e delle costruzioni dei proprietari non aderenti. Il corrispettivo, posto a carico del consorzio.».

(169) Comma aggiunto dall'art. 10, comma 8, lettera a), L.R. 2 marzo 2005, n. 8, poi così modificato dall'art. 27, comma 2, secondo e terzo alinea, L.R. 11 maggio 2007, n. 9.

(170) Comma aggiunto dall'art. 3, primo comma, ventiduesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

Art. 32

Strumenti di pianificazione negoziata.

1. Sono strumenti di negoziazione della pianificazione territoriale ed urbanistica:

a) i programmi integrati di intervento, di cui all'*articolo 16 della legge 17 febbraio 1992, n. 179*;

b) i programmi di recupero urbano, di cui all'*articolo 11 del D.L. 5 ottobre 1993, n. 398*, convertito con *legge 4 dicembre 1993, n. 493*;

c) i programmi di riqualificazione urbana, di cui all'*articolo 2 della legge 17 febbraio 1992, n. 179*;

d) i programmi di recupero degli insediamenti abusivi ai sensi dell'*articolo 29, legge 28 febbraio 1985, n. 47*;

e) [i comparti edificatori] (171);

f) i programmi d'area (172).

2. L'utilizzazione degli strumenti di cui al precedente comma deve comunque essere ricondotta alle norme della pianificazione territoriale ed urbanistica regionale comprese nella presente legge, alla disciplina statale vigente in materia in quanto applicabile e non modificata dalle norme dei successivi articoli.

3. Gli strumenti di pianificazione negoziata e i comparti edificatori hanno la valenza di piani di attuazione di iniziativa pubblica anche se proposti dai proprietari delle aree riuniti in Consorzio (173).

---

(171) Lettera soppressa dall'art. 3, primo comma, ventitreesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(172) Lettera così sostituita dall'art. 3, primo comma, ventiquattresimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «f) i programmi speciali d'area.».

(173) Comma aggiunto dall'art. 10, comma 8, lettera b), L.R. 2 marzo 2005, n. 8, poi così modificato dall'art. 27, comma 2, quarto alinea, L.R. 11 maggio 2007, n. 9.

Art. 33

Programma integrato d'intervento (P.I.N.T.).

1. Il programma integrato d'intervento disciplina un sistema complesso di azioni e misure sulle strutture urbane, attivando strumenti operativi di programmazione economica e territoriale e si attua mediante progetti unitari di interesse pubblico di dimensione e consistenza tali da incidere sulla riorganizzazione di parti di città. I suoi caratteri sono:

a) pluralità di funzioni, di tipologie, di interventi, comprendendo in essi anche le opere di urbanizzazione, e di idoneizzazione e di infrastrutturazione generale;

b) pluralità di operatori e di corrispondenti risorse finanziarie, pubbliche e private.

2. L'ambito territoriale oggetto del programma tiene conto del degrado del patrimonio edilizio, degli spazi e delle aree verdi, della carenza e dell'obsolescenza delle urbanizzazioni e dei servizi in genere, della carenza o del progressivo abbandono dell'ambito stesso da parte delle attività produttive urbane, artigianali e commerciali e del conseguente disagio sociale.

3. La formazione del programma avviene con particolare riferimento a:

a) centri storici caratterizzati da fenomeni di congestione o di degrado;

b) centri storici in fase di abbandono o comunque privi di capacità di attrazione;

c) aree periferiche o semi-periferiche carenti sul piano infrastrutturale e dei servizi e che presentino nel loro interno aree o zone inedificate o degradate;

d) insediamenti ad urbanizzazione diffusa e carente privi di servizi e di infrastrutture dove sia assente una specifica identità urbana;

e) aree con destinazione produttiva o terziaria non più rispondenti alle esigenze sociali e del mercato, e di conseguenza dismesse o parzialmente inutilizzate o degradate;

f) aree urbane destinate a parchi o giardini degradate; aree prospicienti corsi d'acqua parimenti degradate classificate a verde pubblico dagli strumenti urbanistici.

4. Il programma può contenere una quota di funzioni residenziali non inferiore al 35% in termini di superficie complessiva degli immobili da realizzare o recuperare e non può estendersi comunque alle aree definite come zone omogenee E dal *D.M. n. 1444/1968*, a meno che tali ultime non siano strettamente connesse, funzionali o di ricomposizione del tessuto urbano da riqualificare.

5. Il P.I.N.T. deve essere accompagnato da uno studio di inserimento ambientale e da una relazione finanziaria che valuti l'entità dei costi di realizzazione confrontandola con la disponibilità di adeguate risorse economico-finanziarie.

6. La documentazione allegata alla proposta dei P.I.N.T. contempla:

a) lo stralcio dello strumento generale di riferimento in cui verrà delimitato l'ambito di applicazione del P.I.N.T.;

b) l'estratto delle mappe catastali con l'individuazione degli immobili interessati, distinti a seconda della proprietà;

c) i titoli atti a certificare la proprietà degli immobili da parte dei promotori e l'adesione degli altri proprietari coinvolti;

d) lo stato di fatto dell'edificazione e la planivolumetria degli edifici (da mantenere, da trasformare, da demolire o da ricostruire) nella scala 1/500;

e) il piano della viabilità ed il piano delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria;

f) una relazione tecnica illustrativa;

g) il programma di attuazione degli interventi;

h) la bozza di convenzione;

i) il piano delle tipologie d'intervento ed il piano dell'arredo urbano;

j) la tavola di azionamento funzionale con la specificazione dell'eventuale edilizia sociale;

k) la cartografia tematica che descrive le condizioni di rischio geologico, idraulico e sismico e definisce una normativa d'uso per la messa in sicurezza del patrimonio edilizio esistente e di nuova programmazione;

l) le norme specifiche di attuazione.

7. Il Consiglio comunale approva i singoli P.I.N.T. e la delibera di approvazione, corredata dai relativi elaborati tecnici, è depositata per la pubblica visione presso gli uffici comunali per un periodo di trenta giorni. Il deposito è reso noto al pubblico mediante avviso affisso all'albo pretorio del Comune e a mezzo di manifesti murari affissi sull'intero territorio comunale.

8. Osservazioni ai P.I.N.T., entro i termini di deposito di cui al comma 7 possono essere presentate dai soggetti nei confronti dei quali dei P.I.N.T. sono destinati a produrre effetti diversi.

9. Successivamente alla scadenza dei termini di deposito, la Giunta comunale decide sulle osservazioni ed approva definitivamente i P.I.N.T..

10. Sono abilitati a proporre i P.I.N.T. sia soggetti pubblici che privati che dispongano del diritto di proprietà delle aree o degli immobili ovvero di un titolo che ne accerti la disponibilità e che qualifichi la posizione del soggetto stesso allo specifico fine del permesso di costruire.

Art. 34
Programma di recupero urbano (P.R.U.).

1. Il programma di recupero urbano è finalizzato prevalentemente al recupero, non soltanto edilizio, del patrimonio di edilizia residenziale pubblica e costituisce un insieme coordinato d'interventi:

a) urbanizzativi, finalizzati alla realizzazione, manutenzione ed ammodernamento delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria;

b) ambientali, finalizzati al miglioramento qualitativo del contesto urbano;

c) edilizi, finalizzati prevalentemente al recupero di edifici pubblici o di edilizia residenziale pubblica con opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione.

2. La realizzazione dei P.R.U. prevede il coinvolgimento dei privati ai quali è consentito di effettuare nuovi interventi edilizi, compensativi o premiali, all'interno delle aree oggetto di programma.

3. Le tipologie di intervento edilizio ammesse nel P.R.U. sono:

a) il recupero degli edifici pubblici nell'ambito degli insediamenti di edilizia residenziale pubblica anche realizzando volumi edilizi aggiuntivi di completamento e di integrazione;

b) il completamento degli insediamenti di edilizia residenziale pubblica con interventi di nuova edificazione abitativa e non abitativa da realizzare al loro interno, accompagnati dal recupero contestuale degli edifici esistenti nonché dal potenziamento delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria;

c) l'integrazione degli insediamenti di edilizia residenziale pubblica con interventi di nuova edificazione abitativa e non abitativa da realizzare su aree contigue o prossime, accompagnati dal recupero contestuale degli edifici esistenti nonché dal potenziamento delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria;

d) la realizzazione, su aree esterne agli insediamenti di edilizia residenziale pubblica ma in funzione del loro recupero, di nuovi edifici abitativi e non abitativi a condizione che quelli abitativi siano utilizzati quali "case parcheggio" nell'intesa che a fine locazione essi tornino nella piena disponibilità dell'operatore.

4. Nel caso il P.R.U. costituisca variante agli strumenti urbanistici sovraordinati si applicano le procedure della variante urbanistica.

5. Sono privilegiati, a tutti i livelli istituzionali, i P.R.U. che destinano ai lavoratori dipendenti una congrua parte degli alloggi in locazione e che tengono in particolare riguardo le categorie sociali deboli.

6. Il progetto di P.R.U. è composto da:

a) lo stralcio dello strumento generale di riferimento in cui verrà delimitato l'ambito di applicazione del P.R.U.;

b) una relazione geologico - tecnica che delinei le modalità di intervento in funzione delle condizioni di rischio del comparto definita mediante le opportune indagini di cui all'art. 20, comma 4, lettera b);

c) la tavola delle destinazioni d'uso presenti nell'ambito d'intervento;

d) la tavola o la relazione descrittiva dello stato degli immobili e degli eventuali vincoli che gravano sulla zona d'intervento;

e) l'elenco catastale degli immobili oggetto del P.R.U.;

f) le tavole di progetto del P.R.U. che evidenzino le tipologie d'intervento, edilizie, urbanizzative ed ambientali;

g) l'eventuale tavola di variante dello strumento operativo sovraordinato;

h) la planivolumetria degli interventi edilizi;

i) i progetti di massima delle singole opere;

j) il piano della viabilità ed il piano delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria;

k) una relazione tecnica illustrativa che, fra l'altro, contenga la stima analitica dei nuclei familiari interessati dal P.R.U. e, qualora si realizzino alloggi parcheggio, descriva le modalità dell'alloggiamento temporaneo e della sistemazione definitiva;

l) una relazione sui costi di realizzazione, sulle fonti di finanziamento, sulla convenienza dell'intervento e sui benefici finali che esso produrrà;

m) il programma di attuazione degli interventi;

n) atto o atti d'obbligo e la eventuale bozza di convenzione;

o) il piano delle tipologie d'intervento ed il piano dell'arredo urbano;

p) le norme specifiche di attuazione;

q) una relazione tecnica, firmata da un tecnico abilitato esperto di cui all'articolo 69, comma 3, della presente legge, che individui e definisca, per gli edifici e gli ambiti individuati all'interno del PSC in adempimento del comma 5 dell'articolo 20, le caratteristiche di intervento edilizio, con opere di restauro, risanamento conservativo (174).

6-bis. I comuni che, entro la data di entrata in vigore della presente legge, abbiano approvato il P.R.U. in conformità all'articolo 34, comma 7, della presente legge, devono presentare la variante di adeguamento di cui alla lettera q) del comma 6 entro dodici mesi dalla sopraccitata data o congiuntamente a qualsiasi altra variante e modifica apportata precedentemente allo scadere del suddetto termine (175).

7. Il Consiglio comunale approva i P.R.U. e la delibera di approvazione, corredata dai relativi elaborati tecnici, è depositata per la pubblica visione presso gli uffici comunali per un periodo di trenta giorni. Il deposito è reso noto al pubblico mediante avviso affisso all'albo pretorio del Comune e a mezzo di manifesti murari affissi sull'intero territorio comunale.

8. Osservazioni ai P.R.U., entro i termini di deposito di cui al comma 6, possono essere presentate dai soggetti nei confronti dei quali i contenuti dei P.R.U. sono destinati a produrre effetti diretti.

9. Successivamente alla scadenza dei termini di deposito, il Consiglio comunale decide sulle osservazioni ed approva definitivamente i P.R.U..

10. Per quanto non previsto dal presente articolo, trova applicazione quanto disposto dall'*articolo 11 del D.L. 5 ottobre 1993, n. 398*, convertito nella legge 4 dicembre 1993, n. 443.

11. I P.R.U. approvati prima dell'entrata in vigore della presente legge continuano ad essere regolati dalla disciplina statale previgente.

---

(174) Lettera aggiunta dall'art. 27, comma 1, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(175) Comma aggiunto dall'art. 27, comma 2, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

TITOLO VI

Tutela e recupero del patrimonio edilizio e urbanistico

Art. 35

Programmi di riqualificazione urbana (RIURB).

1. I programmi di riqualificazione urbana (RIURB) sono finalizzati a promuovere il recupero edilizio di ambiti della città appositamente identificati e delimitati, fruendo di finanziamenti pubblici e dell'eventuale concorso di risorse finanziarie private. Comporta un insieme coordinato d'interventi che mirano a riqualificare aree degradate o dimesse risanandone l'edificato e potenziandone le dotazioni attraverso la previsione di nuovi servizi e/o spazi verdi, a promuovere azioni produttive e terziarie di livello elevato e di servizi urbani pubblici o di interesse collettivo, in grado di contribuire allo sviluppo del territorio in un quadro complessivo che miri a finalità strategiche appositamente individuate in una relazione a cura del proponente che entra a fare parte del programma stesso.

2. Considerato che le aree da assoggettare a RIURB debbono essere strategicamente importanti per l'assetto urbano complessivo, presupposto necessario perché si possa procedere alla proposta di RIURB è l'adozione da parte del consiglio comunale del

documento sulle aree urbane di crisi con il quale si possono anche impegnare quote del bilancio alla realizzazione degli stessi RIURB.

3. La proposta di RIURB è di esclusiva competenza delle Amministrazioni comunali che possono, nel processo di formazione, approvazione e realizzazione, coinvolgere gli Enti pubblici interessati alle iniziative ovvero privati singoli, associati o riuniti in consorzio.

4. La formazione ed attuazione dei RIURB è affidata alla sottoscrizione di appositi Accordi di Programma fra la Provincia, l'Amministrazione proponente e gli altri Enti e/o soggetti coinvolti. La sottoscrizione dell'Accordo di Programma comporta le determinazioni degli effetti di cui al precedente articolo 15, nonché consente di ritenere automaticamente approvate anche le varianti agli strumenti urbanistici comunali che la realizzazione dei programmi eventualmente comportano.

5. Il RIURB deve:

a) specificare le condizioni generali di accessibilità (connessione dell'ambito di intervento al sistema principale della mobilità ed ai principali collegamenti esterni) e di disimpegno interno (connessioni interne primarie);

b) evidenziare le aree e le attrezzature pubbliche o di uso pubblico e le grandi aree verdi destinati a parco urbano;

c) localizzare le funzioni strategiche non residenziali;

d) individuare il patrimonio edilizio pubblico da recuperare con interventi coordinati;

e) identificare gli edifici di proprietà comunale o pubblica funzionalmente collegabili al RIURB in quanto utili a facilitare la riqualificazione (fornendo gli alloggi di parcheggio);

f) delimitare le aree comunali e private destinabili ad edilizia residenziale pubblica e privata;

g) evidenziare le aree ed i fabbricati recuperabili attraverso idonei piani attuativi, come i P.I.N.T. ed i P.R.U.;

h) delimitare le singole sottounità d'intervento coordinato, specificando di ciascuna il peso insediativo esistente e quello previsto; il fabbisogno di aree di standard ed il missaggio funzionale (residenziale, non residenziale, produttivo) imposto (cioè non derogabile) oppure suggerito (e perciò modificabile nel caso di allocazione di funzioni strategiche o pregiate o di attuazione di importanti opere infrastrutturali pubbliche o di uso pubblico), l'articolazione dell'edificabilità residenziale tra le varie forme di utilizzo (libera, convenzionata, agevolata, sovvenzionata), anch'essa negoziabile nei casi di cui al punto precedente.

6. Successivamente alla sottoscrizione dell'Accordo di Programma, il Comune provvede al deposito del RIURB per la pubblica visione presso gli uffici comunali per un periodo di trenta giorni. Il deposito è reso noto al pubblico mediante avviso affisso all'albo pretorio del Comune ed a mezzo di manifesti murari affissi sull'intero territorio comunale.

7. Osservazioni ai RIURB, entro i termini di deposito di cui al comma 6, possono essere presentate dai soggetti nei confronti dei quali i contenuti dei RIURB sono destinati a produrre effetti diretti.

8. Successivamente alla scadenza dei termini di deposito, il Consiglio Comunale decide sulle osservazioni ed approva definitivamente i RIURB.

9. La Giunta regionale, sentite le Amministrazioni provinciali, in occasione della formazione del bilancio di previsione annuale, individua le quote di finanziamento da destinare ai soggetti pubblici ed alle istituzioni pubbliche per i RIURB, i criteri per l'ammissibilità delle domande di finanziamento dei programmi e quelli per la selezione delle proposte, fermo restando che le priorità nell'attribuzione delle risorse vanno agli interventi di recupero e di riuso del patrimonio edilizio esistenti in ambiti urbani degradati, anche attraverso la loro riconversione ai fini della realizzazione di interventi di edilizia residenziale pubblica e relative opere di urbanizzazione primaria e secondaria e, se necessario, di infrastrutturazione generale.

Art. 36
Programmi di recupero degli insediamenti abusivi (P.R.A.).

1. I programmi di recupero degli insediamenti abusivi (P.R.A.) sono finalizzati al reinserimento nel contesto urbano di parti della città, attraverso interventi di riqualificazione urbanistica, architettonica ed ambientale, realizzati senza aumento di volumetria, ad eccezione dei volumi edilizi da destinare a servizi caratterizzati da opere di:

a) realizzazione, ammodernamento e manutenzione delle urbanizzazioni primarie e secondarie;

b) miglioramento del contesto ambientale;

c) recupero degli edifici con opere di manutenzione ordinaria e straordinaria;

d) risanamento conservativo e ristrutturazione.

2. I programmi devono tenere conto dei seguenti princìpi fondamentali:

a) realizzare un'adeguata urbanizzazione primaria e secondaria;

b) rispettare gli interessi di carattere storico, artistico, archeologico, paesistico, ambientale, idrogeologico;

c) garantire un razionale inserimento territoriale ed urbano dell'insediamento.

3. Le aree da assoggettare ai P.R.A. sono identificate dall'Amministrazione comunale in sede di redazione del P.S.C., o di altri strumenti attuativi, in considerazione della presenza, negli ambiti da delimitare, di edifici condonati ovvero in attesa di perfezionamento del condono presentato ai sensi delle leggi statali vigenti.

4. Nel delimitare le aree di cui al comma 2 le Amministrazioni prendono in considerazione zone della città in cui la presenza di edifici, o parti di essi, condonati è causa di accentuato degrado e/o di deterioramento di contesti ambientali rilevanti dal punto di vista storico, architettonico, paesaggistico.

5. L'attuazione dei programmi può essere affidata in concessione a imprese, o ad Associazioni di imprese, o a loro consorzi, che dimostrino di avere i requisiti tecnici e finanziari per il programma proposto, ai sensi della *legge 11 febbraio 1994, n. 109* e successive modificazioni ed integrazioni. Il permesso di costruire fa riferimento all'apposita convenzione nella quale sono precisati, tra l'altro, i contenuti economici e finanziari degli interventi di recupero urbanistico. Eventuali accordi preliminari o proposte di soggetti privati finalizzati all'attuazione del programma devono essere parte integrante della documentazione del programma stesso.

6. I nuclei di edificazione abusiva ai fini del loro recupero vengono delimitati e definiti, per quanto riguarda densità ed indici territoriali, nel P.S.C. di cui all'articolo 20.

7. Nel caso in cui il piano interessi aree sottoposte a vincolo paesistico, ambientale o idrogeologico, ovvero a qualsiasi altro regime vincolistico, preventivamente all'approvazione il Comune acquisisce il parere dell'autorità competente alla tutela del vincolo.

8. Per assicurare la fattibilità economica degli interventi la convenzione di cui al comma 4 prevede l'utilizzo anche di risorse finanziarie derivanti dalle oblazioni e dagli oneri concessori e sanzionatori dovuti per il rilascio dei titoli abilitativi in sanatoria relativi agli edifici compresi nell'ambito territoriale del programma. Lo stesso deve essere accompagnato da un'accurata relazione finanziaria con individuazione delle risorse pubbliche e private necessarie all'attuazione degli interventi di recupero dell'insediamento.

9. Le tipologie d'intervento edilizio ammesse nei P.R.A. sono:

a) il recupero o la riqualificazione di edifici da destinare a servizi nell'ambito delle aree delimitate;

b) il completamento delle zone comprese nelle aree delimitate, accompagnati dal recupero contestuale degli edifici esistenti nonché dal potenziamento delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria.

10. La formazione ed attuazione del P.R.A. è affidata alla sottoscrizione di appositi Accordi di Programma fra la Regione, l'Amministrazione comunale e gli altri Enti e/o soggetti coinvolti. La sottoscrizione dell'Accordo di Programma comporta gli effetti di cui al precedente articolo 15.

11. Il progetto di P.R.A. è composto da:

a) lo stralcio dello strumento generale di riferimento in cui verrà delimitato l'ambito di applicazione del P.R.A.;

b) la tavola delle destinazioni d'uso presenti nell'ambito d'intervento;

c) la tavola e/o la relazione descrittiva dello stato degli immobili e degli eventuali vincoli che gravano sulla zona d'intervento;

d) l'elenco catastale degli immobili oggetto del P.R.A.;

e) le tavole di progetto del P.R.A. che evidenzino le tipologie d'intervento edilizie, urbanizzative ed ambientali;

f) l'eventuale tavola di variante dello strumento urbanistico sovraordinato;

g) la planivolumetria degli interventi edilizi;

h) i progetti di massima delle singole opere;

i) il piano della viabilità ed il piano delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria;

j) la relazione tecnica illustrativa che, fra l'altro, contenga la stima analitica dei nuclei familiari interessati dal P.R.A. e, qualora si realizzino alloggi parcheggio, descriva le modalità dell'alloggiamento temporaneo e della sistemazione definitiva;

k) una relazione geologico-tecnica per la valutazione del livello di pericolosità geologica in assenza ed in presenza delle opere, definita mediante le opportune indagini di cui all'art. 20, comma 4, lettera b);

l) la relazione sui costi di realizzazione, sulle fonti di finanziamento, sulla convenienza dell'intervento e sui benefici finali che esso produrrà;

m) il programma di attuazione degli interventi;

n) l'atto o gli atti d'obbligo e la eventuale bozza di convenzione;

o) il piano delle tipologie d'intervento ed il piano dell'arredo urbano;

p) le norme specifiche di attuazione.

12. Successivamente alla sottoscrizione dell'Accordo di Programma, il Comune provvede al deposito del P.R.A. per la pubblica visione presso gli uffici comunali per un periodo di trenta giorni. Il deposito è reso noto al pubblico mediante avviso affisso all'albo pretorio del Comune ed a mezzo di manifesti murari affissi sull'intero territorio comunale.

13. Osservazione al P.R.A., entro i termini di deposito di cui al comma precedente, possono essere presentate dai soggetti nei confronti dei quali i contenuti del P.R.A. sono destinati a produrre effetti diretti (176).

14. Successivamente alla scadenza dei termini di deposito, il Consiglio comunale decide sulle osservazioni ed approva definitivamente il P.R.A..

15. La Giunta regionale, in occasione della formazione del bilancio di previsione annuale, individua le quote di finanziamento da destinare ai P.R.A., i criteri per l'ammissibilità delle domande di finanziamento dei programmi e quelli per la selezione delle proposte.

16. Non potendo entrare a far parte del P.R.A. edifici ed opere che , alla data di adozione del P.R.A. medesimo, non siano stati oggetto di sanatoria ai sensi della disciplina statale vigente, l'Amministrazione dovrà verificare l'avvenuto perfezionamento delle richieste di Condono edilizio presentate, ancora prima dell'avvio formale delle procedure del P.R.A. (177).

17. I suoli che sono di fatto utilizzati come strade di penetrazione del comparto edilizio condonato, per effetto della presente legge sono acquisiti al patrimonio comunale senza corrispettivo finanziario e come tali sono trascritti nel registro del patrimonio indisponibile, in quanto opere di urbanizzazione.

---

(176) Comma così modificato dall'art. 4, primo comma, primo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(177) Comma così sostituito dall'art. 4, primo comma, secondo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «16. Non possono comunque entrare a far parte del P.R.A. edifici od opere che, alla data di adozione del P.R.A. medesimo, non siano stati oggetto del provvedimento di sanatoria da parte del Sindaco, ai sensi della disciplina statale vigente.».

Art. 37
Interventi di bonifica urbanistica-edilizia [178].

1. I comuni, singoli e associati, predispongono piano di rottamazione e recupero delle opere, manufatti ed edifici, già oggetto di condono o, comunque realizzati con modalità, materiali, carenze di impianti, assenza o assoluta carenza di opere di urbanizzazione o di smaltimento e/o trattamento delle acque di risulta e dei rifiuti, tali da determinare, in un quadro di interesse pubblico generale, la necessità di ripristino e bonifica dei siti territoriali interessati.

2. Entro 120 giorni dall'entrata in vigore della presente legge, la Giunta regionale, su parere della Commissione consiliare competente, predispone le linee guida ed il regolamento attuativo dei "piani di rottamazione".

---

(178) Vedi, anche, la Delib.G.R. 26 aprile 2012, n. 168 e la Delib.G.R. 20 febbraio 2014, n. 52.

Art. 37-bis
Programmi di bonifica urbanistica-edilizia attraverso il recupero o la delocalizzazione delle volumetrie [179].

1. I Comuni, anche su proposta di operatori privati, possono individuare edifici, anche con destinazione non residenziale, legittimamente realizzati o per i quali sia stata rilasciata sanatoria edilizia, da riqualificare in quanto contrastanti per dimensione, tipologia o localizzazione, con il contesto paesaggistico, urbanistico e architettonico circostante nonché con le misure di salvaguardia per la riduzione del rischio idrogeologico. A tal fine i comuni approvano programmi di recupero che prevedono il rifacimento delle relative volumetrie mediante interventi di demolizione e ricostruzione nella stessa area o, qualora concordato fra entrambe le parti interessate (Comune e proprietario), in aree diverse, purché dotate di opere di urbanizzazioni primarie e di servizi a rete essenziali, individuate anche attraverso meccanismi perequativi [180].

2. Per incentivare gli interventi previsti nel comma 1, il programma di recupero e delocalizzazione può prevedere, come misura premiale, il riconoscimento di una volumetria supplementare nel limite massimo del trenta per cento di quella preesistente o riconosciuta dallo strumento urbanistico comunale vigente, purché sussistano le seguenti condizioni:

a) l'edificio da demolire o riqualificare deve essere collocato all'interno delle zone o degli ambiti territoriali elencati nel comma 4 del presente articolo. La demolizione non deve interessare gli immobili elencati al camma 5 del presente articolo per cui è prevista solo la riqualificazione;

b) l'interessato si impegna, previa stipula di apposita convenzione con il Comune, alla demolizione dell'edificio e, ove concordato, al ripristino ambientale delle aree di sedime e di pertinenza dell'edificio demolito, con cessione ove il Comune lo ritenga opportuno;

c) con la convenzione deve essere costituito sulle medesime aree, ove prevista la delocalizzazione, un vincolo di inedificabilità assoluta che, a cura e spese dell'interessato deve essere registrato e trascritto nei registri immobiliari;

d) la ricostruzione, in caso di delocalizzazione, deve avvenire precedentemente alla demolizione, se l'edificio ha destinazione d'uso prevalente residenziale o diverso purché sussista la necessità di continuità d'uso, e al ripristino ambientale di cui alla lettera b), in area o aree, ubicate al di fuori delle zone o degli ambiti territoriali elencati nel comma 4 che devono essere puntualmente indicate nella convenzione stipulata tra il Comune e l'interessato;

e) la ricostruzione, in caso di delocalizzazione, può avvenire in aree diverse purché dotate di opere di urbanizzazione primarie e di servizi a rete essenziali;

f) la destinazione d'uso dell'immobile ricostruito deve essere omogenea a quella dell'edificio demolito. Sono consentiti interventi di sostituzione edilizia con ampliamento della volumetria esistente in conformità al comma 3) dell'articolo 8, anche con cambiamento di destinazione d'uso, che prevedono la realizzazione di una quota non inferiore al settanta per cento destinata ad edilizia residenziale sociale;

g) la ricostruzione deve essere realizzata secondo i criteri di cui all'articolo 5, comma 5, lettere a), b), c) e d). Gli interventi devono essere realizzati da una impresa con iscrizione anche alla Cassa edile comprovata da un regolare DURC. In mancanza di detti requisiti non è certificata l'agibilità, ai sensi dell'articolo 25 del D.P.R. n. 380/2000, dell'intervento realizzato [181];

g-bis) Il mantenimento della destinazione d'uso di almeno il 50 per cento della superficie originaria dell'edificio da demolire; non è ammessa alcuna variante che comporti la riduzione della suindicata percentuale della destinazione d'uso originaria (182).

3. Nel rispetto delle condizioni previste nel comma 2, il limite massimo della misura premiale è elevato al trentacinque per cento della volumetria preesistente o prevista dallo strumento urbanistico comunale vigente se l'intervento di demolizione o di ricostruzione è contemplato in un programma integrato di rigenerazione urbana di cui agli *articoli 32, 33, 34, 35 e 36, L.R. n. 19/2002* (Legge urbanistica) o nell'ambito di appositi "piani di rottamazione" previsti nell'*articolo 37, L.R. n. 19/2002* (Legge urbanistica), o, ancora, nell'ipotesi di interventi che interessano immobili con destinazione residenziale, se gli edifici ricostruiti sono destinati, per una quota pari al venti per cento minimo della loro volumetria, a edilizia residenziale sociale.

3-bis. Per gli interventi di cui al comma 1 del medesimo articolo nel rispetto dei requisiti e delle procedure di cui al comma 2 del medesimo articolo, il limite massimo della misura premiale è elevato al 50 per cento della volumetria preesistente o prevista dallo strumento urbanistico comunale vigente se l'intervento di demolizione e ricostruzione o delocalizzazione, è finalizzato alla costruzione di edifici destinati, per una quota non inferiore al 70 per cento della loro volumetria, a edilizia residenziale sociale (183).

4. Le misure premiali previste nei commi 2 e 3 possono essere previste nei casi in cui l'edificio da demolire sia collocato:

a) in area sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi degli *articoli 136 e 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42*;

b) nelle zone A delle aree protette nazionali istituite ai sensi della *legge 6 dicembre 1991, n. 394* (Legge quadro sulle aree protette) e delle aree protette regionali;

c) nelle zone umide tutelate a livello internazionale dalla Convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale (Ramsar 2 febbraio 1971, resa esecutiva dal *decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448*);

d) negli ambiti dichiarati ad alta pericolosità idraulica e ad elevata o molto elevata pericolosità geomorfologica (o ad essi assimilabili) dai piani stralcio di bacino previsti nel *D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152* (Norme in materia ambientale) o dagli studi geologici allegati agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica e nelle aree ricadenti tra quelle inserite nel "Piano Generale per la Difesa del Suolo" (*O.P.C.M. n. 3741/2009*) e come tali oggetto di proposta di riclassificazione a rischio elevato o molto elevato (184);

e) nelle aree sottoposte a vincoli idrogeologici ai sensi della normativa statale vigente;

f) nelle aree ad elevata valenza naturalistica ambientale e culturale.

5. La demolizione non può riguardare comunque immobili:

a) ubicati all'interno delle zone territoriali omogenee "A" di cui all'*articolo 2, D.M. 1444/1968* o ad esse assimilabili, così come definite dagli strumenti urbanistici generali o dagli atti di governo del territorio comunali;

b) definiti di valore storico, culturale e architettonico dagli atti di governo del territorio o dagli strumenti urbanistici generali;

c) di interesse storico, vincolati ai sensi della parte II del *decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42* (Codice dei beni culturali e del paesaggio) e s.m.

6. Il riconoscimento delle misure premiali previste nei commi 2 e 3 non comporta l'approvazione di variante agli strumenti urbanistici generali vigenti.

7. Se non sono soddisfatte tutte le condizioni previste nel comma 2, gli interventi di demolizione e ricostruzione di edifici in area o aree diverse da quella originaria, possono essere autorizzati dal Comune, eventualmente con la previsione di misure premiali, solo previa approvazione di variante agli strumenti urbanistici generali.

---

(179) Articolo aggiunto dall'art. 9, L.R. 11 agosto 2010, n. 21, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 12 della stessa legge), poi così modificato come indicato nelle note che seguono.

(180) Comma così sostituito dall'art. 9, comma 1, L.R. 10 febbraio 2012, n. 7, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 12 della stessa legge). Il testo originario era così formulato: «1. I Comuni possono individuare edifici, anche con destinazione non residenziale, legittimamente realizzati o per i quali sia stata rilasciata sanatoria edilizia, da riqualificare in quanto contrastanti, per dimensione, tipologia o localizzazione, con il contesto paesaggistico, urbanistico e architettonico circostante. A tal fine, approvano programmi di recupero che prevedono il rifacimento delle relative volumetrie mediante interventi di demolizione e ricostruzione nella stessa area o, qualora concordato con entrambe le parti interessate (Comune e proprietario), in aree diverse, individuate anche attraverso meccanismi perequativi.».

(181) Comma così sostituito dall'art. 9, comma 2, L.R. 10 febbraio 2012, n. 7, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 12 della stessa legge). Il testo originario era così formulato: «2. Per incentivare gli interventi previsti nel comma 1, il programma di recupero e delocalizzazione può prevedere, come misura premiale, il riconoscimento di una volumetria supplementare nel limite massimo del trenta per cento di quella preesistente o riconosciuta dallo strumento urbanistico comunale vigente, purché sussistano le seguenti condizioni:

a) l'edificio da demolire o riqualificare deve essere collocato all'interno delle zone o degli ambiti territoriali elencati nel comma 5 del presente articolo. La demolizione non deve interessare gli immobili elencati al comma 6 del presente articolo per cui è prevista solo la riqualificazione;

b) l'interessato si impegna, previa stipula di apposita convenzione con il Comune, alla demolizione dell'edificio e, ove concordato, al ripristino ambientale delle aree di sedime e di pertinenza dell'edificio demolito, con cessione ove il Comune lo ritenga opportuno;

c) con la convenzione deve essere costituito sulle medesime aree, ove prevista la delocalizzazione, un vincolo di inedificabilità assoluta che, a cura e spese dell'interessato, deve essere registrato e trascritto nei registri immobiliari;

d) la ricostruzione, in caso di delocalizzazione, deve avvenire precedentemente alla demolizione, se l'edificio è di tipo residenziale o di altra natura per cui sussista la necessità di continuità di godimento della proprietà, e al ripristino ambientale di cui alla lettera b), in area o aree, ubicate al di fuori delle zone o degli ambiti territoriali elencati nel comma 5, che devono essere puntualmente indicate nella convenzione stipulata tra il comune e l'interessato;

e) la ricostruzione, in caso di delocalizzazione, deve avvenire in aree nelle quali lo strumento urbanistico vigente prevede destinazioni d'uso omogenee, secondo la classificazione di cui all'articolo 2 del D.M. n. 1444/1968, Lavori pubblici, compatibili con quelle dell'edificio demolito;

f) la destinazione d'uso dell'immobile ricostruito deve essere omogenea a quella dell'edificio demolito;

g) la ricostruzione deve essere realizzata secondo i criteri di cui all'articolo 5, comma 5, lettere a), b), c) e d). Gli interventi devono essere realizzati da una impresa con iscrizione anche alla Cassa edile comprovata da un regolare DURC. In mancanza di detti requisiti non è certificata l'agibilità, ai sensi dell'articolo 25 D.P.R. 380/2000, dell'intervento realizzato.».

(182) Lettera aggiunta dall'art. 1, comma 25, L.R. 27 dicembre 2016, n. 46, a decorrere dal 28 dicembre 2016 (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 3, comma 1, della medesima legge).

(183) Comma aggiunto dall'art. 9, comma 3, L.R. 10 febbraio 2012, n. 7, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 12 della stessa legge).

(184) Lettera così sostituita dall'art. 9, comma 4, L.R. 10 febbraio 2012, n. 7, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 12 della stessa legge). Il testo originario era così formulato: «d) negli ambiti dichiarati ad alta pericolosità idraulica e ad elevata o molto elevata pericolosità geomorfologica (o ad essi assimilabili) dai piani stralcio di bacino previsti nel decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) o dalle indagini geologiche allegate agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.».

Art. 38

Fondo per il risanamento e recupero dei centri storici.

1. La legge di bilancio annuale, a partire da quella approvata dopo l'entrata in vigore della presente legge, prevede la costituzione di un fondo finalizzato alla copertura, anche parziale, degli interessi conseguenti l'accensione dei mutui od altre forme di finanziamento diretto ad interventi di risanamento e recupero dei centri storici calabresi.

2. L'allocazione delle risorse a favore dei comuni richiedenti o loro consorzi è preceduta da apposito accordo di programma che coinvolge i comuni, singoli o consorziati, la Regione e le istituzioni bancarie e finanziarie interessate.

3. Entro 60 giorni dall'entrata in vigore della presente legge, la Giunta regionale, su proposta dell'Assessore all'Urbanistica, sentita la Commissione consiliare competente, emana apposito regolamento attuativo.

Art. 39

Finalità dei programmi d'area.

1. La Regione Calabria, al fine di accrescere l'integrazione fra gli Enti locali, il coordinamento delle iniziative, l'impegno integrato delle risorse finanziarie, promuove la predisposizione di programmi d'area.

2. I programmi d'area costituiscono una ulteriore modalità di programmazione intercomunale negoziata, coerente con le previsioni indicate dagli strumenti regionali e provinciali di programmazione economico - territoriale.

3. I programmi d'area sono promossi dalla Giunta regionale soltanto nel caso in cui gli Enti locali ricompresi nell'ambito territoriale interessato diano il loro assenso e partecipino alla predisposizione e realizzazione.

4. La programmazione negoziata di cui al comma 2, si svolge tra Regione, Enti locali e altri soggetti pubblici o a partecipazione pubblica, con la partecipazione delle parti sociali e dei soggetti privati interessati, ed è tesa a realizzare le condizioni per lo sviluppo locale sostenibile, in coerenza con gli strumenti della programmazione regionale e sub-regionale.

Art. 40
Programmi d'area.

1. Il programma d'area rappresenta un complesso di interventi finalizzati alla valorizzazione di aree territoriali caratterizzate da peculiari situazioni economiche, sociali, culturali ed ambientali, nonché di aree urbane per le quali appaiono necessari rilevanti interventi di riqualificazione o di recupero, per la cui realizzazione sia necessaria l'azione coordinata ed integrata di più soggetti pubblici o privati.

2. Le aree oggetto del programma d'area ricomprendono il territorio di uno o più comuni della Regione, anche appartenenti a province diverse.

3. Il programma d'area è finanziato con risorse proprie dei soggetti partecipanti e/o con eventuali contributi statali e comunitari. I contributi regionali alle imprese previsti dal programma d'area sono stabiliti nella misura massima consentita dalla Unione Europea per l'ambito territoriale considerato, anche in deroga alle norme regionali vigenti.

Art. 40-bis
Contratti di fiume [(185)].

1. Si definisce Contratto di fiume un atto volontario di impegno condiviso tra soggetti pubblici e privati finalizzato alla riqualificazione ambientale-paesaggistica ed alla connessa rigenerazione socio-economica di un sistema fluviale e del relativo bacino idrografico unitamente alla gestione del rischio idraulico. Il Contratto di fiume si configura come un accordo di programmazione negoziata definito in coerenza con la pianificazione vigente e nel rispetto delle competenze specifiche dei vari attori interessati, da attuarsi secondo le linee guida di cui al comma 5.

2. Con riferimento alle finalità di cui al comma 1, con i Contratti di fiume la Regione Calabria promuove la concertazione e l'integrazione delle politiche a livello di bacino e sottobacino idrografico, adottando forme idonee di partecipazione attiva e favorendo la definizione di strategie condivise tra gli attori interessati.

3. I Contratti di fiume concorrono alla definizione, all'attuazione e all'aggiornamento degli strumenti di pianificazione di distretto con riferimento alla scala di bacino e sottobacino idrografico, ovvero al Piano di gestione del rischio di alluvioni di cui all'*articolo 7 del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49* (Attuazione della *direttiva 2007/60/CE* relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni), e del Piano di gestione delle acque di cui all'*articolo 117 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152* (Norme in materia ambientale).

4. Rientrano nella definizione di Contratto di fiume anche il Contratto di lago, di costa, di acque di transizione e di falda, quali fattispecie declinate su diversi ambiti idrografici.

5. Entro sei mesi dall'entrata in vigore di questo disposto, la Giunta regionale adotta con regolamento attuativo, da sottoporre al parere della commissione consiliare competente, un documento di indirizzo per l'attuazione dei Contratti di fiume ed il relativo programma per la promozione e il monitoraggio di tali strumenti [(186)].

(185) Articolo aggiunto dall'art. 1, comma 1, L.R. 27 novembre 2015, n. 19, a decorrere dal giorno successivo a quello della su pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 3, comma 1, della medesima legge).

(186) Vedi, anche, il Reg. reg. 23 settembre 2016, n. 10.

Art. 41
Modalità di predisposizione del Programma d'Area [(187)].

1. Al fine della individuazione dei programmi d'area, la Giunta regionale promuove il concorso degli Enti locali e delle parti sociali interessati e, sentita la Commissione consiliare competente, provvede alla prima definizione del territorio interessato e degli obiettivi generati del programma, anche sulla base delle disponibilità di risorse finanziarie locali per il cofinanziamento.

2. Con lo stesso atto di cui al precedente comma, la Giunta regionale provvede altresì alla costituzione di un gruppo di lavoro, cui partecipano i soggetti interessati, con il compito di elaborare la proposta di programma d'area.

---

(187) Rubrica così sostituita dall'art. 4, primo comma, terzo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «Modalità di predisposizione.».

Art. 42

Procedimento di approvazione del Programma d'Area (188).

1. Il Presidente della Giunta regionale, o l'Assessore all'Urbanistica su delega del Presidente della Giunta regionale, convoca una Conferenza preliminare per accertare il consenso dei soggetti pubblici e privati interessati alla proposta di programma d'area, finalizzata alla sottoscrizione dell'Accordo per l'attuazione del Programma d'Area (189).

2. Qualora il programma d'area comporti la variazione di uno o più strumenti di pianificazione urbanistica, si applica quanto previsto dalla presente legge.

3. Un accordo di ulteriori soggetti dopo l'approvazione dell'accordo richiede il consenso unanime dei partecipanti.

4. Ove l'adesione operi nel rispetto di tutte le disposizioni contenute nell'accordo, il consenso è espresso dalla Conferenza di programma.

---

(188) Rubrica così sostituita dall'art. 4, primo comma, quarto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «Procedimento di approvazione.».

(189) Comma così sostituito dall'art. 4, primo comma, quinto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «1. Il Presidente della Giunta regionale o un suo delegato convoca una Conferenza preliminare, per accertare il consenso dei soggetti pubblici e privati interessati sulle proposte di programma d'area.».

Art. 43

Contenuti dell'accordo relativo al Programma d'Area (190).

1. L'accordo configura le azioni di competenza dei soggetti partecipanti dirette a dare attuazione, in modo coordinato ed integrato, agli interventi oggetto del programma d'area. Con l'accordo i soggetti partecipanti si vincolano altresì ad impegnare le risorse finanziarie occorrenti e ad assumere le iniziative necessarie per l'acquisizione di eventuali contributi nazionali e comunitari.

2. L'accordo deve:

a) prevedere una dettagliata descrizione degli interventi, nonché degli obiettivi e dei risultati che si intendono perseguire con la realizzazione del programma d'area;

b) contenere gli obblighi assunti da ciascun soggetto partecipante;

c) definire le diverse fasi di realizzazione degli interventi;

d) individuare le risorse finanziarie occorrenti per la realizzazione dei singoli interventi e la ripartizione dei relativi oneri fra i soggetti partecipanti;

e) prevedere gli effetti derivanti dall'inadempimento degli obblighi assunti dai soggetti partecipanti, compresa l'eventuale attivazione di interventi sostitutivi;

f) individuare i contenuti non ritenuti sostanziali dalle parti che possono essere modificate con il consenso unanime espresso dalla Conferenza di programma;

g) individuare l'Autorità di programma da designare con decreto del Presidente della Giunta regionale, come previsto al successivo art. 45 (191);

h) individuare le varie fasi temporali del programma;

i) prevedere il diritto di recesso, di uno o più soggetti partecipanti, stabilendone le condizioni.

---

(190) Rubrica così sostituita dall'art. 4, primo comma, sesto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «Contenuti dell'accordo.».

(191) Lettera così sostituita dall'art. 4, primo comma, settimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «g) individuare e designare l'Autorità di programma.».

Art. 44
Soggetti attuatori del Programma d'Area (192).

1. I singoli soggetti partecipanti provvedono alla realizzazione ed alla gestione degli interventi previsti dal programma d'area in relazione agli obblighi assunti.

2. Entro trenta giorni dall'approvazione dell'accordo, ciascuno dei soggetti partecipanti individua il responsabile del programma di propria competenza, che svolge i seguenti compiti:

a) cura l'esecuzione degli interventi, promuovendo e coordinando lo svolgimento di ogni attività necessaria per la loro completa e sollecita realizzazione;

b) fornisce all'Autorità di programma tutte le informazioni necessarie per l'esercizio dei suoi compiti.

---

(192) Rubrica così sostituita dall'art. 4, primo comma, ottavo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «Soggetti attuatori.».

Art. 45
Autorità di programma.

1. L'Autorità di programma, costituita con decreto del Presidente della Giunta regionale (193):

a) coordina l'attività dei responsabili nominati dai soggetti partecipanti;

b) vigila sul rispetto dei tempi di realizzazione del programma e del corretto e razionale svolgimento delle procedure;

c) opera il monitoraggio sui livelli di prestazione e di qualità, degli interventi e la valutazione della congruenza dei risultati conseguiti agli obiettivi programmatici definiti.

2. L'Autorità riferisce periodicamente sull'attuazione del programma d'area alla Conferenza di programma e propone alla stessa l'assunzione dei provvedimenti di competenza, curandone l'esecuzione.

---

(193) Alinea così modificato dall'art. 4, primo comma, nono alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

Art. 46
Conferenza di programma del Programma d'Area (194).

1. Con decreto del Presidente della Giunta regionale è istituita la Conferenza di programma con il compito di sovrintendere alla realizzazione del programma d'area e di vigilare sul tempestivo e completo adempimento degli obblighi assunti dai partecipanti.

2. La Conferenza è composta da un rappresentante per ognuno dei partecipanti e presieduta dal Presidente della Giunta regionale o un suo delegato.

3. La Conferenza svolge i seguenti compiti:

a) verifica il rispetto degli obblighi assunti dai contraenti nei termini previsti;

b) mette in mora il soggetto partecipante inadempiente e assume i successivi provvedimenti previsti dall'accordo, ivi compresa l'attivazione dei poteri sostitutivi;

c) tenta la composizione in via amichevole delle eventuali controversie insorte in ordine al rispetto delle clausole dell'accordo;

d) provvede agli adempimenti conseguenti;

e) approva le adesioni all'accordo;

f) valuta i risultati del programma d'area.

4. La Conferenza è convocata dal suo Presidente almeno due volte l'anno, nonché su richiesta dell'Autorità di programma. La Conferenza assume i provvedimenti di cui alle lettere d) ed e), del comma 3, all'unanimità dei suoi componenti.

---

(194) Rubrica così sostituita dall'art. 4, primo comma, decimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «Conferenza di programma.».

Art. 47
Approvazione regionale dei programmi d'area.

1. La Giunta regionale propone annualmente al Consiglio l'approvazione dei programmi d'area ed individua con il medesimo atto i capitoli ordinari di spesa, al fine di garantire la copertura finanziaria della quota regionale di partecipazione al programma, fissando una priorità per l'attuazione dei relativi interventi nell'utilizzo delle risorse previste dagli stanziamenti già autorizzati dalla legge di bilancio o dalla legge finanziaria, con riferimento alle leggi di spesa settoriali vigenti.

2. Il Consiglio regionale con un unico provvedimento approva il programma d'area ed il relativo programma finanziario. La delibera consiliare di approvazione del programma d'area ha la medesima efficacia degli atti settoriali di programmazione economico-finanziaria, ai fini dell'individuazione degli interventi e degli stanziamenti di bilancio da impegnare. Alla stessa consegue direttamente la fase di attuazione degli interventi da parte delle competenti strutture regionali.

Art. 48
Insediamenti urbani storici [(195)] [(196)].

1. Entro 120 giorni dall'entrata in vigore della presente legge, la Giunta regionale su proposta dell'Assessore regionale all'urbanistica e governo del territorio adotta un organico strumento normativo sulla identificazione dei centri storici, disciplinando gli interventi negli stessi che tenga conto dei seguenti principi [(197)]:

a) ai fini della valorizzazione delle risorse immobiliari disponibili e della limitazione dell'uso di risorse territoriali si considera di preminente interesse regionale il recupero, la riqualificazione ed il riuso dei centri storici e degli insediamenti storici minori, rispettandone i valori culturali, sociali, storici, architettonici, urbanistici, economici ed ambientali;

b) si considerano centri storici gli agglomerati urbani che conservano nell'organizzazione territoriale, nell'impianto urbanistico e ambientale, nonché nelle strutture edilizie, i segni di una formazione remota e di proprie originarie funzioni abitative, economiche, sociali e culturali, comprendendo inoltre ogni struttura insediativa anche extra urbana che costituisca eredità significativa di storia locale;

c) è prevista l'istituzione e l'aggiornamento a cura della Regione di un elenco dei centri storici riguardante gli insediamenti suscettibili di tutela e valorizzazione;

d) l'attuazione degli interventi nei centri storici può essere demandata ai comuni o altri enti pubblici, contraenti generali, cooperative di abitazione e loro consorzi, cooperative di produzione e loro consorzi, imprese di costruzione e di servizi e loro consorzi, privati proprietari, singoli o consorziati.

2. Al fine di garantire la compatibilità paesaggisticoambientale e storico-insediativa degli interventi di valorizzazione relativi agli insediamenti urbani e del patrimonio edilizio e urbanistico del territorio regionale, entro 12 mesi dall'entrata in vigore della presente legge, la Giunta regionale, su proposta dell'Assessore regionale all'Urbanistica e Governo del Territorio e previo parere da parte della Commissione consiliare competente, da esprimersi entro trenta giorni dal ricevimento, provvede alla redazione e approvazione di un apposito Disciplinare per gli Interventi di Recupero, valorizzazione e messa in sicurezza del patrimonio edilizio e urbanistico (198).

3. Il Disciplinare di cui al comma precedente indica norme, metodologie, strumenti e tecniche necessarie a garantire che gli interventi di recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio e urbanistico regionale venga fatto con tecniche e materiali locali compatibili al manufatto e al contesto ambientale nonché in osservanza della normativa vigente in materia (199).

4. I comuni della Calabria, entro centottanta giorni dalla pubblicazione del disciplinare, redigono ed adottano un Piano del centro storico, che pur rispettando i principi contenuti, detta ulteriori particolari norme tendenti a salvaguardare i caratteri storico-culturali tipici. In assenza del Piano del centro storico e di norme simili all'interno del PSC/PSA, i comuni applicano le norme minime di cui al disciplinare, come strumentazione urbanistica di salvaguardia che sostituisce, per le parti in contrasto, la normativa urbanistica vigente nel comune (200).

---

(195) Rubrica così sostituita dall'art. 4, primo comma, undicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «Insediamenti urbani e storici.».

(196) Vedi, al riguardo, quanto previsto dalla Delib.G.R. 26 aprile 2012, n. 166.

(197) Alinea così modificato dall'art. 4, primo comma, dodicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(198) Comma aggiunto dall'art. 4, primo comma, tredicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14, poi così modificato dall'art. 1, comma 6, L.R. 28 dicembre 2007, n. 29.

(199) Comma aggiunto dall'art. 4, primo comma, tredicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14, poi così modificato dall'art. 1, comma 7, L.R. 28 dicembre 2007, n. 29.

(200) Il presente comma, aggiunto dall'art. 4, primo comma, tredicesimo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14 e poi modificato dall'art. 1, comma 8, L.R. 28 dicembre 2007, n. 29, è stato infine così sostituito dall'art. 28, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «4. I Comuni, dall'entrata in vigore del Disciplinare di cui al comma 2, devono verificare la compatibilità della propria strumentazione urbanistica ed edilizia rispetto alle indicazioni dettate dal Disciplinare stesso, ed eventualmente mettere in atto, nei tempi dettati dal Disciplinare, le procedure e gli strumenti in esso previsti, finalizzati ad incentivare il recupero e la messa in sicurezza del patrimonio edilizio e urbanistico attraverso l'uso di tecniche e materiali locali compatibili.».

Art. 49

Miglioramenti tecnologici.

1. Al fine di migliorare la qualità tecnologica e di agevolare l'attuazione delle norme sul risparmio energetico degli edifici, nuovi o esistenti, non sono considerati nei computi per la determinazione dei volumi e dei rapporti di copertura:

a) i tamponamenti perimetrali per la sola parte eccedente i trenta centimetri, per le nuove costruzioni, e fino ad un massimo di ulteriori centimetri venticinque;

b) il maggiore spessore dei solai, orizzontali od inclinati, per la sola parte eccedente i venti centimetri se contribuisce al miglioramento statico degli edifici, e/o al miglioramento dei livelli di coibentazione termica, acustica o di inerzia termica;

c) le disposizioni del presente articolo valgono anche ai fini del calcolo delle altezze massime, delle distanze dai confini, fra edifici e dalle strade, fermo restando le prescrizioni minime dettate dalla legislazione statale.

2. Con l'obiettivo di contenere il consumo di nuovo territorio è consentito nei centri storici e nelle zone totalmente costruite dei centri abitati, il recupero ai fini abitativi dei sottotetti e l'utilizzo a fini commerciali dei piani seminterrati ed interrati così definiti:

a) sottotetti, i locali sovrastanti l'ultimo piano dell'edificio con copertura a tetto;

b) seminterrati, i piani la cui superficie si presenta entroterra per una percentuale inferiore ai 2/3 della superficie laterale del piano;

c) interrati, i piani la cui superficie si presenta entroterra per una percentuale superiore ai 2/3 della superficie laterale del piano;

purché siano rispettate le normali condizioni di abitabilità previsti dai vigenti regolamenti salvo le seguenti:

- requisiti di idoneità statica attestati mediante certificato di collaudo redatto da tecnico abilitato, corredato da prove di carico e certificazione di cui alla *legge 5 novembre 1971, n. 1086*;

- altezza media ponderale di almeno metri 2,20 ridotta a metri 2,00 per i comuni posti a quota superiore a metri 800 slm, calcolata dividendo il volume della porzione di sottotetto di altezza maggiore a metri 1,50 per la superficie relativa;

- rapporti pari a 1/15 tra la superficie delle aperture esterne e superficie degli ambienti di abitazione, calcolata relativamente alla porzione di sottotetto di altezza maggiore a metri 1,50;

- di interventi per il collegamento diretto tra unità immobiliari e sovrastante sottotetto o fra locali contigui finalizzati alla migliore funzione di tali locali sono da considerarsi opere interne soggette a D.I.A.;

- la realizzazione di aperture, botole, scale, ed ogni altra opera interna idonea a perseguire le finalità di abitabilità dei sottotetti è soggetta a D.I.A.;

- gli interventi e le opere di tipo edilizio e tecnologico devono avvenire senza alcuna modificazione delle linee di colmo e di gronda e senza alterazione delle originarie pendenze delle falde di copertura e con l'altezza dei piani sottostanti ai sottotetti che non può essere ridotta ad un valore inferiore a metri 2,70;

- è consentita, ai fini dell'osservanza dei requisiti di areazione e di illuminazione dei sottotetti la realizzazione di finestre, lucernai, abbaini e terrazzi se consentiti, ovvero la realizzazione di impianti di ventilazione meccanica per un ricambio d'aria almeno pari a quello richiesto per la ventilazione naturale;

per i seminterrati e gli interrati:

- altezza interna non inferiore a metri 2,70;

- aperture per la ventilazione naturale diretta non inferiore ad un 1/15 della superficie del pavimento, ovvero la realizzazione d'impianto di ventilazione meccanici per un ricambio d'aria almeno pari a quello richiesto per la ventilazione naturale;

- gli interventi e le opere di tipo edilizio ammessi per conseguire l'utilizzo terziario e/o commerciale di piani seminterrati non devono, comunque, comportare modifiche delle quote standard di piano delle aree pubbliche e delle sistemazioni esterne già approvate;

- è consentito l'utilizzo dei locali ricavati con la suddivisione orizzontale dell'ambiente interrato o seminterrato esistente, che ha come fine l'integrazione e il miglioramento della funzione terziario - commerciale, a condizione però che la presenza del soppalco non riduca l'altezza dell'ambiente al di sotto di metri 2,70;

- gli interventi per collegare vano e soppalco e per la sistemazione dei locali interrati e seminterrati finalizzati a migliorare la fruizione di detti locali e la loro funzione terziario/commerciale sono da considerarsi opere soggette a D.I.A.

3. Gli interventi di cui al presente articolo comportano la corresponsione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria, nonché del contributo del costo di costruzione ai sensi di legge, calcolati sulla volumetria resa utilizzabile secondo le tariffe vigenti di ciascun Comune per le opere di urbanizzazione.

4. Al fine di preservare il territorio da nuove edificazioni, il recupero a fini abitativi dei sottotetti ed il riutilizzo ad uso terziario/commerciale dei piani seminterrati ed interrati è ammesso, per le aree urbanizzate, per i fabbricati realizzati prima dell'entrata in vigore della legge urbanistica regionale. Al di fuori di tale caso, la possibilità è dettata dalle previsioni dei PSC, all'interno dei quali i comuni posso definire perimetrazioni nelle quali siano permessi il recupero ed il riutilizzo di cui al capoverso precedente. Nei sottotetti i volumi trasformabili non possono eccedere il 25% del volume urbanistico dell'edificio cui l'intervento si riferisce. Le attività di recupero dei sottotetti e di riutilizzo dei semi interrati ed interrati ad uso terziario/commerciale, non sono consentite qualora questi non siano conformi alle vigenti norme in materia energetica ed impiantistica. In tal caso le attività di recupero e riutilizzo, per i soli volumi oggetto di recupero e riutilizzo, sono svolte previo adeguamento alla vigente normativa energetica, impiantistica ed antisismica [(201)].

5. Qualora venga superato il limite del 25% dell'incremento volumetrico di cui al comma precedente e nella situazione d'impossibilità del rispetto dei limiti fissati dal *D.M. 2 aprile 1968* è, altresì ammessa la possibilità del diretto conferimento, da parte dei richiedenti,

di superfici idonee a compensare gli standard urbanistici mancanti, ovvero della loro monetizzazione attraverso idonea convenzione, in base ai costi correnti di esproprio all'interno dell'area considerata.

6. Gli interventi di cui al presente articolo sono classificati come ristrutturazioni ai sensi dell'*art. 31, comma 1, della legge 5 agosto 1978, n. 457*.

7. Con riferimento al precedente comma 5, i comuni, con motivata deliberazione, di cui è necessario dare adeguata pubblicità, possono, nel termine di 180 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, disporre l'esclusione totale o parziale di zone territoriali omogenee e/o limitazioni degli incrementi volumetrici oltre il limite di cui al comma 5.

---

(201) Comma così sostituito dall'art. 29, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge). Il testo originario era così formulato: «4. Il recupero a fini abitativi ed il riutilizzo ad uso terziario commerciale dei piani seminterrati ed interrati è ammesso rispettivamente per le zone A e B come definite dal D.M. n. 1444/1968. Nei sottotetti i volumi trasformabili non possono eccedere il 25% del volume urbanistico dell'edificio cui l'intervento si riferisce.».

TITOLO VII

Pianificazione del territorio agro-forestale

Art. 50
Assetto agricolo forestale del territorio.

1. Gli strumenti urbanistici, nell'individuazione delle zone agricole, disciplinano la tutela e l'uso del territorio agro-forestale, al fine di:

a) salvaguardare il valore naturale, ambientale e paesaggistico del territorio medesimo e, nel rispetto della destinazione forestale del suolo e delle specifiche vocazioni produttive, garantire lo sviluppo di attività agricole sostenibili;

b) promuovere la difesa del suolo e degli assetti idrogeologici, geologici ed idraulici e salvaguardare la sicurezza del territorio;

c) favorire la piena e razionale utilizzazione delle risorse naturali e del patrimonio infrastrutturale ed infrastrutturale esistente;

d) promuovere la permanenza nelle zone agricole, degli addetti all'agricoltura migliorando le condizioni insediative;

e) favorire il rilancio e l'efficienza delle unità produttive;

f) favorire il recupero del patrimonio edilizio rurale esistente in funzione delle attività agricole e di quelle ad esse integrate e complementari a quella agricola;

g) valorizzare la funzione dello spazio rurale di riequilibrio ambientale e di mitigazione degli impatti negativi degli aggregati urbani.

2. I comuni, mediante il P.S.C. individuano zone agricole a diversa vocazione e vocazione e suscettività produttiva per promuoverne lo sviluppo.

3. I comuni qualificano, attraverso la sistematica definizione degli interventi edilizi ed urbanistici ammessi, le zone agricole del proprio territorio in:

a) aree caratterizzate da una produzione agricola tipica o specializzata;

b) aree di primaria importanza per la funzione agricolo - produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;

c) aree che, caratterizzate da preesistenze insediative, sono utilizzabili per l'organizzazione di centri rurali o per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con l'attività agricola;

d) aree boscate o da rimboschire;

d-bis) le aree assoggettate ad usi civici o di proprietà collettiva di natura agricola o silvo-pastorale [202];

e) aree che per condizione morfologica, ecologica, paesistico-ambientale ed archeologica, non sono suscettibili di insediamento.

3-bis. I comuni si attengono alle disposizioni di cui al comma 3, lettera d bis), secondo quanto previsto dalla legislazione nazionale in materia e, in particolare, dalla *legge 16 giugno 1927, n. 1766* (Conversione in legge del R.D. 22 maggio 1924, n. 751, riguardante il riordinamento degli usi civici nel Regno, del R.D. 28 agosto 1924, n. 1484, che modifica l'art. 26 del R.D. 22 maggio 1924, n. 751, e del R.D. 16 maggio 1926, n. 895, che proroga i termini assegnati dall'art. 2 del R.D.L. 22 maggio 1924, n. 751) e dal *regio decreto 26 febbraio 1928, n. 332* (Approvazione del regolamento per la esecuzione della *legge 16 giugno 1927, n. 1766*, sul riordinamento degli usi civici del Regno), entro e non oltre la fase di approvazione degli strumenti attuativi agli strumenti urbanistici o, prima dell'emanazione del permesso di costruire, negli altri casi, nel rispetto delle disposizioni di cui agli *articoli 131 e seguenti del D.Lgs. n. 42/2004* (203).

4. L'individuazione di cui al comma 2 deve essere preceduta da una rilevazione e descrizione analitica delle caratteristiche fisiche del territorio interessato e delle sue potenzialità produttive, elaborata sulla base di una relazione agro-pedologica e di uso dei suoli elaborata e firmata da un professionista a ciò abilitato con particolare riferimento (204):

a) alla natura fisico-chimica dei terreni, alla morfologia ed alle caratteristiche idro-geologiche;

b) all'uso di fatto ed all'uso potenziale dei suoli finalizzato all'incremento potenzialità produttive;

c) allo stato della frammentazione fondiaria;

d) alle caratteristiche socio - economiche della zona e della popolazione che vi risiede o la utilizza;

e) alla individuazione delle aree abbandonate o sotto utilizzate che richiedano interventi strutturali ai fini di garantire forme ed opere di presidio ambientale, sotto i profili ecologico - ambientale e socio - economico.

5. Le previsioni del P.S.C., relativamente alle zone di cui al comma 2, devono indicare:

a) per ciascuna zona e con riferimento alle colture praticate od ordinariamente praticabili;

b) l'unità aziendale minima per l'esercizio in forma economicamente conveniente dell'attività agricola.

6. [A decorrere dal sessantesimo giorno successivo all'approvazione delle Linee guida da parte della Regione Calabria, nei comuni dotati di programma di fabbricazione, la destinazione a zona agricola si intende estesa a tutti i suoli ricadenti al di fuori dei centri abitati, salvo quanto disposto dai piani sovraordinati] (205).

6-bis. [Nei comuni, i cui strumenti urbanistici rientrano nella fattispecie dell'articolo 65, comma 2, la destinazione a zona agricola si intende estesa a tutti i suoli ricadenti al di fuori delle zone omogenee vigenti ed elencate al comma 2 dell'articolo 65] (206).

7. Nell'ambito dei comprensori di bonifica i Consorzi di bonifica partecipano, tramite le scelte disposte con il Piano Comprensoriale di bonifica e di tutela del territorio, ove approvato dal Consiglio regionale ed adottato dai Consorzi, alla formazione dei Piani territoriali ed urbanistici, nonché ai programmi di difesa dell'ambiente contro gli inquinamenti.

8. Il Piano ha efficacia in ordine alle azioni di competenza del Consorzio di bonifica per la individuazione e progettazione delle opere di bonifica e delle opere pubbliche di bonifica e di irrigazione, nonché delle altre opere necessarie per la tutela e la valorizzazione del territorio rurale, ivi compreso la tutela delle acque di bonifica ed irrigazione. Il Piano ha invece valore di indirizzo per quanto attiene vincoli per la difesa dell'ambiente naturale ed alla individuazione dei suoli agricoli da salvaguardare rispetto a destinazioni d'uso alternative.

9. I comuni, le comunità Montane e le province, nell'approvazione dei propri strumenti di pianificazione devono raccordarsi con quanto disposto dal Piano di bonifica approvato dal Consiglio regionale. I comuni si raccordano, altresì, nei propri strumenti urbanistici, con le proposte di tutela delle aziende e delle aree agricole in riferimento alla salvaguardia dell'uso agricolo rispetto a destinazioni d'uso alternative.

---

(202) Lettera aggiunta dall'art. 5, primo comma, primo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(203) Comma aggiunto dall'art. 14, comma 1, L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(204) Alinea così modificato dall'art. 5, primo comma, secondo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(205) Comma dapprima modificato dall'art. 33, comma 1, L.R. 26 giugno 2003, n. 8 e poi abrogato dall'art. 2, comma 1, L.R. 21 luglio 2014, n. 13, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto previsto dall'art. 4, comma 1, della medesima legge).

(206) Comma dapprima aggiunto dall'art. 30, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge), poi così modificato dall'art. 1, L.R. 20 dicembre 2012, n. 65 e poi abrogato dall'art. 2, comma 1, L.R. 21 luglio 2014, n. 13, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto previsto dall'art. 4, comma 1, della medesima legge).

Art. 51

Interventi in zona agricola.

1. Nelle zone a destinazione agricola come identificate dell'articolo precedente, il permesso di costruire sarà rilasciato con esonero dei contributi commisurati alle opere di urbanizzazione e ai costi di costruzione, solo se la richiesta è effettuata da imprenditori agricoli (207).

2. Qualora la destinazione d'uso venga modificata nei dieci anni successivi all'ultimazione dei lavori i contributi di cui al comma precedente sono dovuti nella misura massima corrispondente alla nuova destinazione, determinata con riferimento al momento dell'intervenuta variazione (ai sensi dell'*art. 19 ultimo comma del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380*).

3. Nelle zone a destinazione agricola è comunque vietata:

a) ogni attività comportante trasformazioni dell'uso del suolo tanto da renderlo incompatibile con la produzione vegetale o con l'allevamento e valorizzazione dei prodotti;

b) ogni intervento comportante frazionamento del terreno a scopo edificatorio (già lottizzazione di fatto);

c) la realizzazione di opere di urbanizzazione primaria e secondaria del suolo in difformità alla sua destinazione;

d) ogni attività di deposito, smaltimento e lavorazione di rifiuti non derivante dall'attività agricola o da attività ad esse complementari, situate all'interno o in contiguità di zone agricole direttamente investite da coltivazioni di pregio con tutela o marchio di qualità, o da produzioni agroalimentari certificate (208).

4. Il P.S.C. in riferimento a quanto disposto nelle linee guida, nel Q.T.R. nonché nel P.T.C.P., avendo particolare riguardo ai loro contenuti di strumenti di salvaguardia e tutela dei valori paesaggistici, e tenendo anche conto dei piani e programmi di settore, in materia di agricoltura, individua gli interventi aventi carattere prioritario ed essenziale fissando gli indici ed i rapporti di edificabilità.

5. È consentito l'asservimento di lotti non contigui ma funzionalmente legati per il raggiungimento dell'unità culturale minima, fermo restando la definizione in sede di P.S.C. dell'ingombro massimo di corpi di fabbrica edificabili e le caratteristiche tipologiche dell'insieme degli interventi a tutela e conservazione del paesaggio agricolo.

---

(207) Comma così modificato dall'art. 5, primo comma, terzo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(208) Lettera prima aggiunta dall'art. 31, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge) e poi così sostituita dall'art. 16, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «d) ogni attività di deposito, smaltimento e lavorazione di rifiuti non derivante dall'attività agricola o da attività ad esse complementari situate all'interno di zone agricole con coltivazioni o elaborazioni di prodotti agroalimentari di pregio con tutela o marchio di qualità, con particolare riguardo per le zone ricadenti in distretti rurali o agroalimentari di qualità.».

Art. 52

Criteri per l'edificazione in zona agricola.

1. Il permesso di costruire per nuove costruzioni rurali, nei limiti ed alle condizioni di cui al precedente articolo, potrà essere rilasciato nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

a) che si proceda in via prioritaria al recupero delle strutture edilizie esistenti;

b) che l'Azienda mantenga in produzione superfici fondiarie che assicurino la dimensione dell'unità aziendale minima.

2. Le strutture a scopo residenziale, al di fuori dei piani di utilizzazione aziendale o interaziendale, salvo quanto diversamente e più restrittivamente indicato dai PSC, dai piani territoriali o dalla pianificazione di settore, sono consentite entro e non oltre gli standard di edificabilità di 0,013 mq su mq di superficie utile. Per le sole attività di produttività e di trasformazione e/o commercializzazione di prodotti agricoli coltivati anche nel medesimo fondo, l'indice non può superare 0,1 mq su mq. Il lotto minimo è rappresentato dall'unità aziendale minima definita dal REU, e comunque non inferiore a 10.000 mq così come prescritto dalle Linee Guida della Pianificazione Regionale, fatte salve eventuali superfici superiori prescritte dai comuni (209)

3. I vincoli relativi all'attuazione dei rapporti volumetrici e di utilizzazione residenziale o produttiva devono essere trascritti presso la competente conservatoria dei registri immobiliari a cure e spese del titolare del permesso di costruire.

4. Per la realizzazione e la ristrutturazione delle strutture connesse alle attività di turismo rurale e agriturismo, gli standard urbanistici ed i limiti indicati al comma 2 sono incrementabili massimo fino al 20% fatta salva la normativa vigente nazionale e regionale in materia di agriturismo e turismo rurale, nonché gli indici stabiliti dagli strumenti urbanistici vigenti (210).

---

(209) Comma così modificato dall'art. 5, primo comma, quarto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14 e poi così sostituito dall'art. 32, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «2. Le strutture a scopo residenziale, al di fuori dei piani di utilizzazione aziendale o interaziendale, salvo quanto diversamente e più restrittivamente indicato dai P.S.C., dai piani territoriali o dalla pianificazione di settore, sono consentite entro e non oltre gli standard di edificabilità di 0,013 mq su mq di superficie utile . Per le sole attività di produttività e di trasformazione e/o commercializzazione di prodotti agricoli, l'indice non può supere 0,1 mq su mq. Il lotto minimo è rappresentato dall'unità aziendale minima di cui agli articoli precedenti.».

(210) Comma aggiunto dall'art. 5, primo comma, quinto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

TITOLO VIII

Disposizioni orizzontali

Art. 53
Standard urbanistici.

1. Al fine di assicurare una diversa e migliore qualità urbana, gli standard debbono contribuire ad elevare il livello quantitativo e qualitativo del sistema delle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti residenziali e produttivi in genere, mirando a migliorare il livello delle attrezzature e spazi collettivi, idonei a soddisfare le esigenze dei cittadini.

2. Gli standard di qualità, in particolare, si esprimono attraverso la definizione:

a) della quantità e della tipologia di tali dotazioni;

b) delle caratteristiche prestazionali, in termini di accessibilità, di piena fruibilità e sicurezza per tutti i cittadini di ogni età e condizione, di equilibrata e razionale distribuzione nel territorio, di funzionalità e adeguatezza tecnologica, di semplicità ed economicità di gestione.

3. La Giunta regionale, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, sentiti i rappresentanti dell'A.N.C.I., dell'U.P.I., dell'A.N.C.E., dell'A.N.P.C. e delle federazioni degli ordini professionali degli architetti - pianificatori - paesaggisti - conservatori, degli ingegneri e dei geologi, specifica gli atti ai fini della predisposizione dei piani urbanistici comunali:

a) i limiti di utilizzazione territoriale;

b) i valori per il calcolo della capacità insediativa dei suoli destinati all'espansione ed al completamento degli immobili da sottoporre a riqualificazione, rifunzionalizzazione e sostituzione;

c) i rapporti tra gli spazi destinati alla trasformazione urbanistica e gli spazi pubblici, di uso pubblico o aperti al pubblico destinati al soddisfacimento delle esigenze di mobilità, sosta e ricovero degli autoveicoli, del tempo libero ivi compresi gli spazi verdi naturalizzati ed attrezzati per il giuoco, lo sport, le attività singole o collettive, lo spettacolo all'aperto, e le occasioni culturali musicali collettive, l'istruzione di primo e secondo grado, l'assistenza agli anziani, le strutture sanitarie di base;

d) i criteri attraverso cui il soddisfacimento dei fabbisogni di standard debba essere valutato secondo i requisiti prestazionali delle attrezzature e dei servizi la cui rilevazione e valutazione dovrà accompagnare quella strettamente quantitativa.

4. La possibilità di soddisfare la percentuale di standard urbanistici anche con servizi ed attrezzature private, purché definitivamente destinati ad attività collettive e previo convenzionamento con il Comune.

5. La Giunta regionale, previo parere vincolante della Commissione consiliare competente, nel medesimo provvedimento, connota, altresì, le forme di surrogazione di natura tecnologica o contrattuale attraverso le quali i citati fabbisogni potranno essere comunque soddisfatti, comprendendo anche forme di monetizzazione, di prestazione in forma specifica ovvero interventi compensativi diversi da quelli direttamente interessati (211).

---

(211) Comma così modificato dall'art. 6, primo comma, primo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

Art. 53-bis
Edilizia sostenibile.

1. Al fine di rafforzare il principio della sostenibilità anche nell'ambito delle attività del settore edilizio, entro 12 mesi dalla entrata in vigore della presente legge, la Giunta regionale, su proposta dell'Assessore regionale all'Urbanistica e previo parere della commissione consiliare competente, da esprimersi entro trenta giorni dal ricevimento, provvede all' approvazione di un apposito Disciplinare per l'Edilizia Sostenibile.

2. Il Disciplinare di cui al comma precedente indica le norme, le tecniche, i materiali e gli strumenti necessari a incentivare, nel territorio regionale, l'affermazione dell'edilizia sostenibile che mira a soddisfare gli obiettivi generali di qualità della vita, di salubrità degli insediamenti e di compatibilità ambientale. La qualità dell'edilizia in termini di sostenibilità fa riferimento a requisiti di eco-compatibilità (materiali, tecniche costruttive, localizzazione, etc.), di benessere fisico delle persone, di salubrità del territorio e degli immobili, di contenimento energetico, di uso di energia rinnovabile e di rispetto dei requisiti di fruibilità, accessibilità e sicurezza per ogni tipo di utente.

3. Al fine di promuovere l'assunzione del Disciplinare dell'edilizia sostenibile negli strumenti di pianificazione urbanistica e dei relativi regolamenti edilizi e urbanistici comunali e nelle attività edilizie avviate da soggetti pubblici e privati, la Regione prevede un sistema di incentivi e premialità (212).

---

(212) Articolo aggiunto dall'art. 6, primo comma, secondo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

Art. 54
Perequazione urbanistica.

1. La perequazione urbanistica persegue l'equa distribuzione dei valori immobiliari prodotti dalla pianificazione urbanistica e degli oneri derivanti dalla realizzazione delle dotazione territoriali e va applicata in tutti gli ambiti di pianificazione e si occupa altresì dell'applicazione degli incentivi di cui all'articolo 37-bis dei programmi di bonifica urbanistica, delle compensazioni e degli incentivi in genere (213).

2. La quantità di edificazione spettante ai terreni che vengono destinati ad usi urbani deve essere indifferente alle specifiche destinazione d'uso previste dal Piano strutturale comunale (P.S.C.) e deve invece correlarsi allo stato di fatto e di diritto in cui i terreni stessi si trovano al momento della formazione del Piano stesso. A tal fine, il Piano strutturale comunale (P.S.C.) riconosce la medesima possibilità edificatoria ai diversi ambiti che presentino caratteristiche omogenee, in modo che ad uguale stato di fatto e di diritto corrisponda una uguale misura del diritto edificatorio.

3. Ogni altro potere edificatorio previsto dal Piano strutturale comunale (P.S.C.), che ecceda la misura della quantità di edificazione spettante al terreno, è riservato al Comune, che lo utilizza per le finalità di interesse generale previste nei suoi programmi di sviluppo economico, sociale e di tutela ambientale.

4. Le aree le quali, secondo le regole stabilite dal Piano strutturale comunale (P.S.C.), non sono necessarie per realizzare le costruzioni e gli spazi privati a queste complementari, entrano a far parte del patrimonio fondiario del Comune, che le utilizza per realizzare strade ed attrezzature urbane nonché per ricavarne lotti edificabili da utilizzare sia per i previsti programmi di sviluppo economico e sociale sia per le permute necessarie ad assicurare ai proprietari dei terreni destinati dal P.S.C. ad usi pubblici, la possibilità di costruire quanto di loro spettanza.

5. L'attuazione della perequazione urbanistica si realizza attraverso un accordo di tipo convenzionale che prevede la compensazione tra suolo ceduto o acquisito e diritti edificatori acquisiti o ceduti.

6. Il Piano operativo comunale (P.O.T.) ed i Piani urbanistici attuativi (P.A.U.), nel disciplinare gli interventi di trasformazione da attuare in forma unitaria, assicurano la ripartizione dei diritti edificatori e dei relativi oneri tra tutti i proprietari degli immobili interessati, indipendentemente dalle destinazioni specifiche assegnate alle singole aree.

7. Il regolamento edilizio ed urbanistico (R.E.U.) stabilisce i criteri e i metodi per la determinazione del diritto edificatorio spettante a ciascun proprietario, in ragione del diverso stato di fatto e di diritto in cui si trovano gli immobili al momento della formazione del P.S.C.

---

(213) Comma così modificato dall'art. 33, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 55
Società di trasformazione urbana.

1. I comuni, i loro consorzi, e le loro unioni possono promuovere la costituzione di società per azioni al fine di progettare e realizzare interventi di trasformazione urbana in attuazione degli strumenti urbanistici vigenti secondo quanto previsto dall'*articolo 120 del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267*. È facoltà dei promotori chiamare a far parte delle S.T.U. anche la Regione, le province ed i privati.

2. Entro sei mesi dalla data dell'entrata in vigore della presente legge, la Giunta regionale, previo parere della Commissione consiliare competente, approva il regolamento contenente i criteri e le modalità per consentire la partecipazione alle S.T.U. dei soggetti proprietari degli immobili compresi nei perimetri interessati dalle trasformazioni di cui al comma 1 e le ulteriori precisazioni per il funzionamento delle società stesse.

3. I programmi che vengono attivati attraverso le Società di cui al comma precedente devono prevedere interventi destinati alla edilizia residenziale pubblica in misura non inferiore al 15% delle risorse pubbliche e private impegnate per la loro attuazione.

Art. 56
Vincolo di inedificabilità.

1. All'atto del rilascio del permesso di costruire, per le costruzioni da realizzare ai sensi del Titolo VII, viene istituito un vincolo di non edificazione relativamente alla sola superficie agraria asservita, da trascriversi presso la conservatoria dei registri immobiliari.

2. Le abitazioni esistenti in zona agricola alla data di entrata in vigore della presente legge estendono sul terreno dello stesso proprietario un vincolo di non edificazione fino a concorrenza della superficie fondiaria necessaria alla loro edificazione. La demolizione parziale o totale di tali costruzioni, corrispondentemente, riduce od elimina il vincolo.

Art. 57
Disciplina del mutamento delle destinazioni d'uso degli immobili.

1. Il P.S.C. individua, per ambiti organici del territorio pianificato o per singoli episodi edilizi quando questi assumano particolari dimensioni o caratteristiche, le destinazioni d'uso specifiche, quelle ricomprese in gruppi omogenei e quelle da escludere, nonché la possibilità di destinazioni temporanee, convenzionate o scorrevoli a seguito di rifunzionalizzazione degli immobili.

2. Le condizioni per le localizzazioni delle destinazioni ammissibili, i loro rapporti con l'eventuale formazione di comparti edilizi e quelle relative al soddisfacimento delle esigenze di perequazione fondiaria sono stabilite dal R.E.U. che fissa, altresì, i requisiti tecnici degli immobili in relazione alle diverse destinazioni.

3. Le destinazioni d'uso sono definite sulla base del rapporto tra funzionalità e qualità urbana, ai fini della formazione di centri di aggregazione di funzioni, di riordino e di riequilibrio delle strutture insediative ed in coerenza con il piano del traffico e delle mobilità e con il programma urbano dei parcheggi.

4. Le destinazioni d'uso sono suddivise nei seguenti raggruppamenti:

a) residenziale;

b) turistico-ricettiva;

c) produttiva e direzionale;

d) commerciale;

e) agricola [214].

5. [Le destinazioni d'uso di cui alla lettera a) possono essere insediate nelle zone di tipo A), B) e C) di cui al *D.M. 2 aprile 1968, n. 1444* secondo le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali] [215].

6. [Le destinazioni d'uso di cui alle lettere b) e c) possono essere insediate nelle zone omogenee di tipo D) di cui al *D.M. 2 aprile 1968, n. 1444*, secondo le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali] [216].

7. [Le destinazioni d'uso di cui alla lettera d), possono essere insediate nelle zone omogenee di tipo F) di cui al *D.M. 2 aprile 1968, n. 1444*, secondo le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali] [217].

8. [Le destinazioni d'uso di cui alla lettera e), possono essere insediate nelle zone omogenee di tipo E) di cui al *D.M. 2 aprile 1968, n. 1444*, secondo le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali. Gli esercizi commerciali di vicinato e piccole imprese artigiane non inquinanti, sono ammessi in tutte le zone omogenee ad eccezione di quelle E), di cui al *D.M. 2 aprile 1968, n. 1444*, a destinazione agricola, secondo le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali] [218].

9. Costituiscono, ai fini della presente legge, modifica di destinazione d'uso urbanisticamente rilevante il passaggio tra i diversi raggruppamenti di cui al precedente comma 4, nonché tra le zone omogenee del *D.M. 2 aprile 1968, n. 1444*, secondo le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali [219].

9-bis. Gli esercizi di vicinato e le piccole imprese artigiane non inquinanti sono ammessi in tutte le zone omogenee, ad eccezione di quelle E) di cui al decreto del Ministro dei lavori pubblici e dell'interno 2 aprile 1968, n. 1444 (Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi, da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'*art. 17 della legge n. 765 del 1967*) a destinazione agricola [220].

10. Si ha mutamento di destinazione d'uso quando l'immobile, o parte di esso, viene ad essere utilizzato, in modo non puramente occasionale e momentaneo, per lo svolgimento di attività appartenente ad una delle categorie di destinazione di cui al comma 4 diversa da quella in atto.

11. La destinazione d'uso "in atto" dell'immobile o dell'unità immobiliare è quella fissata dalla licenza, permesso di costruire o autorizzazione per essi rilasciata, ovvero, in assenza o nell'indeterminatezza di tali atti, della classificazione catastale attribuita in sede di accatastamento o da altri atti probanti.

11-bis. Gli interventi di cui al presente articolo sono eseguiti ai sensi del *D.P.R. n. 380/2001*, fatte salve le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali e nel rispetto delle normative nazionali, regionali e di settore aventi incidenza sulla disciplina dell'attività urbanistico-edilizia, nonché delle disposizioni contenute nel *D.Lgs. n. 42/2004* [221].

12. Per i mutamenti della destinazione d'uso che implichino variazioni degli standard urbanistici, il rilascio del permesso di costruire è subordinato alla verifica del reperimento degli standard. Il diverso uso all'interno dello stesso raggruppamento tra quelli elencati al comma 4 e, comunque, il mutamento da cui non deriva la necessità di adozioni aggiuntive di standard, servizi e spazi pubblici o privati, è soggetto ai titoli abilitativi di cui al Titolo II, Capo III, del *D.P.R. n. 380/2001*, secondo le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali [222].

13. Il mutamento di destinazione d'uso, anche se attuato senza la realizzazione di opere edilizie, comporta l'obbligo di corrispondere al Comune il contributo di costruzione di cui all'*articolo 16 del D.P.R. n. 380/2001*, per la quota - parte commisurata agli oneri di urbanizzazione ed in misura rapportata alla differenza tra quanto dovuto per la nuova destinazione rispetto a quella già in atto, allorquando la nuova destinazione sia idonea a determinare un aumento quantitativo e/o qualitativo del carico urbanistico della zona, inteso come rapporto tra insediamenti e servizi. Per tutti gli immobili costruiti prima dell'entrata in vigore della *legge 6 agosto 1967, n.*

765 il mutamento e destinazione d'uso, pur non dovendo corrispondere al Comune alcun contributo di costruzione, è soggetto a Denunzia di inizio attività (D.I.A.) nonché all'obbligo di denunzia di variazione catastale.

14. [È soggetto a Denunzia di inizio attività (D.I.A.) il diverso uso all'interno dello stesso raggruppamento tra quelli elencati al comma 4 e comunque il mutamento da cui non derivi la necessità di dotazioni aggiuntive di standard, servizi e spazi pubblici o privati] (223).

15. Gli immobili con le relative aree di pertinenza, realizzati o in corso di realizzazione, anche con concessione edilizie rilasciate attraverso conferenze di servizi ai sensi e per gli effetti dell'articolo 14 e seguenti della *legge n. 241/1990* e successive modificazioni ed integrazioni, sono da ritenersi inquadrati, secondo la loro destinazione d'uso, nella disciplina dei raggruppamenti di cui al precedente punto quattro.

---

(214) Comma così sostituito dall'art. 17, comma 1, lettera a), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «4. Le destinazioni d'uso sono suddivisi nei seguenti raggruppamenti:

a) residenziale, turistico - ricettiva e direzionale, sanitaria;

b) produttiva (commerciale, artigianale, industriale nei limiti dimensionali stabiliti dalla normativa vigente in materia di piccole e medie imprese e di trasformazione);

c) industriale (nei limiti dimensionali stabiliti dalla legislazione vigente in materia di imprese maggiori);

d) servizi pubblici o di interesse pubblico a carattere generale o comprensoriale;

e) agricola.».

(215) Comma abrogato dall'art. 17, comma 1, lettera b), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(216) Comma abrogato dall'art. 17, comma 1, lettera b), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(217) Comma abrogato dall'art. 17, comma 1, lettera b), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(218) Comma abrogato dall'art. 17, comma 1, lettera b), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(219) Comma così modificato dall'art. 15, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(220) Comma aggiunto dall'art. 15, comma 1, lettera b), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(221) Comma aggiunto dall'art. 17, comma 1, lettera c), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(222) Comma così modificato dall'art. 15, comma 1, lettera c), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(223) Comma abrogato dall'art. 17, comma 1, lettera d), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

TITOLO IX

Misure di salvaguardia

Art. 58

Misure di salvaguardia del QTR (224).

1. A decorrere dalla data di adozione del Q.T.R. si applicano le misure di salvaguardia di cui all'*articolo 12, commi 3 e 4, del D.P.R. 380/2001* (225).

2. Sono nulli gli atti assunti in violazione delle misure di cui al primo comma.

3. Le misure di salvaguardia decadono con l'approvazione degli strumenti urbanistici comunali, provinciali e della Città metropolitana di Reggio Calabria, o con il loro relativo adeguamento in coerenza alle prescrizioni del QTR e delle sue varianti, secondo quanto disposto dalla presente legge (226).

4. In caso di mancato adeguamento dei P.T.C.P. oltre il termine stabilito dal Q.T.R., le prescrizioni del Q.T.R. o delle sue varianti acquistano l'efficacia del Piano territoriale di coordinamento provinciale ovvero prevalgono su di esso, anche agli effetti della decorrenza dei termini per l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali alle previsioni del P.T.C.P.

5. [In caso di rinvio della capacità di trasformazione dei suoli alla preventiva predisposizione di un piano attuativo unitario di cui all'articolo 24, l'edificabilità dei suoli medesimi può essere esplicata alla scadenza del terzo anno decorrente dalla data di approvazione dello strumento generale. Per i piani vigenti alla data di entrata in vigore della presente legge il termine di cui al comma precedente decorre dalla data di entrata in vigore della legge medesima. I privati possono, altresì, attraverso i P.R.U. di cui all'art. 34 della presente legge, proporre la realizzazione e/o la gestione diretta di aree ed attrezzature a destinazione pubblica, purché non se ne cambi la destinazione d'uso e le stesse siano utilizzate per servizi di pubblica utilità e/o interesse] (227).

---

(224) Rubrica così modificata dall'art. 18, comma 1, lettera a), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(225) Comma così modificato dall'art. 18, comma 1, lettera b), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(226) Comma così sostituito dall'art. 18, comma 1, lettera c), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «3. Le misure di salvaguardia decadono con l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali, a seguito dell'approvazione del Piano Strutturale, alle prescrizioni del Q.T.R. o delle sue varianti e comunque decorsi cinque anni dalla loro entrata in vigore.».

(227) Comma prima modificato dall'art. 7, L.R. 24 novembre 2006, n. 14 e poi abrogato dall'art. 18, comma 1, lettera d), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

Art. 59

Misure di salvaguardia del P.T.C.P. e del P.T.C.M. (228)

1. A decorrere dalla data di adozione del P.T.C.P. e del P.T.C.M. e fino all'adeguamento dei piani urbanistici generali comunali si applicano le misure di salvaguardia di cui all'*articolo 12, commi 3 e 4 del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380* (229).

---

(228) Rubrica così modificata dall'art. 19, comma 1, lettera a), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

(229) Comma così modificato dall'art. 19, comma 1, lettera b), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

Art. 60

Misure di salvaguardia del PSC (230).

1. A decorrere dalla data di adozione del PSC si applicano le misure di salvaguardia di cui all'*articolo 12, commi 3 e 4, del D.P.R. n. 380/2001*.

2. Il dirigente o il responsabile dell'ufficio tecnico del Comune sospende ogni determinazione sulle domande di permesso di costruire quando accerti che le stesse sono in contrasto con l'atto di pianificazione territoriale adottato dal Comune e/o con le misure di salvaguardia del QTR, del PTCP e del PTCM.

3. La sospensione opera fino alla data di approvazione e di efficacia dell'atto di pianificazione e, comunque, non oltre tre anni dalla data di adozione dell'atto, ovvero cinque anni nel caso in cui lo strumento urbanistico sia stato sottoposto all'amministrazione competente all'approvazione entro un anno dalla conclusione della fase di pubblicazione.

---

(230) Articolo così sostituito dall'art. 20, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «Art. 60 - Misure di salvaguardia del P.S.C. - 1. Il dirigente od il

responsabile dell'ufficio tecnico del Comune, sospende ogni determinazione sulle domande di permesso di costruire, quando accerti che tali domande siano in contrasto con l'atto di pianificazione territoriale adottato dal Comune e con le misure di salvaguardia del Q.T.R. e del P.T.C.P.

2. La sospensione opera fino alla data di approvazione e di efficacia dell'atto di pianificazione e comunque non oltre cinque anni dalla data di adozione dell'atto.».

TITOLO X

Delega di funzioni e competenze

Art. 61

Conferimento di funzioni in materia di urbanistica e di opere abusive (231).

1. Per la Provincia di Reggio Calabria, nell'attesa della definizione della legge di riordino delle funzioni regionali anche con riguardo all'istituzione della Città metropolitana, le funzioni di competenza della Regione ai sensi dell'art. 31, commi 7 e 8, e degli *articoli 32, 39 e 40 del D.P.R. 380/2001*, sono attribuite alla Provincia. Con riferimento alle altre province, per effetto della *legge n. 56/2014* e della conseguente *legge regionale 22 giugno 2015, n. 14* (Disposizioni urgenti per l'attuazione del processo di riordino delle funzioni a seguito della *legge 7 aprile 2014, n. 56*), le funzioni medesime sono riassunte in capo alla Regione (232);

1-bis. In caso di inerzia degli enti territoriali competenti in materia di vigilanza sull'attività urbanistico-edilizia, ai sensi e per gli effetti degli articoli 31, comma 8, e 32, del *D.P.R. 380/2001*, la Giunta regionale diffida gli enti inadempienti ad esercitare le funzioni delegate entro sessanta giorni. Decorso tale termine, la Giunta regionale esercita i poteri sostitutivi, nominando un commissario ad acta, e affida la specifica funzione al dipartimento della Giunta regionale competente in materia di urbanistica, con oneri a carico degli enti inadempienti (233);

2. L'autorizzazione a derogare ai regolamenti edilizi comunali per le altezze degli edifici destinati ad uso alberghiero, di cui al *R.D.L. 8 novembre 1938, n. 1908*, è rilasciata dai comuni unitamente al provvedimento di permesso di costruire.

3. L'autorizzazione paesaggistica di cui all'*art. 146 del D.Lgs. n. 42/2004* e successive modifiche e integrazioni è delegata alle Province (234).

4. Con atto successivo la Regione regolamenterà il conferimento di specifiche funzioni ai comuni, in materia edilizia, finalizzate a consentire ai privati proprietari di completare opere edilizie realizzate con titolo giuridicamente valido ma non completate nei termini di efficacia del titolo abilitativo avviando il miglioramento del decoro urbano e della qualità ambientale del patrimonio edilizio.

---

(231) Vedi, anche, la Delib.G.R. 9 dicembre 2008, n. 951.

(232) Comma sostituito dall'art. 8, primo comma, primo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14, modificato dall'art. 34, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge), e poi, nuovamente, sostituito dall'art. 21, comma 1, lettera a), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «1. Le funzioni di competenza della Regione ai sensi dell'art. 31, commi 7 e 8, e degli articoli 32, 39 e 40 del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 sono attribuite alle Province.».

(233) Comma prima aggiunto dall'art. 8, primo comma, secondo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14 e poi così sostituito dall'art. 21, comma 1, lettera b), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «1-bis. In caso di inerzia delle Province in materia di vigilanza sull'attività urbanistico-edilizia, ai sensi e per gli effetti degli articoli 31, comma 8, e 32 del D.P.R. n. 380/2001 (Testo Unico dell'Edilizia) ad esse delegate dal comma precedente, la Giunta regionale invita le Province inadempienti a esercitare le funzioni delegate entro sessanta giorni. Decorso tale termine la Giunta regionale assume i poteri sostitutivi, nomina un commissario ad acta e affida la specifica funzione all'Assessorato regionale all'Urbanistica e Governo del Territorio, con oneri a carico delle province inadempienti.».

(234) Comma così sostituito dall'art. 8, primo comma, terzo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «3. Il previo rilascio dei pareri paesistici ed ambientali, ai sensi dell'art. 151 del D.Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490 è delegato esclusivamente ai comuni.».

Art. 62

Adempimenti della Regione.

1. Entro un anno dall'entrata in vigore della presente legge, la Giunta regionale elabora il documento preliminare del Q.T.R. con i contenuti di cui all'articolo 17 e lo trasmette al Consiglio regionale, alle province ed ai comuni, ai sensi dell'articolo 25 (235).

2. Entro il medesimo termine di cui al primo comma, la Giunta regionale approva gli atti di indirizzo e coordinamento di cui all'articolo 66 e provvede a raccogliere in un unico testo l'intera legislazione regionale in materia urbanistica.

---

(235) Comma così modificato dall'art. 8, primo comma, quarto alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

Art. 63

Adeguamenti ed aggiornamenti.

1. Gli adeguamenti del Q.T.R. possono essere promossi dal Consiglio regionale, da una o più province, dai comuni la cui popolazione complessiva superi di 1/3 quella definita nell'ultimo censimento del totale regionale, qualora si verifichino modifiche alla normativa vigente, ovvero sopraggiungano motivi che determinino la totale o parziale inattuabilità dello stesso Q.T.R.

2. Il Consiglio regionale provvede all'adeguamento ed all'aggiornamento del Q.T.R. con le procedure di cui al precedente articolo 25 ma con i termini ridotti della metà nel caso di modifiche inerenti disposizioni programmatiche o rese necessarie da variazioni della normativa vigente.

Art. 64

Adempimenti delle province.

1. I P.T.C.P. vigenti alla data di entrata in vigore della presente legge conservano validità fino all'approvazione delle linee guida di cui al comma 5 dell'articolo 17. Le previsioni di detti strumenti vanno adeguate se in contrasto con le suddette linee guida nei termini indicati nel provvedimento di emanazione delle stesse linee.

2. Per i P.T.C.P. adottati prima dell'entrata in vigore della presente legge continuano ad applicarsi le norme procedurali e di salvaguardia vigenti alla data di adozione con l'obbligo di recepimento, per lo strumento approvato, delle linee guida come indicato al precedente comma.

3. I P.T.C.P. vigenti o adottati alla data di entrata in vigore della presente legge devono essere adeguati entro dodici mesi dalla entrata in vigore del Q.T.R.

4. Fino all'emanazione delle linee guida di cui al comma 5 dell'art. 17 le province continuano ad adottare i P.T.C.P. applicando le norme procedurali vigenti prima dell'entrata in vigore della presente legge con l'obbligo di adeguamento alle suddette linee guida come indicato al precedente comma 1.

5. Decorso inutilmente il termine di cui al comma precedente, si applicano i poteri sostitutivi di cui al successivo articolo 67.

Art. 65

Termini di approvazione dei Piani Strutturali Comunali e disposizioni transitorie [236].

1. Tutti i comuni della Regione Calabria, ad eccezione di quelli che ricorrono alla procedura semplificata di cui all'articolo 27-ter, devono approvare, entro e non oltre il 31 dicembre 2017, il Piano strutturale comunale o associato. [237] [238]

2. Fino all'approvazione degli strumenti urbanistici di cui al comma 1, si applicano le seguenti disposizioni transitorie:

a) i Piani regolatori generali e i Programmi di fabbricazione conservano validità limitatamente alle zone omogenee A) e B) e relative sottozone previste nei medesimi strumenti. Sono fatte salve, altresì, le previsioni di tutti gli ambiti territoriali, comunque denominati, nei quali siano stati approvati piani di attuazione secondo quanto disposto al comma 4, nonché le aree destinate agli interventi pubblici e di edilizia sociale di cui alla *L.R. n. 36/2008* e la definizione delle richieste di trasformazione acquisite dai comuni entro i termini ammissibili ai sensi della legge regionale urbanistica vigente al momento della loro presentazione, in relazione alle differenti zone omogenee. Ai restanti suoli è estesa la destinazione agricola, la cui utilizzazione è disciplinata dagli articoli 50, 51 e 52, salvo quanto previsto in forma più restrittiva nei rispettivi strumenti urbanistici comunali. Successivamente all'adozione dei PSC/PSA, si applicano le misure di salvaguardia previste dall'articolo 60;

b) non sono ammesse varianti urbanistiche al di fuori di quelle derivanti dalla realizzazione di progetti di opere pubbliche o di interesse pubblico sottoposti alle disposizioni del *D.P.R. n. 327/2001* o del *D.Lgs. n. 50/2016* o del *D.L. n. 112/2008* convertito dalla

L. 133/2008, nonché da interventi previsti da strumenti di programmazione negoziata individuati al POR Calabria o da interventi realizzati con finanziamenti pubblici, anche parziali, non in contrasto con gli strumenti urbanistici sovraordinati (239).

2-bis. Nei casi dei comuni, anche se associati, che adottano, in coerenza con le disposizioni legislative nazionali in materia, la pianificazione a "consumo di suolo zero" di cui all'articolo 27-quater, quale premialità, non si applicano le disposizioni transitorie di cui al comma 2, lettera a), facendo salve, fino all'adozione dei PSC/PSA e, comunque, non oltre il 30 giugno 2017, le previsioni dei previgenti strumenti urbanistici generali comunali (PdF e PRG) (240).

2-ter. Le disposizioni transitorie di cui al comma 2, lettera a), non si applicano ai comuni muniti di apposito decreto regionale di approvazione della verifica del non contrasto con le previsioni del PRG vigente ai sensi della legge e delle linee guida della pianificazione regionale, fino all'adozione dei PSC/PSA e, comunque, non oltre il 30 giugno 2017 (241).

3. [I piani attuativi dei Programmi di fabbricazione, se acquisiti dai comuni entro il sessantesimo giorno dall'entrata in vigore delle Linee guida, possono essere considerati validi solo se, entro trenta mesi dall'entrata in vigore della *legge regionale 21 agosto 2007, n. 21* (Modifica dei termini di cui all'*art. 65, comma 4, della legge regionale 16 aprile 2002, n. 19* e successive modificazioni ed integrazioni e conseguente adeguamento della deliberazione consiliare n. 106 del 10 novembre 2006 recante: "Linee guida della pianificazione regionale"), è stato completato l'iter amministrativo attraverso l'atto conclusivo della Convenzione] (242).

4. I piani attuativi, comunque denominati, e gli atti di programmazione negoziata approvati conservano efficacia fino ai termini massimi previsti dalla normativa nazionale vigente. La mancata realizzazione o il completamento degli stessi oltre i predetti termini determinano l'applicazione di quanto disposto dalla normativa vigente nazionale (243).

5. Ai Comuni che non adempiono a quanto disposto dal comma 1, si applica il potere sostitutivo regionale di cui agli articoli 28 e 67 (244).

---

(236) Articolo sostituito dall'art. 8, L.R. 24 novembre 2006, n. 14, modificato dall'art. 1, L.R. 21 agosto 2007, n. 21, dall'art. 1, L.R. 28 dicembre 2007, n. 29, dall'art. 27, L.R. 13 giugno 2008, n. 15, dall'art. 49, L.R. 12 giugno 2009, n. 19, dall'art. 1, L.R. 13 luglio 2010, n. 15, dall'art. 35, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, dall'art. 1, L.R. 21 luglio 2014, n. 13, dall'art. 1, L.R. 23 gennaio 2015, n. 6. Successivamente, il presente articolo, è stato nuovamente, così sostituito dall'art. 22, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «Art. 65 - Approvazione ed adeguamento degli strumenti urbanistici comunali in fase di prima applicazione della legge. - 1. I Comuni sprovvisti di piano urbanistico o con strumenti urbanistici decaduti, entro quarantaquattro mesi dalla entrata in vigore delle Linee-Guida di cui al comma 5 dell'art. 17 devono dare avvio alle procedure di formazione e di approvazione del P.S.C. previsto dalla presente legge.

2. Per le zone ricomprese nei centri abitati, i Piani Regolatori Generali conservano validità fino all'entrata in vigore dei Piani Strutturali Comunali o di quelli in forma Associata, e comunque non oltre il 31 dicembre 2015. A tal fine, il centro abitato è definito come il perimetro delle aree aventi, negli strumenti urbanistici vigenti, destinazione di zona omogenea A, B, D, F e C per le quali sono stati avviati i procedimenti di approvazione dei piani attuativi. Ai suoli esterni al centro abitato viene estesa la destinazione agricola, con l'utilizzazione di cui agli articoli 50, 51 e 52 della presente legge. Sono fatte salve le aree destinate agli interventi di edilizia sociale, di cui all'articolo 5 della legge regionale n. 36/2008, e le aree destinate ad interventi volti esclusivamente all'insediamento di strutture industriali e/o artigianali. Successivamente all'adozione del PSC/PSA, si applicano le misure di salvaguardia previste dal comma 3 dell'articolo 12 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 e ss.mm.ii.

2-bis. Nel caso in cui lo strumento urbanistico vigente sia un Programma di Fabbricazione, a tutti i suoli ricadenti al di fuori del perimetro del centro abitato, definito come il perimetro delle aree aventi destinazione di zona A e B nel Programma vigente, e delle zone C, o comunque denominate, per le quali siano stati approvati i piani attuativi nel rispetto della presente legge, viene estesa la destinazione agricola, con l'utilizzazione di cui agli articoli 50, 51 e 52.

2-ter. Per i Comuni che non hanno adottato il PSC/PSA entro il 31 dicembre 2015, si applica quanto previsto dall'articolo 28 della presente legge.

2-quater. Dalla data di entrata in vigore della presente legge e fino all'entrata in vigore dei PSC/PSA, non sono ammesse varianti urbanistiche al di fuori di quelle derivanti dall'approvazione di progetti di opere pubbliche o di interesse pubblico, proposte anche da parte di privati, sottoposti alle disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 e del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, nonché da interventi previsti da strumenti di programmazione negoziata individuati dal POR Calabria o da contratti di programma statali o regionali. Esclusivamente fino all'adozione dei PSC/PSA, sono altresì ammessi interventi ai sensi dell'articolo 8 del decreto del Presidente della Repubblica 7 settembre 2010, n. 160 e ss.mm.ii.

3. I piani attuativi comunque denominati e gli atti di programmazione negoziata vigenti conservano efficacia fino alla scadenza convenzionale e non sono soggetti ad adeguamento.

4. I piani attuativi dei Programmi di Fabbricazione, se acquisiti dai Comuni entro il sessantesimo giorno dall'entrata in vigore delle Linee Guida, possono essere considerati validi solo se, entro trenta mesi dall'entrata in vigore della legge regionale 21 agosto 2007, n. 21, sarà completato l'iter amministrativo attraverso l'atto conclusivo della Convenzione.

5. Dalla entrata in vigore delle Linee-Guida di cui al comma 5 dell'art. 17 della presente legge, i Comuni devono conformare le procedure di formazione e i contenuti degli strumenti urbanistici alle indicazioni delle Linee-Guida.

6. [I Comuni sostituiti con provvedimento regionale nell'approvazione del proprio strumento urbanistico e che, per i quali, alla data di entrata in vigore della presente legge, il commissariamento non ha prodotto almeno l'adozione del piano, possono, con delibera consiliare, riacquistare i poteri di adozione ed approvazione dei piani nei propri Consigli comunali].

6. In caso di adeguamenti resi necessari per errori materiali di trascrizione, grafici e/o legati a disfunzioni degli apparati telematici, elettromagnetici o di digitazione, vi provvede il dirigente responsabile del servizio preposto all'attuazione del piano.

7. Le modifiche d'ufficio e le prescrizioni di cui al 2° comma dell'art. 10, L. n. 1150 del 1942 (Legge urbanistica) e successive modificazioni avranno ad oggetto anche l'osservanza delle norme della presente legge.».

(237) Per l'interpretazione autentica di quanto previsto dal presente comma, vedi l'art. 27, comma 1, lettera e), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40.

(238) Comma così modificato dall'art. 16, comma 1, lettera a), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(239) Comma così sostituito dall'art. 16, comma 1, lettera b), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «2. Fino all'approvazione degli strumenti urbanistici di cui al comma 1, si applicano le seguenti disposizioni transitorie:

a) i Piani regolatori generali e i Programmi di fabbricazione conservano validità limitatamente alle zone omogenee A e B e relative sottozone previste nei medesimi strumenti. Sono fatte salve, altresì, le previsioni di tutti gli ambiti territoriali comunque denominati, nei quali siano stati approvati piani di attuazione secondo quanto disposto ai commi 3 e 4, nonché nel caso dei PRG le aree destinate agli interventi di edilizia sociale di cui alla L.R. n. 36/2008 e la definizione di tutte le richieste di trasformazione con procedimenti avviati dai rispettivi Comuni entro la data del 30 novembre 2015, relative alle zone omogenee C e relative sottozone, ricadenti all'interno dei centri abitati. A tutti i restanti suoli, viene estesa la destinazione agricola, la cui utilizzazione è dettata dagli articoli 50, 51 e 52, salvo quanto previsto in forma più restrittiva nei rispettivi strumenti urbanistici comunali. Successivamente all'adozione dei PSC/PSA, si applicano le misure di salvaguardia previste dall'articolo 60;

b) non sono ammesse varianti urbanistiche al di fuori di quelle derivanti dalla realizzazione di progetti di opere pubbliche o di interesse pubblico sottoposti alle disposizioni del D.P.R. 327/2001, del D.Lgs. 163/2006 e della legge 133/2008, nonché da interventi previsti da strumenti di programmazione negoziata individuati dal POR Calabria o da contratti di programma statali o regionali, non in contrasto con gli strumenti urbanistici sovraordinati.».

(240) Comma aggiunto dall'art. 16, comma 1, lettera c), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(241) Comma aggiunto dall'art. 16, comma 1, lettera c), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(242) Comma abrogato dall'art. 16, comma 1, lettera d), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

(243) Comma così sostituito dall'art. 16, comma 1, lettera e), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge). Il testo precedente era così formulato: «4. I piani attuativi comunque denominati e gli atti di programmazione negoziata approvati conservano efficacia fino alla scadenza convenzionale. La mancata realizzazione o completamento degli stessi oltre i predetti termini determina l'applicazione di quanto disposto nel comma 2.».

(244) Comma così modificato dall'art. 16, comma 1, lettera f), L.R. 5 agosto 2016, n. 28, a decorrere dal 6 agosto 2016 (ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1 della medesima legge).

TITOLO XI

Disposizioni finali

Art. 66

Atti regionali di indirizzo, coordinamento e attuazione.

1. Per assicurare lo sviluppo coordinato ed omogeneo delle attività di pianificazione territoriale e urbanistica, la Regione adotta:

a) atti di indirizzo e coordinamento delle funzioni pianificatori delle province e dei comuni;

b) atti di coordinamento tecnico, aventi per oggetto i necessari corredi che attengono, attraverso relazioni geologico-tecniche, le condizioni di rischio geologico mediante le opportune indagini di cui al *D.M. 11 marzo 1988* e successive modifiche ed integrazioni;

c) direttive relative all'esercizio delle funzioni delegate.

2. Con gli atti di coordinamento tecnico, in particolare, la Regione:

a) detta indirizzi e direttive per l'attuazione della presente legge e per l'integrazione dei suoi contenuti con le disposizioni in materia di pianificazione territoriale e urbanistica previste dalle legislazioni settoriali;

b) specifica i contenuti essenziali del documento preliminare, del quadro conoscitivo, della relazione illustrativa, delle norme tecniche e delle tavole di progetto del P.T.C.P., del P.S.C., del P.O.T. e dei piani attuativi;

c) stabilisce l'insieme organico delle nozioni, definizioni, modalità di calcolo e di verifica concernenti gli indici, i parametri e le modalità d'uso e di intervento, allo scopo di definire un lessico comune utilizzato nell'intero territorio regionale, che comunque garantisca l'autonomia nelle scelte di pianificazione.

3. Gli atti di cui al comma 1 sono assunti con delibera del Consiglio regionale, su proposta della giunta, sentite le Amministrazioni provinciali e le associazioni di comuni. Tali atti sono pubblicati nel Bollettino Ufficiale della Regione.

Art. 67

Potere sostitutivo regionale [(245)].

1. In caso di mancato rispetto dei termini perentori previsti dalla presente legge, il Presidente della Giunta regionale diffida gli enti inadempienti a provvedere entro trenta giorni, decorsi inutilmente i quali la Giunta regionale provvede direttamente al compimento dei singoli atti, nominando un apposito commissario ad acta con oneri a carico degli enti inadempienti [(246)].

2. In caso di inerzia di Province e Comuni nell'esercizio delle funzioni amministrative ad essi delegate, il Presidente della Giunta regionale diffida gli enti predetti a provvedere entro sessanta giorni, decorsi inutilmente i quali la Giunta regionale provvede direttamente alla formazione dei singoli atti amministrativi, nominando un apposito commissario ad acta con oneri a carico dell'ente inadempiente [(247)].

3. Le funzioni, le competenze ed i singoli atti per i quali è previsto il potere sostitutivo regionale, sono disciplinati con apposito regolamento da emanarsi, da parte della Giunta regionale, entro novanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge.

---

(245) Rubrica così sostituita dall'art. 23, comma 1, lettera a), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «Poteri sostitutivi regionali e provinciali.».

(246) Comma così sostituito dall'art. 23, comma 1, lettera b), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «1. In caso di mancato rispetto dei termini perentori previsti dalla presente legge, il Presidente della Giunta regionale o il Presidente della Provincia invita gli Enti inadempienti a provvedere entro trenta giorni, decorsi inutilmente i quali, al compimento dei singoli atti provvede direttamente la Giunta regionale o provinciale, nominando un apposito commissario ad acta, con oneri a carico degli Enti inadempienti.».

(247) Comma così sostituito dall'art. 23, comma 1, lettera c), L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «2. In caso di inerzia di province e comuni, nell'esercizio delle funzioni amministrative ad essi delegate, rispettivamente la Giunta regionale o il Presidente della provincia invitano gli Enti sott'ordinati a provvedere entro sessanta giorni, decorsi inutilmente, i quali alla formazione dei singoli atti amministrativi provvede direttamente la Giunta regionale o quella provinciale nominando un apposito commissario ad acta con oneri a carico dell'ente inadempiente.».

Art. 68

Supporti tecnici e finanziari per la formazione di strumenti urbanistici [(248)].

1. La Regione assicura adeguato supporto tecnico di consulenza a province e comuni per l'esercizio delle funzioni e dei compiti amministrativi demandati dalla presente legge. All'uopo gli Enti locali possono avvalersi dell'ausilio delle strutture tecnico-burocratiche degli uffici regionali competenti nelle materie dell'edilizia e dell'urbanistica attraverso l'attività di accompagnamento alla redazione dei Piani [(249)].

2. La Regione concede, inoltre, contributi ai comuni ed alle province per favorire la formazione degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica previsti dalla presente legge nei limiti e nelle forme di volta in volta disponibili [(250)].

3. I contributi di cui al comma 2 sono concessi alle province nella misura massima del cinquanta per cento della spesa ritenuta ammissibile ed ai comuni ammessi in riferimento alla disponibilità economica nella misura massima del settanta per cento della spesa ritenuta ammissibile in ragione della popolazione dei comuni ammessi [(251)].

4. Le richieste di contributo sono inoltrate, dai comuni e dalle province interessati, al Presidente della Regione secondo le modalità ed i termini contenuti nel bando che sarà pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Calabria entro il 30 aprile di ogni anno. In sede di prima applicazione la pubblicazione avverrà entro 90 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge.

5. La formulazione della graduatoria delle province e dei comuni beneficiari dei contributi di cui al comma 2, è effettuata dalla Giunta regionale, su proposta dell'Assessore competente, sulla base dei seguenti parametri:

a) l'inesistenza di strumentazione urbanistica generale;

b) l'elaborazione del P.S.C. in forma associata;

c) la dimensione demografica del Comune, con precedenza ai comuni di minore numero di abitanti per come rilevato nell'ultimo censimento ISTAT.

6. Agli oneri derivanti dall'attuazione degli interventi di cui al presente articolo, la Regione fa fronte con l'istituzione di appositi capitoli nella parte spesa del bilancio regionale, che verranno dotati della necessaria disponibilità in sede di approvazione della legge annuale di bilancio.

---

(248) Vedi, al riguardo, la Delib.G.R. 6 agosto 2002, n. 727, la Delib.G.R. 4 febbraio 2003, n. 97 e la Delib.G.R. 28 ottobre 2003, n. 817. Con Delib.G.R. 6 luglio 2006, n. 456 sono stati approvati i criteri e le modalità per l'erogazione di contributi per la formazione degli strumenti urbanistici.

(249) Comma così modificato dall'art. 36, comma 1, lettere a) e b), L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(250) Comma così modificato dall'art. 36, comma 2, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(251) Comma così modificato dall'art. 36, comma 3, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 69

Qualificazione e valorizzazione professionale.

1. I soggetti titolari degli atti di governo del territorio, regolati dalla presente legge, perseguono gli obiettivi di cui alla presente legge, ai fini della redazione dei diversi strumenti di governo del territorio, mediante la valorizzazione di tutte le professionalità previste nel *D.P.R. n. 328/2001* e nel rispetto delle competenze nello stesso individuate. Sono da considerare esperti tutti i soggetti in possesso dei titoli di studio elencati negli *articoli 17 e 47 del citato D.P.R. n. 328/2001*.

2. Al fine di elevare la qualità delle prestazioni professionali, anche incentivando il confronto e la concorrenzialità, gli affidamenti degli incarichi di pianificazione e connessi, previsti dalla presente legge, devono, obbligatoriamente, prevedere procedure concorsuali o ad evidenza pubblica, con avviso preventivo sul Bollettino Ufficiale della Regione Calabria garantendo il rispetto della normativa nazionale e comunitaria in materia di affidamento degli incarichi professionali (252).

3. Ai fini delle analisi, delle relazioni e degli studi relativi ai beni archeologici, storici ed artistici ed ambientali, per le finalità della presente legge, sono considerati esperti i laureati in storia e conservazione dei beni architettonici ed ambientali e ogni altro professionista o esperto che possa dimostrare una specifica formazione ed esperienza nella materia.

3-bis. Gli esperti previsti nel comma 3 devono inoltre redigere apposita relazione nei seguenti casi:

a) integrazione del PSC, di cui al comma 5 dell'articolo 20;

b) rilascio del permesso di costruire e D.I.A., di cui al comma 3 dell'articolo 21;

c) integrazione del PAU, di cui al comma 4 dell'articolo 24;

d) integrazione del progetto PRU, previsto dal comma 6 dell'articolo 34 della presente legge (253).

4. Il professionista o i professionisti comunque associati, affidatari degli incarichi di cui al comma 2 sono obbligati a coinvolgere organicamente nella redazione dei progetti un professionista abilitato da non più di cinque anni all'esercizio della professione ed

iscritto nel proprio albo professionale [254].

(252) Comma così sostituito dall'art. 9, primo comma, primo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14. Il testo originario era così formulato: «2. Al fine di elevare la qualità delle prestazioni professionali, anche incentivando il confronto e la concorrenzialità, gli affidamenti degli incarichi per atti di pianificazione e connessi, previsti dalla presente legge, devono prevedere, sempre, procedure concorsuali o ad evidenza pubblica, con avviso preventivo sul Bollettino Ufficiale della Regione Calabria.».

(253) Comma aggiunto dall'art. 37, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

(254) Comma così modificato dall'art. 9, primo comma, secondo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

Art. 70

Società di certificazione urbanistica (S.C.U.). [255]

[1. Presso ogni Provincia è istituito l'elenco delle Società di certificazione urbanistica.

2. Le Società di certificazione urbanistica, in presenza di richiesta dei comuni e degli altri Enti preposti alla pianificazione del territorio, ivi compresi i proponenti di strumenti urbanistici, certificano la coerenza e conformità dello strumento urbanistico generale od attuativo, rispetto ai vincoli della strumentazione di livello superiore, nonché la sua conformità rispetto ai vincoli di rilievo pubblico e la concreta edificabilità e trasformabilità delle aree, impianti ed edifici.

3. Il rilascio della certificazione urbanistica sostituisce ad ogni effetto gli atti di competenza degli organi ordinari.

4. Essa, tra l'altro, tiene luogo:

a) della verifica sull'adeguamento della strumentazione comunale al P.T.C.P.;

b) dell'atto di approvazione del P.S.C.;

c) delle osservazioni sul P.O.T. e sui P.A.U.;

d) della vigilanza sull'adempimento dell'obbligo di verifica delle strumentazioni urbanistiche di ogni livello la cui cadenza temporale sarà fissata dal regolamento di cui al successivo comma;

e) della congruenza dei contenuti dello strumento urbanistico alle vigenti norme dello Stato e della Regione.

5. La certificazione, se rilasciata positivamente, dovrà essere trasmessa immediatamente alla Provincia che avrà il potere di annullarlo (in tutto o in parte) o di riformarlo nel termine di sessanta giorni dalla data di ricezione, con provvedimento motivato, con la indicazione delle censure specifiche e dei criteri ed elementi a cui dovrà uniformarsi l'Ente che avrà, conseguentemente, la facoltà di effettuare le necessarie modifiche e correzione riproponendo il Piano per la verifica conclusiva. Trascorso il termine anzidetto senza che la Provincia abbia esercitato i poteri di annullamento o di riforma, la certificazione produce gli effetti di cui al precedente terzo comma.

6. Con successivo regolamento, da adottare sentite le Giunte provinciali, la Giunta regionale stabilirà i requisiti che dovranno possedere le Società di certificazione urbanistica (S.C.U.) e le modalità attuative per l'istruzione dell'elenco].

(255) Articolo abrogato dall'art. 24, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015).

Art. 71

Sportello unico.

1. Le Amministrazioni comunali, nell'ambito della propria autonomia organizzativa, provvedono anche mediante l'esercizio in forma associata delle strutture ai sensi del capo quinto titolo secondo del *D.Lgs. n. 267/2000* a costituire un ufficio denominato Sportello Unico per l'edilizia che cura tutti i rapporti fra i soggetti privati, l'Amministrazione comunale e ove occorra, le altre Amministrazioni tenute a pronunciarsi in ordine ad attività edilizie oggetto di permesso di costruire o di D.I.A. [256]. Il funzionamento dello sportello è

regolato, fino alla emanazione di appositi criteri da adottarsi da parte della Giunta regionale, dall'*art. 5, commi 2, 3, 4, del D.P.R. n. 380/2001*.

2. La modalità di costituzione in forma associata è obbligatoria per i comuni facenti parte di un PSA, per i comuni costituenti uno Sportello Unico per le attività produttive Associato ed i piccoli comuni con popolazione inferiore ai cinquemila abitanti. I comuni, entro sei mesi dall'approvazione della presente legge, decidono la loro collocazione in uno Sportello Unico Associato e verificano ogni due anni l'eventuale ricollocazione [(257)].

---

(256) Periodo così modificato dall'art. 9, primo comma, terzo alinea, L.R. 24 novembre 2006, n. 14.

(257) Comma aggiunto dall'art. 38, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 71-bis
Ufficio del Piano [(258)].

1. Le amministrazioni comunali, al fine di provvedere alla formazione e gestione della strumentazione urbanistica generale e di dettaglio, oltre alla definizione dei programmi complessi, nell'ambito della propria autonomia organizzativa provvedono, anche mediante l'esercizio in forma associata, alla formazione dell'Ufficio del Piano. La modalità di costituzione in forma associata è obbligatoria per i comuni facenti parte di un PSA e per i piccoli comuni con popolazione inferiore ai tremila abitanti.

2. Alcune specifiche azioni di pianificazione possono prevedere la creazione di un Ufficio gestionale, all'interno dell'Ufficio del Piano, come soggetto promotore pubblico-privato, costituito con la prevalenza della componente pubblica dell'amministrazione promotrice e con la rappresentanza di operatori economici e di fondazioni. All'Ufficio gestionale spetta l'assunzione delle principali scelte di intervento di natura prevalentemente strategico-urbanistico e di sottoporre il progetto all'approvazione del soggetto amministrativo decisionale.

3. L'Ufficio del Piano gestisce il sistema informativo cartografico, con sistemi compatibili con il SITO regionale, aggiorna il quadro conoscitivo, monitorizza i dati territoriali e ambientali di riferimento della VAS, anche al fine di fornire servizi e dati per gli altri servizi comunali.

---

(258) Articolo aggiunto dall'art. 39, L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della medesima legge).

Art. 72
Sistema informativo provinciale.

1. Al fine di far confluire tutte le informazioni relative alla pianificazione del territorio che ricade sotto la loro giurisdizione le province, entro 90 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, provvedono ad istituire il Sistema informativo provinciale per l'edilizia e l'urbanistica che ha il compito di interagire con il S.I.T.O. per le attività di cui al precedente articolo 8, comma 3, lettera e).

Art. 73
Abrogazione di precedenti norme e adeguamento degli strumenti urbanistici [(259)].

1. Dalla data di entrata in vigore della presente legge sono abrogate tutte le norme in contrasto con la stessa.

2. Nel caso di esclusivo adeguamento di norme e disposizioni in contrasto, i dirigenti responsabili del servizio preposto all'attuazione degli strumenti urbanistici adottano gli atti amministrativi di conformazione con propri provvedimenti.

3. Nel caso di accertato contrasto con i principi fondanti del piano, sia per quanto attiene l'aspetto urbanistico sia per quello paesaggistico-ambientale, i dirigenti responsabili del servizio preposto all'attuazione degli strumenti urbanistici devono avviare perentoriamente il procedimento di adeguamento di cui agli articoli 26, 27 e 27-bis della presente legge.

4. In caso di adeguamenti resi necessari a causa di errori materiali di trascrizione, grafici e/o legati a disfunzioni degli apparati telematici, elettromagnetici o di digitazione, vi provvede il dirigente responsabile del servizio preposto all'attuazione del piano.

---

(259) Articolo prima modificato dall'art. 49, comma 1, lettera i), L.R. 12 giugno 2009, n. 19, e poi così sostituito dall'art. 25, comma 1, L.R. 31 dicembre 2015, n. 40, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 27, comma 2, L.R. n. 40/2015). Il testo precedente era così formulato: «Art. 73 - Abrogazione di precedenti norme. - 1. Dalla data di entrata in vigore della presente legge sono abrogate tutte le norme in contrasto con essa. Quanto, poi, alle norme e disposizioni degli strumenti urbanistici, delle norme tecniche di attuazione e dei regolamenti edilizi che non siano conformi, si intenderanno sostituite da quelle della presente legge. Entro e non oltre centoventi giorni dalla data di pubblicazione della presente legge, i dirigenti responsabili, con propri provvedimenti, adotteranno gli atti amministrativi di conformazione.

2. L'adeguamento alle disposizioni di cui alla presente legge è curato dai dirigenti responsabili.».

Art. 74
Pubblicazione.

1. La presente legge regionale entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Calabria.

2. È fatto obbligo, a chiunque spetti, di osservarla e farla osservare come legge della Regione Calabria.

Allegato A (260)

LA STANDARDIZZAZIONE DEI DATI SPAZIALI PER LA FORMAZIONE DEI PSC/PSA

1. PREMESSA

Il Dipartimento 8- Urbanistica e Governo del Territorio della Regione Calabria ha realizzato una infrastruttura di dati territoriali (IDT) nel Cui contesto é stato attivato l'Osservatorio delle Trasformazioni Territoriali - SITO istituito ai sensi dell'art. 9 della Legge 19/2002 e smii.

L'Osservatorio, tra l'altro, promuove il processo di strutturazione dei dati territoriali relativi alla pianificazione urbanistica individuando criteri e regole generali finalizzate ad assicurare la congruenza di inquadramento nonché la confrontabilità geografica e digitale degli strumenti cartografici di supporto alla pianificazione per le finalità di cui alla *L.R. n. 19/2002*.

A tal fine il Dipartimento 8 ha elaborato un quadro sinottico che fornisce indicazioni sulla strutturazione e organizzazione dei dati necessari per la produzione dei Piani Strutturali da parte dei Comuni.

Da tale modello concettuale dei dati prodotti dovrà essere derivata la struttura del Database geografico dei PSC/PSA. La struttura ipotizzata per livelli gerarchici, rende possibile l'inserimento di ulteriori livelli di approfondimento da parte dei Comuni. Tale impostazione metodologica garantisce una immediata mosaicatura delle previsioni di piano e in generale dei dati territoriali prodotti nell'ambito dei diversi atti di pianificazione locale.

2. GLI OBIETTIVI

La standardizzazione è finalizzata specificatamente ai seguenti obiettivi;

a) rendere disponibili, per i soggetti coinvolti nel processo di pianificazione, informazioni geografiche omogenee ed uniformi, conformi a standard condivisi ed inquadrati in un sistema unitario di riferimento a scala regionale;

b) rendere possibile l'elaborazione, su basi unitarie e condivise, delle nuove informazioni geografiche che formano oggetto della pianificazione urbanistica e territoriale;

c) rendere possìbile l'interscambio tra la Regione, le Province ed i Comuni in conformità con quanto previsto dall'*art. 8 della L.R. n. 19/2002*. e smii.

La strutturazione dei dati territoriali relativi alla pianificazione urbanistica conforme a standard condivisi potrà in tal modo assicurare:

- la congruenza di inquadramento;

- la confrontabilità geografica e digitale degli strumenti cartografici della pianificazione per le finalità di cui alla *L.R. n. 19/2002*;

- " l'accesso facilitato alle informazioni da parte del cittadino.

3. LA TIPOLOGIA DEI DATI

La Base Dati Geografica di Riferimento della Calabria è costituita dalla CTR 1:5000 nei suoi formati di Carta Tecnica Numerica e di Data Base Topografica ad essa associato. La CTR costituisce lo strato topografico regionale di riferimento, per la redazione dei Piani Strutturali Comunali ai fini di definire "le suddivisioni in sub-unità territoriali tipologicamente e funzionalmente organiche". I dati territoriali oggetto della pianificazione urbanistica nell'ambito della redazione dei PSC/PSA devono essere rappresentati sulla Carta Tecnica Regionale a scala 1:5000.

Il sistema di riferimento geodetico è l'ellissoide WGS84 (asse equatoriale = 6378137 m, schiacciamento polare = 1/298.257223563). Il datum geodetico è ETRS89. Il sistema cartografico di riferimento è UTM WGS84, fuso 33 Nord.

Per il perseguimento degli obiettivi succitati, nello specifico si prescrivono le seguenti proprietà generali:

* ogni livello è definito sul continuo territoriale, senza soluzione di continuità per tutto il territorio di interesse;

* ogni livello è costituito da una componente geometrica che costituisce la rappresentazione sui territorio di una o più entità e da una componente alfanumerica che descrive le proprietà dei vari oggetti contenuti;

* la componente geometrica è descritta sul piano di rappresentazione cartografica, e può essere di tipo:

- poligonale (aree dotate di frontiera sia esterna che interna);

- lineare (insieme di segmenti contigui delimitato da due punti detti "nodi"; gli estremi dei segmenti sono detti vertici, tranne i punti iniziale e finale della spezzata);

- puntiforme.

Per la rappresentazione delle informazioni geografiche dei PSC/PSA vengono definite le Tavole di contenuto, organizzate su entità (oggetti) alle quali è associata una componente alfanumerica che ne enumera le proprietà.

Le predette informazioni sono da ricondurre alle seguenti tipologie:

* areale: è la principale tipologia di entità geometriche per definire metricamente un Gruppo Tematico del PSC; queste entità sono correlate una ciascuna ad uno o più record di un db tramite il proprio ID;

* lineare: a questa tipologia corrispondono strutture territoriali con spessore non rappresentabile metricamente alla scala 1:5,000;

* puntuale riconducibili a:

1 - centroidi corrispondenti a singoli punti, privi di dimensioni, sui quali vengono appoggiate informazioni di vario tipo;

2 - centroidi connessi ad una entità areale nella seguente duplice modalità:

• di tipo spaziale (il punto si trova all'interno della figura geometrica di riferimento);

• di tipo relazionale (il punto è correlato all'ID della figura geometrica di riferimento).

IL FORMATO DEI DATI SPAZIALI

Il formato shapefile è reso obbligatorio per lo scambio dei dati spaziali prodotti in sede di pianificazione. Tali dati deveno essere georeferenziati nel sistema di riferimentoUTMWGS84, Fuso 33 Nord. Ogni dataset deve essere accompagnato dal corrispondente file di proiezione (*prj). Gli attributi devono essere gestiti in maniera normalizzata.

4. Il MODELLO LOGICO

Di seguito di riporta, al fine di uniformare l'insieme degli strumenti urbanistici di tutti i Comuni della Regione, la composizione dei Piani Strutturali Comunali, singoli o Associati con l'indicazione del formato prescritto:

Scarica il file

5. REPERTORIO REGIONALE DEI DATI TERRITORIALI (S.I.T.O.)

I metadati costituiscono una documentazione dei dati destinata a fornire un corredo indispensabile per renderli fruibili correttamente da chiunque, anche a distanza di tempo e dì spazio. Si tratta di informazioni utili per comprenderne il contenuto, conoscere dove, quando, come i dati sono stati ottenuti, modalità di confronto e scambio.

Il DigitPA ha definito le linee guida per l'applicazione dello standard ISO 19115:2003 al Repertorio Nazionale di Dati Territoriali previsto da! Codice dell'Amministrazione Digitale, che definisce l'insieme minimo di elementi dì metadati valido per tutte le diverse tipologie di dati territoriali esistenti.

La Regione Calabria - recependo lo standard DigitPA, si è allineata alla Direttiva Comunitaria Inspire, avviando la costituzione del Repertorio regionale dei dati territoriali attraverso il quale le informazioni territoriali di tutti i soggetti pubblici saranno documentate e rese a accessibili sul Portale dell'Osservatorio delle Trasformazioni Territoriali - SITO.

Il Catalogo dei Metadati in oggetto permette già di ricercare via Web i metadati del SITO, accedervi in maniera interattiva, effettuare ricerche avanzate selezionando diversi parametri, visualizzare e interrogare i dati cartografici. Il repertorio regionale è stato implementato utilizzando il software Open Source FAO Geonetwork (http://www.fao.org/geonetwork) come repository della metainformazione e ambiente web di consultazione. L'applicativo è disponibile all'interno del Portale di S.I.T.O. all'indirizzo http://88.49.196.5.

Oltre alla consultazione online dei metadati il repertorio si presta ad essere alimentato dai soggetti autorizzati, mediante la creazione di opportuni profili di utenza, per l'inserimento di metadati di interesse regionale (Q.T.R.P.), provinciale (P.T.C.P.) e comunale (PSC/PSA) attraverso opportuni template predisposti all'interno dell'applicativo.

Scarica il file

---

(260) Allegato aggiunto con avviso di errata corrige pubblicato nel B.U. 15 settembre 2012, n. 17, S.S. 24 novembre 2012, n. 2 nell'ambito della L.R. 10 agosto 2012, n. 35, a decorrere dal giorno successivo a quello della sua pubblicazione (ai sensi di quanto stabilito dall'art. 40 della stessa legge) e qui riportato in quanto previsto dal comma 8 dell'art. 7 della presente legge, aggiunto, a sua volta, dall'art. 7 della suddetta L.R. n. 35/2012.

Statuto della Regione Calabria - Legge regionale 19 ottobre 2004, n. 25

(Testo coordinato con le modifiche e le integrazioni di cui alle LL.RR.: 20 aprile 2005, n. 11, 19 gennaio 2010, n. 3, 9 novembre 2010, n. 27, 6 agosto 2012, n. 34, 10 settembre 2014, n. 18 e 6 luglio 2015, n. 15)

(…)

Articolo 39
(Iniziativa legislativa)

1. L'iniziativa della legge regionale compete alla Giunta regionale, a ciascun Consigliere regionale, a ciascun Consiglio provinciale, a ciascun Consiglio comunale dei capoluoghi di Provincia, a non meno di tre Consigli comunali la cui popolazione sia complessivamente superiore ai diecimila abitanti, agli elettori della Regione in numero non inferiore a cinquemila, nonché al Consiglio delle Autonomie locali di cui all'articolo 48.
2. L'iniziativa legislativa viene esercitata mediante la presentazione al Presidente del Consiglio regionale di un progetto di legge redatto in articoli e illustrato da una relazione descrittiva e, nel caso comporti spese a carico del bilancio regionale, da una relazione tecnico- finanziaria.
3. Le ulteriori modalità per l'esercizio del diritto di iniziativa dei Consigli provinciali e comunali e degli stessi elettori sono stabilite da apposita legge regionale.
4. Le proposte di legge presentate al Consiglio regionale decadono con la fine della legislatura, escluse quelle di iniziativa popolare.

Articolo 40
(Procedimento)

1. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 30, ogni progetto di legge è esaminato dalla competente Commissione permanente e poi dal Consiglio regionale, che lo approva articolo per articolo e con votazione finale.
2. I progetti di legge di iniziativa popolare, del Consiglio delle Autonomie locali o degli enti locali sono portati all'esame del Consiglio regionale entro tre mesi dalla data di presentazione. Scaduto tale termine, il progetto è iscritto all'ordine del giorno della prima seduta del Consiglio e discusso con precedenza su ogni altro argomento. La stessa procedura è seguita per ogni altro progetto, qualora ne facciano richiesta almeno un quarto dei Consiglieri regionali.

Articolo 41
(Promulgazione e pubblicazione)

1. La legge regionale è promulgata dal Presidente della Giunta entro dieci giorni dalla sua approvazione, è pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione entro i successivi dieci giorni ed entra in vigore quindici giorni dopo la sua pubblicazione, salvo che la legge stessa preveda un termine diverso.

(…)



UNIONE EUROPEA

REPUBBLICA ITALIANA

REGIONE CALABRIA

STRATEGIA REGIONALE PER L'INNOVAZIONE E LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE

2014-2020

draft

07 Giugno 2014

Sommario

INTRODUZIONE 3

1. IL CONTESTO SOCIO-ECONOMICO REGIONALE 5

2. VISION E LEVE DEL CAMBIAMENTO IN CALABRIA 36

3. IL RUOLO DELLE KETS E DELLE ICT 40

4. INNOVAZIONE SOCIALE 42

5. AREE DI INNOVAZIONE 46

Agroalimentare 47

Bioedilizia 57

Turismo e Cultura 66

Logistica * 78

Ambiente e Rischi naturali 79

Scienze della vita * 88

Smart Cities 89

6. AGENDA DIGITALE 93

7. VERSO IL POLICY MIX 100

8. DAL PARTENARIATO ALLA PARTECIPAZIONE 109

9. GOVERNANCE DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE 113

Introduzione

La **Smart Specialisation Strategy (S3)** è uno degli strumenti previsti dalla Strategia Europa 2020 e costituisce la condizionalità ex-ante per l'accesso ai fondi di finanziamento FESR della programmazione comunitaria 2014-2020, pura avendo impatti sull'intera programmazione dei fondi SIE.

La strategia Europa 2020, adottata dal Consiglio Europeo nel giugno del 2010 punta ad una crescita Intelligente, sostenibile e inclusiva, individuando 5 obiettivi da raggiungere entro il 2020:

1. **Occupazione:** innalzamento al 75% del tasso di occupazione (per la fascia di età compresa tra i 20 e i 64 anni)
2. **R&S:** aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo al 3% del PIL dell'UE
3. **Cambiamenti climatici e sostenibilità energetica:** riduzione delle emissioni di gas serra del 20% (o persino del 30%, se le condizioni lo permettono) rispetto al 1990; 20% del fabbisogno di energia ricavato da fonti rinnovabili; aumento del 20% dell'efficienza energetica
4. **Istruzione:** Riduzione dei tassi di abbandono scolastico precoce al di sotto del 10%; aumento al 40% dei 30-34enni con un'istruzione universitaria; Lotta alla povertà e all'emarginazione;
5. **Riduzione della povertà:** almeno 20 milioni di persone a rischio o in situazione di povertà ed emarginazione in meno.

Riguardo alla Ricerca e l'innovazione, un'altra novità è rappresentata dal programma comunitario ***"Horizon 2020"*** che riunisce tutti i finanziamenti dell'UE esistenti per la ricerca e l'innovazione, fra cui il programma quadro di ricerca, le attività in materia di innovazione del programma quadro per la competitività e l'innovazione e l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (IET).

Nel contesto della strategia Europa 2020 e dell'iniziativa faro "Unione dell'innovazione, il programma Horizon 2020 è orientato a sostenere l'eccellenza nella ricerca e innovazione, facendo leva su tre pilastri: sostenere l'eccellenza della ricerca europea, promuovere la leadership europea nelle tecnologie industriali, rispondere alle grandi sfide della società europea, quali salute, cambiamenti demografici e benessere; sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima e bioeconomia; energia sicura, pulita ed efficiente; trasporti intelligenti, ecologici e integrati; azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime; società inclusive, innovative e sicure. Inoltre, il programma intende sostenere tutto il ciclo dell'innovazione – dalla ricerca di base, alla ricerca applicata, alla sperimentazione e prototipazione industriale – ed ha grande attenzione per lo sviluppo delle Tecnologie Fondamentali Abilitanti (KET Key Enabling Technologies) e per gli elementi di interdisciplinarietà (*cross-cutting KET*) in risposta alle sfide sociali e per una aumentata competitività europea.

D'altra parte, nella politica europea di coesione, che sostiene una crescita inclusiva e sostenibile per lo sviluppo socio-economico delle regioni, è significativamente cresciuto il peso degli interventi orientati alla ricerca e all'innovazione (dal 6% nel periodo 2000-2006, al 25% nel 2007-2013, ad un ulteriore aumento nel 2014-2020 insieme alle tematiche correlate ICT, competitività delle PMI, efficienza energetica).

E' importante, dunque, sottolineare la presenza di nuovi meccanismi concreti che favoriscono la sinergia fra i programmi per l'eccellenza europea e i fondi per la coesione e lo sviluppo territoriale, ad esempio nel campo dell'integrazione delle infrastrutture di interesse europeo e regionale, della creazione e del sostegno alle PMI innovative, dell'attenzione per gli investimenti nelle tecnologie chiave, nelle opportunità offerte dalla sperimentazione a livello regionale ed europeo (ad esempio, attraverso forme di pre-commercial procurement) di nuove soluzioni tecnologiche, prodotti e servizi innovativi di eccellenza.

In tale contesto, la Commissione Europea sostiene la progettazione di strategie regionali di innovazione con una specializzazione ***"Smart"*** attraverso un approccio integrato finalizzato allo sfruttamento del potenziale, per una crescita "intelligente" dell'economia della conoscenza in tutte le regioni europee.

L'attuazione di una strategia di ***"Smart Specialisation"*** tende a valorizzare i settori/segmenti/ambiti in cui il tessuto produttivo e cognitivo di una regione presenta vantaggi comparativi che già la rendono riconoscibile dall'esterno per effetto del posizionamento già acquisito dalle imprese nel mercato di riferimento, ovvero dalle acquisizioni raggiunte dai propri centri di ricerca nella comunità scientifica e imprenditoriale su scala globale.

Le priorità e gli obiettivi di Europa 2020 rappresentano la cornice strategica dentro la quale vengono articolate le politiche nazionali in materia di occupazione, innovazione, istruzione, integrazione sociale e clima/energia, che attualmente il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca provvede a razionalizzare e integrare, concentrando risorse e interventi anche attraverso l'identificazione di alcuni, significativi e ben individuati, ambiti/settori tecnologici riconosciuti come prioritari.

Tali indicazioni strategiche a livello nazionale hanno un riflesso anche sulle politiche regionali, favorendo i processi di governance, con una più efficace cooperazione interistituzionale tra livelli di governo (centrale e territoriale), e di aggregazione settoriale di azioni e interventi in tema di ricerca e innovazione.

Per la predisposizione della sua Strategia per la Specializzazione intelligente (S3), Regione Calabria ha adottato sostanzialmente la metodologia prevista (S3 *Guide*) alla luce della propria realtà territoriale, identificando alcune aree di interesse prioritario (Aree di innovazione), comprendenti sia aree di interesse per la loro attuale valenza economica e sociale, sia aree con significativo potenziale di crescita anche con un nuovo approccio, intersettoriale, che guarda con maggiore attenzione ai collegamenti tra differenti catene industriali del valore.

L'obiettivo è disegnare un "Processo di innovazione integrata" di sviluppo strutturato del territorio, con l'individuazione del potenziale innovativo, la selezione delle priorità, non solo in termini di settore ma anche di ambiti tecnologici, su cui concentrare gli investimenti, così da indirizzare e accompagnare lo sviluppo economico e sociale della regione per il prossimo decennio.

La selezione delle priorità e degli ambiti tecnologici, frutto del confronto avviato con i principali stakeholder e attori di riferimento, deriva tanto dalla opportunità di tenere la strategia regionale agganciata agli obiettivi strategici generali, in vista di future sinergie interregionali, quanto dalla conoscenza della reali vocazioni produttive e di ricerca regionali che possono essere desunte dalla lettura dei documenti di programmazione succedutisi negli anni, come è emerso anche dal confronto con i diversi soggetti regionali coinvolti.

Una strategia, quindi, che orienti il sistema produttivo verso i segmenti delle filiere/ambiti produttivi che presentano ad oggi le maggiori potenzialità e che pur valutando le oggettive criticità esistenti, punti a superarle attraverso un significativo salto innovativo.

L'obiettivo generale è quello di accrescere la capacità innovativa del sistema produttivo regionale per determinarne un riposizionamento più competitivo sui mercati interni e internazionali che generi maggiore occupazione duratura e qualificata, dinamismo imprenditoriale e benessere diffuso e che inverta il trend di desertificazione della Calabria, rendendola piuttosto nuovamente attrattiva per cittadini e imprese.

Il documento strategico è articolato in 10 capitoli.

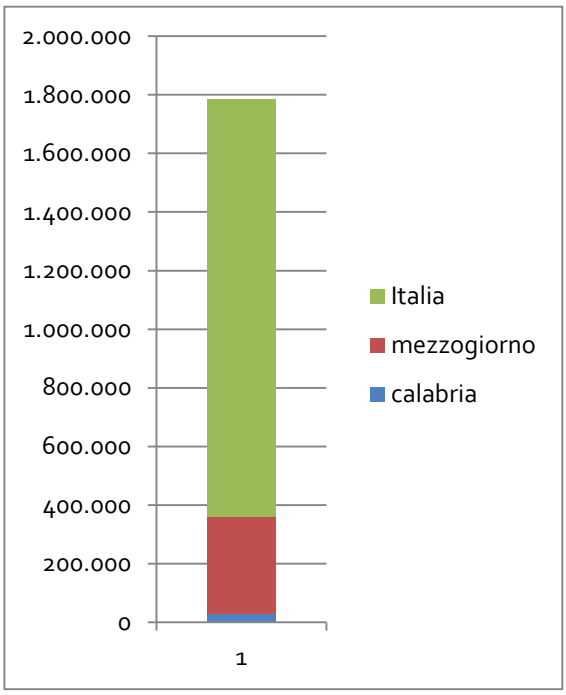
- Il **primo** capitolo presenta una sintetico inquadramento del contesto regionale, in cui si descrivono le caratteristiche principali del sistema produttivo, della ricerca e dell'innovazione regionale.
- Il **secondo c**apitolo affronta il problema delle "Leve del Cambiamento in Calabria", in coerenza con la "Vision" strategica regionale, il posizionamento circa l'Innovazione Sociale; il ruolo delle Kets e dell'ICT per sostenere l'innovazione;
- Il **terzo** capitolo presenta il ruolo delle KETs e dell'ICT nel contesto della strategia regionale
- Il **quarto** capitolo l'Innovazione Sociale
- Il **quinto** si concentra sulle aree di specializzazione, descrivendone le caratteristiche in termini di sistema produttivo e scientifico, il loro posizionamento. Si definiscono gli obiettivi strategici per la crescita della competitività del territorio e il target su cui concentrare le risorse in funzione dei punti di forza e di debolezza, trattando la relativa fattibilità. Propone, inoltre, priorità di azione orizzontali che interessano settori, ambiti tematici e tecnologici diversi, rivolti al sostegno dei processi innovativi trasversali e diffusi.
- Il **sesto** capitolo esplicita le scelte in riferimento a agenda Digitale
- Il **settimo** capitolo focalizza l'attenzione sulle azioni innovative nel campo degli strumenti di Policy Mix
- L'**ottavo** capitolo affronta le tematiche di "partnership e coinvolgimento degli stakeholders",
- Il **nono** si concentra sui "Sistemi di monitoraggio, di incentivazione e di valutazione".
- Il **decimo** si focalizza sulla governance degli attori del sistema della ricerca regionale e si occupa dei "Sistemi di Generazione della Conoscenza".

1. Il contesto socio-economico regionale

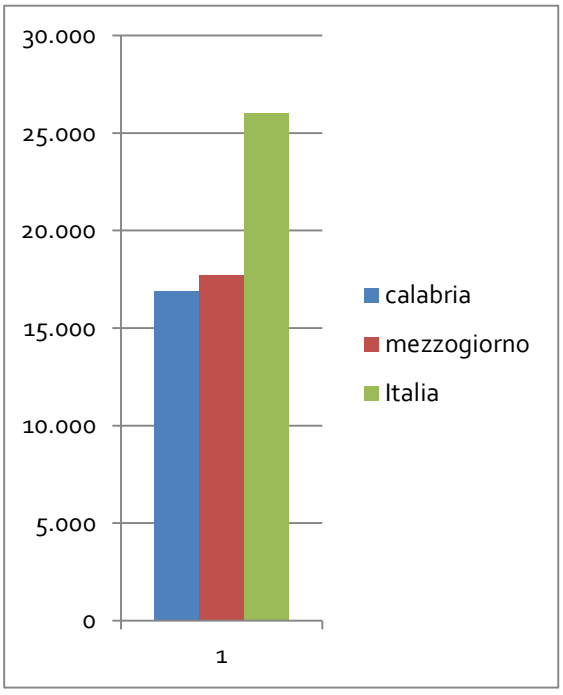
Le variabili macroeconomiche

La lettura dei principali indicatori economici segnala il persistente divario di sviluppo dell'economia calabrese rispetto alle altre aree italiane.

Nonostante le performance di crescita registrate nel periodo 2000-2007 (+7,1 per cento del PIL a prezzi concatenati al 2000) – superiori a quelle del Mezzogiorno (+5,6 per cento) e di poco inferiori al dato medio nazionale (+7,9 per cento) – nel 2011 il PIL pro capite calabrese era pari ancora al 95,4 per cento di quello medio meridionale, al 53,6 per cento di quello medio del nord-ovest ed al 64,9 per cento di quello nazionale. In base a valutazioni SVIMEZ nel 2012 il Pil è calato nel Mezzogiorno del 3,2%, oltre un punto percentuale in più del Centro-Nord, pure negativo (-2,1%). Più in particolare, pur essendo le regioni italiane tutte negative, la forbice oscilla tra il risultato della Sicilia (-4,3%) e quello di Lazio e Lombardia (-1,7%). Nel Mezzogiorno si registrano cadute più contenute in Campania e Molise (-2,1%), seguono Puglia e Calabria (rispettivamente -3 e -2,9%), Abruzzo (-3,6%) e Sardegna (-3,5%).



PIL 2011



PIL pro capite 2011

Tabella 1 - Fonte ISTAT, 2012 - Calcolati su valori concatenati con anno di riferimento 2005

In termini di Pil pro capite, il gap del Mezzogiorno nel 2012 ha ripreso a crescere, arrivando al livello del 57,4% del valore del Centro Nord. In valori assoluti, a livello nazionale, il Pil è stato di 25.713 euro, risultante dalla media tra i 30.073 euro del Centro-Nord e i 17.263 del Mezzogiorno. Nel 2012 la regione più ricca è stata la Valle d'Aosta, con 34.415 euro, seguita da Lombardia (33.443), Trentino Alto Adige (33.058), Emilia Romagna (31.210 euro) e Lazio (29.171 euro). Nel Mezzogiorno la regione con il Pil pro capite più elevato è stata l'Abruzzo (21.244 euro). Seguono il Molise (19.845), la Sardegna (19.344), la Basilicata (17.647 euro), la Puglia (17.246), la Sicilia (16.546) e la Campania (16.462). La regione più povera è la Calabria, con 16.460 euro. Il divario tra un valdostano ed un calabrese è stato nel 2012 di quasi 18mila euro[1].

[1] SVIMEZ - Rapporto SVIMEZ 2013 sull'economia del mezzogiorno-

Occupazione

Nel 2011, il potenziale fattore lavoro su cui può contare la Calabria è espresso da un ammontare di forza lavoro pari a quasi 662mila unità, a cui si affianca un milione e 59 mila di inattivi, costituendo l'universo della popolazione di 15 anni e oltre cifrabile in poco più di 1 milione e 721 mila unità.

Osservando dall'interno le forze di lavoro della regione, si scopre come queste siano costituite da 577mila occupati e affiancate da 84mila persone in cerca di occupazione.

Aggregati	Calabria	Sud e Isole	Italia
Valori assoluti (15 anni e oltre s.d.i.)			
Popolazione	1.720.629	17.747.999	51.819.881
- Forze di lavoro	661.639	7.193.602	25.075.025
-- Occupati	577.391	6.215.701	22.967.243
di cui occupati (15-64 anni)	*571.168*	*6.134.461*	*22.582.676*
-- Persone in cerca di occupazione	84.248	977.902	2.107.782
- Inattivi	1.058.990	10.554.396	26.744.856
Incidenze percentuali sul totale Italia			
Popolazione	3,3	34,2	100,0
- Forze di lavoro	2,6	28,7	100,0
-- Occupati	2,5	27,1	100,0
di cui occupati (15-64 anni)	*2,5*	*27,2*	*100,0*
-- Persone in cerca di occupazione	4,0	46,4	100,0
- Inattivi	4,0	39,5	100,0
Valori percentuali			
Tasso di attività (15-64 anni)	48,8	51,0	62,2
Tasso di occupazione (15-64 anni)	42,5	44,0	56,9
Tasso di disoccupazione (15 anni e oltre)	12,7	13,6	8,4

Figura 1 -Dimensione e situazione del mercato del lavoro in Calabria – fonte Unioncamere (2012) su elaborazione dati ISTAT

Numeri dietro ai quali si celano molte criticità, testimoniate da un tasso di occupazione che - con riferimento alla popolazione in età lavorativa (15-64 anni) - si ferma nel 2011 al 42,5 per cento, superiore tra le regioni italiane solo alla Campania (39,4 per cento) e alla Sicilia (42,3 per cento), e distante, non tanto dalla media del Mezzogiorno (di circa un punto e mezzo percentuale), quanto soprattutto da quella dell'Italia, superiore di oltre 14 punti percentuali (56,9 per cento) (Unioncamere, 2012).

Benessere equo e sostenibile

Un'indicazione interessante proviene dagli indicatori relativi alla partecipazione sociale e accesso ai servizi, in qualche caso addirittura superiori alla media nazional (es. numero cooperative sociali). Il dato lascia supporre l'esistenza di un welfare sostitutivo, gestito essenzialmente dalle organizzazione del terzo settore e dal volontariato, molto attivo in Calabria.

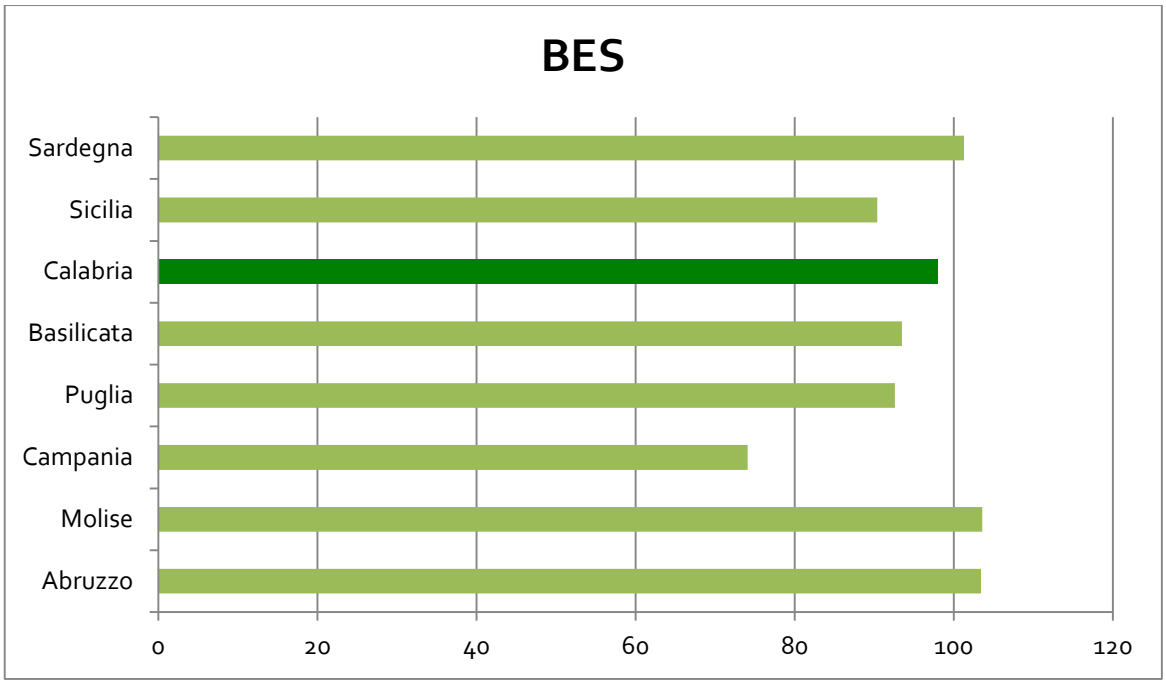


Figura 2: nostra elaborazione dati SVIMEZ 2013

Si riportano, di seguito, alcuni indicatori concernenti la stima del benessere equo e sostenibile (ISTAT 2013). Gli indicatori sono stati selezionati, valutando i possibili impatti sia delle attività di ricerca ed innovazione attualmente in essere nell'ambito dell'attuazione del POR Calabria 2007/2013 sia delle potenziali azioni che verranno attivate nell'ambito della Programmazione 2020.

Principali indicatori di Benessere Equo e Sostenibile (BES)																			
	Salute				Istruzione e formazione		Lavoro e conciliazione				Benessere economico			Relazioni sociali		Ambiente		Qualità dei servizi	
Territorio	Indice di stato fisico (Pcs) [2005]	Indice di stato psicologico (Mcs) [2005]	Tasso standardizzato di mortalità per tumore [2009]	Alcol [2011]	Giovani che non lavorano e non studiano (Neet) [2011]	Persone con alti livelli di competenza informatica [2012]	Tasso di occupazione 20-64 anni [2011]	Tasso di mancata partecipazione al lavoro [2011]	Percentuale di trasformazioni nel corso di un anno da lavori instabili a lavori stabili [2011]	Incidenza di occupati sovraistruiti [2010]	Indice di disuguaglianza del reddito disponibile [2011]	Partecipazione sociale [2012]	Finanziamento delle associazioni [2012]	Organizzazioni non profit [2001]	Cooperative sociali [2010]	Energia da fonti rinnovabili [2011	Liste d'attesa [2010]	Tempo dedicato alla mobilità [2009]	Indice di accessibilità ad alcuni servizi [2011]
Calabria	49,3	49,1	9	12,1	31,8	18,2	46,2	34,5	15,4	23	5,5	17,2	8,1	32,2	2	51,2	1,7	73	11
Mezzogiorno	49,9	49,7	9,4	12,5	31,9	18,3	47,8	32,1	15,4	19,8	6,4	17,9	8	31,9	2	23,3	1,8	74	10,4
Italia	50,4	49,8	9,3	15,8	22,7	21,7	61,2	17,9	20,9	21,1	5,6	23,5	14,7	41,3	1,7	23,8	1,2	76	7,2

Tabella 2 - Fonte ISTAT, 2012

Struttura produttiva

Le principali criticità che condizionano il sistema economico calabrese extra agricolo attengono alla gracilità e alla polverizzazione delle unità produttive, che si riflettono negativamente sulla qualità e quantità degli investimenti e dei processi di crescita aziendale e sul livello di apertura internazionale. Il sistema produttivo regionale, accanto ad un deficit quantitativo, evidenzia uno strutturale basso livello di produttività ascrivibile, come già accennato, alla sottodotazione del capitale aziendale, alla microdimensione e al basso livello di innovazione.

Ulteriori deficit strutturali che caratterizzano il sistema economico regionale sono:

- limitata propensione alla cooperazione tra imprese;
- scarso livello quali-quantitativo di infrastrutture materiali ed immateriali e servizi per il sistema produttivo, che frena la localizzazione e l'attrazione di nuove imprese;
- debole integrazione tra il sistema imprenditoriale e il sistema della ricerca e della formazione, che relega il sistema produttivo regionale ai margini dei processi di competizione e globalizzazione in atto nelle aree più avanzate del Paese;
- scarso peso dell'industria manifatturiera, peraltro incentrata su attività produttive tradizionali, sensibili alla concorrenza internazionale, soprattutto da parte dei paesi asiatici di nuova industrializzazione, e orientate alla domanda locale (alimentare, edilizia, commercio);
- difficile accesso al credito da parte delle imprese, che non consente alle stesse di fare riferimento a risorse a breve e medio termine al fine di mantenere un adeguato equilibrio economico e finanziario;
- difficoltà organizzative e gestionali della PA regionale nell'attuazione degli strumenti di incentivazione per le imprese e di sostegno ai sistemi produttivi, anche in considerazione delle complessità e dei lunghi iter procedurali.

La lettura della dinamica dei principali indicatori economici registrata negli ultimi anni dal sistema produttivo regionale evidenzia il permanere e spesso il peggioramento, a seguito della severa e prolungata crisi internazionale, delle condizioni evidenziate.

Focalizzando in primo luogo sulla evoluzione recente registrata dal tessuto produttivo regionale, si osserva un calo del numero delle imprese dello 0,5 per cento tra il 2011 e 2012.

A livello di attività economiche, risultano particolarmente colpiti da un saldo negativo ampiamente superiore a quello medio, il settore dell'industria in senso stretto (-2,4 per cento in rapporto alle attive), che si riduce al 10 per cento del totale delle imprese attive extra agricole nel contesto regionale, il settore delle costruzioni (-1,9 per cento), il settore dei trasporti e magazzinaggio (-1,57 per cento) e dei servizi di alloggio e ristorazione (1,57 per cento).

L'analisi del tasso netto di turnover tra il 2006 ed il 2010, misurato come differenza tra il tasso di natalità e di mortalità delle imprese, mette in evidenza che la vivace natalità viene più che compensata da una persistente difficoltà a continuare in maniera duratura le attività.

Tasso netto di turnover delle imprese (%) Differenza tra il tasso di natalità e di mortalità delle imprese					
Regioni, ripartizioni geografiche	Anni				
	2006	2007	2008	2009	2010
Calabria	-2,1	1,6	-0,9	-2,4	-0,1
Italia	-0,6	0,9	-0,7	-0,7	-1,1
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 Ob. Convergenza	-1,4	1,7	-0,8	-1,2	-0,2

Tabella 3 - Fonte: DPS - dati ISTAT

Disaggregando l'analisi sulla nati-mortalità delle imprese calabresi secondo la forma giuridica, si osserva la flessione registrata dalle ditte individuali, (nel 2011 rappresentavano il 68,5 per cento dello stock delle imprese registrate a fronte di una consistenza media nazionale nello stesso anno del 55 per cento), che perdono il 4,0 per cento della consistenza tra 2006 e 2011, e soprattutto dalle società di persone, che si contraggono del 12,4 per cento, nonostante un 2011 chiusosi con un tasso di crescita dell'1,3 per cento, frutto di componenti di natalità e mortalità piuttosto contenuti.

Per contro, sempre nello stesso arco temporale si rileva per le società di capitali un'espansione del 25,4 per cento, passando dal 11,3 per cento al 14,4 per cento del totale delle imprese registrate. Tale variazione positiva è riconducibile principalmente alle diverse branche del terziario e, in particolare, alla distribuzione commerciale (+5,3 per cento).

Un ruolo particolarmente significativo per il tessuto imprenditoriale calabrese è quello che riveste l'artigianato. Secondo i dati Unioncamere, nel 2012 le imprese artigiane ubicate in Calabria ammontano complessivamente a 35.579 unità, corrispondenti al 22,9 per cento del totale, rispetto ad un'incidenza del 27,2 per cento rilevata a livello nazionale. L'84,5 per cento delle imprese artigiane è costituito da ditte individuali rispetto ad una media nazionale del 78 per cento.

Passando ad esaminare i valori relativi al valore aggiunto, emerge con chiarezza la strutturale debolezza del sistema industriale regionale, il cui contributo alla formazione della ricchezza nazionale è stato pari nel 2011 (29.754 Meuro) al 2,4 per cento del totale, con una leggera variazione rispetto al 2005 (2,2 per cento) e del 9 per cento rispetto al Mezzogiorno.

In particolare il valore aggiunto dell'industria manifatturiera, in rapporto al valore aggiunto dell'industria, si rileva molto contenuto (appena il 4,80 e il 4,97 negli anni 2009 e 2010) rispetto a quanto invece registrato in Italia (14,54 e 15,31 nel 2009 e 2010) e nelle regioni dell'Obiettivo Convergenza (7,72 e 7,75 nel 2009 e 2010).

Valore aggiunto Industria manifatturiera su Valore aggiunto Industria (%)					
Regioni, ripartizioni geografiche	Anni				
	2006	2007	2008	2009	2010
Calabria	6,15	5,80	5,36	4,80	4,97
Italia	17,97	17,77	16,82	14,54	15,31
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 Ob. Convergenza	9,76	9,72	9,07	7,72	7,75

Tabella 4 - Fonte: DPS - Elaborazioni su dati Istat

Valore aggiunto e PIL in Calabria per settore di attività economica nel 2011 - (M€ e%)						
Settori e voci	Valori assoluti (1)	Quota % (1)	Var. % sull'anno precedente (2)			
			2008	2009	2010	2011
Agricoltura, silvicoltura e pesca	1.227	4,1	-13,3	-3,0	-5,2	1,6
Industria	4.063	13,7	-3,3	-8,7	-2,0	-7,9
Industria in senso stretto	2.241	7,5	-2,6	-10,5	2,4	-2,6
Costruzioni	1.822	6,1	-4,1	-6,7	-7,0	-14,3
Servizi	24.465	82,2	-0,4	-2,8	-0,6	0,8
Commercio (3)	6.716	22,6	4,7	-3,9	-1,5	0,8
Attività finanziarie e assicurative (4)	7.520	25,3	-4,1	-1,2	0,4	1,7
Altre attività di servizi (5)	10.229	34,4	-1,0	-3,1	-0,7	0,2
Totale valore aggiunto	29.754	100	-1,5	-3,7	-1,0	-0,5
PIL	33.951	2,1	-1,8	-4,4	-0,7	-0,1
PIL pro capite (euro)	16.877	64,9	-2,1	-4,5	-0,8	-0,2

Tabella 5 - Fonte:Rapporto Banca d'Italia - l'economia della Calabria- giugno2013, elaborazioni su dati Istat.

(1) Dati in euro correnti. La quota del PIL e del PIL pro capite è calcolata ponendo la media dell'Italia pari a 100. - (2) Valori concatenati, anno di riferimento 2005. - (3) Include commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli; trasporti e magazzinaggio; servizi di alloggio e di ristorazione; servizi di informazione e comunicazione. - (4) Include attività finanziarie e assicurative; attività immobiliari; attività professionali, scientifiche e tecniche; amministrazione e servizi di supporto. - (5) Include Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria, istruzione, sanità e assistenza sociale; attività artistiche, di intrattenimento e divertimento; riparazione di beni per la casa e altri servizi.

La Calabria in riferimento all'indicatore relativo alla produttività del lavoro nell'industria manifatturiera, si posiziona nel 2010 all'ultimo posto nella graduatoria delle regioni italiane, registrando un valore pari 31,8 mila euro per addetto, inferiore sia al dato medio delle regioni ob. Convergenza (40,4 mila euro) che a quello medio nazionale (52,4 mila euro) che amplia i già cospicui divari rispetto al resto del territorio nazionale.

Produttività del lavoro nell'industria manifatturiera Valore aggiunto dell'industria manifatturiera per ULA (migliaia di euro concatenati)					
Regioni, ripartizioni geografiche	Anni				
	2006	2007	2008	2009	2010
Calabria	33.0	33.5	32.1	28.9	31.8
Italia	50.9	52.1	50.9	47.3	52.4
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 Ob. Convergenza	39.2	39.8	39.7	36.8	40.4

Tabella 6 - Fonte: DPS - dati ISTAT

Infine, per quanto riguarda il mercato del credito, i dati Istat-DPS evidenziano per la Calabria il livello più basso di impiego bancario nel panorama nazionale (25,8 per cento), largamente inferiore al valore medio italiano (62,0 per cento) e inferiore anche alla media dell'aggregato delle regioni Convergenza (34,4 per cento). A questo si accompagna un elevato rischio dei finanziamenti pari, nel 2011, al 4,5 per cento rispetto al 2,3 per cento nazionale. La Calabria soffre inoltre di un differenziale elevato dei tassi attivi sui finanziamenti per cassa rispetto a quelli registrati nel contesto italiano.

Intensità creditizia - Impieghi bancari (consistenza media annua) in percentuale al PIL					
Regioni, ripartizioni geografiche	Anni				
	2005	2006	2007	2008	2009
Calabria	21,8	21,9	23,8	25,6	25,8
Italia	49,3	51,5	55,2	59,5	62,0
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 Ob. Convergenza	26,7	28,6	31,3	32,9	34,4

Tabella 7 - Fonte: ISTAT

Il sistema di offerta di ricerca e innovazione

Ricerca e sviluppo

Il sistema della ricerca regionale ruota essenzialmente intorno a tre atenei statali (l'Università della Calabria a Rende (CS), l'Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro, l'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria), ad un ateneo non statale (l'Università per Stranieri Dante Alighieri di Reggio Calabria) e ad una rete di istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e del Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA).

Università

Il sistema universitario calabrese rappresenta in sé un asset da valorizzare per lo sviluppo regionale, non solo perché è vocazionalmente orientato a lavorare per il miglioramento delle condizioni industriali, economiche, culturali e sociali della Calabria e dell'area mediterranea, ma perché, pur se non particolarmente rilevante se comparato su scala nazionale o mondiale, si denota come settore solido e in forte espansione a livello regionale.

L'Università della Calabria (in breve UniCal), fondata nel 1972, è la maggiore delle università calabresi. Nata con poche centinaia di studenti, la struttura ha avuto una creascita notevole, grazie a investimenti infrastrutturali audaci ma molto ben utilizzati. Alla crescita fisica dell'Univesrità è immediatamente corrisposta una crescita in termini di personale docente e numero di matricole. L'offerta didattica si è differenziata e oggi conta 14 dipartimenti per un totale di 80 corsi di laurea, e un numero di iscritti, oltre trenta mila, che la colloca tra gli atenei di grandi dimensioni.

Secondo la classifica Censis - La Repubblica è oggi tra le prime università italiane tra gli "atenei di grandi dimensioni". Secondo la Classifica accademica delle università mondiali nel settore dell'informatica è classificata tra le prime cento posizioni. Dieci anni dopo l'Unical, nel 1982, nasce l'Università degli studi di Reggio Calabria (ex IUSA, Istituto Universitario Statale di Architettura), con l'obiettivo di rafforzare nell'area della suddetta provincia e del catanzarese, le facoltà di ingegneria, architettura e Agraria, a reggio Calabria, e di Medicina e Chirurgia e Giurisprudenza a Catanzaro. Negli anni novanta cresce la dotazione infrastrutturale e vengono finanziati interventi sugli edifici. Nel 2001 l'Università acquisisce la nuova denominazione di Università Mediterranea di Reggio Calabria. L'edizione 2012, della graduatoria delle università pubbliche italiane – de Il Sole 24 Ore - sulla base di indicatori di qualità, colloca l'Università Mediterranea di Reggio, al primo posto nel Sud Italia e Italia Insulare, grazie soprattutto ai livelli raggiunti dalla scuola di architettura. Dal gennaio 1998, viene istituita e resa autonoma l'Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro, con specializzazione in Medicina e Chirurgia, e che attualmente è la seconda per numero di iscritti.

Il sistema universitario, quindi, pur se di recente costituzione, ha raggiunto una sufficiente dotazione di personale e infrastrutture per la ricerca, dimostrando un'apprezzabile capacità di crescita e specializzazione. Al 31.12.2012 sono complessivamente 1800 i docenti e ricercatori impegnati nei 4 atenei, dei quali 1339 (74%) di ruolo e 461 (26%) docenti a contratto, che per circa 2/3 afferiscono alle aree disciplinari delle scienze naturali, mediche, agrarie e veterinarie, ingegneria. Gli studenti iscritti sono 50698, in flessione del 5% rispetto all'anno precedente ed i laureati sono 7039 (per il 45% di laurea magistrale o a ciclo unico).

I tre atenei pubblici dispongono di infrastrutture di nuova realizzazione, configurate in Campus per l'Università della Calabria e l'Università Magna Graecia e comunque in aree contigue per l'Università di Reggio Calabria. E' in crescita anche la dotazione di attrezzature scientifiche come richiamato nel seguito.

L'Università della Calabria (Unical), attiva dal 1972, ha sede a Rende (CS) ed è articolata in 14 Dipartimenti; conta 827 docenti strutturati e circa altri 200 a contratto in tutte le aree disciplinari. Nell'anno accademico 2012-2013 sono state attivate 43 lauree di primo livello o a ciclo unico, 39 lauree di secondo livello (magistrale), con circa 31.500 iscritti. Nel 2012 i laureati risultano circa 4713 (2206 laurea magistrale).

L'Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro, istituita nel 1997, è organizzata in 6 Dipartimenti; conta 239 docenti strutturati e altri 163 a contratto, principalmente nell'area delle scienze mediche, biologiche e chimiche, delle scienze giuridiche ed economiche. Nell'anno accademico 2012-2013 sono state attivate 15 lauree di primo livello o a ciclo unico (numerose in particolare nell'area medica), 3 lauree di secondo livello (magistrale), con circa 9900 iscritti in leggera flessione. Nel 2012 i laureati risultano circa 1300 (432 magistrale o ciclo unico).

L'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria è stata istituita nel 1982, è organizzata in 6 Dipartimenti. Conta 271 docenti strutturati e altri 74 a contratto, principalmente nell'area della ingegneria civile e architettura, ingegneria industriale e dell'informazione, scienze agrarie e veterinarie, scienze matematiche e informatiche, scienze giuridiche ed economiche. Nell'anno accademico 2012-2013 sono state attivate 10 lauree di primo livello o a ciclo unico, 8 lauree di secondo livello (magistrale), con circa 9000 iscritti. Nel 2012 i laureati risultano circa 970 (537 magistrale o ciclo unico).

Nel 2007 il Ministero per l'Università ha istituito l'Università per Stranieri "Dante Alighieri" come Università non statale legalmente riconosciuta. I corsi di laurea hanno ricevuto l'accreditamento ministeriale con D.M. n°503 del 14 luglio 2013. L'Università non è ancora articolata in Dipartimenti ma ha istituito un centro di ricerca per le relazioni mediterranee "MEDAlics". Al 31.12.2012 conta 2 docenti di ruolo e 17 a contratto, 405 iscritti e 67 laureati (30 magistrale). Eroga un corso di laurea in Servizio Sociale triennale e magistrale, vari master di I° e II° livello e corsi di perfezionamento in area psicopedagogica, sociale, linguistica.

Offerta didattica – corsi di laurea triennale, a ciclo unico e magistrale, anno 2012										
	Università Calabria		Università Magna Graecia		Università Mediterranea		Università Stranieri		Totale	
Area	Trien/ Unico	Magistr	Trien/ Unico	Magistr	Trien/ Unico	Magistr	Trien/ Unico	Magistr	Trien/ Unico	Magistr
Area Sanitaria	4		9	1					**13**	**1**
Area Scientifica	21	19	3		8	8			**32**	**27**
Area Sociale	10	11	3	2	2		1	1	**16**	**14**
Area Umanistica	8	9							**8**	**9**
Totale	**43**	**39**	**15**	**3**	**10**	**8**	**1**	**1**	**69**	**51**

Tabella 8 - Fonte: MIUR, banca dati Offerta Formativa

Docenti universitari di ruolo e a contratto per area disciplinare (al 31.12.2012)															
	Università Calabria			Università Magna Graecia			Università Mediterranea			Università Stranieri			TOTALE		
AREA DISCIPLINARE	Ruolo	Contr	Tot	Ruolo	Contr	Tot	Ruolo	Contr	Tot	Ruolo	Contr	Tot	Ruolo	Contr	Tot
Scienze matematiche e informatiche	69	37	106		8	8	13	0	13		2	2	82	47	**129**
Scienze fisiche	47	13	60	3	3	6	3	3	6			0	53	19	**72**
Scienze chimiche	63	19	82	11	4	15	4	2	6			0	78	25	**103**
Scienza della terra	26	3	29		0	0		3	3			0	26	6	**32**
Scienze biologiche	73	12	85	33	3	36	1	3	4			0	107	18	**125**
Scienze mediche	17	19	36	110	30	140		0	0			0	127	49	**176**
Scienze agrarie e veterinarie	2	1	3	6	3	9	62	7	69			0	70	11	**81**
Ingegneria civile e architettura	73	12	85		0	0	118	19	137			0	191	31	**222**
Ingegneria industriale e dell'informazione	111	18	129	10	9	19	31	12	43			0	152	39	**191**
Scienze dell'antichita' filologico-letterarie e artistiche	94	31	125		11	11		2	2		6	6	94	50	**144**
Scienze filosofiche, storiche, pedagogiche e psicologiche	81	12	93	2	10	12	1	4	5		2	2	84	28	**112**
Scienze giuridiche	36	9	45	45	13	58	30	12	42	1	1	2	112	35	**147**
Scienze economiche e statistiche	84	11	95	13	11	24	8	7	15			0	105	29	**134**
Scienze politiche e sociali	51	7	58	6	10	16		0	0	1	6	7	58	23	**81**
		3	3		48	48		0	0			0	0	51	**51**
Totale	**827**	**207**	**1034**	**239**	**163**	**402**	**271**	**74**	**345**	**2**	**17**	**19**	**1339**	**461**	**1800**

Tabella 9 - Fonte: Elaborazione su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR

L'esercizio di **Valutazione della Qualità della Ricerca 2004-2010** (VQR) evidenzia alcune aree di elevata qualità del sistema universitario calabrese con una valutazione media dei prodotti scientifici (indicatore R) e anche con una frazione dei prodotti eccellenti (indicatore X) superiore alla media nazionale dell'Area.

Fra le strutture più consistenti, classificate di "media dimensione" (M), ciò accade nell'area delle **Scienze Fisiche** all'Università della Calabria, nel I° quartile con un buon posizionamento inoltre nei singoli settori scientifico disciplinari della Fisica Sperimentale, Applicata, Applicata a beni culturali, ambiente, biologia, medicina; nell'Area dell'**Ingegneria Industriale e dell'Informazione** sia per l'Unical (M) che per le strutture di "piccola dimensione" (P)

dell'Università Mediterranea e l'Università Magna Graecia, dove i settori di riferimento sono i sistemi di elaborazione delle informazioni nei tre atenei, telecomunicazioni (Mediterranea) e progettazione meccanica, disegno industriale e ingegneria chimica e chimica industriale (Unical).

Fra le strutture classificate di "piccola dimensione" (P) sono consistentemente sopra la media sia l'Università Magna Grecia che l'Università della Calabria nell'area della **Scienze Mediche** con un buon posizionamento nei settori della Patologia Generale, Oncologia Medica, Medicina Interna, Neurologia.

Sono superiori alla votazione media nell'area anche i posizionamenti dell'Unical (M) in **Scienze della Terra**, dell'Università Magna Graecia (al primo posto fra le piccole strutture) e dell'Università della Calabria (M) nell'area delle **Scienze Chimiche**, dell'Università Magna Graecia (P) nell'Area delle **Scienze Biologiche** e nelle **Scienze Veterinarie** e dell'Università Mediterranea (P) e dell'Unical (M) nella sub-area dell'**Ingegneria Civile**.

Elenco aree con valori sopra la media dei prodotti di ricerca (R, X) delle Università calabresi per area e posizione in graduatoria [2]						
Area	**Ateneo**	**Segmento Dimens.**	**R**	**Posizione Graduatoria**	**Pos. grad. Segmento**	**X**
Scienze Fisiche	Calabria	M	1,11	11 / 50	5 / 21	1,06
Scienze Chimiche	Calabria	M	1,02	18 / 51	7 / 22	0,91
Scienze Chimiche	Magna Graecia	P	1,23	1 / 51	1 / 22	1,57
Scienze della Terra	Calabria	M	1,03	16 / 43	8 / 20	0,70
Scienze Biologiche	Magna Graecia	P	1,12	21 / 58	11 / 20	1,01
Scienze Mediche	Calabria	P	1,47	8 / 49	6 / 19	1,51
Scienze Mediche	Magna Graecia	P	1,18	22 / 49	14 / 19	1,24
Scienze Agrarie e Veterinarie	Magna Graecia	P	1,28	4 / 34	4 / 10	0,72
Sub-area Ingegneria Civile	Calabria	M	1,01	22 / 43	7 / 12	0,93
Sub-area Ingegneria Civile	Mediterranea	P	0,94	27 / 43	15 / 27	1,09
Ingegneria Industriale e dell'informazione	Calabria	M	1,04	21 / 56	9 / 23	1,04
Ingegneria Industriale e dell'informazione	Magna Graecia	P	1,04	22 / 56	10 / 22	1,39
Ingegneria Industriale e dell'informazione	Mediterranea	P	1,01	27 / 56	11 / 22	0,85
Sc. Storiche, filos, pedag. e psicol sub-area b	Calabria	P	0,91	26 / 50	7 / 21	1,07
Scienze Giuridiche	Calabria	P	1,10	26 / 71	12 / 29	0,20
Scienze Giuridiche	Magna Graecia	M	0,86	56 / 71	29 / 30	1,24
Scienze Giuridiche	Mediterranea	P	1,14	21 / 71	9 / 29	0,55
Scienze Politiche e Sociali	Magna Graecia	P	1,05	29 / 59	15 / 28	1,76

Tabella 10 - Fonte: Rapporto finale ANVUR - Valutazione della Qualità della Ricerca 2004-2010 (VQR 2004-2010), Giugno 2013

Centri di Ricerca Pubblici

Gli istituti di ricerca pubblici operanti in Calabria includono:

- 3 istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche: l'Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni (21 ricercatori di ruolo, attivi in diversi progetti di ricerca industriale e promotori di spin-off in rapida crescita) e l'Istituto per la Tecnologia delle Membrane (27 ricercatori di ruolo, molto attivi su progetti di ricerca europei e internazionali) a Cosenza, l'Istituto Scienze Neurologiche a Piano Lago e Catanzaro (38 ricercatori di ruolo);

[2]. Indicatore R rappresenta il rapporto tra voto medio della struttura e voto medio di Area e l'indicatore X è il rapporto tra la frazione di prodotti eccellenti della struttura nell'area e la frazione di prodotti eccellenti dell'area. Infine, la colonna Segm. dim. indica il segmento dimensionale di appartenenza della struttura (P=piccolo, M= medio, G=grande)

- 9 articolazioni territoriali di altri istituti del CNR quali l'Istituto per i Processi Chimico-Fisici (ex-INFM – Licryl con 21 ricercatori di cui 11 associati), Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (9 ricercatori), l'Istituto di Informatica e Telematica, l'Istituto sull'inquinamento atmosferico, l'Istituto per i sistemi agricoli e forestali del Mediterraneo a Rende (CS); le unità dell'Istiuto di scienze neurologiche e dell'Istituto di bioimmagini e fisiologia molecolare a Roccelletta e Germaneto (CZ); l'Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima a Lamezia Terme (CZ); l'Istituto di fisiologia clinica a Reggio Calabria);
- 2 istituti del Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA): la sede principale del Centro di ricerca per l'Olivicoltura e l'industria olearia e l'Unità di ricerca per la selvicoltura in ambiente mediterraneo a Rende (CS);
- La Fondazione Mediterranea Terina Onlus (Lamezia Terme) è un centro di ricerca della Regione Calabria che opera nel settore agroalimentare.

Le infrastrutture di ricerca

Come già richiamato, il sistema regionale pubblico della ricerca ha consolidato una buona dotazione sia per il numero di ricercatori che per le attrezzature di rilievo disponibili in vari settori.

La rilevazione svolta fra gennaio e febbraio 2009 dalla Regione Calabria in preparazione dell'APQ PON Ricerca e Competitività 2007-2013 su 35 centri (24 dipartimenti universitari, 8 istituti CNR, 2 istituti CRA, 1 laboratorio di ricerca privato), mostra una dotazione di attrezzature di ricerca, ritenute di rilievo dagli stessi centri, per un valore complessivo superiore ai 100M€, con livelli importanti per *Salute, ICT, Ambiente, Agroalimentare, Materiali avanzati* che rappresentano il 90% della dotazione complessiva rilevata.

Successivamente, altri interventi a livello regionale e nazionale hanno rafforzato e specializzato ulteriormente le infrastrutture di ricerca pubbliche negli stessi settori con l'obiettivo di promuoverne la valenza sovra-regionale e la capacità di attrazione di progetti e operatori dell'innovazione.

A livello regionale, ci riferiamo in primo luogo ai Laboratori pubblici di ricerca "mission oriented" interfiliera in campo agroalimentare su qualità degli alimenti (Laboratorio QUASIORA, capofila Unical), dei processi produttivi (Laboratorio LIPAC, capofila Unical), della produzione primaria (Laboratorio AGRIBIOTECH, capofila UniRC) e del marketing agroalimentare (AGROMATER, capofila UniRC) finanziati per complessivi 6,9M€ nel 2009 (APQ Ricerca – I° Atto Integrativo - Rete della Ricerca Agroalimentare in Calabria).

Un ulteriore contributo a sostegno di un potenziamento delle attrezzature per servizi tecnologici in tutti i settori prioritari del POR Calabria FESR 2007-2013 è giunto nel 2010 dal cofinanziamento delle infrastrutture degli otto Poli di Innovazione regionali per circa 20M€.

Infine, sono di particolare rilievo gli interventi di potenziamento strutturale, avviati nel 2012 dal PON R&C – Avviso PON02 e ancora in fase di completamento, che finanziano nove infrastrutture di ricerca ancora nei settori dell'ambiente, salute, materiali, agroalimentare, energia per un valore complessivo superiore a 100 M€ solo per la Calabria:

Potenziamento strutturale laboratori di ricerca (PON R&C 2007-2013)			
AMBITO	**LABORATORIO**	**Attuatori**	**€**
AMBIENTE	**SILA** - Sistema Integrato di Laboratori per l'Ambiente	Univ Calabria	12,3M€;
MATERIALI AVANZATI	**MATERIA** - Materiali, Tecnologie e Ricerca Avanzata. Realizzazione sorgente TBS e laboratori di supporto	CNISM e Univ Calabria	15,7M€;

	Beyond 'Nano - Materials and processes BEYOND the NANO 'scale	(CNR – IMM CT, INS Lecce, IPCF CS, ICTP e IMCB Napoli)	2M€ c/o CNR CS (16 M€)
BIOMED	**BioMedPark @ UMG**, Piattaforma Biotecnologica Integrata nel campo delle malattie croniche e neurodegenerative dell'uomo	Univ Magna Graecia	16,8M€;
	Mouse Potenziamento piattaforma integrata per studio di malattie umane di grande impatto con system phenotyping di modelli animali: Mouse e Zebrafish clinic	Biogem scarl, Stazione Dohrn e Univ Magna Graecia,	353K€ c/o Univ M.G. (9,4M€)
BIOMED/ FOOD	**IRC-FSH** - Interregional Research Center for Food Safety & Health	Univ Magna Graecia	15,4M€;
FOOD	**SafeMed** - Research Infrastructure for sustainable agricolture and food in Mediterranean Area	Univ Mediterranea	14,4M€;
	Food@Life - Research Infrastructure for food life and safety	Fondazione Terina	14,65M€;
EDILIZIA	**Building Future Lab**	Univ Mediterranea	8,6M€;
ENERGIA	**GeLMinCal** - Generatore Eolico a Levitazione Magnetica in Calabria	Univ Mediterranea e C.I.Me.S.E.	15,4M€;

Tabella 11: fonte PONREC opendata nostra elaborazione

Pur trattandosi di iniziative ancora in fase di completamento, è evidente che tali strutture abbiano un elevato impatto potenziale, a condizione che siano in grado di inserirsi nel circuito delle *facilities* di ricerca di interesse nazionale ed europeo.

A livello comunitario, l'ESFRI[3] individua i criteri per definire la road map europea per le grandi infrastrutture di ricerca che, a livello nazionale, sono stati richiamati dal quadro strategico di riferimento "Horizon2020 Italia"[4] adottato dal MIUR per l'individuazione di una road map nazionale coerente con quella europea per le Infrastrutture di Ricerca e ripresi nel recente "Programma Nazionale per la Ricerca 2014-2020"[5].

Il potenziale di tali investimenti infrastrutturali dovrà dunque essere misurato con riferimento alla capacità di soddisfare le condizioni per inserire le *facilities* regionali come strutture di secondo livello in rete con le grandi infrastrutture europee, in un'ottica di integrazione e complementarietà con la *roadmap* ESFRI, con un ruolo funzionale all'attuazione della strategia di *Smart Specialisation* e con un prevedibile impatto scientifico, tecnologico e socio-economico sul territorio.

I centri di trasferimento tecnologico

Delle 26 strutture accreditate ed attive come **laboratori di ricerca** dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), ai sensi dell'art. 14 del DM 593/2000 per l'accesso agli incentivi previsti dal Fondo per le Applicazioni della Ricerca, solo 11 sono di natura privata, principalmente operanti nel settore ICT e ambientale, mentre le restanti sono riconducibili a dipartimenti universitari o istituti del CNR.

Sono, inoltre, attive nella regione altre **strutture pubblico-private per il trasferimento tecnologico** che, seppure con un impatto inferiore alle aspettative, hanno realizzato consistenti attività nel quadro dei programmi nazionali e regionali per la ricerca e l'innovazione (programma dei Parchi Scientifici e Tecnologici, Distretti Tecnologici, Centri di Competenza Tecnologica) in un periodo di oltre quindici anni.

Nel 2010, i soggetti ancora attivi hanno assunto una funzione specializzata nel contesto della rete dei **Poli di Innovazione**. I Poli di Innovazione sono raggruppamenti di imprese e centri di ricerca che operano come intermediari specializzati in un particolare settore ed erogano servizi di diffusione dell'innovazione, servizi scientifico-tecnologici e di accesso ad attrezzature ed infrastrutture di ricerca. I Poli individuano un soggetto gestore dei servizi e delle infrastrutture e un insieme di imprese aggregate (almeno 15) che sostengono il Polo e

[3] European Strategic Forum for Research Infrastructure (ESFRI), attivo dal 2002, è costituito da delegati nazionali e della Commissione Europea ed ha un ruolo di supporto allo sviluppo di un approccio coerente nelle decisioni politiche sulle infrastrutture di ricerca in Europa

[4] Horizon 2020 Italia – Ministero dell'Istruzione, dell'Università, della Ricerca. Marzo 2013

[5] Programma Nazionale della Ricerca 2014-2020 - Ministero dell'Istruzione, dell'Università, della Ricerca. Gennaio 2014

possono beneficiare di appositi aiuti per realizzare i progetti della "Agenda Strategica" di ricerca e innovazione del Polo.

I Poli sono stati attivati nell'ambito di un Progetto Integrato di Sviluppo Regionale «Rete Regionale dei Poli di Innovazione» del POR FESR Calabria 2007-2013 che rappresentava la prima direttrice di attuazione della strategia per la ricerca e l'innovazione. La Tabella seguente richiama le caratteristiche degli 8 Poli attivati.

Poli di innovazione regionali (POR FESR Calabria 2007-2013)	
Polo di Innovazione	**Modalità di gestione e aree tematiche**
Trasporti, logistica e trasformazione	Il soggetto gestore è R&D.Log scrl con sede a Gioia Tauro (RC), promotore dell'intervento per la realizzazione del Distretto Tecnologico della Logistica e Trasformazione (2005). E' partecipato dalle tre università statali, da alcune PMI e da due grandi imprese: MCT SpA, terminalista del porto di transhipment di Gioia Tauro e BLG SpA, operatore logistico. Le traiettorie tecnologiche del Polo includono metodi e tecniche per il miglioramento della logistica esterna ed interna, Green Logistics, security and safety nella supply chain e nei nodi logistici .
Tecnologie della Salute	ha dato vita ad un nuovo soggetto consortile, Biotecnomed scrl con sede a Catanzaro presso l'Università Magna Graecia. Fra le tematiche di interesse: diagnostica, medicina rigenerativa, nutraceutica, riabilitazione neuromotoria.
Beni Culturali	è gestito da Cultura e Innovazione scrl, già promotore del Distretto Tecnologico dei Beni Culturali con sede a Crotone (2005).
Tecnologie dell' Informazione e delle Telecomunicazioni	è gestito dal Centro di Competenza Tecnologica ICT-SUD scrl con sede a Rende (CS), presso l'Università della Calabria, e partecipato dal CNR, dalle tre università statali e da numerose imprese calabresi e extraregionali. Il Polo è attivo in alcuni progetti di R&S e in una nuova aggregazione pubblico-privata con Poste Italiane e numerose PMI sul tema della sicurezza informatica. Knowledge management e tecnologie cloud sono fra gli ambiti prioritari di interesse.
Filiere Agroalimentari di Qualità	è gestito da una nuova società consortile Agrifoodnet scrl con sede a Lamezia Terme presso la Fondazione Terina. Associa l'Università Magna Graecia e l'Università Mediterranea.
Energia e Ambiente	è gestito da una nuova società consortile NET scrl – Natura Energia Territorio che ha due sedi operative a Crotone e Reggio Calabria, attrezzate con servizi tecnici e per la formazione.
Tecnologie dei Materiali e della Produzione	è gestito da Calpark scpa, Parco Scientifico e Tecnologico della Calabria, costituito nel 1992 e attualmente con sede a Rende c/o l'Università della Calabria. Opera nei settori dei materiali per l'edilizia, delle tecnologie di produzione per le PMI e nei materiali ad alta tecnologia.
Risorse Acquatiche e Filiere Alimentari della Pesca	è gestito da Nautilus società cooperativa con sede a Vibo Valentia e oltre vent'anni di attività nel settore dei servizi e della ricerca ambientale. Al Polo partecipano importanti operatori del settore (ad es. Callipo SpA). Nautilus è attualmente in difficoltà ed è prevista una ristrutturazione del Polo.

Tabella 12: Poli di Innovazione in Calabria

Complessivamente, i Poli di Innovazione coinvolgono circa 300 imprese, quasi tutte di piccola e media dimensione ed hanno ricevuto una dotazione complessiva da 2.5 a 10 milioni di euro, cofinanziata al 50%, per investimenti in attrezzature e erogazione di servizi (con un contributo pubblico pari a 26.1M€ per un valore totale dei progetti pari a 52.2M€). Per finanziare i progetti di R&S delle aziende aggregate ai Poli (Agende Strategiche) è stato solo recentemente pubblicato (Dicembre 2013) un Avviso con una dotazione complessiva di 22 milioni di euro.

L'esperienza dei Poli di Innovazione è oggetto di monitoraggio da parte della Regione Calabria utilizzando un sistema di indicatori di funzionamento, efficacia di ricerca, efficacia di trasferimento tecnologico, impatto sull'economia regionale, efficienza del Polo (richiamati nella sezione sul sistema di monitoraggio).

L'ultima iniziativa di rilievo nel sistema regionale per l'innovazione è rappresentata da **CalabriaInnova**, un programma di sostegno all'innovazione e alla messa in rete degli attori regionali (università, camere di commercio, associazioni di categoria, altri soggetti), finanziato nel contesto del secondo Programma Integrato di Sviluppo Regionale (PISR) del POR FESR Calabria 2007-2013 dedicato alla ricerca e innovazione.

Il PISR CalabriaInnova ha il compito di sostenere l'implementazione della Rete Regionale per l'Innovazione, costituita prioritariamente da Industrial Liaison Office (ILO) delle Università calabresi, Sportelli per l'Innovazione Tecnologica delle Camere di Commercio e delle Associazioni Imprenditoriali e ovviamente coordinata con i Poli di Innovazione regionali.

La Rete Regionale per l'innovazione deve offrire alle imprese del territorio modalità uniformi di accesso, per entrare in contatto a livello locale, nazionale e internazionale con lo stato dell'arte della ricerca applicata, per trovare competenze, partner, finanziamenti e assistenza utili a realizzare progetti di innovazione.

La gestione del programma è stata affidata a Fincalabra SpA (agenzia in-house della Regione) e ad AREA Science Park di Trieste ed ha una dotazione complessiva di 29.2M€, di cui 16M€ di incentivi per servizi innovativi alle PMI (7.5M€) e creazione di imprese innovative (8.5M€) e 13.2M€ per la erogazione e gestione di servizi per la rete (programmi di lavoro con ILO, CCIAA, Confindustria; visite in impresa; banche dati e KMS centralizzati), spin-off (training, scouting) e servizi alle PMI (erogazione diretta di servizi di base alle imprese).

Fra le strutture dedicate al trasferimento di tecnologie, è attivo a livello regionale un nodo della rete europea per il trasferimento tecnologico transnazionale **Enterprise Europe Network** (EEN), lanciata nel 2007 dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma per l'Innovazione e la Competitività (CIP), unificando le pre-esistenti reti IRC (Innovation Relay Centre) e EIC (Euro Info Centre). Si tratta della più grande rete organizzata per il trasferimento tecnologico nel mondo. Nel periodo 2007-2013 hanno operato come nodi territoriali della rete il Consorzio SPIN, soggetto privato no-profit, e fino al 2012 anche Unioncamere Calabria. Oltre alla attività di brokeraggio tecnologico internazionale, la rete svolgerà un ruolo di supporto alle PMI nell'ambito dello strumento a loro dedicato da Horizon 2020.

Le esperienze di valorizzazione dei risultati della ricerca

Nell'ultimo decennio, è cresciuta l'attenzione per la valorizzazione dei risultati della ricerca "accademica" e per il trasferimento tecnologico. In particolare, le Università calabresi hanno costituito degli uffici dedicati al trasferimento tecnologico (**Liaison Office di Ateneo**) e si sono dotate di strumenti per la gestione della proprietà intellettuale e la creazione di imprese innovative.

La prima esperienza in tal senso, quella del Liaison Office dell'Università della Calabria (LiO), è stata avviata nel 2001 come "azione pilota" del primo piano regionale per l'innovazione (RIS+). Dal 2003, anno di costituzione formale dell'ufficio, il LiO si è sviluppato con fondi dell'ateneo e con l'acquisizione di progetti nazionali e comunitari (es. Progetto Universitas - PON Ricerca 2000-2006). Attualmente, l'ufficio conta su uno staff interno di 7 unità con almeno 5 anni di esperienza in attività specializzate per la progettazione, la promozione di spin-off accademici (21 attivi), la gestione dell'incubatore Technest (12 startup) e la gestione dei brevetti dell'Ateneo (circa 70 brevetti).

L'Università Magna Graecia di Catanzaro ha un'unità (Servizio Ricerca) dedicata alle attività d'informazione e supporto alla progettazione e lavora in stretto contatto con il Polo di Innovazione delle Tecnologie della Salute (Biotecnomed) per sviluppare le attività di trasferimento tecnologico.

L'avvio del Liaison Office dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria ha usufruito di finanziamenti regionali (Misura 3.16.B – Progetto UnImpresa) e nazionali (Progetto STRETTO - PON Ricerca 2000-2006). Dal 2010, l'ufficio è stato ridefinito come Servizio Autonomo per la Ricerca, l'Innovazione ed il Trasferimento Tecnologico - Industrial Liaison Office (SARITT-ILO), integrando tutte le funzioni già attivate nell'ateneo in questo ambito.

Nel 2013, le Università hanno definito, attraverso una specifica convenzione nell'ambito dell'iniziativa CalabriaInnova, l'istituzione di un Nodo della Rete Regionale per l'Innovazione presso i rispettivi Atenei insieme a uno specifico programma di lavoro finalizzato a potenziare e standardizzare l'erogazione dei servizi della Rete.

I tre atenei sono associati a Netval – Network per la valorizzazione della ricerca universitaria[6] e sono soci dell'APRE – Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea.

Anche se con risultati e livelli di maturità diversi, tutti gli atenei calabresi dispongono di un regolamento brevetti e spin-off e hanno realizzato azioni specifiche in questo campo. Dal Rapporto ANVUR della VQR 2004-2010 risulta che l'Università della Calabria è nel primo quartile per brevetti, spin-off e incubatori nell'Area Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra mentre l'Università Mediterranea presenta indicatori nel 2° e 3° quartile per spin-off e brevetti per le Aree Ingegneria Civile e Architettura e Ingegneria industriale e dell'informazione.

Sono infatti oltre trenta gli **spin-off** creati a livello regionale in un decennio. Attualmente, sono 21 gli spin-off attivi solo all'Università della Calabria ed altri 4 negli altri due atenei: essi operano principalmente nel settore ICT ma sono presenti anche iniziative nel settore dei nuovi materiali, biomedicale, energia e ambiente.

L'esperienza più importante in merito alla creazione di imprese innovative è stata maturata dall'Università della Calabria che, a partire dal 2003, realizza periodicamente dei programmi di scouting e accompagnamento di idee imprenditoriali innovative, sia con caratteristiche di spin-off da ricerca (partecipate da docenti dell'ateneo) che di micro-imprese e start-up innovative (nel 2003 e nel 2007 grazie a due progetti di orientamento cofinanziati dal MIUR e dal PON Ricerca e Competitività – ORACOLO e ORACOLO2; nel 2007-2011 grazie al progetto CRESCITA cofinanziato da un programma del Ministero per lo Sviluppo Economico).

Dal 2010, l'Università gestisce l'incubatore **TechNest** che, alla fine del 2013, ospita 12 aziende incubate, che impiegano poco più di cento persone altamente qualificate coinvolte in qualità di soci (28) o dipendenti (73), hanno realizzato circa 1 milione di euro di fatturato complessivo ed hanno raccolto 4 milioni di euro di capitale di rischio negli ultimi tre anni.

Dal 2009, la Start Cup Calabria (SCC) è lo strumento che permette un percorso trasparente e "partecipato" di accesso all'incubatore TechNest. Le prime quattro edizioni della SCC sono state realizzate con il coinvolgimento di altri operatori istituzionali ed economici locali (in particolare, Provincia di Cosenza, Camera di Commercio di Cosenza, Confindustria, fondazioni e istituti bancari e finanziari quali Fondazione Carical, Banca di Credito Cooperativo e Fincalabra) mentre l'edizione 2013 è stata organizzata con il sostegno di CalabriaInnova. La SCC aderisce al Premio Nazionale per l'Innovazione e, nelle cinque edizioni già svolte, ha sperimentato forme innovative di scouting, formazione e selezione delle idee imprenditoriali riportando anche significativi riconoscimenti nelle fasi nazionali (due premi in equity nell'edizione 2011 e altri 5 premi speciali nelle successive edizioni).

Nelle ultime due edizioni, la SCC ha assunto un carattere regionale, coinvolgendo attivamente gli altri due Atenei statali e svolgendo iniziative molto partecipate anche nelle province di Crotone e Vibo Valentia.

Attualmente, queste iniziative hanno molti punti di contatto, per ambiti tecnologici o per il coinvolgimento di giovani ricercatori, con quelle avviate nell'area della *social innovation* grazie al Bando del PON Ricerca & Competitività del 2012 (14 progetti finanziati su 57 per complessivi 12.4 M€, attualmente in corso di realizzazione).

In parallelo ed in sinergia con la Start Cup Calabria, si sono sviluppate altre iniziative "dal basso" promosse in particolare da Confindustria verso le scuole e il territorio. Fra queste ricordiamo "Talent Idea" a Cosenza, "Fare Impresa non è un'impresa" a Vibo Valentia e, a partire dal 2012, l'attivazione dello sportello di assistenza alle start up "ImprendiReggioCalabria" su iniziativa del Gruppo Giovani Imprenditori di Confindustria Reggio Calabria, promotore di numerose iniziative di tutoraggio e networking rivolte a giovani aspiranti imprenditori.

[6] Netval raccoglie ad oggi 54 università italiane impegnate nella valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica e i grandi enti pubblicidi ricerca. Nata come network informale nel 2002, è diventata un'associazione nel 2007. Cura il rapporto annuale sulla valorizzazione della ricerca nelle università italiane.

Infine, fra le ultime iniziative attivate, ricordiamo lo "Startup Week-end" organizzato a Cosenza (novembre 2013) dall'Associazione "Startup Calabria" e l'attivazione di due "Contamination Lab" all'Università della Calabria e all'Università Mediterranea, cofinanziati dal Bando Start-up del MIUR (fondi PAC – PON R&C).

Un quadro della domanda d'innovazione regionale

Orientamento all'innovazione

Un'indagine nazionale di Unioncamere su un campione dalle imprese sopra i dieci addetti ha ultimamente permesso di evidenziare l'atteggiamento verso l'innovazione delle imprese calabresi. Ne emerge il profilo di imprese che seppur mediamente poco innovative e staccate dal mondo della ricerca, quando scelgono di avvicinarsi al mondo della ricerca per innovare, perseguono modelli di innovazione radicale di prodotto. L'indagine inoltre rileva un forte aumento percentuale delle imprese che innovano, anche se considerato il limitato numero d'imprese sopra i dieci addetti, l'impatto di tale nucleo è ancora piccolo in valore assoluto.

Innovazione con e senza ricerca. L'indagine conferma il paradosso italiano dell'innovazione senza ricerca. Solo il 40% delle imprese innovatrici italiane fa ricorso alla ricerca. In Calabria, l'incidenza percentuale è ancora più bassa (25%). D'altra parte, tra le imprese che svolgono o acquistano servizi di ricerca, solo nello 0,8% si tratta d'imprese non innovatrici. Come controprova, chi riesce a sopportare costi e rischi dell'approccio scientifico al miglioramento competitivo ha maggiori probabilità di successo. Ciò vale soprattutto in Calabria. Le poche imprese che fanno ricerca o l'acquistano dall'esterno, nella quasi totalità dei casi sono innovatrici di prodotto (98% dei casi), fermo restando riscontri notevoli, e superiori a quelli medi nazionali e del Mezzogiorno, anche sull'innovazione di processo, organizzazione e marketing.

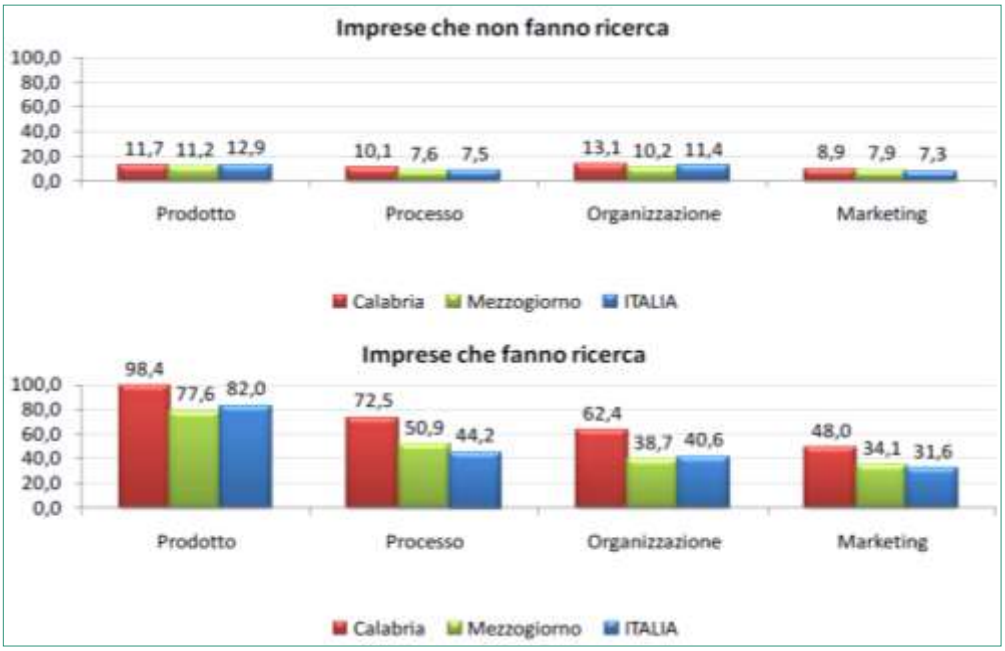


Figura 3 - Incidenza delle imprese innovatrici per tipologia di innovazione e impegno nella ricerca

Anno 2011 (incidenze percentuali sul totale imprese con o senza attività di ricerca)

Ricerca e innovazione radicale. In Calabria, l'incidenza delle imprese innovatrici radicali (ovvero imprese che realizzano innovazioni di prodotto originali) è pari al 57,3% tra quelle che fanno ricerca (ancora più alta di quella media nazionale pari al 52%) e si riduce la quota di innovatrici radicali senza ricerca (18,2% vs 25,7% media Italia.

Infine, sul totale delle imprese, quelle calabresi che innovano radicalmente il mercato sono pari al 16,3% in termini di prodotto e 19% in relazione ai servizi.



Figura 4 - Incidenza delle innovatrici radicali con o senza ricerca

Anno 2011 (imprese che introducono prodotti nuovi per il mercato sul totale imprese innovatrici)



Figura 5 - Imprese oltre i dieci addetti innovatrici radicali di prodotto

Anno 2010 (incidenze % sul totale imprese con almeno dieci addetti)

Innovazione di prodotto o servizio, processo, organizzazione, marketing. Come ben evidenziato nelle figure seguenti, la Calabria sperimenta una evidente crescita della quota di imprese innovative. In particolare, cresce l'innovazione di prodotto/servizio dall'11,3% del 2004 al 18% del 2010, recuperando leggermente sulla media nazionale e sul Mezzogiorno. In termini assoluti, però il fenomeno incide poco sull'economia locale (si stimano poco più di 400 imprese), stante il numero ristretto di imprese con almeno 10 addetti.

Cresce anche la quota d'imprese calabresi che innovano sui processi (produttivi e logistici) dal 16,6% al 19,1% in controtendenza rispetto al dato medio nazionale e del Mezzogiorno, diminuiti di qualche punto percentuale.

E' particolarmente evidente l'incremento (dal 10,8% al 23,4%) delle imprese regionali che innovano nel marketing (modifiche estetiche, promozione, commercializzazione e politiche dei prezzi), tipicamente percepito come la leva principale e la meno rischiosa per innovare, soprattutto in un momento di crisi.

Rimane più debole, stabile e in linea con il dato medio del Mezzogiorno, la percentuale (26%) d'imprese calabresi

che innovano gli aspetti organizzativi mentre a livello nazionale innova almeno un terzo delle imprese con almeno dieci addetti (organizzazione del lavoro, delle relazioni pubbliche, anche grazie ad internet, ecc.)

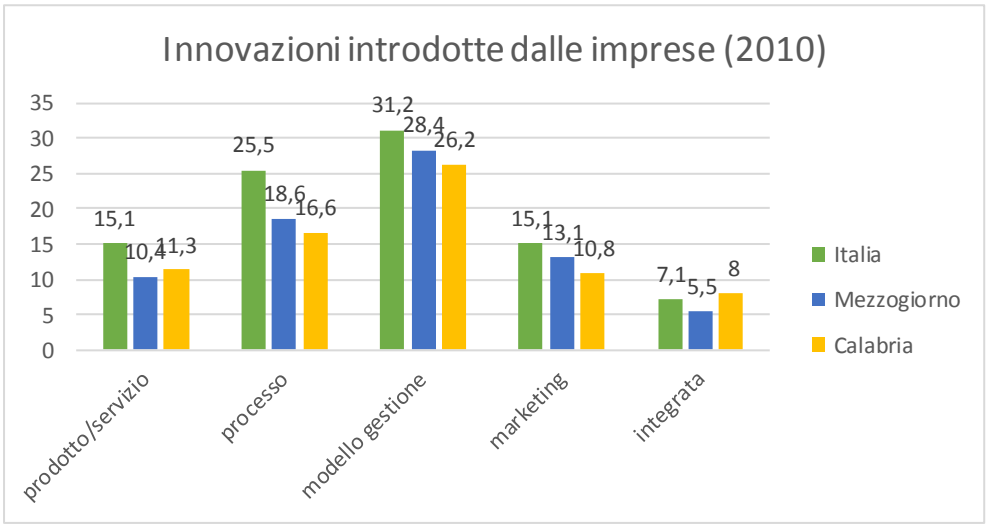


Figura 6: fonte CalabriaInnova 2013

Esiste infine un nucleo solido dell'8% pari a circa 180 imprese che ha introdotto innovazioni su tutti i fronti (prodotto, processo, organizzative e di marketing), sensibilmente cresciuto rispetto al 2004 (era 3,1%) e oggi superiore anche al valore medio nazionale.

L'Innovazione delle micro-imprese: i primi risultati censuari sul target 3-9 addetti. I dati censuari confermano che anche le imprese più piccole possono introdurre forme semplificate d'innovazione. Le imprese da tre a nove addetti segnalano un'intensa attività innovativa (si stima il 43,2%) con un'incidenza comunque superiore a un terzo per le imprese calabresi e del Mezzogiorno.

La Calabria sconta un ritardo con il resto della Penisola in tre dei quattro ambiti dell'innovazione. Solo nei processi si rileva una maggior diffusione delle pratiche innovative (16,3% contro 15,2%).

Sono comunque le attività organizzative a mostrare, a livello regionale (19,1%) e nazionale (22,3%), la maggior diffusione tra le imprese.



Figura 7 - Incidenza delle imprese innovative tra i 3 e 9 addetti per tipologia di innovazione

Anno 2011 (incidenze percentuali sul totale imprese con 3-9 addetti)

I principali ostacoli all'innovazione percepiti dalle imprese. Sono i limiti finanziari a mostrare maggior attinenza con le imprese che non innovano.

Il 71,1% delle imprese italiane non innovatrici e il 65% di quelle calabresi indica i costi della ricerca e dell'innovazione come causa dominante.

Allo stesso modo, le risorse finanziarie e le fonti da cui attingere sembrano mostrare un certo rilievo, ancor più della dinamica della domanda, ora più che mai instabile per colpa della crisi.

Per accrescere la diffusione innovativa del sistema produttivo calabrese si deve puntare sull'aggregazione e la messa a rete delle risorse imprenditoriali regionali, per superare gli alti costi di accesso e l'elevata rischiosità che bisogna sostenere per accedere agli strumenti della ricerca applicata.

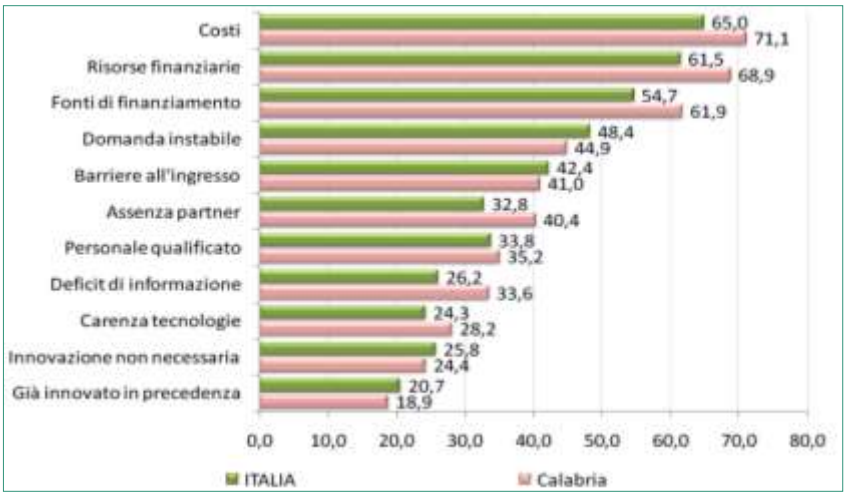


Figura 8 - Ostacoli ai processi di innovazione per regioni e macro-ripartizioni

Anno 2010 (incidenze percentuali sul totale imprese con almeno dieci addetti)

Rilevazione della domanda d'innovazione di un campione di PMI calabresi

Nel 2013, nell'ambito del programma CalabriaInnova, è stata sviluppata una campagna di ascolto e rilevazione dei fabbisogni d'innovazione delle PMI calabresi basata su visite aziendali e interviste strutturate.

Sono state contattate 247 imprese, selezionate fra quelle con almeno 10 addetti. Sono 156 le aziende che hanno dato la disponibilità a essere coinvolte nell'indagine.

Distribuzione del campione per provincia	
Province	Visite effettuate
CS	47
CZ	51
KR	24
RC	20
VV	14
Totale	156

Tabella 13 - Fonte CalabriaInnova, 2013

Sul piano settoriale, il comparto agroalimentare è quello con la maggiore numerosità (quasi un terzo del totale delle imprese visitate). Seguono per ordine d'importanza le imprese del settore legno-arredo e quelle del comparto Edile (in quest'ultimo caso si tratta d'imprese di produzione di manufatti e composti per l'edilizia e non d'imprese di costruzione).

Aziende visitate per settore di riferimento	
Settore di riferimento	N° aziende visitate

Alimentare	47
Legno e arredo	21
Edile	11
Energia	9
Lavorazioni materie plastiche	9
Lavorazioni meccaniche	9
Farmaceutico	8
Abbigliamento, calzaturiero e tessile	6
Servizi	6
Software	6
Chimico e biochimico	4
Impianti e macchine per uso industriale	3
Lavorazione metalli preziosi	3
Metallurgico – Siderurgico	3
Ambiente	2
Elettronico	2
Agrario	1
Automazione industriale	1
Autoveicoli su strada e rotaia	1
Fabbricazione di armi e munizioni	1
Imballaggi	1
Navale	1
Telecomunicazioni	1
Totale	156

Tabella 14 - Fonte CalabriaInnova, 2013

A seguito delle visite è emerso che la maggioranza delle imprese (101 imprese pari al 65% del campione) ha espresso fabbisogni di innovazione, mentre il restante 35% non ha indicato un bisogno esplicito (47 aziende) o si è dichiarata non interessata all'iniziativa (7 casi).

I fabbisogni d'innovazione rilevati sono stati ricondotti alle tipologie indicate nella tabella seguente.

Tipologia della domanda di innovazione	
Domanda di innovazione	%
Innovazioni di processo	23
Analisi / approfondimento tematico	21
Sviluppo di nuovi prodotti	15
Innovazione su prodotti esistenti	14
Supporto nel campo dei brevetti e marchi	12
Ricerca partner scientifico o industriale	9
Efficientamento energetico	6
Totale	100

Tabella 15 - Fonte CalabriaInnova, 2013

Tutte le imprese hanno inoltre espresso trasversalmente l'esigenza di un supporto per la ricerca di nuovi mercati, anche internazionali, evidenziando le proprie mancanze dal punto di vista organizzativo.

Quasi un quarto delle imprese (23%) ha manifestato fabbisogni nel campo dell'innovazione di processo, intesa come ottimizzazione di una o più fasi del proprio processo produttivo. Va rilevato che i fabbisogni che si riferiscono alla semplice sostituzione del parco macchine o all'acquisto di nuovi macchinari appartenenti a soluzioni tecnologiche già facenti parte dello stato dell'arte di un determinato settore produttivo, non sono stati considerati poiché non prevedevano l'adozione di nuove tecnologie.

Tutti i fabbisogni d'innovazione censiti riguardano potenziali soluzioni tecnologiche innovative, che si tratti d'innovazione radicale o incrementale; l'opportunità di implementare innovazioni radicali o incrementali dipende sia dallo stato dell'arte della tecnologia utilizzata dall'impresa, sia dalle disponibilità economiche legate al fabbisogno espresso.

E' ampio l'interesse per un approfondimento / analisi di un tema specifico (21%). In questi casi, il fabbisogno è connesso all'esistenza di un'idea ancora in una fase embrionale che non è stata oggetto di studi preliminari sulla fattibilità tecnica, sul mercato potenziale, sull'esistenza di tecnologie già in uso o sostitutive. In tali casi il fabbisogno è riconducibile a un supporto informativo e analitico di "primo livello", a seguito del quale l'azienda potrà decidere come e se proseguire rispetto al tema d'interesse.

I fabbisogni legati allo sviluppo di prodotti nuovi per l'azienda (15%) possono essere ricondotti, in linea di massima, alla necessità di capire quali siano le evoluzioni rispetto all'impiego di nuovi materiali e alla performance. Nella maggior parte dei casi, l'impresa punta a nuovi prodotti per i quali sia possibile utilizzare almeno in parte gli attuali impianti.

Per il 14% delle imprese visitate, i fabbisogni d'innovazione riguardano il miglioramento di un prodotto già esistente. In questo caso il focus è sul prodotto, anche se per la sua modifica (o per il suo miglioramento) potrebbe essere necessario modificare anche i processi produttivi.

Il quadro è completato dalle imprese che manifestano fabbisogni nel campo della protezione della proprietà intellettuale (12%) e in quello della ricerca di partner (9%), includendo sia la ricerca di competenze industriali che scientifiche.

Da segnalare anche un 6% di aziende che, nell'esprimere i propri fabbisogni, ha evidenziato esigenze d'innovazione nel campo del risparmio energetico.

L'azione ha permesso di fare un approfondimento sul tema dei servizi per la **proprietà intellettuale**, indicatore utile anche a comprendere la consapevolezza dell'azienda sui processi d'innovazione.

In media, circa un terzo delle aziende visitate (48) ha manifestato qualche interesse per servizi connessi alla gestione o valorizzazione della proprietà intellettuale.

Interesse per servizi di Proprietà Intellettuale (PI)			
Interventi per provincia	Visite effettuate	Richieste su PI	%
CS	47	15	32%
CZ	51	17	33%
KR	24	3	13%
RC	20	8	40%
VV	14	5	36%
Totale complessivo	156	48	31%

Tabella 16 - Fonte CalabriaInnova, 2013

In particolare, il 27% delle aziende ha ideato un prodotto o processo innovativo per il quale è interessata ad una verifica sulla novità; l'8 per cento richiede un monitoraggio su concorrenti o settori produttivi per valutarne l'evoluzione e le opportunità; il 10% ha richiesto una verifica di anteriorità sui marchi; il 13% ha invece semplicemente richiesto un supporto per la conoscenza degli strumenti di tutela esistenti.

Tipologia di intervento richiesto dalle aziende		
Tipologia di intervento richiesto	N°	%
Informazione brevettuale	6	13%

Monitoraggio tecnologico su competitors o settori di produzione	4	8%
Ricerca di antecedenza	13	27%
Ricerca di anteriorità	5	10%
Status legale	20	42%
Totale	48	100%

Tabella 17 - Fonte CalabriaInnova, 2013

In conclusione, si rileva che:

- È confermata la presenza di una buona percentuale di imprese che manifestano fabbisogni specifici di innovazione.
- I fabbisogni più ricorrenti sono quelli legati al miglioramento dei processi e spesso anche l'innovazione di prodotto deriva da adattamenti incrementali nel processo produttivo.
- Emerge un forte fabbisogno informativo e di accompagnamento nelle fasi preliminari di un progetto d'innovazione:
    - Considerata anche la scarsità di risorse economiche e le difficoltà di accesso al credito, gli imprenditori sentono il bisogno di costruire un quadro d'insieme delle variabili di un processo d'innovazione prima di affrontare un percorso che distragga risorse finanziarie dal core business.
    - D'altra parte, spesso per mancanza di tempo e di risorse da dedicare al progetto, le imprese non riescono ad approfondire adeguatamente le tematiche d'interesse alla base di possibili percorsi di innovazione
- Esiste un interesse per un supporto nel campo della protezione della proprietà intellettuale, sia in termini informativi o di assistenza di base che specialistico, che dovrebbe trovare un maggiore supporto nel sistema d'innovazione regionale.

Posizionamento del sistema della ricerca ed innovazione regionale

Secondo l'analisi dello European Innovation Scoreboard 2012, l'indice RSII (Regional Summary Innovation Index), che misura il livello di performance delle Regioni degli Stati membri UE in ambito di Ricerca e Innovazione, è pari allo 0,2 (dove 1 rappresenta il punteggio della regione più innovativa della UE), valore che porta la Calabria ad occupare l'ultimo posto nella graduatoria di tutte le regioni italiane.

Nella valutazione comparativa la Calabria è comunque passata da un netto ritardo ("modest – low") nel 2007, ad un ritardo moderato ("modest-medium") a poco ritardo ("modest – high") nel 2011.

Nel 2010, in Calabria, la spesa per R&S era pari allo 0,5 per cento del PIL regionale, un valore ampiamente al di sotto dei valori del Mezzogiorno e dell'Italia, pari rispettivamente allo 0,9 per cento (a fronte dello 0,8 nel 2000) e dell'1,3 per cento, valore ancora molto lontano dall'obiettivo fissato dalla strategia di Europa 2020, pari al 3 per cento.

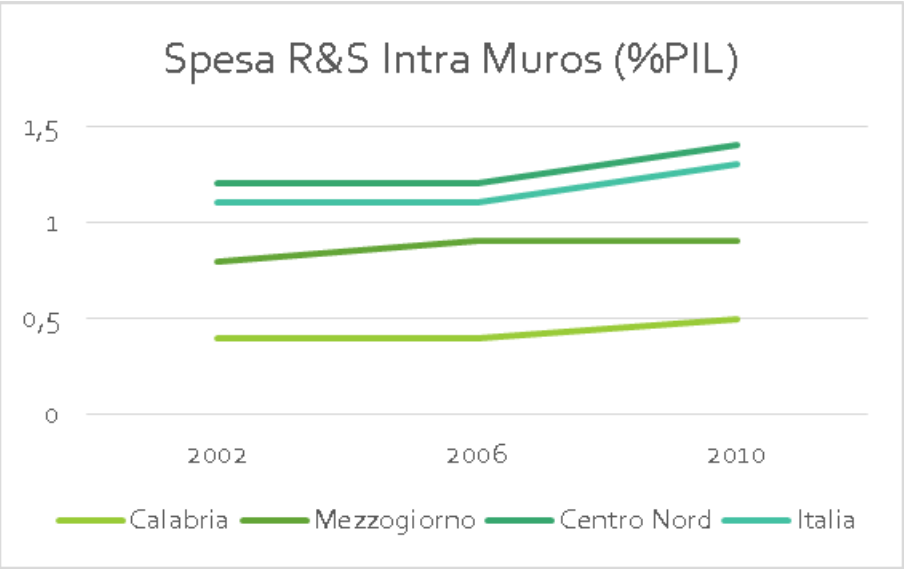


Figura 9: nostra elaborazione su dati ISTAT 2013

La Calabria è l'ultima regione italiana per spesa in ricerca intra-muros delle imprese con lo 0,03 per cento del PIL, valore al di sotto della media del Mezzogiorno, pari allo 0,25 per cento.

A livello nazionale, la percentuale della spesa per R&S sostenuta dalle imprese è pari allo 0,68 per cento del PIL.

Per quanto riguarda il personale addetto alla ricerca, nel 2009, i ricercatori erano 0,9 per ogni mille abitanti in Calabria, un valore pari a meno della metà di quello meridionale (1,9) e significativamente molto più basso di quello nazionale (3,8), che pure colloca l'Italia agli ultimi posti in Europa

Il numero di laureati nelle discipline tecnico-scientifiche, che descrive la disponibilità di persone altamente qualificate potenzialmente disponibili ad operare su un dato territorio nel campo della ricerca e sviluppo e delle attività innovative, in Italia, nel 2010, era ancora piuttosto basso (circa 12,4 ogni 1.000 abitanti tra i 20 e i 29 anni) sebbene in linea con la media europea (12,5).

La Calabria, grazie alla presenza di tre Università con competenze scientifiche e risultati di eccellenza in alcune specifiche aree, presenta un numero di laureati in tali discipline pari a 9,5 ogni mille abitanti tra i 20-29 anni, valore ancora lontano dalla media italiana, ma superiore rispetto a quello delle Regioni del Mezzogiorno (ad eccezione della Campania). La buona disponibilità di laureati in discipline tecnico-scientifiche è dunque un elemento positivo della regione.

Il gap rispetto alla altre regioni è consistente anche in riferimento al numero dei brevetti registrati all'European Patent Office (EPO) da parte di imprese ed enti regionali. Nel 2009, i brevetti registrati allo EPO erano appena 4,1 per milione di abitanti a fronte di un valore significativamente ascrivibile al Centro-Nord

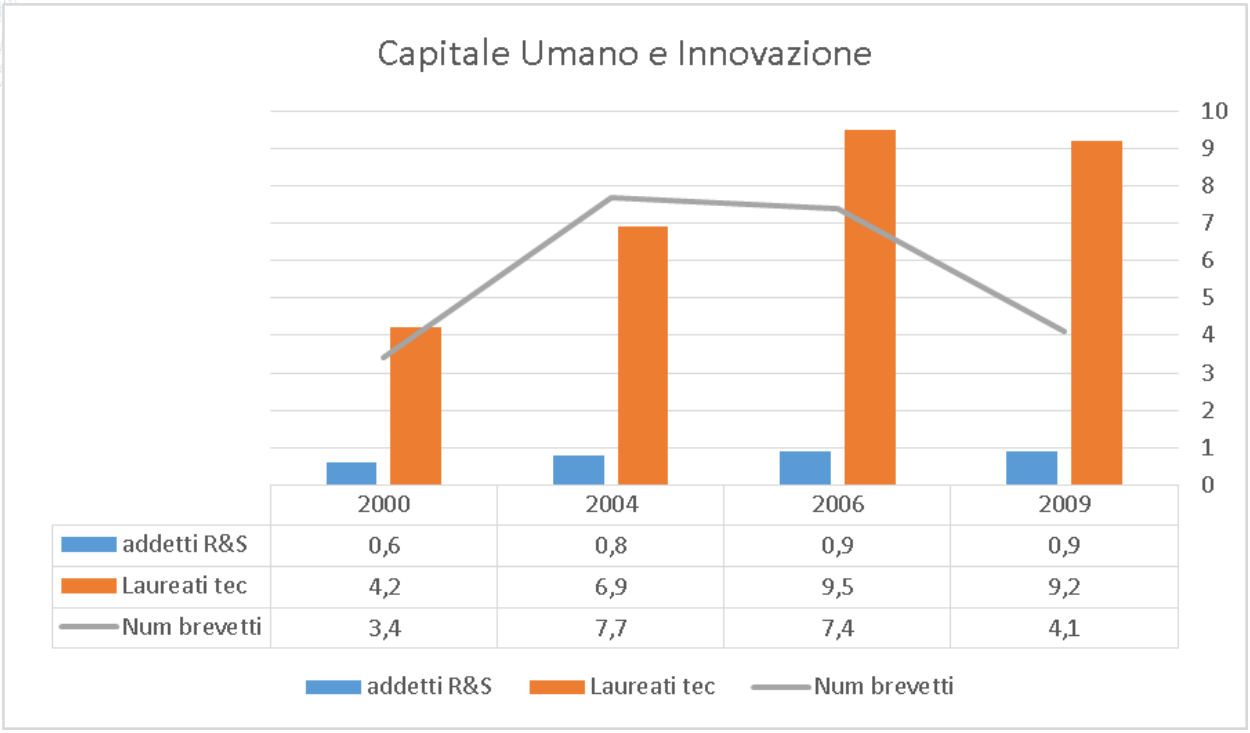


Figura 10: nostra elaborazione su dati ISTAT 2013

D'altra parte, si deve notare che il numero di domande di brevetto high-tech, pur essendo contenuto è relativamente più alto e maggiormente in linea con i valori della ripartizione geografica del mezzogiorno.

Dalla mappatura del portafoglio brevetti degli Atenei e dei Centri di Ricerca Calabresi effettuata nell'ambito dell'attuazione del PISR CalabriaInnova è emerso che l'ateneo che ha prodotto il maggior numero di brevetti è l'Università della Calabria, seguita nell'ordine dall'Università Magna Graecia di Catanzaro e dall'Università Mediterranea di Reggio Calabria.

Da rilevare che sono pochissimi i casi in cui, oltre all'ateneo, è presente un altro *applicant* proveniente dal mondo industriale (azienda, impresa).

Ciò sta a indicare che, attualmente, esiste una scarsa interazione fra ricerca calabrese e aziende e che, perciò, in tale contesto ci sono ampi margini di miglioramento su cui lavorare.

Rispetto ai nove istituti di ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche presenti in Calabria, quello che registra il maggior numero di depositi brevettuali è l'Istituto per la Tecnologia delle Membrane (ITM), seguito dall'Istituto per i Processi Chimico-Fisici (IPCF-LiCryl). Gli altri Istituti presenti, fino ad oggi, hanno avuto una scarsa attività nel deposito di brevetti.

Tutti gli indicatori analizzati mostrano un basso potenziale innovativo della Calabria, non solo rispetto alle regioni del Centro-Nord ma anche rispetto a quelle dell'area Convergenza.

L'apertura internazionale

Le esportazioni

Il sistema economico calabrese è caratterizzato strutturalmente da un basso livello di apertura con l'esterno, sintetizzato da un'esigua capacità di esportare.

La ridottissima dimensione media delle imprese e la scarsa capacità di fare rete e massa critica fra di loro rappresentano i principali fattori che influiscono negativamente sull'export.

A questo si aggiunge un limitato grado di rinnovamento nella struttura e nel processo produttivo.

Incide sull'export anche la limitata capacità di accesso al credito da parte delle PMI e lo scarso grado di innovazione tecnologica e ricerca delle stesse, nonché la carenza e la relativa disponibilità di esperti e figure professionali specializzati nel settore.

Le esportazioni di beni, pari a 374 milioni di euro, costituiscono nel 2012 solo lo 0,1 per cento del flusso complessivo dell'export italiano e lo 0,8 per cento di quello del Mezzogiorno.

Capacità di esportare: le esportazioni (euro)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Calabria	392.196.017,0	327.916.300,0	344.617.579,0	373.759.817,0	373.994.558,0
Italia	369.015.556.090,0	291.733.117.417,0	337.346.283.197,0	375.903.831.853,0	389.725.036.583,0

Tabella 18 - Fonte: DPS su dati ISTAT

La capacità di esportare, espressa in termini percentuali tra il valore delle esportazioni di merci sul PIL nel 2011, in continuità all'andamento degli ultimi anni, è risultato pari solo all'1 per cento (ultimo posto in Italia) contro il 23,8 per cento nazionale e al 10 per cento del regioni Convergenza.

Nel periodo 2000-12 le vendite all'estero della regione hanno registrato una dinamica decisamente modesta (1,5 per cento), inferiore alla crescita del Mezzogiorno (4,1 per cento) e a quella media nazionale (3,4 per cento). In termini congiunturali, gli scambi con l'estero hanno mostrato, nel 2012, una sostanziale stabilità rispetto al 2011 (+0,1 per cento), diversamente a quanto si è registrato nel Mezzogiorno e nel Paese (rispettivamente 7,8 e 3,7 per cento).

L'indicatore riguardante la capacità di esportare in settori a domanda mondiale dinamica subisce una diminuzione a partire dal 2010 e che continua sino al 2012, in linea con l'andamento nazionale e delle regioni Ob. Convergenza, ma in misura molto più consistente (19,4 per cento della Calabria a fronte rispettivamente del 28,6 per cento e del 27,9 per cento).

Capacità di esportare in settori a domanda mondiale dinamica Quota del valore delle esportazioni in settori a domanda mondiale dinamica sul totale delle esportazioni (percentuale)					
Regioni,	Anni				
ripartizioni geografiche	2008	2009	2010	2011	2012
Calabria	32,7	37,6	26,4	24,5	19,4
Italia	28,9	29,7	30,3	29,3	28,6
Ciclo di programmazione F.S. 2007-13 - Ob. Convergenza	31,6	34,2	32,5	30,5	27,9

Tabella 19 – Fonte: DPS su dati ISTAT

La principale destinazione geografica delle esportazioni calabresi nel 2012 è stata quella dei mercati extra UE (68 per cento), in particolare il 23 per cento sono risultate dirette alla Svizzera e circa il 10 per cento verso l'America settentrionale (7,4 per cento negli Stati Uniti).

All'interno della UE l'export è stato assorbito dalla Germania, dalla Francia e dal Regno Unito.

Molto inferiore alle potenzialità è la quota di esportazioni verso i mercati emergenti, in particolare ai BRIC (Brasile, Russia, India, Cina), pari solo al 2,4 per cento, dove peraltro si è rilevata nel 2012 una flessione del 36,6 per cento rispetto all'anno precedente.

Il settore più rilevante dell'export calabrese è quello relativo alla produzione di metalli di base preziosi e altri metalli non ferrosi, con un flusso di vendite all'estero di poco superiore a 80 milioni di euro, pari al 21,4 per cento del totale delle esportazioni regionali. L'industria alimentare contribuisce all'export regionale con una quota pari al 21,9 per cento. All'interno del comparto, un ruolo importante è assunto dalla lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi con 38 milioni di euro esportati (10,3 per cento del totale regionale). Incidono in misura minore, nonostante la

grande potenzialità, la produzione di olio (2,8 per cento), la lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi (1,4 per cento), la lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne (1,3 per cento), la produzione di prodotti da forno (1,2 per cento). (Fonte Rapporto Bankitalia - Economie Regionali Calabria).

Collegamenti internazionali del sistema della ricerca

Il sistema regionale della ricerca dispone di una rete di rapporti di collaborazione scientifica a livello europeo e internazionale.

E' infatti piuttosto ampia la rete degli accordi internazionali per la didattica che sono stati stipulati dagli Atenei calabresi (oltre 200).

Inoltre, le collaborazioni internazionali di ricerca si sono infittite e coinvolgono molti rapporti fra singoli gruppi di ricerca e paesi ad alta tecnologia, paesi emergenti e paesi in via sviluppo. Sono numerose le attività congiunte con USA, Canada, Russia, Cina, Corea, America Latina, paesi mediterranei.

In particolare, il Rapporto ANVUR – VQR 2004-2010 riporta valori nel 1° quartile per l'indicatore di mobilità internazionale nelle aree Matematica e Informatia, Chimica, Scienze della Terra, Scienze Mediche, Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche e Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche per l'Università della Calabria, nelle aree della Chimica, Biologia, Scienze Mediche, Ingegneria Industriale e dell'Informazione, Scienze Economiche e Statistiche per l'Università Magna Graecia e nelle aree Ingegneria Industriale e dell'Informazione e Scienze Giuridiche per l'Università Mediterranea.

In molti casi, questi canali potrebbero essere utilizzati come leva per attivare altre forme di collaborazione di tipo tecnologico e industriale.

A tale proposito, potrebbe essere particolarmente significativo il ruolo di alcune infrastrutture di ricerca attualmente in fase di realizzazione (cfr. Paragrafo 1.5) nell'ambito dei materiali, del settore biomedicale, ambientale o agroalimentare che, se capaci di essere effettivamente incluse nei circuiti nazionali ed europei, rappresenterebbero uno strumento di attrazione di imprese esterne e al contempo un canale per promuovere esperienze imprenditoriali locali ad alto contenuto di conoscenza.

Sempre in questo contesto, è utile segnalare che negli ultimi due anni, seppure in modo non organico, i programmi di internazionalizzazione del sistema produttivo (SPRINT a livello regionale, ICE a livello nazionale) hanno incluso università, centri di ricerca, poli di innovazione, spin-off e start-up innovative, nelle loro azioni di promozione, riscontrando un elevato interesse da parte degli operatori internazionali, sia accademici che industriali.

Come risultato, si sono moltiplicate anche le missioni all'estero di start-up e di altre imprese innovative: le missioni con il Canada organizzate con la Camera di Commercio Italiana di Toronto (2012) e con la Camera di Commercio Italiana in Canada (2013), le attività di matching organizzate dalla Camera di Commercio Italiana in Svizzera (2012, 2013), la missione *incoming* nel quadro del programma paese Germania (2013), le missioni organizzate da alcuni poli di innovazione (ad esempio, quelle con l'agenzia di sviluppo delle Fiandre del Polo dei Materiali). In tutti questi casi, sono stati coinvolti docenti e ricercatori e alcune imprese innovative, startup e imprese aderenti ai Poli di Innovazione, dando luogo a contatti commerciali specifici.

Innovazione e internazionalizzazione

Un'indagine di Unioncamere ha ultimamente mostrato che chi innova radicalmente ha più possibilità di vincere la sfida competitiva sui mercati internazionali. In Italia, le innovatrici radicali che esportano sono quasi i due terzi, contro poco più della metà delle innovatrici incrementali. In Calabria il divario è ancora più evidente, pur partendo da valori inferiori a quelli italiani. Quasi un'impresa su tre, tra quelle che innovano radicalmente, ha infatti accesso ai mercati esteri.



Figura 11 - Incidenza delle imprese esportatrici per tipologia di innovazione di prodotto

Anno 2010 (incidenze percentuali sul totale imprese)

Inoltre, gli studi condotti dal sistema camerale indicano che è sulla qualità che il nostro sistema produttivo ha deciso di puntare per competere sui mercati esteri.

In Italia, il tema della qualità produttiva (indicata dal 29,8% delle imprese che innovano) riceve particolare attenzione. Anche in Calabria, la spinta all'upgrading qualitativo appare predominante (21,9%), mentre ridotta è la stima di coloro che inseguono una riduzione dei costi (8,3%; 12,5% in Italia).

Lo confermano i dati, che parlano di oltre il 47% del Pil prodotto dalla qualità, o la crescita dei Valori Medi Unitari esportati, pari al 10,7% tra il 2007 ed il 2011 (6,1% a livello UE).

Gli strumenti utilizzati

Le politiche d'innovazione della Regione Calabria si sono basate sull'attuazione di Intese Istituzionali di Programma (APQ), Programmi Operativi e Leggi Regionali.

Il sostegno diretto alla ricerca e innovazione nelle PMI

Negli ultimi anni, la Regione Calabria ha sperimentato nuove forme d'incentivazione della ricerca e innovazione per le PMI.

Nel 2007 è stato messo in campo un sistema di **voucher tecnologici**, articolato in due fasi: una prima fase, contraddistinta da servizi orientati all'analisi della competitività di prodotti / servizi innovativi e all'erogazione di servizi tecnologici mirati d'importo limitato, con l'obiettivo di stimolare e intercettare la domanda d'innovazione anche da parte di micro e piccole imprese; una seconda fase, destinata a finanziare progetti di R&S industriale, sulla base di piani di sviluppo messi a punto in quella precedente. L'intervento prevedeva anche una forma di primo accreditamento dei soggetti titolati a erogare i servizi previsti dall'Avviso. La dotazione finanziaria dell'Avviso è stata di 6M€, distribuiti equamente sulle due fasi. Complessivamente, sono state ammesse al finanziamento della prima fase circa cento domande (su oltre 130 pervenute) con un contributo medio di circa 25K€ a progetto. Anche per ritardi attuativi, la prima fase ha determinato delle economie realizzative di circa 1M€ che sono state assorbite dalla seconda fase che ha finanziato 23 progetti con un contributo medio pari a circa 175K€. Lo strumento dei voucher ha coinvolto, almeno nella prima fase, anche imprese che normalmente non hanno accesso a fondi per la ricerca e innovazione.

Un altro strumento impiegato nel 2008 e nel 2010 è quello dei **Pacchetti Integrati di Agevolazione**, che mirano ad accompagnare il piano di sviluppo di un'impresa con la combinazione di più strumenti: incentivi per gli investimenti produttivi e servizi reali, ricerca e servizi innovativi, formazione. La dotazione finanziaria dei due Avvisi è stata consistente, complessivamente pari a oltre 120 M€ (di cui almeno 25 M€ sono stati effettivamente assorbiti da azioni di ricerca e innovazione svolte da circa centro imprese con un contributo medio pari a circa 250K€). In entrambi i casi, i piani d'innovazione sono stati richiesti soprattutto da imprese con un buon background tecnologico.

Complessivamente sono state finanziate circa 80 proposte progettuali di cui 64% relative a tecnologie ICT, 17% elettronica, 14% processi di automazione. Il maggior numero di Piani di Innovazione finanziati è concentrato nella provincia di Cosenza (46%) con una quota significativa nel comune di Rende, per progetti quasi sempre realizzati in partenariato con l'Università della Calabria. Circa il 10% dei progetti è localizzato Nella provincia di Catanzaro è localizzato il 10% dei progetti, a Reggio il 12%, mentre solo due nella provincia di Vibo Valentia. Rileva altresì la presenza di imprese proponenti che hanno la sede legale fuori regione (23%) e sede operativa in Calabria per la realizzazione del progetto di ricerca agevolato.

A novembre 2013 la Regione ha lanciato tre Bandi con il supporto di **CalabriaInnova**: due sono rivolti alla costituzione di spin-off da ricerca (**Talent Lab – spin-off**) e di microimprese innovative (**Talent Lab – Startup**) ed uno al finanziamento di servizi di innovazione alle PMI (**Attiva l'innovazione**).

Il Bando "Attiva l'Innovazione" ha una dotazione di 7.5M€ e concede un contributo pari al 75% dei costi entro un massimale di 200.000 euro per progetti d'innovazione costituiti da un pacchetto coerente di servizi per l'innovazione organizzativa e gestionale, l'adozione di nuove tecnologie, studi di fattibilità tecnologica, cooperazione tecnologica transnazionale, proprietà intellettuale; uso delle norme. Sono più di 160 le aziende che hanno presentato domanda, con una richiesta di contributo pari a circa il doppio della dotazione finanziaria disponibile. Circa il 40% delle domande proviene dalla provincia di Cosenza, il 20% dalla provincia di Catanzaro, mentre le province di Reggio, Crotone e Vibo Valentia hanno risposto con circa il 13% ciascuna. La pubblicazione delle graduatorie è prevista entro due mesi dalla scadenza del bando.

Non esiste un'analisi organica delle varie tipologie d'interventi.

Sicuramente i precedenti interventi, Voucher Tecnologici e PIA, hanno scontato un'eccessiva durata delle procedure di valutazione e difficoltà nei sistemi di monitoraggio in-itinere dei progetti.

E' mancata inoltre una certa regolarità nell'attivazione degli strumenti che permetta alle imprese di comprenderne e, con una certa affidabilità, pianificarne l'impiego. E' quanto successo con i voucher tecnologici che sono rimasti un'esperienza isolata e con altre linee d'intervento sui servizi innovativi, pianificate e solo recentemente attivate.

Le azioni per la messa in rete della domanda e offerta d'innovazione

Le azioni presentate di seguito hanno contribuito a costruire il quadro degli operatori della ricerca e trasferimento tecnologico già presentato nel paragrafo o i laboratori pubblici della rete della Ricerca Agroalimentare Calabrese (RAC), i Poli di Innovazione e CalabriaInnova .

Come già richiamato, dunque, l'attuazione degli interventi del POR Calabria 2007/2013 per il sistema della ricerca e dell'innovazione si è sviluppata attraverso due Progetti Integrati di Sviluppo Regionale che hanno avviato le loro attività operative nel 2011-2012. Un PISR è dedicato alla costituzione dei **Poli di Innovazione** nei settori Trasporti, Logistica e Trasformazione; Tecnologie della Salute; Beni Culturali; ICT; Filiere Agroalimentari di Qualità; Energia e Ambiente; Tecnologie dei Materiali e della Produzione; Risorse Acquatiche e Filiere Alimentari della Pesca (Obiettivo Specifico 1.1 del POR FESR). L'altro PISR è dedicato al progetto **CalabriaInnova** che sostiene l'implementazione della Rete Regionale per l'Innovazione (Industrial Liaison Office, sportelli delle Camere di Commercio e associazioni imprenditoriali) integrandosi con i Poli di Innovazione. L'azione è realizzata da Fincalabra SpA, finanziaria regionale "in house" della Regione Calabria, con il supporto tecnico di Area Science Park.

Nel rinviare al paragrafo o per una descrizione più dettagliata, si richiama nella tabella seguente il quadro complessivo delle risorse pubblico-private previste, pari a circa 115 milioni di euro solo per queste due linee di azione.

PISR per la messa in rete della domanda e offerta di innovazione									
	Gestione, Servizi e infrastrutture(*)			Incentivi alle imprese			Totale		
	Pub	Priv	Tot	Pub	Priv	Tot	Pub	Priv	Tot
PISR Poli Innovazione	26,1	26,1	52,2	22,0	8,0	30,0	48,1	34,1	82,2
PISR CalabriaInnova	13,2	0.0	13,2	16,0	4,0	20,0	29,2	4,0	33,3
APQ RAC Azioni 2 e 3	6,9	0.0	6,9	12,9	3,6	16,5	19,8	3,6	23,4
TOTALE	39,3	26,1	65,4	38,0	12,0	50,0	77,3	38,1	115,4

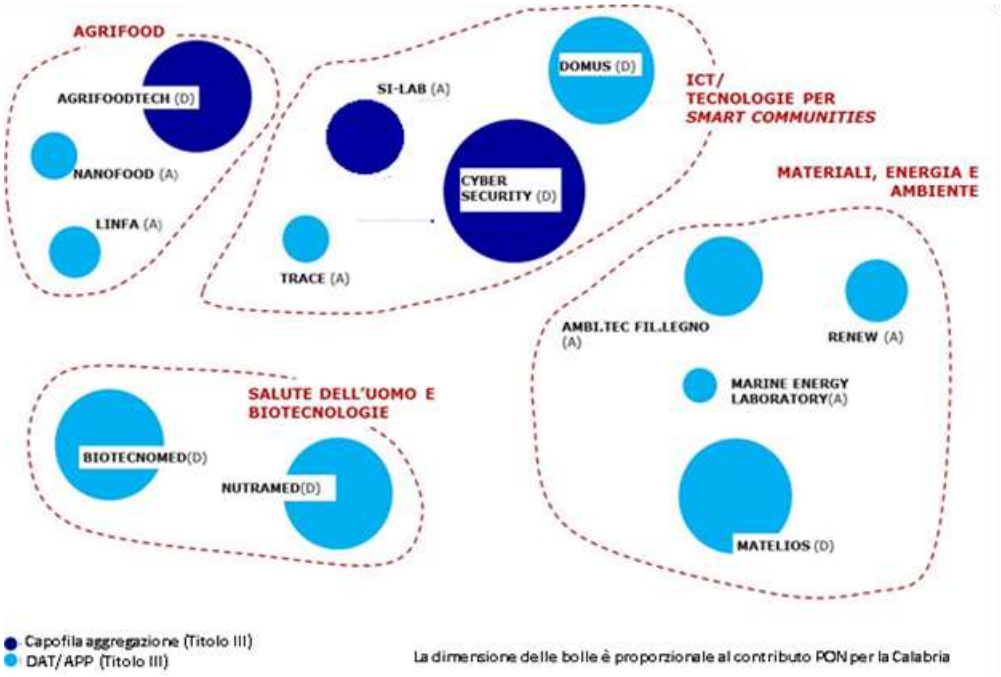
Tabella 20 - Dati POR FESR 2007-2013. (*) Il PISR CalabriaInnova non prevede finanziamento di infrastrutture

Tutti gli interventi sono ancora in corso e, in particolare, sono ancora in fase di avvio i progetti finanziati alle imprese destinatarie degli incentivi.

A questi interventi, si aggiungono quelli destinati alla costruzione di una rete della **Ricerca Agroalimentare Calabrese (RAC)** attraverso la stipula del I Atto Integrativo dell'APQ Ricerca Scientifica, tra la Regione Calabria, il Ministero dello Sviluppo Economico e il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (25M€ derivanti dalla Delibera CIPE 3/06 per 20M€ e da co-finanziamento privato per 5M€). Nel 2008, l'accordo ha dato luogo a un'analisi preliminare sulla domanda e offerta di innovazione nel settore agroalimentare (Azione 1). Nel 2009, nell'ambito dell'Azione 2, sono stati dunque avviati **quattro laboratori pubblici di ricerca** "mission oriented" interfiliera per mettere in rete l'offerta di ricerca scientifica del sistema pubblico calabrese (12 dipartimenti universitari, 2 istituti del CNR, 2 istituti del CRA, i centri dimostrativi dell'ARSSA): QUASIORA – laboratorio specializzato sulla qualità alimentare e sicurezza (capofila Unviersità della Calabria); LIPAC – laboratorio specializzato sui processi di trasformazione (capofila Unviersità della Calabria); AGRIBIOTECHN – laboratorio specializzato sui temi legati alla produzione primaria (capofila Università di Reggio Calabria); AGROMATER – laboratorio specializzato sui temi del marketing agroalimentare (capofila Università di Reggio Calabria).

Sempre nel 2009, nell'ambito dell'Azione 3, sono stati avviati 29 progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale promossi da imprese con la partecipazione di organismi di ricerca, per un totale di 16 milioni di investimento e 12.870.700 euro di contributo pubblico. I progetti di ricerca applicata affrontano temi di interesse specifico per le filiere agroalimentari regionali, correlati, ad esempio, alla valorizzazione di nuove cultivar o ai prodotti di IV gamma nel settore agrumicolo-ortofrutticolo, alla valorizzazione e recupero di sottoprodotti, ai sistemi di tracciabilità e rintracciabilità, alle olive da mensa nel settore olivicolo, alla caratterizzazione morfologica e molecolare dei vitigni autoctoni, al miglioramento delle tecniche di vinificazione e distillazione nel settore vitivinicolo, alla caratterizzazione/ottimizzazione della produzione da carne di razze autoctone e per salumi tipici, alle tecniche di confezionamento per il settore zootecnico.

I laboratori pubblici "mission-oriented" e i progetti di ricerca industriale sono attualmente in fase di completamento.



Gli interventi del PON Ricerca e Competitività 2007-2013

Il PON R&C ha attivato un numero consistente di progetti[7] per oltre 480 milioni di euro che interessano in particolare i temi delle scienze della vita (19%), ICT e agroalimentare (16%), energia (15%), ambiente (13%), beni culturali (10%) e materiali avanzati (8%).

Anche il PON R&C ha sostenuto il finanziamento di distretti tecnologici e aggregazioni pubblico-private che si sono caratterizzate per la capacità di coinvolgere operatori regionali innovativi, spesso legati ai Poli di Innovazione regionali, ed alcune medie e grandi imprese esterne. In particolare, i soggetti gestori dei Poli di Innovazione regionali su ICT, agroalimentare e tecnologie della salute sono coinvolti con un ruolo primario nei progetti di distretti e aggregazioni pubblico-private mentre il Polo dei Materiali ed il Polo Energia e Ambiente sono coinvolti con imprese e centri di ricerca aderenti. La figura seguente illustra una "mappa" delle iniziative in fase di avvio.

L'accesso ai fondi diretti europei per la ricerca e l'innovazione

I programmi europei e internazionali per la ricerca e l'innovazione sono un'importante opportunità sia per le imprese che per il sistema della ricerca (ci riferiamo in particolare, nel periodo 2007-2013, al 7° Programma Quadro di RST e al Programma per la Competitività e l'Innovazione). Essi rappresentano un momento di confronto diretto con le tendenze scientifiche e di mercato internazionali e sono una formidabile palestra per accelerare la formazione di competenze distintive. L'accesso a tali fondi è inoltre strettamente basato su criteri di eccellenza di livello internazionale.

A oggi, la partecipazione di operatori calabresi a tali programmi è piuttosto limitata anche se non mancano esperienze di successo: da una rilevazione effettuata su CORDIS[8] sono stati rilevati **poco meno di cinquanta progetti** finanziati dal 7° Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo Tecnologico 2007-2013 (7PQ) con la partecipazione di un partner calabrese, a fronte di oltre 5000 progetti con partner italiani.

[7] I bandi considerati sono quelli relativi alla Ricerca Industriale, Potenziamento Strutturale, Sociali Innovation, Smart Cities Convergenza, Smart Cities Nazionale, Distretti e Laboratori – Titolo II e Titolo III, Cluster Nazionale per un totale di circa 3,7 miliardi di euro

[8] CORDIS – Servizio Comunitario di Informazione in materia di Ricerca e Sviluppo cordis.europa.eu/fp7/projects_en.html

La maggior parte dei progetti sono stati finanziati nel programma **FP7-Cooperation** (9 NMP - Nanosciences, nanotechnologies, materials & new production technologies; 2 ICT; 2 Health; 2, Energy, 1 Security, 1 Joint Technology Initiative) e nel programma per la mobilità dei ricercatori **FP7-Marie Curie** (13).

La presenza più numerosa è quella dell'Università della Calabria (27 progetti) e degli istituti del CNR (con 13 progetti, in larga prevalenza promossi dall'Istituto per le Tecnologie delle Membrane del CNR). E' limitata la partecipazione delle imprese e altri soggetti anche se il programma riserva una quota specifica alla partecipazione di piccole e medie imprese (7 progetti, in due casi però con l'importante ruolo di capofila). In molti casi, d'altra parte, la partecipazione "accademica" potrebbe fare da traino per un'efficace presenza di PMI calabresi, in particolare fra quelle già attente ai mercati europei e internazionali e/o con un buon bagaglio di competenze tecnologiche.

Nel complesso, pur rilevando un miglioramento rispetto alla partecipazione al 6PQ e considerando anche la partecipazione ad altri programmi comunitari non strettamente dedicati alla R&S (quali Interreg, LIFE+, Life Long Learning Programme, ecc.), il tasso di successo complessivo dei progetti calabresi in campo europeo rimane insufficiente ed esistono evidentemente ampi margini di miglioramento.

Infine, pur non disponendo di dati complessivi sui progetti di cooperazione internazionale (ad esempio, EU-China, ENPI, programmi di cooperazione bilaterale in campo scientifico fra l'Italia e altri paesi), anche questo filone di cooperazione internazionale potrebbe aspirare a migliori performance.

Quadro complessivo degli interventi

Se consideriamo il totale complessivo degli interventi del **PON R&C** e del **POR FESR**[9] dedicati a progetti di ricerca industriale per imprese singole o aggregazioni, con carattere bottom-up o su tematiche specifiche e gli interventi destinati al potenziamento infrastrutturale della ricerca, gli ambiti Agroalimentre, ICT e Scienze della Vita rilevano il maggiore impiego di risorse complessive (55%) e anche per gli interventi destinati alle aggregazioni (67%). Un secondo gruppo, con impegno di risorse ancora rilevante (41%), è costituito dagli ambiti Ambiente/Chimica verde, Beni culturali, Energia e Materiali avanzati.

Con riferimento alla suddivisione per ambiti e per tipologie di intervento per i singoli programmi PON R&C e POR FESR, pur ritrovando la stessa suddivisione di massima, si notano alcune differenze. Negli interventi regionali è più forte il peso dell'ambito ICT (che, da un'analisi più dettagliata, intercetta circa il 60% delle risorse dedicate ai progetti di ricerca industriale nei due bandi PIA regionali) e quello del settore agroalimentare (che ha beneficiato di un'iniziativa dedicata, APQ Rete della Ricerca Agroalimentare per infrastrutture e progetti di ricerca industriale). Nel caso dei progetti di ricerca industriale "bottom-up", sono invece i tre ambiti Scienze della Vita, Ambiente/Chimica verde e ICT ad assorbire quasi il 60% delle risorse.

È buona la capacità del sistema calabrese di captare fondi nazionali. Si calcola, infatti, un'entrata di fondi provenienti dal PON R&C e dal POR FESR pari ad un totale di 647.8 ME, così distribuiti:

[9] L'analisi non considera gli incentivi oggetto degli ultimi avvisi di CalabriaInnova destinati ai servizi innovativi (7,5M€) e alle startup e spin-off da ricerca (8,5M€) ancora in fase di valutazione.

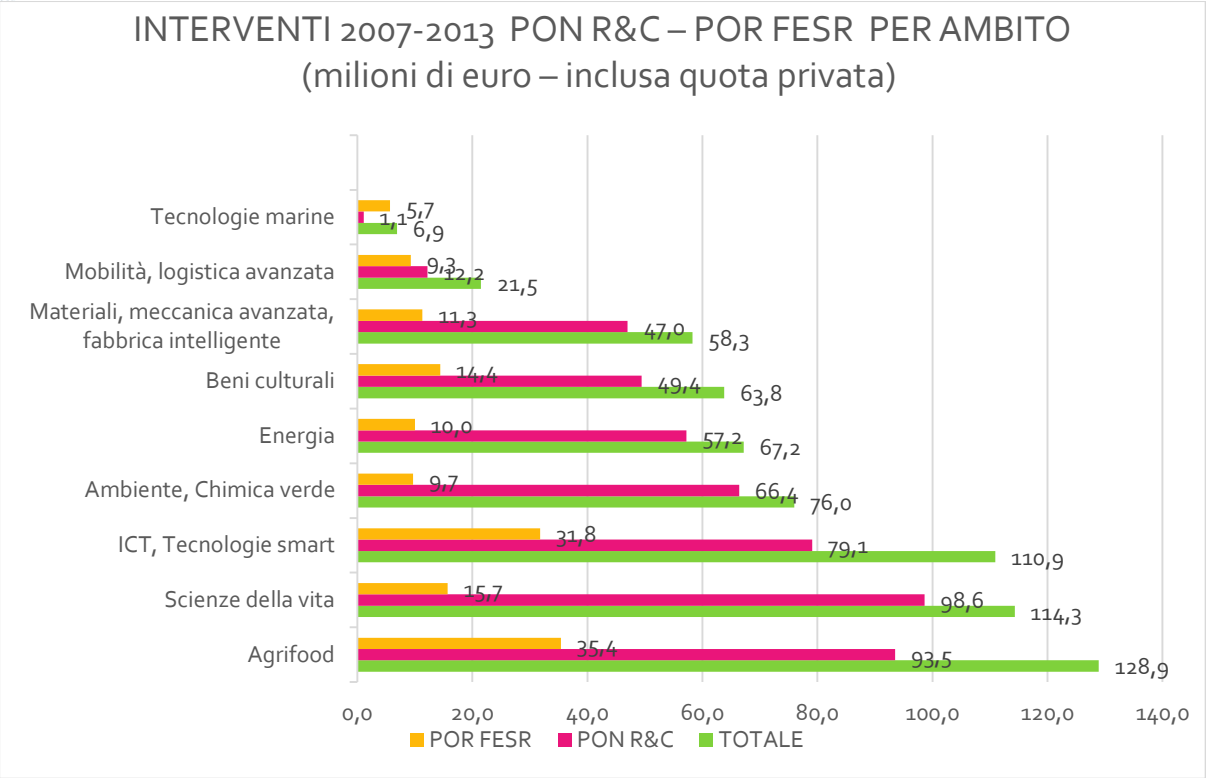


Figura 12: fonte PONREC opendata

In ambito europeo (**7° Programma Quadro di RST**) invece, pur non avendo dati finanziari dei progetti, è possibile rilevare che l'area che delle nanotecnologie e dei materiali avanzati ha attivato il maggior numero di progetti (13), orientati allo sviluppo di tecnologie di base, molti sulle tecnologie delle membrane, e ad applicazioni nei settori della salute, ambiente ed energia. Gli altri ambiti (ICT, energia, mobilità, salute, agroalimentare) hanno attivato complessivamente un numero di progetti equivalente (15).

Tabella: Progetti 7PQ per macro-area tematica		
Area tematica	**N. Progetti**	**Note**
Nanotecnologie, materiali avanzati	13	Tecnologie di base; tecnologie delle membrane; applicazioni nei settori della salute, ambiente, energia
Ricerca di base	5	Chimica, astrofisica (mobilità Marie Curie)
ICT	4	Microonde, IA, applicazioni ambientali
Agroalimentare	3	Evoluzione mercati, legumi, qualità trasformazione
Energia	3	Fonti alternative di energia (idrogeno, solare)
Mobilità	3	Intermodalità, mobilità urbana
Salute	3	Genetica, organi artificiali
Altri temi (politiche, società, …)	6	Sicurezza, PMI, sanità, ecc. (mobilità Marie Curie)

Tabella 21 - Elaborazione su dati CORDIS

2. Vision e leve del cambiamento in Calabria

Il territorio calabrese, come evidenziato nell'analisi di contesto, risulta caratterizzato da consistenti divari di sviluppo economico e sociale e da una bassissimo grado di apertura da e verso l'esterno, con un esiguo livello di investimenti di soggetti extraregionali e con una quota di esportazioni estremamente ridotta in rapporto al proprio, già contenuto, PIL.

Il graduale superamento di questa persistente condizione di marginalità deve trovare nella sostenuta e duratura crescita della capacità di assorbire, produrre, introdurre innovazione e conoscenze il principale fattore di cambiamento di un sistema economico-sociale e territoriale largamente costituito da attività tradizionali, mercati locali e protetti, servizi di inadeguato livello qualitativo e che non riesce a valorizzare e a rendere competitivi in ambito internazionale le proprie risorse endogene, né attrarre investimenti di qualità.

L'obiettivo generale di una strategia fortemente incentrata sull'innalzamento della capacità innovativa è quello di migliorare sensibilmente l'attrattività del sistema calabrese, sia per le persone che per le imprese, al fine di garantire, innanzitutto il benessere e la vivibilità delle comunità, ma anche trattenere in maniera produttiva il capitale umano qualificato, intercettare risorse ed investimenti extraregionali, entrare nei network vasti di scambio economico e commerciale, creare le condizioni ottimali per la nascita e la sedimentazione di nuova imprenditorialità di eccellenza frutto di cooperazione e conoscenza condivisa in centri di competenza evoluti, attrarre competenze e professionalità anche da altri Paesi.

Le sfide globali che stanno condizionando gli equilibri geo-economici mondiali vanno affrontate attraverso la valorizzazione delle specificità territoriali e la promozione delle eccellenze che il sistema produttivo e quello della ricerca esprimono e possono mettere a sistema. Si tratta di una traiettoria di sviluppo, integrata e *place based* che, al fine di contribuire al raggiungimento di una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, richiede l'individuazione delle **risorse/competenze/potenzialità territoriali innovative** e la selezione dei **settori produttivi** e degli **ambiti tecnologici** da promuovere e su cui concentrare i propri interventi. La strategia, dunque, sarà tanto più efficace, in termini di crescita e competitività, nella misura in cui ogni Regione saprà individuare le proprie vocazioni e, prospetticamente, riuscirà a delineare nuove priorità di specializzazione intelligente e di diversificazione produttiva, capaci di intercettare le reali opportunità del mercato e di promuovere la sostenibilità, nel lungo periodo, delle azioni intraprese. In tal senso promuovere strategie regionali di rilancio a sostegno della competitività significa valorizzare gli *asset* regionali di eccellenza sia tecnologica che produttiva, attivando traiettorie di sviluppo tecnologico, a forte impatto sul sistema impresa e sulla società civile.

In tale ottica, le Smart Specialisation Strategy sono "programmi integrati di trasformazione economica" che svolgono cinque azioni importanti sul territorio:

- Incentrano il sostegno della politica e gli investimenti su fondamentali priorità, sfide ed esigenze di sviluppo basato sulla conoscenza a livello nazionale e regionale.
- Valorizzano i punti di forza, i vantaggi competitivi e il potenziale di eccellenza di ogni paese/regione.
- Supportano l'innovazione e promuovono gli investimenti nel settore privato.
- Assicurano governance partecipativa e incoraggiano l'innovazione e la sperimentazione.
- Sono basati su esperienze concrete e includono validi sistemi di monitoraggio e valutazione.

In linea con le indicazione europee e con il Rapporto Barca "Un'agenda per una politica di coesione riformata", formulare strategie di specializzazione intelligente in Calabria significa puntare ad un modello di crescita che possa essere sostenibile non solo in termini tecnologici, ma anche sociali ed ambientali oltre che di crescita del capitale umano.

Le direttrici di crescita "smart" che la Calabria intende adottare sono:

- crescita verde;
- crescita inclusiva;

- crescita partecipativa;
- crescita economica;
- crescita del capitale umano.
-

Il tutto in coerenza con una ***vision*** orientata alla costruzione di una ***Regione Attrattiva, Accessibile ed sostenibile.***



Figura 13 - La vision regionale: una regione Attrattiva, Accessibile, Sostenibile

La strategia che sarà adottata per garantire tali direttrici di sviluppo, si muove all'interno di **tre macro-obiettivi strategici:**

- puntare sulla crescita e sulla valorizzazioni di quei sistemi/filiere che godono di un posizionamento saldo sui mercati internazionali;
- scommettere sui settori emergenti e quelli tradizionali, che pur non rappresentano l'ossatura centrale del sistema regionale dell'innovazione in termini macro economici, costituiscono importanti opportunità e leve di sviluppo territoriale e sociale che non possono essere trascurate e che vanno inquadrate in un'ottica di *cross innovation* e di rigenerazione creativa;
- Dare risposta alle sfide sociali quali salute, cambiamenti demografici e benessere; sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima e bioeconomia; energia sicura, pulita ed efficiente; trasporti intelligenti, ecologici e integrati; azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime; società inclusive, innovative e sicure

Da raggiungere attraverso:

- sostegno alle infrastrutture materiali ed immateriali;
- azioni di sistema.

L'analisi del sistema Calabria è, quindi, stata condotta con l'intento di individuare i settori che meglio di altri nell'arco degli ultimi anni hanno rafforzato le proprie quote di mercato e hanno dimostrato una maggiore competitività, individuando gli obiettivi strategici di sviluppo e innovazione attraverso i quali sostenerne l'ulteriore sviluppo, e i settori emergenti e tradizionali che, se sviluppati in chiave "smart" possono raggiungere importanti prestazioni in termini economici, sociali e ambientali.

Ogni settore è stato analizzato in chiave SWOT, definendo i punti di forza e le opportunità sulle quali puntare e valutando i punti di debolezza e i rischi sui quali intervenire.

Inoltre, gli obiettivi strategici di ogni asset individuato sono stati declinati alla luce dei macro obiettivi della Strategia Europa 2020, con l'intento di costruire una strategia regionale che, puntando ad una propria crescita

"smart", contribuisca al raggiungimento di più alti livelli di: occupazione, R&S, sostenibilità ambientale, istruzione e inclusione sociale.

Tale approccio ha condotto alla individuazione di linee guida dell'intera strategia con l'obiettivo di definire una politica economica integrata fondata su scelte selettive e prioritarie e finalizzata all'accrescimento strutturale del livello di competitività ed internazionalizzazione del sistema regionale, e della qualità della vita dei cittadin, a partire dalle peculiarità regionali, prima fra tutte il ruolo predominante della leva pubblica nella creazione di condizioni favorevoli all'innovazione. In sintesi, i **Driver dell'Innovazione** in Calabria sono due:

- Valorizzare la base produttiva sostenendo innovazione e proiezione extra-regionale
- Migliorare la qualità della vita

La Calabria è caratterizzata, inoltre, da un tessuto produttivo relativamente ampio, ma frammentato e molto tradizionale, che esprime un enorme fabbisogno di innovazione ma senza capacità di coordinamento e investimento in tal senso; dall'altro lato, è opportuno considerare il sistema della ricerca pubblica come una filiera produttiva con un mercato di riferimento (caratterizzato anche da reti lunghe e mercato estero) e un indotto occupazionale e, di conseguenza, con una traiettoria di sviluppo relativamente autonoma.

Ne consegue che gli obiettivi strategici potranno essere conseguiti attraverso la riorganizzazione, la sistematizzazione, la rielaborazione, lo sviluppo ed il potenziamento dei fattori regionali identitari (identità di prodotto, identità di contesto, identità di valore), identificati nei settori (innovativi e/o a potenziale di innovazione):

- Agroalimentare;
- Turismo, e industrie culturali e creative
- Logistica
- Edilizia e costruzioni
- Scienze della Vita
- Ambiente

Gli interventi da realizzare all'interno degli ambiti strategici individuati hanno, dunque, l'intento di innescare una trasformazione di sistema fortemente incentrata sull'**innalzamento della capacità innovativa regionale**, per migliorare sensibilmente l'attrattività del sistema calabrese per il capitale finanziario e il capitale umano, e, contemporaneamente, migliorare il livello di benessere della popolazione, inteso in termini di Benessere Equo e Sostenibile.

Gli ambiti di intervento, ricompresi nei fattori regionali identitari, saranno quindi, considerati dei "territori creativi" all'interno dei quali costruire nuovi scenari di sviluppo per la Calabria, con il costante coinvolgimento delle istituzioni, dei cittadini, della società civile organizzata, delle imprese, dei centri di ricerca, delle Università, nel perseguimento di un chiaro, preciso, esplicito e puntuale obiettivo su cui far convergere capacità, competenze ed interventi diffusi.

Un processo di questa portata può trovare l'innesco e la sostenibilità nelle seguenti **leve di cambiamento.**

- Miglioramento della capacità del sistema della conoscenza avanzata regionale di entrare in reti di cooperazione estese per partecipare fattivamente allo sviluppo di progetti di ricerca e innovazione che abbiano importanti ricadute sul sistema economico locale, che consentano la nascita di numerose imprese spin off, che possano attrarre risorse umane altamente qualificate.
- Diversificazione e riposizionamento dei settori tradizionali dell'economia regionale attraverso processi di innovazione tecnologica e non tecnologica che favoriscano l'ingresso in nuove nicchie di mercato e in nuove aree di commercializzazione.
- Miglioramento dell'efficienza e della capacità produttiva dei poli logistici, per contribuire all'innalzamento dell'accessibilità e all'irrobustimento delle connessioni da e verso l'esterno.

- Valorizzazione delle significative risorse ambientali e culturali attraverso una robusta azione di green procurement e di interventi di innovazione sociale, per colmare il gap di cittadinanza delle aree interne e creare opportunità lavorative in particolare per i giovani.
- Rafforzamento della competitività delle PMI attraverso una consistente azione di supporto all'offerta di servizi innovativi (service innovation) fornita dalla Rete Regionale dell'Innovazione Regionale, che possa tra l'altro favorire la cooperazione in rete di più unità produttive locali e non e la crescita dimensionale.
- Miglioramento sostanziale del sistema educativo, anche attraverso la realizzazione di modalità innovative di insegnamento e formazione.
- Promuovere progetti smart cities e smart communities per la creazione di ambienti più favorevoli per la nascita e l'insediamento di attività imprenditoriali e di vivibilità per le persone, con un diretto collegamento al territorio.
- Qualificazione e rafforzamento della domanda di innovazione delle imprese, sostenuta dalla PA attraverso mirati interventi di Public Procurement rivolti al miglioramento dell'offerta e del livello di accessibilità dei servizi pubblici.

3. Il ruolo delle KETS e delle ICT

Tecnologie chiave abilitanti per il sistema calabrese

L'esercizio di costruzione di una strategia di specializzazione intelligente comporta da un lato l'individuazione di ambiti strategici di innovazione, che presentino forti interazioni tra sistema produttivo, linee di ricerca e risposta alle principali sfide sociali e del mercato, e dall'altro l'aggancio con lo sviluppo e la valorizzazione delle tecnologie chiave abilitanti (KeyEnabling Technologies - KET), considerate strategiche per l'Europa.

La Commissione Europea ha identificato sei **tecnologie chiave abilitanti**: nanotecnologie, micro e nano elettronica compresi i semiconduttori, materiali avanzati, biotecnologie e fotonica, sistemi avanzati di manifattura.

Sono tecnologie **ad alta intensità di conoscenza** e associate a elevata intensità di R&S, a **cicli di innovazione rapidi**, a consistenti spese di investimento e a posti di lavoro altamente qualificati. Hanno rilevanza sistemica perché intervengono **lungo tutta la catena del valore** (dai materiali, alle macchine, dai componenti ai prodotti, dalle soluzioni e servizi alla risposta alle sfide sociali) e hanno la capacità di innovare i processi, i prodotti ed i servizi in **tutti i settori economici**. Un prodotto basato su una tecnologia abilitante accresce notevolmente il valore commerciale e sociale di un bene o di un servizio.

Nell'ambito di una strategia di specializzazione intelligente, la necessità di coordinare, ottimizzare e incanalare le forme di sostegno all'innovazione conduce a superare la logica settoriale del sostegno diretto al sistema produttivo o alla ricerca e a orientarsi verso forme di rafforzamento delle leve di sviluppo trasversali e complementari a più ambiti, quali sono appunto le KETs.

Nel prediligere forme di sostegno alle KETs prioritarie per gli ambiti di specializzazione regionali, se ne favorisce la crescita e il riposizionamento competitivo nella catena del valore internazionale, e si rafforzano le basi per la riconversione in chiave innovativa di altri settori più tradizionali, o meno performanti, garantendo allo stesso tempo anche un risvolto occupazionale in settori ad alto livello di conoscenza.

A livello regionale, occorre individuare quelle tecnologie specifiche che meglio si adattano al contesto, offrendo opportunità di consolidamento dei vantaggi competitivi esistenti. Questa selezione sarà sostenuta in fase attuativa della strategia dal confronto con gli attori locali, a partire dagli elementi individuati nell'analisi degli ambiti applicativi prioritari.

Le ICT in Calabria

In questo quadro si colloca anche l'azione di supporto alle **Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione** (ICT), considerate una leva fondamentale per lo sviluppo di tutte le attività economiche e sociali, in virtù della loro capacità di accrescere il potenziale competitivo delle attività economiche, senza costituire una spesa consistente. In quest'area tecnologica, la Calabria possiede una non trascurabile presenza di imprese e filoni di ricerca, ha un polo ICT e un posizionamento discreto delle imprese locali, ma sempre in ruolo di Follower e non di Leader. Il sostegno alla ricerca e alla produzione di ICT in Calabria è, pertanto, importante sia come azione di sostegno diffuso all'innovazione, sia per le significative ricadute in termini di competitività del settore e occupazione qualificata, soprattutto giovanile.

Lo sviluppo delle attività scientifiche ed industriali nel settore ICT in Calabria risale a circa 40 anni fa grazie al ruolo centrale svolto dall'Università della Calabria. L'Unical promuove varie iniziative di ricerca e trasferimento tecnologico, che coinvolgono enti pubblici di ricerca, enti locali, imprese private e istituzioni finanziarie: il Consorzio per la Ricerca e le Applicazioni di Informatica (CRAI), nato nel 1979, il Consorzio per l'Università a Distanza (CUD, un precursore delle future università telematiche, nato all'inizio degli anni '80), il Parco Scientifico e Tecnologico Calpark, nato nel 1992, e il Centro di Competenza ICT-SUD, costituito nel 2006. Quest'ultimo è anche l'attuale soggetto gestore del Polo di Innovazione ICT, costituito nel 2011 (ed anch'esso partecipato dall'ateneo). Nel 2003, l'Università della Calabria costituiva il Liaison Office di Ateneo per la valorizzazione della ricerca e la creazione di spin off accademici. Nel 2010 l'Università della Calabria è stata inserita tra le migliori 100 università del mondo nel settore "Computer Science" nella graduatoria ARWU, Academic Ranking of World Universities, stilata ogni anno dall'Università JiaoTong di Shanghai. Si tratta di un risultato di grande rilevanza tenuto anche conto delle modeste dimensioni dell'ateneo calabrese inserito in una graduatoria ai cui primi posti troviamo: MIT, Stanford e Berkeley e soltanto un'altra Università italiana.

Nel 1992 l'Università di Reggio Calabria aveva avviato il CdL in Ingegneria Elettronica e nel 1997 il Diploma in Ingegneria delle Telecomunicazione. Nel 1994 a Cosenza veniva istituito l'Istituto di Sistemistica ed Informatica del CNR (oggi Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni, ICAR-CNR).

Quanto sin qui detto testimonia che nel settore ICT la Calabria può contare su un'ottima disponibilità di competenze specialistiche, le quali costituiscono un fattore chiave per lo svolgimento di attività di ricerca ed innovazione. La disponibilità e qualità del capitale umano nel settore dell'ICT in Calabria trova riscontro anche nei risultati conseguiti sia in campo scientifico sia in quello industriale. Già nel 1989 il CRAI era riuscito ad esportare negli USA il prototipo industriale del sistema multidatabase DQS (Distributed Query System, presentato anche in varie conferenze scientifiche internazionali), realizzato con un investimento di 45 anni/persona.

Nell'ambito delle iniziative regionali per la creazione di impresa, si registra un'alta incidenza di proposte d'impresa proprio nel settore ICT. Inoltre, a conferma dell'elevato qualitativo espresso da questo settore, sono molte le proposte ICT che superano le fasi iniziali, si sviluppano e riescono a ottenere fondi dai venture capitalist. Ad esempio, l'ultima Edizione (la V) della *Start cup* Calabria, è stata vinta da Scalable Data Analytics, che, conseguentemente, ha partecipato al Premio Nazionale per l'Innovazione (PNI) dove, oltre ad essere stata selezionata tra le finaliste del settore ICT, si è aggiudicata (nonostante la forte competizione in tale settore con 17 partecipanti su 55), il premio Microsoft BizSpark Platinum e l'accesso diretto alla competizione Intel Business Challenge Europe.

Il buon dinamismo del settore ICT in Calabria trova riscontro anche nel numero complessivo di imprese attive, soprattutto nell'area urbana di Cosenza-Rende, un'area a vocazione informatica classificata, al settimo posto a livello nazionale, tra i Sistemi Locali del Lavoro specializzati nel settore dell'informatica (dati Istat del 2009).

Sul fronte delle difficoltà si rileva che le imprese (in gran parte microimprese) calabresi, raramente sviluppano software e quasi mai producono per il mercato internazionale. Infatti, molte imprese locali spesso non vanno oltre la consulenza informatica (*body rental*), l'installazione e la gestione di applicativi e sistemi standard, spingendosi, tutt'al più, sino al ruolo di *system integrator* (naturalmente non mancano eccezioni ed eccellenze). Per rimuovere questa debolezza sono necessari opportuni investimenti in ricerca e innovazione in grado di qualificare ed innovare i prodotti e i servizi offerti dalle imprese locali con l'obiettivo non certo di competere con i colossi mondiali dell'informatica, quanto di concepire progetti d'innovazione che *affrontando e sviluppando temi propri dell'ICT*, consentano alle imprese regionali di proporsi, *senza complessi di inferiorità*, sui mercati nazionali e internazionali, con soluzioni innovative da proporre eventualmente in settori di nicchia.

4. Innovazione Sociale

Il PON Ricerca e Competitività 2007-2013 cofinanziato con il FESR e risorse nazionali, ha promosso iniziative e progetti nei campi della ricerca scientifica, della competitività e dell'innovazione industriale nelle quattro regioni dell'obiettivo Convergenza (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia), e ha finanziato 14 progetti di "Innovazione Sociale" in Calabria, su un totale di 57 finanziati su tutta la Linea, per un importo totale pari a 12,4 milioni di euro. Tali progetti rappresentando un fertile terreno sul quale innestare ulteriori risorse e utili modelli da utilizzare come utili riferimenti per un approccio che ancora non si è radicato in Italia. Secondo la definizione contenuta nel Libro bianco sull'innovazione sociale, infatti, le Innovazioni Sociali rappresentano "nuove idee (prodotti, servizi e modelli) che soddisfano dei bisogni sociali in modo più efficace delle alternative esistenti e che allo stesso tempo creano nuove relazioni e nuove collaborazioni. In altre parole, innovazioni che sono buone per la società e che accrescono le possibilità di azione per la società stessa". Le pratiche di innovazione sociale, quindi, non solo rispondono in modo innovativo ad alcuni bisogni, ma propongono anche nuove modalità di decisione e di azione. In particolare propongono di affrontare complessi problemi di natura orizzontale attraverso meccanismi di intervento di tipo reticolare, adottando l'intera gamma degli strumenti a disposizione, utilizzano forme di coordinamento e collaborazione piuttosto che forme verticali di controllo: il potenziale impatto di una pratica innovativa sul contesto sociale è tanto più elevato quanto più inclusivo è il processo di coinvolgimento della comunità, secondo modelli in continua evoluzione. In tal senso, le pratiche di innovazione sociale tendono a collocarsi al confine tra non-profit, pubblico, privato, società civile (volontariato, movimenti, azione collettiva,etc..), sono trasversali e frutto di interessanti contaminazioni di valori e prospettive. Richiedono inoltre l'utilizzo di strumenti e processi di supporto al design thinking, inteso come capacità di formulare e implementare soluzioni.

Qui di seguito una breve descrizione dei progetti di Social Innovation attivi in Calabria:

Progetti di Social Innovation attivi in Calabria		
Titolo	**Ambiti**	**Descrizione**
AD-PERSONAS: A Customizable Distributed Platform based on Body Sensor Networks for Pervasive and Continuous Monitoring of Assisted Livings	Salute e benessere	Ha lo scopo di sviluppare un sistema biomedicale basato su cloud computing per il monitoraggio remoto e giornaliero di persone (anziani in modo particolare) affetti da o ad alto rischio di patologie gravi. Il progetto prevede lo sviluppo di un'architettura software distribuita multi-strato per una gestione efficiente di applicazioni basate su reti di BSN eterogenee, funzionali al riconoscimento di posture/movimenti e al monitoraggio di parametri vitali. AD-PERSONAS può offrire enormi benefici agli enti sanitari ed agli stessi soggetti assistiti, che possono essere controllati in modo continuativo attraverso tecnologie indossabili e non invasive così da risparmiare risorse economiche e umane. Importo: 187.000,00
Alternativ@-MENTE! Sistemi intelligenti per le disabilita comunicative	Salute e benessere	"Alternativ@-MENTE!" prevede la realizzazione dell'applicazione "Speakymate" per tablet e smartphone, *app* che rende possibile la comunicazione per soggetti affetti da forme di disabilità compromettenti la sfera comunicativa. Il progetto si rivolge dunque a privati, scuole, ASL e altri servizi ospitanti bambini e ragazzi affetti dalle suddette patologie. Alternativ@-MENTE! offre un canale comunicativo "alternativo" - laddove la comunicazione verbale non è possibile – attraverso un canale iconico: ogni concetto viene rappresentato graficamente in modo diretto, intuitivo e divertente, in accordo con i principi della Comunicazione Aumentativa e Alternativa e della Comunicazione per Scambio di Immagini (PECS). Importo: 200.000,00
ENJOY CALABRIA	Beni e attività culturali	Enjoy Calabria ha dato vita a un software che unisce l'anima community tipica dei social network con un nuovo concetto di marketing territoriale innovativo basato sulla ricostruzione "virtuale" dei territori e degli ambienti. Il tutto attraverso il perseguimento di obiettivi di carattere sociale. La Calabria è rappresentata come se fosse un'unica città i cui «distretti» o «quartieri» rappresentano le città che hanno deciso di aderire al progetto. All'interno di questa Calabria virtuale, l'utente ha la possibilità di interagire con altri utenti, passeggiare ed esplorare il territorio, utilizzando un «avatar», acquistare dei prodotti e scambiare delle opinioni. Importo 459.880,00
Exchanger: share your science.	Social Innovation	Il progetto prevede la messa a punto di una piattaforma di condivisione di immagini, metodologie scientifiche e progetti di ricerca volti alla circolazione e alla diffusione della conoscenza. Tale modello, calibrato sullo scambio di materiale scientifico in un sistema di scientific networking, pone

		i giovani ricercatori calabresi al centro di un sistema di condivisione di informazioni scientifiche che consente loro di avvicinarsi sempre di più ai modelli, alle metodologie ed ai prodotti di ricerca e formazione più avanzati al mondo. Si tratta di un'opzione indispensabile di scambio edi implementazione di know how che favorisce l'aumento della competitività del sistema della Ricerca e della Formazione d'eccellenza della nostra Regione. Importo: 1.962.600
Progetto RisorgiMenti Lab.	Social Innovation	La Piattaforma Risorgimenti.Lab supporta tutte le fasi del ciclo di vita di un Progetto di Innovazione Sociale: dalla progettazione partecipata, al finanziamento attraverso strumenti di finanza (anche alternativi), alla realizzazione e gestione attraverso gli strumenti di coworking. Inoltre la Piattaforma Risorgimenti.Lab è facilmente configurabile e adattabile in funzione delle specificità dei singoli Progetti di Innovazione Sociale. Importo: 1.800.000
Progetto SMART (SMARt ligh Ting)	Energia	Il progetto è focalizzato sulla gestione ottimale dell'illuminazione pubblica ed della viabilità urbana. Si propone la riduzione dei consumi energetici derivanti da un non corretto utilizzo del sistema di illuminazione pubblica; l'ottimizzazione della viabilità urbana; L'ampliamento delle reti dati cittadine (Internet, sensoristica e infomobilità) attraverso l'utilizzo di pali di illuminazione pubblica "intelligenti". Il "palo intelligente" garantisce un controllo costante del flusso luminoso al fine di ottenere una notevole riduzione dei consumi energetici, garantendo al tempo stesso in completa autonomia un'illuminazione ottimale in ogni condizione di traffico, luminosità ambientale e condizioni meteorologiche. Importo: 366.000
Rel@zioni Reti e azioni con gli anziani	Salute e benessere	Il Progetto ha l'obiettivo di valorizzare e integrare le persone anziane nelle dinamiche del tessuto sociale del territorio di riferimento, rendendo possibile allo stesso tempo il loro coinvolgimento in attività e iniziative socio-culturali, l'aggregazione e l'interazione con altri soggetti della comunità. Il nucleo di servizi che la piattaforma tecnologica supporta include: Banca del Tempo 2.0; consegne di medicinali; Spesa Alimentare e Last Minute Market 2.0; condivisione e trasferimento di conoscenze e competenze (mestieri, saperi, memoria storica); bacheca elettronica per richieste/offerte di prestazioni relative al welfare, alle attività domestiche e alle iniziative culturali; creazione di contenuti per un Magazine on-line sulle tematiche sociali e della terza età. Importo: 436.700
SMART AGING	Salute e benessere	SMART AGING, sviluppato in collaborazione con il Consorzio di Bioingengneria e Informatica Medica – CBIM, è finalizzato alla realizzazione di una piattaforma basata su scenari di Realtà Virtuale in 3D, da sperimentarsi a livello regionale su soggetti affetti da demenza. I Serious Games (SGs) rappresentano una nuova tipologia di interazione del paziente con una realtà virtuale che offre l'opportunità di impostare un trattamento riabilitativo specifico sui singoli tipi di deficit cognitivi (memoria, capacità logica, esecutiva), altamente personalizzabile su diversi livelli di performance cognitiva. Importo: 1.939.300
SMART BUILDING: LA NUOVA TECNOLOGIA PER L'EFFICIENZA ENERGETICA E LA QUALITA' DELLA VITA	Energia	SMART BUILDING sviluppa un'infrastruttura modulare HW/SW di controllo per edifici intelligenti in ambito residenziale con elevate caratteristiche di flessibilità, adattabilità, scalabilità e facilità di integrazione, che consente di monitorare in tempo reale e immagazzinare i dati del consumo energetico degli edifici: a fini statistici e conoscitivi; per generare eventuali segnali di controllo e compiere azioni automatiche sull'impianto monitorato; per rilevare situazioni di consumo anomalo con la conseguente generazione di segnali di allarme per l'utente; per gestire in modo automatizzato ed intelligente alcune singole utenze in funzione delle esigenze dell'utente e delle condizioni energetico-ambientali di esercizio. Importo: 625.084
Smart Health	Salute e benessere	Il progetto "Smart Health" si prefigge lo sviluppo di una nuova tecnologia nell'ambito della telemedicina e l'erogazione di servizi assistenziali di tipo sanitario al di fuori dei contesti ospedalieri. il programma Smart Health si polarizza sulle soluzioni di Sanità Personalizzata e di Assisted Living orientate a minimizzare la permanenza dei pazienti all'interno delle strutture sanitarie. Tali soluzioni richiedono un consistente supporto dell'ICT, sia dal punto di vista dei terminali, sia delle soluzioni di generazione, trasmissione ed elaborazione dei dati. Importo: 724.035,20
SMARTDMO	Beni e attività culturali	SMARTDMO è una knowledge community, uno spazio collaborativo digitale a disposizione di attori pubblici e privati del turismo, che insieme definiscono l'offerta di prodotti turistici e di strategie di promo - commercializzazione via internet in un'ottica di condivisione, collaborazione e partecipazione diretta di PA, imprese e cittadini. La piattaforma si articola in due sezioni principali, una destinata alla costruzione del prodotto e l'altra destinata alla definizione di piani di promo - commercializzazione. Importo: 495.860
SMOB - Social MOBility	Trasporti e Logistica	Il progetto prevede la realizzazione di un portale innovativo che faciliti il servizio di vehicle pooling generando numerose "esternalità di rete", utili alla collettività poiché favoisce: un miglioramento della viabilità, una decongestione della rete dei trasporti, un utilizzo più efficiente dei veicoli privati, una riduzione dell'esclusione sociale per soggetti a basso reddito. l'iniziativa sviluppa in Calabria le best practice nazionali ed internazionali di car pooling, potenziandole con idee dal forte carattere innovativo, come per esempio l'integrazione di moduli di ottimizzazione logistica o la fusione nella

		piattaforma di modelli di social networking, rafforzando il concetto di vehicle pooling. Importo: 781.980
TeSS - Tecnologie a Supporto della Sanità	Salute e benessere	La proposta progettuale TeSS (Tecnologie a Supporto della Sanità) mira alla realizzazione di un sistema integrato per l'ottimizzazione di risorse nel settore sanitario calabrese, attraverso un Decision Support System, che razionalizza l'uso delle risorse per la distribuzione di prodotti farmaceutici sul territorio. Importo 501.000
Urban Generation	Trasporti e Logistica	Il Progetto si concretizza nella realizzazione di una Rete Sociale realizzata a livello "Urbano" (Città o Quartiere in funzione della densità di popolazione) con lo scopo primario di stimolare cambiamenti concreti nei modelli comportamentali dei partecipanti in materia di Mobilità. Gli utenti varranno coinvolti in un Gioco di Ruolo dal Vivo (GRV) il cui scenario reale sarà la Città che premierà il raggiungimento di determinati obiettivi. Importo: 1.994.651

Su questo sistema diffuso e articolato di imprese sociali, start up, terzo settore e società civile organizzata che si intende investire, in Calabria, per un'azione di sostegno alle realtà esistenti e di incentivazione alla costituzione di nuove, che creino nuova occupazione, specie giovanile, provvedano all'erogazione di servizi efficienti - nei settori dell'assistenza alla persona, dei diritti di cittadinanza e inclusione sociale, dei nuovi driver tecnologici di supporto a tali servizi, ma anche della promozione della cultura, dell'arte e della creatività – in una logica di complementarietà e in sinergia con il sistema di erogazione pubblica.
Infatti, la strategia regionale intende incentivare la nascita di nuova innovazione sociale e supportare lo sviluppo in chiave smart delle realtà del terzo settore esistenti, che dimostrano dinamicità, impegno e orientamento alla coesione sociale e territoriale, all'inclusione sociale e all'innovazione culturale e tecnologica. L'acquisizione di strumenti innovativi e tecnologie avanzate di supporto ai servizi erogati, infatti, strutturerà la spina dorsale di una società civile che è già intelligente, sostenibile e inclusiva.

In questo senso, la Calabria è chiamata a:

- Sostenere strategicamente organizzazioni sociali «capaci di stare nelle situazioni e nel cambiamento» per resistere ai tempi di crisi
- Sostenere organizzazioni «capaci di pensare e produrre cose nuove», in altro modo prevedere ed anticipare alcune possibilità future.

Le delicate questioni sulla condizione sociale ed economica calabrese, mostrano che è necessario trovare soluzioni innovative per colamre disfunzioni e inefficienze dei servizi. Appurato che gli interventi pubblici realizzati nelle scorse programmazioni non si sono dimostrati sufficienti a determinare i cambiamenti sostanziali auspicati, è necessario ripensare non solo agli strumenti, ma al concetto di welfare nel suo complesso. In tale prospettiva le esperienze di Social Innovation attecchite in Calabria rappresentano un potenziale di cambiamento e crescita del livello di benessere sociale ed economico globale.
Ci troviamo, infatti, in una fase di transizione dove trova spazio un modello di welfare society, che prevede che sia l'intera società, e non solo lo Stato, a farsi carico delle situazioni di bisogno. Modello che rimarca una responsabilità condivisa da parte di tre attori: enti pubblici; business community; società civile organizzata, cioè associazioni, volontariato, cooperative sociali, Ipab, fondazioni, imprese sociali.

In linea con tale approccio analitico, la Calabria intende modificare politiche e strategie di welfare, sviluppando strumenti di Social Innovation, che incideranno, in chiave innovativa e partecipata, sul modello Living Lab, sui alcuni dei principali indicatori di Benessere Equo e Sostenibile, sviluppando driver tecnologici funzionali all'innalzamento della qualità della vita globale della popolazione e allo sviluppo delle imprese sociali.
In tale ottica, le sfide sociali legate alla sicurezza del territorio, l'invecchiamento della società, l'architettura sostenibile, il welfare, la domotica, i servizi della pubblica amministrazione, la salute, la scuola, la gestione delle risorse idriche, il patrimonio culturale, l'ambiente, la mobilità, l'esclusione delle fasce deboli dalla fruizione dei servizi di cittadinanza, la disoccupazione, le difficoltà nell'accesso al credito, l'isolamento delle aree interne, rappresentano una sfida per il cambiamento, che la Calabria intende raccogliere e trasformare in opportunità.
Attraverso processi di Social Innovation, questi stessi problemi diventano punti di partenza per contribuire allo sviluppo regionale, aumentare il grado di benessere dei cittadini, rallentare i flussi migratori verso l'esterno delle

migliaia di giovani talenti che si formano ogni anno nelle Università calabresi, e, in maniera ancora più ambiziosa, trasformare la Calabra in luogo di attrazione per nuovi residenti e investimenti innovativi.

Approccio attuativo

In linea con l'obiettivo di trasformare la Calabria in una regione maggiormente attrattiva, con un miglior indice di qualità della vita, dove i cittadini vivono meglio e per le imprese è più incoraggiante investire, è indispensabile cogliere l'enorme ventaglio di opportunità offerte dall'uso delle nuove tecnologie e, in genere, dall'adozione del paradigma innovativo all'interno delle politiche di welfare, sviluppando delle SMART Communities. Queste si delineano come comunità che non si dotano solamente di tecnologie all'avanguardia, ma che approcciano in modo "intelligente" le diverse dimensioni che ne costituiscono l'identità, la dimensione economica, quella del capitale umano e sociale e quella della governance. In tale ottica, l'innovazione sociale non è solo un concetto più o meno radicale, ma una pratica innovativa, ovvero l'applicazione efficace e sostenibile di una nuova tipologia di prodotto, servizio, modello.

La capacità di essere efficace si riferisce all'uso ottimale di risorse per il conseguimento di un risultato sociale (outcome): la dimostrazione che l'idea funziona meglio delle soluzioni esistenti e genera valore per la società. In questo senso, la sostenibilità riguarda una componente essenziale e tipica dell'innovazione sociale che la distingue dalle pratiche tradizionali di assistenza e promozione sociale, ovvero la capacità di "stare sul mercato" e di finanziarsi grazie a dei ricavi generati dall'attività stessa o alla capacità di chi la promuove di dedicarvi impegno e lavoro.

In coerenza con la strategia Europea (Europa 2020 – Innovation Union) che definisce l'innovazione sociale quale elemento chiave nella strategia di crescita e sviluppo dell'Unione Europea nei prossimi anni e con le indicazioni contenute all'interno della Social Innovation Agenda italiana, che indica la Social Innovation quale espressione di cittadinanza attiva, creatività e organizzazione della società civile, delle comunità on line e dell'imprenditoria capace di generare soluzioni innovative alle nuove sfide sociali e ambientali, la Regione Calabria intende sviluppare una propria **Agenda di Innovazione Sociale.**

Riteniamo, condividendo gli orientamenti europei del settore, che la traiettoria vincente della Social Innovation sia prima di tutto la "definizione di un modello economico che si basa sulla combinazione di un nuovo tipo di economia che mescola sapientemente elementi passati con altri innovativi, caratterizzati da un forte uso di networks ramificati per sostenere e gestire le relazioni, aiutati da ogni forma possibile di comunicazione dei confini sfocati tra produzione e consumo". L'innovazione sociale non si propone di essere solo la nuova chiave di lettura dell'andamento economico, ma soprattutto la ridefinizione degli assetti sociali.

Alla luce della poliedricità delle dimensioni della Social Innovation, non è quindi possibile definire un'unica strategia di supporto ai cambiamenti auspicati: ogni territorio, gruppo o comunità deve indicare i propri assets prioritari e immaginare prospettive di sviluppo e intervento, che coinvolgano istituzioni, imprese e cittadini.

In linea con le priorità strategiche regionali, quindi, il supporto all'Innovazione Sociale che adotterà la Regione Calabria nella nuova programmazione 2014-2020, verterà su due asset d'intervento, all'interno dei quali sarà possibile sperimentare e sviluppare driver tecnologici innovativi, che orienteranno, inquadrandola in una traiettoria di sviluppo, integrata e place based, la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva dei territori coinvolti:

- **Nascita di imprese sociali innovative e lo sviluppo "smart" di quelle esistenti**: Promuovendo la nascita di Progetti Integrati per l'Innovazione Sociale; sviluppando forme innovative di economia sociale e civile e piattaforme web di Finanza agevolata per l'innovazione sociale; investendo in progetti di innovazione tecnologica e digitale delle imprese sociali già esistenti, che favoriranno il miglioramento globale delle prestazioni erogate e il soddisfacimento della domanda, ancora inattesa, di servizi sociali, assistenziali, culturali e inclusivi di qualità.

- **Azioni pilota per lo sviluppo di soluzioni innovative**: co-progettazione e co-sperimentazione di innovazioni con modalità e strumenti user-driven, in grado di migliorare l'accessibilità, la fruibilità, la qualità o la sostenibilità dei servizi, incidendo in maniera positiva sulla coesione e integrazione sociale.

5. Aree di innovazione

La presente sezione esplicita gli ambiti di interesse prioritario per la Calabria selezionati, in questa prima fase, sulla base di analisi effettuate da esperti e di una prima serie di incontri con rappresentanze del tessuto produttivo e sociale e con attori di rilievo del sistema della ricerca regionale.

Per l'individuazione dei comparti economici e ambiti tematici ritenuti strategici per la S3 calabrese sono stati utilizzati i seguenti criteri:

- rilevanza economica che il settore/comparto riveste all'interno del sistema produttivo regionale in termini di addetti, fatturato, valore aggiunto;
- posizionamento/specializzazione nel panorama nazionale;
- potenzialità di crescita in prospettiva attraverso processi di diversificazione;
- potenzialità connesse alla creazione di nuovi posti di lavoro;
- capacità di rispondere alle sfide sociali di Horizon 2020;
- potenziali capacità di elevare i livelli di attrattività del territorio e di tutela dell'ambiente;
- capacità di valorizzare le risorse endogene regionali;
- importanza delle potenziali ricadute per lo sviluppo delle aree marginali ed interne del territorio calabrese;
- coerenza con le aree strategiche individuate per le politiche della ricerca e sviluppo del ciclo di programmazione 2007-2013.

Tale selezione che costituisce, come evidenziato in precedenza, l'esito di un processo di analisi e di confronto circoscritto, sarà proposta - prima dell'approvazione definitiva - ad una platea più vasta per una consultazione finalizzata a metterne a punto le scelte.

Il momento di confronto allargato verrà poi periodicamente riproposto nel corso dell'intero periodo di programmazione, attraverso gli organi e nelle forme organizzate previsti nella governance della strategia, al fine di rendere coerenti le scelte con le dinamiche del contesto.



Agroalimentare

Il contesto di riferimento

Il sistema agroalimentare costituisce un comparto chiave per lo sviluppo dell'economia del paese ed in particolare per la Calabria, dove rappresenta il comparto economico più importante e l'elemento distintivo delle produzioni regionali.

Il sistema comprende la filiera che dalla materia prima porta sino al prodotto alimentare che arriva sulla tavola del consumatore attraverso il contributo di una serie articolata ed allargata di attori (produttori primari - agricoltura, zootecnia e pesca; industria di trasformazione inclusa l'industria a monte che fornisce gli impianti; industrie per il confezionamento; logistica e trasporto; commercio: dall'ingrosso al dettaglio) e altrettanto diversificate aree di competenze e tecnologie che comprendono ad esempio i sistemi di controllo analitici le bio/nanotecnologie, i sistemi informativi, la logistica, la valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti.

La dimensione regionale

Come in tutte le regioni meridionali, l'agricoltura e l'industria alimentare hanno una grande rilevanza assoluta e relativa per l'economia regionale, anche se sono caratterizzati da una minore produttività e consistenza rispetto alle regioni del Nord.

In Calabria, **l'agricoltura mantiene un perso rilevante sulla formazione del PIL regionale**, pari al 4,1%che rappresenta il doppio della media nazionale (mentre l'industria pesa per il 14% circa a fronte di una media nazionale del 25% circa) ed è superiore anche alla media delle regioni del Mezzogiorno.

Anche **l'industria alimentare calabrese è il primo settore nel comparto manifatturiero**, con un valore aggiunto pari a circa il 23% del totale. Le imprese attive dell'industria alimentare calabrese sono 3.401 (Infocamere, anno 2012), pari al 26,6% delle imprese manifatturiere regionali, quota superiore alla media nazionale (pari al 10,9%) e hanno garantito in Calabria occupazione a circa 10 mila addetti, pari al 26,4% circa dell'occupazione dell'industria manifatturiera, l'incidenza più alta registrata fra le regioni italiane e di gran lunga superiore a quella media nazionale, pari al 10,9% ed anche ai valori, pure elevati, delle altre regioni meridionali (Sardegna 24,5%, Sicilia 23,8%, Molise 22,9%,Campania 18,3%).

Cosenza e Reggio Calabria sono le province con la maggiore concentrazione di industrie alimentari, pari al 34%, rispettivamente, del totale regionale. La dimensione artigianale caratterizza una fetta importante delle aziende, pari al 60% di quelle attive e, per quanto riguarda la configurazione giuridica, la tipologia prevalente è rappresentata dalle imprese individuali che occupano una quota del 65% del totale delle imprese alimentari e delle bevande. Discreta è la quota delle società di persone (22%).

In Calabria, l'agroindustria regionale produce quasi il 7% del valore aggiunto del comparto del Mezzogiorno e poco più dell'1,3% del valore aggiunto dell'agroindustria nazionale, percentuali non elevatissime anche se superiori a quelle riferite al settore manifatturiero regionale che genera il 5,3% del valore aggiunto dell'intero settore meridionale e lo 0,7% di quello nazionale. Gli occupati dell'agroindustria calabrese sono pari a circa l'8% del comparto agroindustriale del Mezzogiorno e al 2,1% di quello nazionale.

Specializzazioni regionali

Le specificità più evidenti della composizione della produzione agroalimentare regionale riguardano il peso della filiera **olivicola-oleicola** e **dell'agrumicoltura** seguite dai comparti della **cerealicoltura** e prodotti da forno, della **zootecnia** e della **vitivinicoltura**.

In particolare, in Calabria, nelle aree specializzate, si produce più della metà delle clementine prodotte in Italia, più di un terzo delle arance, più di un quarto dei mandarini, la totalità dei bergamotti e dei cedri e circa un quarto delle olive da mensa e dei fichi freschi.

Nell'agroindustria, l'analisi delle imprese per gruppi di attività economica, condotta sulla base dei dati Infocamere riferiti al 2010, evidenzia come il settore sia dominata prevalentemente da due segmenti produttivi: il primo è quello della produzione di **prodotti da forno e farinacei**, che assorbe il 44,6% delle imprese agroindustriali, mentre il secondo è quello della **produzione di oli e grassi vegetali e animali**, a cui afferisce oltre un quarto delle aziende del settore e a maggiore proiezione sui mercati extraregionali, data l'eccedenza regionale della produzione di olio di oliva. Tali comparti assommano insieme circa i due terzi delle aziende agroindustriali regionali.

Relativamente meno consistenti sono le numerosità delle imprese attive nella lavorazione di frutta e ortaggi (8,2%), nella lavorazione e conservazione di carne e prodotti a base di carne (5,2%), nella produzione lattiero-casearia (4,6%), nella produzione di bevande (3,4%), nella lavorazione delle granaglie e produzione di amidi (2,2%), nella lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi (1,7%).

Rispetto al comparto agroindustriale nazionale, la Calabria si connota per un sovradimensionamento della produzione di oli e grassi vegetali (con un'incidenza superiore di oltre 18 punti percentuali), della lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi e della lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi.

Per contro, il sistema agroindustriale calabrese mostra un peso relativo inferiore a quello nazionale per tutti gli altri segmenti produttivi.

In generale in Calabria, con poche eccezioni, il tessuto agro-industriale appare inadeguato. Le produzioni più importanti presentano un **grado di integrazione orizzontale e verticale scarso**. L'incompletezza delle filiere produttive, a causa della frammentazione che genera pochi volumi aggregabili di prodotto e di **qualità non costante delle materie prime**, costringe le imprese agroindustriali ad importare da fuori regione anche prodotti tipicamente locali (fichi, agrumi, olio d'oliva) a causa di prezzi elevati che si determinano per le inefficienze produttive di una parte della produzione primaria.

Ma pur in presenza di diverse produzioni rinomate, con forti legami con le tradizioni e gli usi locali del territorio, si evidenzia lo **scarso peso delle produzioni certificate e garantite.**

Un'ultima considerazione merita il **ridotto peso delle esportazioni agricole calabresi sulle esportazioni nazionali**. La Calabria ha un peso trascurabile sulla bilancia commerciale agroalimentare italiana. L'import pesa solo per lo 0,62% e l'export per lo 0,55%.

Pertanto, la Calabria mostra una forte discrepanza tra il suo contributo alla produzione nazionale (4,6%) e quello relativo agli scambi agroalimentari. Ciò riflette la scarsa capacità complessiva della regione di attivare flussi commerciali significativi.

Tuttavia, **il settore agro-alimentare calabrese traina le esportazioni regionali**, di cui costituiva nel 2011 una quota del 47%, diretta quasi esclusivamente verso i paesi dell'Unione. La dinamica delle esportazioni, totali e agroalimentari, mostra un trend positivo. Il settore agroalimentare ha accresciuto il suo peso grazie all'aumento delle esportazioni del settore industria e bevande. Tuttavia, nell'ultimo anno le esportazioni agroalimentari sono diminuite del 7% a fronte di un analogo aumento delle esportazioni totali. Il settore primario ha registrato una performance peggiore rispetto a quello dell'industria alimentare (-12% e -5% rispettivamente).

Il settore agroalimentare rappresenta una fetta importante anche delle importazioni totali della regione, pari al 42% nel 2011. Le importazioni agroalimentari mostrano un trend di crescita: nel 2011 hanno segnato un incremento del 3% circa rispetto all'anno precedente. Anche in questo caso, il risultato è da attribuirsi all'industria alimentare e delle bevande (+5,8%) mentre le importazioni del settore primario diminuiscono del 3,6% contribuendo alla variazione negativa del 10% circa delle importazioni totali.

La Germania si conferma il nostro principale cliente e copre il 22% circa delle nostre vendite all'estero di prodotti agroalimentari; seguono gli Stati Uniti d'America (9,4%), la Francia (8,8%) e il Regno Unito (8,6%).

Scenari e principali tendenze

Anche a livello dell'UE, l'industria alimentare(intesa quale elemento centrale di un sistema che a partire da materie prime produce prodotti alimentari e che attraverso un ampio sistema a valle e a monte include e sfrutta i sistemi

informativi e la logistica, nuovi materiali ed energie e che fornisce materie prime ad altri comparti industriali per l'ottenimento di prodotti ad alto valore aggiunto a partire dalla valorizzazione dei sottoprodotti e scarti) rappresenta oggi il principale settore dell'industria manifatturiera in termini di fatturato ed assume una rilevanza notevole in termini occupazionali ed in termini di numero di imprese.

Sui mercati mondiali i prodotti alimentari trasformati incrementano con costanza le loro quote di mercato e oggi hanno significativamente superato il valore degli scambi delle *commodities* agricole cosicché all'attualità l'industria alimentare europea è soggetta a significative pressioni competitive derivanti sia dalla forte concentrazione indotta dallo sviluppo della Grande Distribuzione Organizzata nei paesi europei che dai processi di internazionalizzazione.

Nel contesto europeo il quadro dell'industria alimentare risulta molto articolato per via della strutturazione del sistema che vede la contemporanea presenza di grandi gruppi multinazionali da un lato e di un tessuto composto per il 99% da Piccole e Medie Imprese (PMI) che occupano poco più del 60% degli addetti dell'intero settore dall'altro, e a cui fanno capo numerose filiere e clusters, molto diversi fra loro sia per localizzazione territoriale e regionale che per la struttura delle imprese e per i collegamenti con i mercati regionali, europei e internazionali.

L'industria alimentare italiana ha un ruolo fra i più importanti a livello comunitario. Sulla base dei dati Eurostat, l'Italia si conferma il secondo paese per numero di imprese alimentari, preceduta solo dalla Francia. Insieme ad una frammentazione superiore a quella dell'Unione Europea e ad una grande diffusione sul territorio, il settore si caratterizza per la forte relazione a monte col comparto dell'agricoltura e per la presenza di "distretti agroalimentari", oggi in via di rapida trasformazione verso forme organizzative nuove, che vedono sempre più l'emergere di alcune imprese che assumono la *leadership* a livello locale.

Il successo e la resistenza di questo sistema è dovuto al legame stretto con importanti **produzioni di alta qualità**, riconosciute a livello europeo e internazionale, che permette di valorizzare il grande patrimonio enogastronomico, culturale e tradizionale del nostro paese. Si è, infatti, via via consolidata negli ultimi anni la crescita dei prodotti *made in Italy* con certificazione di qualità DOP-IGP, arrivati a 235 prodotti riconosciuti a livello europeo, di cui oltre il 30% (72) nelle regioni della convergenza, concentrati per la maggior parte nel settore dell'ortofrutta e dei cereali (quasi il 40%), nei formaggi (18%), negli oli extra-vergine di oliva (17.5%) e nei salumi (circa il 15%).

L'industria alimentare si dimostra sempre più un settore orientato all'esportazione, e infatti è proprio nelle vendite estere che l'indice del fatturato dell'industria alimentare mostra elevati trend di crescita.I principali settori coinvolti nel commercio con l'estero sono il comparto vitivinicolo (14,4% delle esportazioni del settore), i derivati dei cereali (13,4%) ed i prodotti lattiero-caseari (7,7%). Nel suo complesso anche l'agricoltura (incluso il settore alimentare) ha saputo assorbire meglio di altri settori la recessione dal 2008 ad oggi, puntando sull'export con la forza del *Made in Italy*, come indicato dal "Rapporto sullo Stato dell'Agricoltura 2013" a cura dell'Istituto Nazionale di Economia Agraria.

Il commercio internazionale ha, infatti, segnato un costante miglioramento della bilancia commerciale alimentare. La componente più significativa delle esportazioni agroalimentari dell'Italia è rappresentata dagli alimenti trasformati (19 miliardi di euro), seguita a distanza dalle bevande (6,2 miliardi di euro) e dal settore primario (5,6 miliardi di euro). Per quanto riguarda le importazioni agroalimentari, anche in questo caso, la componente più significativa è quella degli alimenti trasformati (24,2 miliardi di euro), seguita dal settore primario (12,3 miliardi di euro).

In definitiva, l'analisi del commercio agroalimentare dell'Italia mostra come il settore riesca a ben posizionarsi rispetto ai concorrenti sul mercato internazionale. Ciononostante l'agroalimentare nazionale potrebbe correre in futuro il rischio concreto di non riuscire a cogliere tutte le occasioni di crescita della domanda globale a causa sia della ridotta dimensione delle imprese italiane, sia delle **carenze di infrastrutture logistiche e distributive** necessarie alla promozione dell'internazionalizzazione.

E questi elementi rischiano di lasciare sempre più margini di manovra al vasto mercato del falso *Made in Italy* proprio in considerazione del fatto che i prodotti del *Made in Italy* non riescono a raggiungere i mercati di domanda potenziale. Pertanto, se puntare sulla qualità è una scelta strategica per le imprese dell'agroalimentare italiano, che richiede complesse strategie di valorizzazione commerciale, assume un ruolo strategico **l'azione di lotta alla contraffazione** nel settore agroalimentare. Il Ministero dello Sviluppo Economico, in collaborazione con il CENSIS,

ha stimato in circa sette mila miliardi di euro il fatturato complessivo della contraffazione nel 2010 di cui il 15,7%, pari a oltre mille miliardi di euro, costituisce la quota attribuibile al settore "Prodotti alimentari e bevande".

A queste cifre si aggiungono quelle relative all'*italian sounding* – vere e proprie imitazioni – in quanto beni prodotti in altri paesi ma identificati come italiani, suggerendo al consumatore un'origine o un legame con il nostro paese attraverso richiami impropri nell'etichettatura, nella pubblicità o l'utilizzo di nomi e marchi.

Un elemento di ulteriore competitività dei prodotti alimentari di qualità deriva dallo sviluppo di funzionalità "fisiologiche" ovvero caratterizzate da un impatto positivo sulla salute del consumatore (c.d. ***functional food***). Si tratta di un mercato in rapido sviluppo, avviato nei paesi asiatici e in Giappone in particolare, e con condizioni molto favorevoli per lo sviluppo del mercato in America del Nord e nella stessa Unione Europea, seppure con situazioni normative abbastanza differenziate che possono ostacolare alcune tipologie di prodotti. I dati di crescita del mercato variano comunque dal 2% al 7% fra il 2007 e il 2012 (Euromonitor, 2013). Infine, ad alimentare questo mercato interviene anche l'individuazione ed estrazione di composti biochimici con proprietà "funzionali" dagli scarti delle produzioni alimentari, riducendo dunque anche l'impatto ambientale delle produzioni.

Il contesto delle politiche europee

E' utile infine richiamare il contesto degli obiettivi strategici delle politiche comunitarie che toccano il settore di riferimento. La Commissione Europea ai fini del raggiungimento degli obiettivi della strategia "Europa 2020" pone tre gli obiettivi principali per la PAC 2020 i temi della

- produzione alimentare economicamente redditizia (la fornitura di derrate alimentari sicure e in quantità sufficienti in un contesto di crescente domanda mondiale, di crisi economica e di maggiore instabilità dei mercati per contribuire alla sicurezza dell'approvvigionamento);
- gestione sostenibile delle risorse naturali e azione a favore del clima (gli agricoltori devono spesso far prevalere le considerazioni ambientali su quelle economiche, ma i relativi costi non vengono compensati dal mercato);
- mantenimento dell'equilibrio territoriale e della diversità delle zone rurali (l'agricoltura resta un motore economico e sociale di grande importanza nelle zone rurali e un fattore fondamentale per mantenere in vita la campagna).

Allo stesso tempo, il programma Horizon 2020 focalizza l'azione degli attuatori sull'obiettivo della "Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima e bio-economia" oltre che, fra gli altri, sulle "Azioni per il clima, l'efficienza delle risorse e delle materie prime" e sulla "Salute, cambiamento demografico e benessere".

....

Analisi SWOT

L'analisi del contesto ci consente di estrapolare punti di forza e di debolezza relativamente alle Filiere agroalimentari mette in evidenza:

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Specializzazione produttiva prodotti tipici del Mediterraneo (olio, ortofrutta, vino, derivati carnei, lattiero caseario, cereali)	Scarsa adozione di innovazioni
Importanza della produzione regionale su quella nazionale per alcuni prodotti (olive, agrumi, ortive)	Limitata disponibilità di infrastrutture
Ampio paniere di produzioni tipiche	Ridotte dimensioni delle imprese (in termini assoluti e relativi)
Ampi margini di miglioramento della produttività	
Forte legame delle produzioni agricole con il territorio	
Capacità gestionali (contatti personali con gran parte della clientela)	
Opportunità	**Minacce**
Mercati di qualità in paesi stranieri	
Forte identità regionale e nazionale del prodotto	Forte incidenza delle aree collinari e montane

Crescente domanda di innovazioni di processo e di prodotto	Bassa capacità di valorizzazione industriale delle produzioni regionali
Aumento della domanda di prodotti agroalimentari tipici e di qualità	Piccole dimensioni delle imprese: bassa capacità produttiva e mancanza di unità specifiche per attività di R&S
Differenziazione dei prodotti attraverso il riconoscimento da parte dei consumatori di caratteristiche qualitative specifiche connesse al territorio	
Valorizzazione industriale e commerciale a livello locale delle produzioni agricole di pregio	
Presenza di un Polo di Innovazione dedicato alle Filiere agroalimentari di qualità.	

Ricerca e innovazione per il sistema agroalimentare

Consolidata la strategicità del "sistema Alimentare" per la crescita del sistema economico regionale appare necessario chiarire quali siano gli strumenti operativi in grado di supportare il sistema tenendo conto del ruolo strategico della politica per la ricerca che se adeguatamente strutturata è in grado di favorire i cambiamenti strutturali per lo sviluppo.

Il sistema agroalimentare calabrese è infatti potenzialmente supportato da una dotazione di infrastrutture e laboratori pubblici di ricerca sufficientemente ampia e consolidata - nel settore primario, delle tecnologie analitiche e di processo e nella logistica – e da alcune iniziative pubblico-private per l'integrazione e lo sviluppo dei servizi di trasferimento tecnologico ancora in fase di avvio

In particolare, il **sistema della ricerca** in Calabria è legato alle università pubbliche e agli istituti di ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e del Consiglio per la Ricerca e sperimentazione in Agricoltura (CRA):

- *Università Mediterranea* con il *Dipartimento di Agraria* nato dalla trasformazione dell'unica Facoltà di Agraria della Calabria;
- *Università della Calabria* con i *Laboratori specializzati* afferenti al Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra, Dipartimento di Chimica e Tecnologie Chimiche, Dipartimento di Farmacia e Scienze della Salute e della Nutrizione, Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica, Dipartimento di Scienze Aziendali, sostanzialmente associati nel *Centro Interdipartimentale "Food Science and Engineering"*;
- *Università Magna Graecia* con il *Centro Universitario di Servizi Veterinari*;
- *CRA* con il *Centro di ricerca per l'olivicoltura e l'industria olearia* (Rende) e Unità di ricerca dell'*Istituto per la selvicoltura in ambiente mediterraneo* (Rende)
- *CNR* con *Istituto per la Tecnologia delle Membrane* (Rende), la sezione di Lamezia Terme dell'*Istituto di Scienza dell'Atmosfera e del Clima* e la sezione di Cosenza dell'*Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo*;
- *Regione Calabria* con la *Fondazione Mediterranea Terina*, ente di ricerca regionale istituito con specifica legge con finalità di ricerca applicata e trasferimento tecnologico nel settore agricolo e agroalimentare, presso cui è attivo anche un laboratorio per la ricerca industriale dell'Università Mediterranea "Quasicatec - Qualità e Sicurezza degli alimenti e le nuove tecnologie".

Una rilevazione mirata alle risorse impegnate in attività di ricerca con applicazioni dirette nel settore agroalimentare, in tutti i dipartimenti e centri di ricerca della regione (RIS Calabria 2010) indicava che erano attivi oltre **duecento ricercatori effettivi** (in termini di unità equivalenti a tempo pieno, per oltre la metà di ruolo), con una dotazione di oltre 11 mln€ di attrezzature di rilievo. Nell'ultimo quinquennio, il settore si è ulteriormente rafforzato sia dal punto di vista delle infrastrutture di ricerca che delle attività di ricerca industriale.

In particolare, la Regione Calabria (APQ Ricerca – I atto integrativo 2009) ha finanziato il potenziamento delle attrezzature di quattro **laboratori interuniversitari "*mission oriented*"** (per complessivi 7,2M€):

- "AGROBIOTECH - *Biotecnologie e sistemi innovativi per le produzioni agro-zootecniche mediterranee*", capofila Università Mediterranea;
- "QUASIORA - *Qualità Sicurezza Origine degli Alimenti*", capofila Università della Calabria;
- "LIPAC - *Laboratorio di Ingegneria dei Processi Alimentari in Calabria*", capofila Università della Calabria;
- "AGROMATERLAB - *Innovazione tecnologica, ricerca e servizi per il marketing dei prodotti agroalimentari tipici/di qualità e per la valorizzazione dei luoghi produttivi*", capofila Università Mediterranea.

Il PON Ricerca e Competitività 2007-2013 ha invece finanziato due grandi progetti di **potenziamento delle infrastrutture di ricerca** nel settore agroalimentare (per complessivi 29 M€):

- "*Research Infrastructure For Food, Life And Safety*" della Fondazione Mediterranea Terina;
- "*Research Infrastructure For Sustainable Agriculture and Food In Mediterranean Area*" dell'Università degli Studi di Reggio Calabria – Dipartimento di Agraria.

Un altro progetto di potenziamento infrastrutturale è stato invece finanziato nel settore alimentazione e salute

- "*Interregional Research Center for Safety & Health*" di cui è beneficiaria l'Università Magna Graecia di Catanzaro.

In questo contesto, sono in fase di avvio alcune iniziative per la specializzazione del **trasferimento tecnologico nel settore agroalimentare**. In particolare, nell'ambito della costruzione della Rete Regionale per l'Innovazione, la Regione Calabria ha finanziato il *Polo di Innovazione sulle filiere agroalimentari di qualità*, gestito dalla neocostituita società consortile Agrifoodnet scrl ed è in fase di avvio il *Distretto ad Alta Tecnologia Agrifoodteech*, finanziato dal MIUR in seno al PON Ricerca e Competitività 2007-2013 che è capofila di un cluster di progetti denominato "*Chlora Calabria*", composto dallo stesso DAT e da due ulteriori aggregazioni pubblico-private, "*LINFA*" specializzata sulla filiera dell'olio e "*Nanofood*" specializzata sulla sicurezza e autenticazione alimentare. Nel complesso, il cluster mette in relazione competenze tecnico-scientifiche e industriali complementari sulle tematiche della sostenibilità e qualità, sicurezza ed autenticazione alimentare, mobilitando quasi 47M€ di investimenti pubblico-privati.

E' importante sottolineare la presenza di iniziative centrate anche su forme di **innovazione non tecnologica**, quali il laboratorio interuniversitario regionale "*Agromater*" (APQ Ricerca 1° atto integrativo) e il progetto "*Direct Food*" (PON R&C 2007-2013), orientate ad affrontare le problematiche collegate alla costruzione di un nuovo sistema di canali distributivi, alla valorizzazione delle produzioni agroalimentari attraverso la gestione integrata delle filiere, mettendo al centro innovazione tecnologica e organizzazione.

Se il valore complessivo e il numero dei progetti attivati sul PON R&C e sul POR FESR Calabria 2007-2013 è molto alto (128,9 M€), è invece ancora debole la partecipazione ai circuiti europei della ricerca di eccellenza con pochi progetti finanziati nel 7° Programma Quadro di RST e nessuno in qualità di capofila.

Infine, un'altra importante esperienza di aggregazione di imprese e sinergia con i territori è il **Distretto Agroalimentare di Qualità di Sibari**. Istituito con Legge Regionale di iniziativa popolare (L.R. n. 21 del 13 Ottobre 2004) e gestito dalla Società del Distretto costituita nel 2005 cheha circa cento consorziati tra soggetti giuridici, cooperative e società semplici, si estende su 32 Comuni e copre il 20% della produzione agroalimentare dell'intera regione,occupando circa 14.000 addetti. Seppure non pienamente attivato, rappresenta una realtà imprenditoriale e territoriale di grande valore, anche per l'impegno in varie attività di ricerca industriale in collaborazione con il sistema regionale e nazionale della ricerca.

Nel complesso, seppure siano evidenti i limiti del sistema regionale ("ricerca senza innovazione" a fronte di fabbisogni inespressi e insoddisfatti da parte del tessuto di piccole imprese regionali), appare ampia e consolidata la base tecnico-scientifica per rafforzare la presenza nei circuiti europei e internazionali della ricerca e per alimentare un sistema efficace di diffusione dell'innovazione e di trasferimento tecnologico. A tale scopo, sarà determinante lo sviluppo delle funzioni di monitoraggio, valutazione, networking, promozione di buone pratiche e di standard di qualità che dovrà realizzare la Rete Regionale per l'Innovazione nel contesto della strategia di Smart Specialisation, mirata alle esigenze del sistema regionale ma contestualizzata all'interno di un sistema globale del Made in Italy.

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

Sull'analisi del contesto socio-economico e sugli elementi chiave della filiera (produzioni di alta qualità, lotta alla contraffazione, identità dei prodotti e valorizzazione del *made in Italy*, modelli e reti logistiche e distributive, nuovi mercati quali *functional food*) si è basato il lavoro volto ad individuare gli ambiti applicativi e le relative traiettorie tecnologiche di sviluppo sulle quali puntare per una crescita innovativa e, in generale, per la valorizzazione del sistema agroalimentare regionale. In termini generali, l'analisi ha fatto rilevare la necessità di puntare sulla crescita dell'"*intelligenza economica territoriale"*, intesa come il processo volto a favorire lo sviluppo di una nuova cultura basata su azioni di sistema, condivisione di conoscenze e ricerca trans-disciplinare, destinate al sistema imprenditoriale e finalizzato a spostare la competizione all'esterno del territorio. L'analisi tiene conto ovviamente conto anche degli obiettivi strategici delle politiche comunitarie che toccano il settore di riferimento (PSR e Horizon 2020) e dell'impianto degli interventi attivati nella precedente programmazione 2007-2013 a livello regionale e nazionale.

Su questa base, le seguenti traiettorie di sviluppo, che animeranno la Strategia regionale nel settore dell'Agroalimentare, sono intese in senso dinamico e quindi suscettibili di costante revisione e adeguamento alle mutazioni del contesto:

- Traiettoria n. 1: Produzione sostenibile e gestione delle risorse agro-ambientali
- Traiettoria n. 2: Food safety, alimenti funzionali e autenticazione dei prodotti agro-alimentari per la lotta alla contraffazione
- Traiettoria n. 3: Innovazione di prodotto/processo nell'industria alimentare
- Traiettoria n. 4: Organizzazione e management della sostenibilità ambientale
- Traiettoria n. 5: Prodotti/processi per la valorizzazione dei reflui e dei sottoprodotti delle filiere agro-alimentari

Traiettoria n. 1 – Produzione sostenibile e gestione delle risorse agro-ambientali

Per garantire sistemi avanzati agroindustriali è necessario garantire la qualità e la sicurezza delle produzioni agricole, con modelli eco-sostenibili di gestione delle risorse agro-ambientali. La traiettoria assume un significato cruciale poiché coniuga la salvaguardia e la protezione dell'ambiente e degli ecosistemi, favorisce la conservazione della biodiversità, il benessere degli animali e in sintesi garantisce la produzione di alimenti di alta qualità e sicuri.

Le linee di sviluppo della traiettoria riguardano:

- Riduzione dell'impatto ambientale e paesaggistico nella realizzazione/gestione di impianti, nel rapporto tra le principali componenti dell'ecosistema e le tecniche colturali a basso impatto ambientale, anche in relazione ai cambiamenti climatici, al fine di accrescere la qualità dei prodotti e del paesaggio.
- Sviluppo ed implementazione di strategie ecosostenibili per i sistemi produttivi nelle principali filiere regionali olivicola, agrumicola, ortofrutticola, vitivinicola, cerealicola.
- Valorizzazione dei sistemi zootecnici a basso impatto, estensivi o biologici.

La traiettoria racchiude anche gli aspetti legati alla produzione primaria di biomasse sia in termini di impatto ambientale dei sistemi di gestione agricola, sia in termini di adozione di pratiche agricole con particolare attenzione per la valorizzazione della filiera bosco-legno anche in relazione agli impieghi nell'edilizia e l'impiego di biomassa per finalità energetiche, gestione e razionalizzazione degli impieghi dei corpi idrici, valorizzazione della biodiversità degli agroecosistemi.

Traiettoria n. 2 – Food safety, alimenti funzionali e autenticazione dei prodotti agro-alimentari per la lotta alla contraffazione

I temi della sicurezza, qualità, tracciabilità e tipicità dei prodotti agro-alimentari assumono una funzione orizzontale per uno sviluppo e valorizzazione delle principali filiere regionali orientato alla tutela e alla salute dei consumatori.

In questo contesto, i sistemi evoluti di tracciabilità e rintracciabilità (integrati con dispositivi ict/nano/biotecncologici), sono in grado di garantire qualità, sicurezza e soprattutto autenticità del prodotto e quindi lotta alla contraffazione alimentare.

In questo senso, l'autenticazione "analitica" di prodotto rappresenta un ulteriore duplice parametro di tutela, fungendo da complemento per i percorsi di rintracciabilità e, a volte, arrivando a definire l'origine geografica specifica (a livello di "terroir") del prodotto.

Della tematiche della traiettoria fanno parte anche gli *alimenti funzionali* che includono lo sviluppo di nuovi prodotti arricchiti e gli alimenti tradizionali funzionali per via dell'alta qualità nutrizionale. Questa tematica si lega direttamente anche alla valorizzazione degli scarti delle produzioni agroalimentari.

Traiettoria n. 3: Innovazione di prodotto/processo nell'industria alimentare

Nell'industria alimentare l'innovazione di prodotto e di processo sono tipicamente fortemente correlate – almeno per qualcuna delle fasi di produzione - e, nella maggior parte dei casi, l'innovazione di processo è di tipo intermedio, ovvero è finalizzata alla maggiore efficacia ed efficienza ma anche all'ottenimento di prodotti con caratteristiche e funzionalità diverse da quelle preesistenti.

In un contesto come quello calabrese, costituito da piccole e medie imprese, la ricerca per la razionalizzazione dei processi esistenti e per il miglioramento incrementale continuo - tecnologico, organizzativo, per la logistica e il packaging - assume un ruolo particolarmente importante ed è abilitante rispetto all'introduzione di innovazioni più radicali.

Pertanto, le tematiche considerate riguardano:

- Innovazioni di processo con particolare riferimento alle valorizzazione delle caratteristiche di tipicità, originalità e salubrità attraverso: la razionalizzazione dei processi produttivi per l'incremento delle performance quali-quantitative dei prodotti; la realizzazione di nuovi processi di trasformazione (ad esempio, per la filiera oleo-olivicola, zootecnica, cerealicola);
- Sviluppo di processi per nuovi prodotti a base di produzioni tipiche del territorio o di prodotti funzionali;
- Innovazione nei processi logistici e organizzativi della produzione;
- Sviluppo di packaging innovativo per l'aumento della shelf-life, la riduzione dell'impatto ambientale, l'identificazione / anti-contraffazione.

Traiettoria n. 4: Organizzazione e management della sostenibilità ambientale

Migliorare la gestione degli aspetti ambientali, risponde a una esigenza economica (ridurre gli sprechi), ambientale (ridurre gli impatti) e di rapporto con cittadini, con i clienti e con le autorità di controllo. Il D.Lvo 121/11 che ha recepito la direttiva 99/08/UE amplia la responsabilità amministrativa dei soggetti giuridici anche ai reati ambientali.

Gli strumenti di gestione ambientale che si prefiggono l'obiettivo di coniugare i tradizionali sistemi di gestione ambientale (sia ISO 14001 che EMAS) con gli altri "strumenti" più orientati alla gestione delle performance ambientali dei prodotti (soprattutto Life Cycle Assessment ed Eco-design) assumono, quindi un ruolo chiave.

La valutazione del ciclo di vita di un prodotto permette di effettuare uno studio completo degli impatti ambientali di prodotti, ma anche di servizi e sistemi, dalle fasi di estrazione e lavorazione delle materie prime, alla fabbricazione, al trasporto e distribuzione, all'utilizzo ed eventuale riutilizzo, alla raccolta, stoccaggio, recupero e smaltimento finale

In questo senso, il marchio di certificazione ambientale sui prodotti del Made in Italy ha l'obiettivo di associare alla tradizione culturale e territoriale la qualità ambientale del prodotto, potenziando così il richiamo e l'impatto comunicativo a livello internazionale. La comunicazione, ovviamente, è l'altro elemento che attrae il sistema imprenditoriale.

Le linee di sviluppo della traiettoria riguardano la messa a punto e la sperimentazione di modelli di gestione ambientale idonei alla realtà delle filiere agroalimentari di qualità della Calabria, in grado di migliorare la sostenibilità e competitività delle stesse.

Traiettoria n. 5: Prodotti/processi per la valorizzazione dei reflui e sottoprodotti delle filiere agro-alimentari

L'obiettivo generale della traiettoria è quello di trovare soluzioni per ridurre la produzione di effluenti e sviluppare tecniche per il recupero di sostanze chimiche in essi disciolti, riutilizzare sottoprodotti che spesso sono vere e proprie materie prime.

Gli scarti delle filiere tipiche regionali (olivicola, viti-vinicola, agrumicola, zootecnica) trovano impiego per l'ottenimento di materie prime utilizzabili come additivi "funzionali" nei prodotti alimentari o per altri settori, oppure ancora per uso energetico. I sottoprodotti possono essere impiegati come fertilizzanti con diversi effetti positivi sul terreno, per lo sviluppo di mangimi ad uso zootecnico, per l'ottenimento di bio-pesticidi, per principi attivi a scopo di integrazione e/o farmaceutico.

Le linee di sviluppo riguardano quindi:

- Sviluppo, test ed implementazione di tecnologie per il recupero di *chemicals* da scarti e reflui industriali.
- Nuove tecnologie per la depurazione dell'effluente.
- Valorizzazione a scopo agronomico/nuovi mezzi tecnici/basi alimentari umane e zootecniche;
- Valorizzazione a scopo energetico.

Intersezioni con altre aree e ruolo delle KET

Gli ambiti applicativi delineati per il settore agroalimentare hanno connessioni e forti sinergie con altre aree:

- Salute: lo sviluppo di cibi funzionali (*functional food*) e la qualità degli alimenti sono direttamente legate alla nutraceutica e più in generale alla salute dell'uomo;
- Turismo e cultura: qualità, unicità, tracciabilità e tipicità dei prodotti alimentari sono una componente importante dell'offerta turistica e della cultura tradizionale regionale;
- Ambiente e Bio-edilizia: tecniche di produzione agricole e forestali sostenibili determinano ricadute dirette in altri ambiti con una impronta ambientale, quali la bioedilizia (filiera bosco – legno), la difesa dai fenomeni franosi e dal rischio desertificazione.

Dal punto di vista delle tecnologie abilitanti, assumono certamente particolare rilievo le *biotecnologie* che permettono di modificare in modo mirato le caratteristiche genetiche delle piante per migliorare i processi di coltivazione o le caratteristiche del "prodotto" finale, oppure ad esempio di controllare la qualità e lo stato di conservazione degli alimenti.

Le tecnologie *informatiche e telematiche*, incluso le applicazioni basate sulla *micro-elettronica*, hanno un ruolo importante per il monitoraggio e controllo remoto delle produzioni, per la gestione della distribuzione, ecc. mentre le *nanotecnologie* trovano numerose applicazioni ad esempio per scopi anticontraffazione, per il packaging o per processi produttivi quali l'ultra e nano-filtrazione, ecc.

Approccio attuativo

A partire dai consistenti investimenti (quasi 129 M€) in ricerca e innovazione avviati a partire dal 2009 e ancora in piena realizzazione, l'attuazione della strategia nel settore agroalimentare è basata sulla valorizzazione delle eccellenze produttive e della ricerca privilegiando gli interventi che favoriscono l'integrazione, la messa in rete di competenze, infrastrutture e servizi e, infine, l'apertura extra-regionale.

In particolare, l'attuazione sarà orientata a:

- Analizzare e razionalizzare, superando le eventuali criticità esistenti, le diverse iniziative di supporto alla diffusione dell'innovazione attivate negli ultimi anni;

- Favorire il coordinamento dei programmi e delle strutture di ricerca e innovazione nel settore agricolo e agro-industriale, per sostenere la qualità del prodotto lungo tutta la filiera e portare a compimento una rete regionale della ricerca e innovazione agroalimentare;
- Favorire una maggiore presenza nelle reti nazionali ed internazionali di collaborazione scientifica, produttiva e commerciale (in particolare, piattaforme tecnologiche nazionali ed europee ed Horizon 2020).

A tale scopo, le seguenti azioni sono alla base di un programma d'azione per una specializzazione intelligente.

- Azioni di *governance*
  - Il rapido avvio di una ***piattaforma tematica regionale*** *per la sicurezza, la qualità e l'identità degli alimenti*" come strumento fondamentale per sostenere la strategia di intervento. La Piattaforma può essere efficacemente costituita a partire dalle forme di networking già sperimentate a livello regionale (APQ Ricerca – Rete per la ricerca agroalimentare) e dai gruppi di lavoro della S3, nel settore primario e agro-industriale, includendo dunque i laboratori interuniversitari, dipartimenti e centri di ricerca, gli intermediari specializzati, le associazioni di categoria e le imprese impegnate nei progetti di ricerca industriale per allargarsi, con spirito inclusivo, a tutti gli operatori aperti all'innovazione.
  - L'attivazione di un'azione specifica di **monitoraggio e valutazione** del sistema, anche utilizzando risorse e strumenti ad hoc, al fine di seguire l'articolazione e le connessioni esistenti fra i vari interventi (a regia regionale e nazionale) per accompagnarne lo sviluppo e facilitare *spill-over* sul sistema regionale.
- Messa in rete del sistema regionale della ricerca e innovazione agroalimentare e azioni di diffusione dell'innovazione
  - Programma di erogazione di **servizi di innovazione**, anche non tecnologica, orientato alla qualità dei processi produttivi e dei prodotti delle piccole e medie imprese calabresi, in linea con le esigenze dei mercati nazionali ed internazionali;
  - **Programmi dimostrativi** per la valorizzazione delle innovazioni di prodotto, di processo e organizzative, sviluppate dai laboratori delle università o dai grandi progetti di R&S finanziati nel contesto del Distretto Tecnologico o dell'agenda di ricerca del Polo di Innovazione;
- Azioni orientate al rafforzamento e all'apertura extra-regionale del sistema di innovazione, coordinando le azioni a regia regionale e nazionale
  - Messa in rete e **valorizzazione delle infrastrutture di ricerca**, con azioni mirate alla promozione dei servizi tecnologici, alla formazione di personale dedicato e alla partecipazione a reti nazionali ed internazionali.
  - Finanziamento di **progetti integrati di ricerca e innovazione**, anche attraverso procedure negoziali e/o procedure a più stadi, sugli ambiti applicativi specifici delle Smart Specialisation, nell'ambito delle "agende" di ricerca di Poli di Innovazione e Distretti Tecnologici;
  - Attivazione di strumenti di supporto alla **partecipazione a Horizon 2020 ed ai cluster nazionali**, ad una più incisiva presenza nelle piattaforme tecnologiche nazionali, alla mobilità di ricercatori giovani ed esperti da e verso la Calabria, al potenziamento delle iniziative rivolte alla valorizzazione di prodotti e tecnologie innovative, ad esempio nell'ambito del programma regionale per l'internazionalizzazione delle PMI (SPRINT) o nella rete europea Enterprise Europe Network.

In sintesi, gli strumenti specifici a supporto della strategia includono: le azioni per sostenere l'aggregazione della domanda di innovazione, quali quelle attraverso poli di innovazione e distretti tecnologici; il finanziamento di progetti complessi con modalità negoziali e/o condizionate a più stadi; il sostegno allo sviluppo dei servizi delle infrastrutture di ricerca; la mobilità dei ricercatori verso le imprese e nelle reti europee; premi e incentivi per la partecipazione a Horizon 2020 e alle reti nazionali.

- Fonti finanziarie: mix di fonti regionali e comunitarie

Fonte / Programma		Tipologia di azione
PSR Calabria 2014-2020		Sostegno alla progettazione integrata di filiera

POR Calabria 2014-2020 –OT1		Servizi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione, Distretti Tecnologici Progetti integrati di R&S (procedure negoziali / condizionate)
POR Calabria 2014-2020 - OT3		
POR Calabria 2014-2020 - OT10		Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori
PON Ricerca 2014-2020		Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020		Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Mobilità di ricercatori (incoming)

Bioedilizia

Il contesto di riferimento

La dimensione regionale

Il settore delle costruzioni in Calabria di fatto è il **settore trainante dell'intera economia regionale** e svolge anche un'importante funzione anticiclica, ammortizzando gli effetti della crisi in corso. Il comparto rappresenta circa il 20% del fatturato complessivo delle imprese calabresi e, per ogni miliardo di euro investito in esso, comporta un indotto di circa 17 mila occupati in più e un effetto moltiplicatore del valore aggiunto pari a tre miliardi. Valori di gran lunga superiori alle medie nazionali che testimoniano un'incidenza relativa maggiore della filiera edilizia sull'economia calabrese rispetto a quanto avviene in gran parte delle altre regioni italiane. Le circa 20 mila imprese del settore rappresentano quasi il 13% delle aziende complessivamente attive in regione e circa la metà dei lavoratori operanti nel totale dell'industria calabrese, pari a circa il 9% degli addetti nell'intero sistema economico regionale.

Il valore aggiunto dell'edilizia, che tra il 1998 ed il 2006 è cresciuto a ritmi del 3,4% in media ogni anno, si è ridotto negli anni successivi di oltre un terzo, portandosi nel 2012 a circa 1794 milioni di euro, con un calo del 9,6% rispetto all'anno precedente. In termini di valore aggiunto, il peso del settore sull'intera economia regionale, pari al 7,6% nel 2006, è sceso al 6,2% nel 2012. Naturale conseguenza la riduzione del numero di imprese operanti nel settore: il saldo negativo tra iscrizioni e cessazioni è stato pari al 3,1% del totale imprese attive all'inizio del 2013. Parallelamente si è registrato un calo di addetti nella filiera pari al 10,9% nei primi nove mesi del 2013 rispetto allo stesso periodo del 2012.

Oggi il settore delle Costruzioni è **coinvolto in una crisi** che colpisce sia le imprese maggiori che buona parte del tessuto di piccole e medie imprese del settore. La crisi dell'industria immobiliare, e del settore delle costruzioni in generale, a partire dal 2007, ha coinciso con la conclusione di un ciclo economico-finanziario di produzione di valore basato essenzialmente sull'aspettativa di una crescita apparentemente illimitata. Tale presupposto è stato sistematicamente applicato, fino a scontrarsi con una più difficile accessibilità alla leva finanziaria, una ridotta capacità di spesa dell'utente finale e una minor propensione al rischio imprenditoriale nel settore edilizio, giustificata anche dal pesante accumulo di invenduto ereditato dalla stagione immobiliare appena trascorsa. Infatti alla fase di debolezza ha contribuito in misura rilevante l'edilizia residenziale, soprattutto nel comparto delle nuove realizzazioni. Il numero dei permessi di costruire nuove abitazioni (che in media anticipa di circa un biennio la loro effettiva realizzazione) nel 2011 è risultato pari, in base ai dati Istat, a 2793, inferiore del 69,1% al dato del 2006. Il calo è stato superiore di circa 9 punti rispetto alla media nazionale, facendo della Calabria **la regione meridionale con la più alta riduzione di nuovi permessi di costruire**.

L'attività del settore ha riflesso la dinamica della domanda nel mercato immobiliare. A partire dal 2007 il numero di compravendite si è ridotto: il calo è stato intenso fino al 2009 e poi nuovamente nel 2012. Alla fine del 2012, secondo l'Agenzia delle Entrate, il volume degli scambi sul mercato immobiliare calabrese è risultato notevolmente al di sotto del picco del 2006 (-39,1%), analogamente a quanto è avvenuto a livello nazionale (-48,9%). Non è andato meglio nel I° semestre 2013, che ha fatto registrare un -15,6% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

La debolezza della domanda di abitazioni ha influenzato moderatamente le quotazioni, anche per la strutturale vischiosità dei prezzi che caratterizza il mercato. In base a studi della Banca d'Italia, alla fine del 2012 le quotazioni risultavano allineate a quelle del 2009; al netto della variazione dei prezzi al consumo nello stesso periodo le quotazioni sono diminuite dell'8%, valore inferiore alla media meridionale ed italiana. Il drastico calo delle transazioni durante la crisi del 2008-2009 e poi quello del 2012 hanno portato all'accumulo di uno **stock di invenduto molto elevato**. Nell'ultimo rapporto annuale, il Cresme ha stimato che le abitazioni invendute alla fine del 2012 in Italia ammontavano a circa 400 mila unità, valore superiore all'equivalente di un anno di produzione.

Pur non disponendo di analoghe stime a livello territoriale, si può supporre che tale fenomeno potrebbe aver assunto in regione proporzioni maggiori rispetto alla media nazionale, in tempi anche precedenti alla crisi del 2008-2009. In Calabria, infatti, il rapporto tra il numero di nuove abitazioni realizzate (approssimato dai permessi di costruire rilasciati due anni prima) e il numero di compravendite è risultato nel corso degli anni Duemila sistematicamente superiore a quello medio nazionale. Ciò si spiega anche con le persistenti **difficoltà di accesso al credito**. Le stime della Banca d'Italia evidenziano in Calabria, nei primi sei mesi del 2013, una diminuzione tendenziale del 23,3% del flusso di nuovi mutui erogati per l'acquisto di abitazioni da parte delle famiglie, che va ad aggiungersi al calo del 63,2% registratosi dal 2007 al 2012. In più, nel corso del 2012, alle famiglie calabresi è stato applicato un tasso di interesse superiore di circa mezzo punto percentuale rispetto a quello medio nazionale, differenziale in linea con quello dell'anno precedente. I finanziamenti alla filiera immobiliare, in base ai dati della Centrale dei Rischi, rappresentano quasi un terzo del totale dei prestiti alle imprese, un valore in linea con il Mezzogiorno, ma lievemente inferiore al dato nazionale. Dal picco osservato nel 2006, coincidente col massimo livello di attività del settore, i finanziamenti alla filiera - di cui due terzi destinati alle imprese di costruzioni - sono diminuiti progressivamente, riguardando anche gli investimenti privati in costruzioni non residenziali.

Le cose non vanno meglio per il settore dei lavori pubblici: in base ai dati Infoplus, il numero di nuove gare in Calabria è stato pari a nel 2012 a 1087 con un decremento del 4% rispetto all'anno precedente. L'importo complessivo bandito, pari a circa 686 milioni di euro, si è attestato sui livelli minimi dei cinque anni precedenti. Il calo rispetto al 2011 è stato del 40,7%. Occorre però evidenziare che nel 2011 sono stati pubblicati nella regione Calabria 4 bandi di importo superiore ai 100 milioni di euro (per complessivi 493 milioni di euro) relativi ai lavori di adeguamento della SS 534 come raccordo autostradale (megalotto 4), collegamento tra l'autostrada A3 (svincolo di Firmo) e la SS 106 Jonica (svincolo di Sibari) localizzati nella provincia di Cosenza da parte dell'Anas (129 milioni di euro) e alla costruzione di tre ospedali (nella piana di Gioia Tauro, Sibarite e Vibo Valentia) da parte dell'autorità regionale - stazione unica appaltante regione Calabria per i restanti 364 milioni di euro. Un trend negativo, quello che riguarda il numero dei bandi, che prosegue, con un -4% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, anche nei primi 10 mesi del 2013. Si registra, invece, un'inversione di tendenza per quanto riguarda l'importo complessivo bandito che segna un +53,7%. Vi è però da tenere conto che, da un lato, il D.L. 70/2011 ha elevato da 100.000 euro a 500.000 euro la soglia di importo entro la quale è consentito affidare appalti senza pubblicazione del bando e, dall'altro, che nel 2013 la Stazione Unica Appaltante della Regione Calabria ha pubblicato due bandi di importo superiore ai 100 milioni di euro relativi alla progettazione, realizzazione del Sistema di collegamento metropolitano tra Cosenza - Rende e Università della Calabria e fornitura e messa in esercizio del relativo materiale rotabile (115,3 milioni di euro) e del Nuovo collegamento ferroviario metropolitano tra la nuova stazione FS di Catanzaro, in località Germaneto, e l'attuale stazione di Catanzaro (103,9 milioni di euro).

Un aspetto di non secondaria importanza è l'estrema specificità e **fragilità del territorio** per cui l'intero territorio regionale è classificato come zona sismica di I categoria ed è soggetto frequentemente a sciami sismici che incidono sensibilmente sulle condizioni di vita delle persone e sull'economia dei territori e oltre centocinquantamila persone e novantaquattromila abitazioni (circa 7,8% del totale) ricadono in zone ad elevato rischio idrogeologico. Il livello di rischio è aggravato in riferimento ai centri storici e alle costruzioni realizzate nel dopoguerra per il livello di deterioramento tecnico di strutture e infrastrutture e, per il comparto edilizio degli anni '60 e '70 per le carenze a

livello di materiali che portano il livello di sicurezza prossimo al livello di attenzione anche solo per carichi verticali e, quindi, potenzialmente critico in caso di sisma.

Specializzazioni regionali

Il settore dell'edilizia è un sistema articolato di attività, un settore produttivo, non lineare, multi-livello, che coinvolge numerosi soggetti (ricercatori, progettisti, costruttori, imprese di servizi/forniture, società immobiliari, società di gestione e coinvolge produttori di macchine, produttori di componenti, ecc.) ed una realtà produttiva che si sviluppa in un territorio anch'esso articolato, con peculiarità differenti, diffuso, ma interconnesso capillarmente con molte altre strutture pubbliche e private attive in altri settori importanti dell'economia regionale.

A livello regionale, il settore delle costruzioni propriamente detto include oltre 13000 imprese, per il 40% imprese di costruzione di edifici, per il 3% imprese impegnate nell'ingegneria civile e per il 57% imprese di lavori di costruzione specializzati. Prevalgono con oltre il 64% le imprese individuali e i liberi professionisti mentre il 22% sono società di capitali (anche se solo 21 sono società per azioni, tale valore appare più alto di quello medio delle imprese calabresi).

Diffusa la presenza di imprese nel settore della produzione di cemento, calce e gesso e della fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso (260 imprese, circa un quarto delle imprese nel comparto sud) e nel settore dei prodotti in legno quali parquet, carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia (779 imprese). Le imprese di questi ultimi comparti sono fortemente tradizionali anche se esistono alcuni esempi di start-up in rapida crescita su mercati internazionali grazie a prodotti e modelli produttivi fortemente innovativi, quali tecnologie per la produzione personalizzata e distribuita di polveri certificate per l'edilizia o pannelli per l'edilizia ecologici.

Scenari e principali tendenze

Il quadro generale già richiamato con riferimento al sistema regionale evidenzia che il mercato delle costruzioni sta attraversando una crisi dalle caratteristiche strutturali che chiede alle imprese di considerare nuovi elementi di competitività.

Il Rapporto Federcostruzioni 2013 evidenzia alcuni fattori abilitanti che emergono dalle analisi sull'intera filiera. In questo contesto, dal punto di vista dell'offerta, stanno assumendo rilievo aree e ambiti di mercato caratterizzati da un elevato tasso di **innovazione** e un tempo considerati di "nicchia" (bioarchitettura, domotica, ecc.) per rinnovare le imprese nei processi (manutenzione, sicurezza e recupero) e nei prodotti offerti (una più attuale concezione del sistema edificio). Ciò spinge le imprese a guardare al proprio interno anche dal punto di vista degli assetti **gestionali**, al fine di ottimizzare i processi interni di gestione e recuperare competitività e redditività.

Un secondo elemento di evoluzione dell'offerta è relativo alla **sostenibilità** e al **contenimento energetico**. Secondo dati UE, il settore delle costruzioni ha un impatto cruciale sulle politiche per l'ambiente e l'energia, considerato che esso assorbe il 40% del consumo energetico totale europeo e genera il 36% dell'effetto serra ed ha una significativa incidenza sulla generazione dei rifiuti, a fronte di un tasso di ricambio della dotazione esistente molto basso (1-2% per anno). Si diffondono dunque con sempre maggiore forza i concetti legati alla durabilità dei prodotti e alla loro vocazione a essere riutilizzati, alla riduzione dei consumi energetici e all'impiego di fonti di energia alternativa.

Con un carattere trasversale, il tema della **qualità** dell'offerta riguarda l'intero processo operativo necessario per consegnare all'utente finale edifici e opere di pubblica utilità: la fase della promozione e progettazione; quella della produzione di macchinari e attrezzature e di materiali e impianti; la preparazione, lo sviluppo e l'ultimazione del cantiere; il collaudo, fi no alla certificazione, il facility management e i servizi finalizzati all'efficienza energetica. Il tema si declina dunque in termini di qualità del progettare, costruire, demolire e recuperare, qualità delle caratteristiche prestazionali dei prodotti per l'edilizia, soluzioni tecniche e di semplificazione costruttiva, qualità dei servizi tecnologici e commerciali, derivata dalla conoscenza dell'utenza.

Un ultimo fattore di interesse per il sistema nazionale è legato a tutelare la **vocazione internazionale** delle imprese del sistema delle costruzioni che, attualmente, vendono oltre confine materiali, servizi tecnologie e impianti per un

totale di 54,6 miliardi di euro, pari al 37% di tutta la produzione annua e il 12% del totale delle esportazioni nazionali, con un attivo commerciale pari a 35 miliardi di euro.

Infine, come evidenziato anche dallo studio "Per un rilancio della qualità edilizia in Italia" (CRESME, Federcostruzioni 2012), sono di rilievo nazionale due questioni emergenziali: il **rischio sismico** e il **rischio idrogeologico** del paese. Si tratta di due questioni che hanno a che fare con la qualità del prodotto edilizio di fronte alla fragilità del territorio italiano, da un lato, e con la qualità della pianificazione dall'altro (la costruzione negli alvei dei fiumi o nelle zone a rischio). Riqualificare il patrimonio edilizio sul piano antisismico e riavviare interventi di manutenzione sistematica del territorio sono due ambiti strategici che si integrano con quelli più sopra delineati trainati dai driver dell'energy technology, dell'innovazione tecnologica, della gestione e del partenariato pubblico e privato. La dimensione del problema in Calabria è solo parzialmente colta dai censimenti esistenti sulla qualità degli edifici pubblici (Censimento 1996-97, catalogazione avviata con il SIERC - Sistema Informatico Edilizia Regione Calabria che raccoglie interventi sugli edifici strategici dal 2011) che hanno necessità di aggiornamenti e integrazioni. A tale scopo è in corso un intervento regionale (G.U. del 17 luglio 2013 N° 83 Serie Speciale) per la progettazione e realizzazione del sistema di catalogazione del rischio sismico per gli edifici strategici e rilevanti in caso di collasso e per la sua integrazione nel sistema informativo regionale

Il contesto delle politiche europee

Gli **aspetti normativi** – da quelli europei e nazionali a quelli regionali e locali – hanno un ruolo particolarmente importante che, nell'ultimo decennio, è stato in costante evoluzione fino al recente recepimento (D.L. 63/2013 – Attestato di Prestazione Energetica) della direttiva europea 2010/31/CE. La direttiva promuove il miglioramento della prestazione energetica nell'edilizia, tenendo conto delle condizioni locali e climatiche esterne nonché delle prescrizioni relative al clima degli ambienti interni e dell'efficacia sotto il profilo dei costi, definendo anche il un quadro generale di una metodologia per il calcolo della prestazione energetica degli edifici. Essa stabilisce anche che gli Stati provvedano affinché entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione siano "*edifici a energia quasi zero*", cioè ad altissima prestazione energetica, in cui il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo sia coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa quella prodotta in loco o nelle vicinanze. Gli edifici pubblici di nuova costruzione dovranno essere a energia quasi zero a partire dal 31 dicembre 2018.

Attualmente, però, il quadro normativo regionale e locale, almeno per l'innovazione energetica in edilizia, è ancora estremamente diversificato. Mentre alcune Regioni (es. Emilia Romagna, Liguria, Lombardia, Provincia di Trento, ecc.) hanno introdotto obblighi specifici per l'uso delle energie rinnovabili, per il risparmio idrico e per l'isolamento termico degli edifici, altre hanno adottato normative che incentivano l'edilizia sostenibile ed altre ancora hanno adottato riferimenti indicativi (ad es. linee guida) non obbligatori, rinviando ai Comuni l'adozione di norme specifiche. Anche i Regolamenti Edilizi Comunali, nei quali si incrociano le competenze in materia di urbanistica, edilizia ed energia di Stato, Regioni e Comuni, sono dunque uno snodo delicatissimo dell'azione amministrativa a cui guardano i diversi attori del processo edilizio. Nel 2013, l'Osservatorio nazionale sui regolamenti edilizi per il risparmio energetico (ON-RE), promosso da Cresme e Legambiente, ha individuato oltre mille comuni che sono intervenuti per inserire nuovi criteri e obiettivi energetico-ambientali per migliorare le prestazioni delle abitazioni e la qualità del costruito, anticipando e andando oltre la normativa in vigore. Nel tempo, anche gli aspetti considerati si sono diversificati, includendo l'isolamento termico, i tetti verdi, l'utilizzo di fonti rinnovabili, l'efficienza energetica degli impianti, l'orientamento e la schermatura degli edifici, i materiali da costruzioni locali e riciclabili, il risparmio idrico e il recupero delle acque meteoriche e delle acque grigie, l'isolamento acustico, la permeabilità dei suoli e l'effetto isola di calore, le prestazioni dei serramenti, la contabilizzazione del calore, la certificazione energetica, le pompe di calore e le caldaie a condensazione, la ventilazione meccanica controllata.

Infine, sebbene i dati di ON-RE confermano che larga parte delle indicazioni dei regolamenti riguarda le nuove costruzioni, sono presenti anche direttive e incentivi indirizzati al patrimonio edilizio esistente a conferma dell'esigenza di affrontare anche questo aspetto al fine di consolidare e incrementare i target di risparmio energetico fissati.

Oltre al forte impatto delle politiche e delle normative europee per il risparmio energetico e la riduzione degli impatti ambientali, il quadro europeo delinea anche un ambito tecnologico – applicativo innovativo di riferimento.

L'obiettivo dell'iniziativa di Partnership Pubblico-Privata "*Energy-efficient building*" del programma quadro per la ricerca e l'innovazione Horizon 2020 è quello di guidare la creazione di un'industria high-tech delle costruzioni che trasformi l'efficienza energetica in un mercato sostenibile, promuovendo la competitività europea nel settore delle costruzioni a livello globale. I temi considerati coprono la riduzione dei consumi energetici e le emissioni di CO_2 sia nelle nuove costruzioni che nel recupero del patrimonio edilizio esistente, a livello di edificio e di blocco o quartiere. Le priorità di ricerca riguardano le tecnologie per la costruzione di nuovi edifici, materiali e componenti per il risparmio e la generazione di energia, sistemi di accumulazione di energia termica, sistemi avanzati di isolamento, sistemi di distribuzione termica, illuminazione, finestre intelligenti, generazione di energia da fonti rinnovabili, ed anche sistemi di simulazione, predizione e valutazione degli effetti economici, sociali e ambientali.

I temi affrontati sono complementari a quelli della linea sull'efficienza energetica della sfida sociale "Energia sicura, pulita ed efficiente" che, sul tema degli edifici, affronta sia aspetti tecnologici che relativi al superamento di barriere di mercato (ad esempio, sul tema degli edifici storici caratterizzati da vincoli ulteriori). Altri riferimenti di interesse sono nella linea dedicata ai rifiuti della sfida sociale "Clima, ambiente, efficienza nell'uso delle risorse e delle materie prime" che affronta il tema della riduzione e recupero degli scarti in edilizia.

Analisi SWOT

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Elevata importanza del settore edilizia e costruzioni, in termini di PIL e occupazione, per l'economia regionale	Prevalenza di aziende di piccole dimensioni
Consolidata presenza di dipartimenti universitari nei settori dell'ingegneria (strutture, energia), architettura e materiali	Difficoltà di accesso delle imprese del settore ai mercati extraregionali
Elevato numero di giovani laureati con competenze specifiche	Basso numero di laureati nelle imprese del settore
Buona dotazione infrastrutture e attrezzature di ricerca (edilizia, bio-edilizia, antisismica), recentemente potenziate dal PON R&C 2007-2013	Resistenza alla introduzione di innovazioni nelle imprese del settore
Avvio start-up innovative nel settore dei materiali per l'edilizia e il risparmio energetico	Debolezza generale del sistema di trasferimento tecnologico e limitata esperienza nel settore specifico
Avvio esperienze aggregative a Cosenza e Reggio Calabria sulla bio-edilizia	
Opportunità	**Minacce**
Applicazione e estensione delle normative di contenimento dei consumi energetici negli edifici	Prolungamento della crisi generale e delle condizioni di difficoltà specifiche del settore (accesso al credito, alto stock di invenduto, ecc.)
Attenzione dei consumatori per sicurezza, comfort e risparmio energetico	Concorrenza di grandi operatori industriali esterni
Valorizzazione della filiera bosco – legno regionale per applicazioni in bio-edilizia	Scarsa conoscenza nella PA di strumenti innovativi di appalto (pre-commercial procurement, ecc.)
Programmi pubblici per l'adeguamento antisismico di edifici strategici pubblici	
Programmi europei per l'innovazione e il sostegno alla bio-edilizia	
Presenza di buone pratiche in Italia (Trentino, ecc.)	
Presenza di due Poli di Innovazione dedicati (anche) ai materiali/tecniche costruttive e al risparmio energetico in edilizia	

Ricerca e innovazione per il sistema edilizio

Il punto di forza del sistema è duplice ed è rappresentato da:

- due atenei universitari (Università della Calabria, Università Mediterranea) sedi di Dipartimenti dell'area di ingegneria civile e architettura (con oltre 220 docenti, di cui almeno 190 di ruolo), scienze della terra (con oltre 30 docenti) e da alcuni centri di ricerca pubblici, afferenti al CNR, che hanno come *mission* attività correlate con la difesa del suolo (CNR-IRPI Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, con 18 fra ricercatori e tecnici nella sede di Rende) e con l'informatica applicata all'edilizia (CNR-ICAR Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni, con 26 tecnici e ricercatori di ruolo nella sede centrale di Rende). Si segnala anche un'Unità di ricerca per la Selvicoltura in Ambiente Mediterraneo del Consiglio per Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura (CRA-ISAM a Rende) che opera sulla arboricoltura da legno di quantità e di qualità anche per usi in edilizia.
- un elevato numero di giovani laureati in discipline tecnico-scientifiche che annualmente sono disponibili alle sfide e alle opportunità che il territorio potrebbe offrire. In particolare, nel 2012 sono 250 laureati di corsi triennali e 496 laureati (di corsi magistrali o a ciclo unico) in Ingegneria civile, edile e architettura, ambiente e territorio, architettura, conservazione e restauro beni culturali, scienze geologiche.

Negli atenei e nei centri del CNR è presente un numero sufficiente di dipartimenti e di laboratori di ricerca e di conto terzi che si occupano a vario titolo dei vari aspetti dell'edilizia e degli aspetti ad essa correlata. In particolare sono presenti e attivi laboratori che si occupano di tecniche costruttive civili e ambientali, delle costruzioni in zona sismica e della sismologia, della gestione dei rischi idrogeologici, della gestione dell'emergenza, della domotica, del risparmio energetico, della rigenerazione urbana e della programmazione urbanistica, degli aspetti normativi e legali correlati alla gestione della produzione edilizia, degli appalti, degli aspetti economici del comparto edilizia, alla produzione ed all'utilizzo di nuovi materiali, sia dal punto di vista chimico-fisico che meccanico.

Due progetti finanziati dal PON R&C 2007-2013 contribuiscono a rafforzare il sistema delle infrastrutture di ricerca di interesse per l'edilizia:

- "*Building Future Lab*" è un progetto di Ateneo dell'Università Mediterranea (8,6M€) finalizzato a realizzare un'infrastruttura di testing per sistemi abitativi mediterranei con riferimento alla sostenibilità energetica e ambientale, agli elementi strutturali, ad edifici in condizioni particolari (con fondazioni su acqua);
- "SILA – *Sistema Integrato di Laboratori Ambientali*" è un progetto di Ateneo dell'Università della Calabria (12,3 M€)dedicato al monitoraggio, al controllo e alla tutela dell'ambiente con una linea dedicata alla mitigazione dei rischi naturali e, in particolare dei rischi sismici per il patrimonio edilizio.

Nell'ambito dell'Asse V POR Calabria FSE 2007/2013 è stato finanziato il progetto "R.I.S.P.E.I.S.E - *Rete Internazionale per lo Scambio di buone Pratiche in Edilizia Innovativa, Sismicamente sicura ed Ecocompatibile*" dell'Università della Calabria per la formazione di competenze di eccellenza attraverso attività di transnazionalità ed interregionalità.

L'offerta di ricerca è collegata a due Poli di Innovazione regionali:

- Il Polo di Innovazione per le Tecnologie dei Materiali e della Produzione (*NuoveMaterie*, con sede a Rende) ha attivato una linea su materiali e tecnologie per l'edilizia;
- Il Polo di Innovazione Energia e Ambiente (*NET*, con sedi a Crotone e Reggio Calabria) ha una linea sul tema dell'efficienza energetica;

I due Poli di Innovazione hanno incluso nelle proprie "agende strategiche 2013", attualmente in valutazione, due progetti relativi alla realizzazione di componenti e di un sistema costruttivo per moduli abitativi prefabbricati innovativi, l'uno orientato a social-housing e costruzioni emergenziali, l'altro ad una casa passiva sviluppata per il clima mediterraneo.

Infine, due progetti finanziati dal POR Calabria FESR 2007-2013,attualmente in fase conclusiva, sono finalizzati a sostenere l'attivazione di due aggregazioni di imprese (contratti di rete) nel settore della bioedilizia (*Edilbio* nell'area

di Cosenza e *Edil.Net* a Reggio Calabria) con il coinvolgimento di alcune decine di imprese dei diversi segmenti della filiera (imprese di costruzione, produzione di materiali e componenti, risparmio energetico e domotica, altri servizi)

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Infrastrutture di R&S	Trasferimento tecnologico
Università della Calabria	Dipartimento di Ingegneria Civile	Sistema Integrato di Laboratori per l'Ambiente (SILA)	Polo di Innovazione NuoveMaterie Polo di Innovazione NET
	Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale - DIMEG		
	Dipartimento di Ingegneria Ambiente e Territorio e Ingegneria Chimica – DIATIC		
Università Mediterranea	Dipartimento Patrimonio, Architettura e Urbanistica (PAU)	Building Future Lab	
	Dipartimento Architettura e Territorio (DARTE)		
	Dipartimento Ingegneria Civile, Energia, Ambiente e Materiali (DICEAM)		
CNR	Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica - sede di Rende (IRPI) Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni (ICAR)		
CRA	Istituto di Selvicoltura in Ambiente Mediterraneo - sede di Rende (SAM)		

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

L'individuazione degli ambiti applicativi prioritari si poggia su alcune direttrici ad elevato potenziale di sviluppo per il sistema regionale e coerenti con le tendenze tecnologiche e di mercato europee, quali:

- la conservazione delle risorse, soprattutto di quelle energetiche, con riferimento al risparmio energetico e all'introduzione di fonti energetiche rinnovabili nel settore delle costruzioni;
- la valorizzazione delle risorse, in particolare con riferimento alla filiera del legno e all'impiego di materiali ecocompatibili in edilizia;
- il riutilizzo delle risorse, con una possibile seconda o terza vita dei materiali (riciclo di materiali delle costruzioni) ma anche di recupero del patrimonio edilizio esistente, di interesse storico e non;
- la mitigazione e gestione de rischi derivanti da cause naturali, con particolare attenzione al rischio sismico e alla gestione delle emergenze.

Di seguito si riportano, per macro-tematiche, gli ambiti applicativi di principale interesse per lo sviluppo di un sistema dell'edilizia sostenibile e innovativo.

Edifici efficienti e che utilizzano energia pulita. Le esigenze degli utenti e quelle indotte da nuove normative sulle prestazioni energetiche e acustiche impongono standard severi e richiedono lo sviluppo di tecnologie specifiche e materiali con performance più elevate e soluzioni efficienti ed economicamente sostenibili. Il tema include i sistemi di cogenerazione e tri-generazione diffusa, l'integrazione di fonti pulite di energia termica ed elettrica sia a livello di edificio che di aree e quartieri, incluso sistemi avanzati di accumulo e distribuzione termica; materiali e componenti

per il risparmio energetico (ad esempio, finestre intelligenti.); lo sviluppo di modelli di casa passiva con caratteristiche "mediterranee" (refrigerazione passiva, sistemi avanzati di isolamento, ecc.); sistemi di monitoraggio e controllo e sistemi per la simulazione e valutazione degli impatti ambientali e economici.

Riqualificazione dell'esistente e recupero dei rifiuti. L'atto del recupero richiede la comprensione di fattori diversi rispetto alle nuove costruzioni rispetto al bene materiale (quali, stato di degrado, rilevazioni con più alte precisioni e accuratezze, selezione di tecniche e tecnologie dei processi costruttivi e impiego di materiali innovativi con particolare riferimento al rischio sismico) ed alla realtà economico/sociale in cui è inserito (simulazioni, valutazioni di impatto, ecc.).

Considerato che in Italia, e in Calabria in particolare, il patrimonio edilizio esistente diffuso si è fortemente sovrapposto alla preesistenza di valore storico, non solo vincolato, questi fattori si sviluppano su due direttrici principali: quella della riqualificazione del patrimonio edilizio abitativo e pubblico verso migliori livelli standard e quella del restauro del patrimonio storico, monumentale e paesaggistico.

L'ambito coinvolge, infine, anche il riutilizzo e il recupero di rifiuti che provengono, in grande quantità, da demolizioni e ristrutturazioni.

Nuove tecnologie e materiali per lo sviluppo delle strutture. È evidente l'importanza di nuovi materiali strutturali, in particolari quelli capaci di autodiagnosi, ma anche delle tecnologie per la misura delle deformazioni per il monitoraggio continuo, attraverso sistemi integrati di monitoraggio in tempo reale con alte capacità di acquisizione dei dati e di gestione in situ ed in remoto, con applicazioni anche nella gestione dell'emergenza, in particolare quella sismica, per ottenere informazioni oggettive ed immediate sullo stato post-sisma delle strutture.

Nel campo dei materiali si fa riferimento a nuovi calcestruzzi ad alta resistenza ed alte prestazioni, malte autodiagnosticanti, calcestruzzi auto compattanti, materiali compositi o fibrorinforzati dove assumono importanza anche le caratteristiche di eco-compatibilità e basso consumo energetico.Importanti anche i sistemi per la "sicurezza" quali i sistemi di dissipazione dell'energia sismica, gli isolatori sismici, etc.

Una linea di intervento specifica è orientata all'impiego del **legno in edilizia** e in particolare allo sviluppo di tecniche di lavorazione e impiego delle risorse locali (Pino Laricio), con funzioni strutturali anche a fini antisismici e per altri componenti, in collegamento agli interventi sulla filiera bosco – legno sviluppati nel settore agricolo.

***Smart automation*, *building automation*, città intelligenti.** Questo ambito include tecnologie per l'automazione e la gestione a distanza di impianti e dispositivi di appartamenti e interi edifici o quartieri finalizzate a migliorare, insieme alle prestazioni energetiche o ambientali, anche comfort abitativo, "safety and security" ovvero sicurezza di utilizzo e sicurezza dalle intrusioni nelle abitazioni e negli spazi comuni, accessibilità e assistenza per una popolazione invecchiata, gestione delle emergenze (sisma, alluvione, incendi, ecc.).

Sistemi informativi per un processo edilizio trasparente. Soluzioni innovative per la gestione integrata e geo-referenziata delle informazioni sulle costruzioni non solo di tipo architettonico e distributivo ma anche sul risparmio energetico, sulla sicurezza strutturale, su tipologia e eco-compatibilità dei materiali impiegati, etc. da integrare nei sistemi informativi regionali (SIERC - Edilizia, SITGE – Gestione emergenze). Oltre che garantire scelte più consapevoli, tale trasparenza educa il cittadino a prendere in considerazione dati utili alla propria sicurezza ed al proprio comfort, nonché utili alla società.

Intersezioni con altre aree e ruolo delle KET

Il settore della bio-edilizia e gli ambiti applicativi delineati hanno forti interconnessioni con:

- gli aspetti ambientali connessi alla messa in sicurezza del territorio e, in particolare, alla mitigazione dei danni derivanti da eventi sismici nonché alla riduzione dell'inquinamento dai rifiuti prodotti nel settore;
- il recupero e la valorizzazione di edificio di pregio storico;
- la filiera agricola bosco – legno, per applicazioni in edilizia, valorizzando le risorse locali (Pino Laricio);
- lo sviluppo delle Smart Citiese dunque in connessione con gli interventi innovativi nelle aree urbane su tematiche relative al risparmio energetico, alla sicurezza, all'assistenza a distanza.

Dal punto di vista delle tecnologie abilitanti, assumono particolare rilievo

- Materiali avanzati quali materiali strutturali compositi e con proprietà autodiagnosticanti;
- Fotonica per applicazioni in materiali per illuminazione e risparmio energetico (es. finestre intelligenti);
- Sistemi avanzati di manifattura per l'automazione di sistemi costruttivi e della fabbricazione di prodotti e componenti per l'edilizia;
- ICT, incluso micro-elettronica,per il monitoraggio e controllo remoto, la sicurezza, la gestione e integrazione intelligente di grandi quantità di dati.

Approccio attuativo

In un settore caratterizzato da una elevata frammentazione e dalla tendenza ad evolvere lentamente, appare necessario attivare azioni che accrescano la consapevolezza del tessuto imprenditoriale sulla utilità (se non sulla necessità) di adottare comportamenti innovativi, attraverso azioni che introducano progressivamente "elementi culturali" oltre che innovazioni tecnologiche e organizzative specifiche per rimuovere le resistenze al cambiamento.

L'approccio attuativo si basa dunque su una strategia pubblico-privata articolata, finalizzata da un lato a promuovere nuovi spazi di mercato e dall'altro a sostenere azioni dimostrative sul capitale umano, la ricerca e l'innovazione e l'apertura internazionale nelle imprese e nei centri di ricerca, attraverso:

- Azioni di "sistema"
  - Attivazione di una Piattaforma Tematica regionale sulla bio-edilizia che coinvolga tutti gli stakeholder, pubblici e privati, anche di diversi settori e segmenti della filiera, per la condivisione di analisi e linee di intervento e il collegamento con esperienze di successo e reti nazionali ed europee (ad esempio, Habitech – Distretto Tecnologico Trentino, Piattaforme tecnologiche italiana ed europea delle costruzioni PTIC, ECTP, ecc.) per stimolare un nuovo modo di "produrre";
  - Azioni pilota immateriali (quadro delle competenze, linee guida, proposte di regolamenti, ecc.) e materiali (lavori e opere) a titolarità pubblica con caratteristiche innovative che fungano da innesco per processi di diffusione dell'innovazione nella PA e nelle imprese;
- Azioni di diffusione
  - Interventi sul capitale umano delle imprese, sia sul versante tecnologico che gestionale, per favorire l'adozione di nuove tecnologie, la collaborazione con il sistema della ricerca e la costruzione sia delle competenze tecniche per l'impiego di nuove tecnologie e modelli costruttivi che della base "manageriale" necessaria per l'incorporazione e lo sviluppo dei processi di innovazione;
  - Servizi dimostrativi per la diffusione delle nuove tecnologie e modelli costruttivi messi in opera attraverso i poli di innovazione e i laboratori delle università (assistenza di base su nuove tecniche di progettazioni, materiali, ecc.);
- Azioni di rafforzamento del tessuto regionale a partire dalle esperienze più avanzate
  - Sostenere forme di aggregazione delle imprese aperte all'innovazione, per rafforzare forme di collaborazione interaziendali e con il sistema della ricerca, su progetti integrati di ricerca e innovazione (ad esempio, con "Agende di ricerca" dedicate dei Poli di Innovazione) e altre forme di cooperazione per accedere al mercato nazionale e internazionale;
  - Supportare il potenziamento strutturale e l'apertura nazionale e internazionale del sistema regionale e, in particolare, di quello della ricerca su tematiche direttamente connesse allo sviluppo dei sistemi produttivi attraverso l'adeguamento di laboratori, sostegno alla mobilità internazionale da/verso la Calabria di ricercatori giovani ed esperti, nonché premi e incentivi per la partecipazione a Horizon 2020 e alle piattaforme e reti nazionali ed europee;
- Collegare gli interventi con le azioni nell'ambito delle Smart Cities e, più in generale, con le tematiche ambientali, energetiche e di qualità della vita presenti negli altri ambiti prioritari.

In sintesi, gli strumenti specifici a supporto della strategia includono sia quelli orientati ad attivare la domanda pubblica di innovazione che quelli diretti alle imprese. Sul primo versante, il riferimento è alla progressiva attivazione di strumenti di pre-commercial procurement e di appalti innovativi in connessione con azioni pilota connesse agli interventi sulle città e sul recupero dei centri storici, anche in connessione con la tematica Smart Cities. La seconda tipologia include strumenti per l'aggregazione della domanda di innovazione delle imprese e l'interazione con il sistema della ricerca, ad esempio attraverso "agende di ricerca" dedicate sviluppate dai poli di innovazione regionali, e strumenti puntuali per stimolare e sostenere la domanda di innovazione di singole imprese con interventi sulle risorse umane (voucher per laureati e ricercatori in impresa e per innovazioni incrementali, formazione tecnici e operatori in impresa). A questi si affiancano, con particolare attenzione al potenziamento del sistema della ricerca, premi e incentivi per la partecipazione a Horizon 2020 e alle reti nazionali.

Tabella: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

Fonte / Programma		Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 - OT1		Servizi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione Appalti innovativi
POR Calabria 2014-2020 - OT3		Reti di impresa
POR Calabria 2014-2020 - OT10		Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori
PSR Calabria 2014-2020		Produzione legno per edilizia
PON Ricerca 2014-2020		Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020		Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Mobilità di ricercatori (incoming)

Turismo e Cultura

Il contesto di riferimento

La dimensione regionale del sistema turistico

Il sistema turistico calabrese ha registrato negli ultimi venti anni un notevole incremento dei flussi turistici che, fino al 2007, sono cresciuti ininterrottamente facendo registrare rispetto al 1990 un aumento delle presenze pari al 231%.
Tale incremento dei flussi turistici è stato in Calabria maggiore di quello registrato nelle altre regioni del Mezzogiorno e dell'intera Italia e si è realizzato nonostante il modello di sviluppo sia di tipo spontaneo e fortemente basato su una risorsa attrattiva naturale (il mare) facilmente sfruttabile almeno nelle fasi iniziali.
A fronte dei miglioramenti registrati nel lungo periodo in termini di presenze, persistono fattori che limitano fortemente lo sviluppo del comparto. Il sistema imprenditoriale risulta ancora alquanto disomogeneo e poco strutturato, rappresentato prevalentemente da imprese di piccole dimensioni spesso a conduzione familiare, fortemente concentrato sul prodotto balneare e nei mesi estivi, con bassa capacità di attrarre turisti stranieri.
Alle difficoltà strutturali si sono accompagnate quelle derivanti dalla congiuntura mondiale che ha colpito più severamente il segmento del mercato di massa e degli inclusive tour, già oggetto di una notevole pressione concorrenziale.

Tuttavia, i dati dei flussi turistici elaborati dal Sistema Informativo Turistico Calabrese (SIT) dimostrano le enormi potenzialità che il settore dispone in chiave di contributo allo sviluppo economico regionale. Nel 2011, le presenze nei mesi non estivi sono risultate in Calabria pari a 1,1 per abitante (cfr Tabella 3.2.1). Tale valore, sebbene in miglioramento rispetto al trend degli ultimi anni, rimane tra i più bassi nello scenario italiano, che ha registrato mediamente 2,9 presenze per abitante. Il sistema rivela per il 2012 e per il 2013 una flessione degli arrivi, delle presenze e dei tempi di permanenza media (tabella 3.2.2). Tale tendenza è comunque in linea con il resto dell'Italia ed è in gran parte attribuibile alla negativa congiuntura economica. La meta preferita dalla domanda estera è la costa tirrenica, che registra oltre il 76% delle presenze con un incremento del 12,1%. Significativo è l'incremento di turisti Russi e Polacchi, evidenziato dal grafico 3.2.2., determinato anche dagli accordi stipulati dalla Regione con alcuni operatori dell'intermediazione di questi paesi. Gli effetti generati dalla spesa sull'economia locale sono molto modesti. Ciò dipende soprattutto dal fatto che in Calabria la spesa degli stranieri è contenuta, mentre la componente italiana, registrando una quota significativa di presenze in seconde case o case di amici e parenti, alimenta un segmento al quale corrisponde tradizionalmente una minore capacità di impatto sul mercato.
L'indagine congiunturale del settore turistico condotta dalla Regione Calabria nel 2010 su un campione di 600 operatori turistici (strutture ricettive alberghiere e extralberghiere e agenzie di viaggio e tour operator), ha evidenziato: contrazioni significative nelle prenotazioni e, di conseguenza, nel fatturato; livelli occupazionali pressoché stabili; prezzi di vendita quasi invariati; aumento dei costi di gestione.

In sintesi la **domanda** del sistema turistico calabrese è caratterizzata da:

- durata media della vacanza pari a circa 6 giorni, maggiore che in tutte le altre Regioni italiane;
- forte peso della componente italiana e del turismo di prossimità e di ritorno;
- bassa incidenza degli stranieri sul mercato regionale e dipendenza del mercato regionale da pochi paesi esteri;
- forte concentrazione del turismo sulla costa, con rilevanza dell'area tirrenica;
- marcata stagionalità dei movimenti turistici, nonostante la stagione turistica abbia cominciato a "stirarsi", fino a comprendere periodi "spalla" (aprile-maggio e settembre-ottobre), durante i quali, sono aumentati gli short breaks (in media di 3 notti), associati ai nuovi turismi o turismi tematici.

Per quanto riguarda la configurazione **dell'offerta**, in Calabria la capacità ricettiva degli esercizi è elevata e superiore, rispetto al numero degli abitanti, sia alla media nazionale che a quella del Mezzogiorno (98,3 posti letto ogni mille abitanti contro i 63,9 del Mezzogiorno e i 79 dell'Italia). Nel 2013 il sistema conta 2.888 esercizi e 187.845 posti letto, di cui 822 esercizi e 102.773 posti letto in strutture alberghiere (pari al 54,71% dell'intera offerta). In particolare, il sistema ricettivo presenta le seguenti caratteristiche:

- forte concentrazione degli esercizi ricettivi sulla costa, dove la percentuale di strutture alberghiere ed extra alberghiere raggiunge il 65,41% del totale e l'87% dei relativi posti letto, espressione di una offerta prevalentemente balneare; cui corrisponde una debole offerta nei territori di montagna e dell'entroterra che concentrano solo il 12,84% dell'offerta ricettiva totale, con 999 esercizi e 24.115 posti letto totali. Il primato dell'offerta montana, con oltre 300 strutture ricettive tra alberghi e complementari, è detenuto dalla Provincia di Cosenza, che rappresenta per esercizi e posti letto rispettivamente il 40% ed il 42% dell'offerta ricettiva complessiva regionale;
- innalzamento della qualità alberghiera per effetto dell'aumento delle strutture classificate come 4 stelle e 3 stelle che rappresentano rispettivamente il 32,98% e il 41,12% dei posti letto della tipologia ricettiva (se si considera anche l'R.T.A. il dato assume un valore pari al 95% dell'offerta alberghiera calabrese, superiore anche alla ripartizione meridionale), ma bassa rappresentatività dell'offerta di alta qualità: gli alberghi a cinque stelle sono solo 17 (pari a 2,06% dell'offerta in hotel) a cui corrispondono solo 1.783 posti letto (pari all'1,73%);
- aumento delle strutture complementari sostanzialmente rappresentate dai campeggi e villaggi turistici, che costituiscono il 76,97 % dei posti letto del comparto extra alberghiero; per il comparto extra-alberghiero si conferma la crescita degli esercizi (+ 8,7%) a fronte di una perdita di posti letto del 6,9% a causa di un effetto sostituzione, in atto da qualche anno, tra esercizi di grandi dimensioni e piccole strutture come i B&B, che raggiungono i 1.168 esercizi (pari al 56,53% degli esercizi complementari della regione), a cui corrispondono il 7,38% dei posti letto del settore complementare;
- lieve crescita complessiva degli esercizi alberghieri e dei relativi posti letto che dal 2008 a oggi passano da 98.522 a 102.773. La crescita riguarda principalmente le strutture a quattro stelle e si verifica prevalentemente nelle aree di montagna (+ 2,8% degli esercizi e +6,1% dei posti letto) che si avvia a sviluppare nuove forme di turismo (slow, enogastronomico, naturale, esperenziale);
- Movimento turistivo interno dall'entroterra verso le coste: rilevanza del fenomeno delle abitazioni per vacanza o seconde case, presso le quali si svolge gran parte del movimento turistico, senza che questo sia rilevato dalle statistiche ufficiali. La proporzione delle seconde case sul totale dell'offerta ricettiva calabrese è in media dell'84%, con uno squilibrio maggiore nelle aree dell'entroterra e della montagna;

Non esistono dati recenti utili ad una riflessione sulla **dotazione tecnologica** dell'impresa turistica calabrese. La ricerca condotta da Federalberghi nel 2009 si propone di offrire una lettura comparativa del grado tecnologico raggiunto dai sistemi turistici regionali attraverso l'elaborazione di un indicatore sintetico costruito sulla base di cinque variabili ritenute caratterizzanti dell'albergo innovativo. Le variabili desunte dal sondaggio e prese in considerazione sono:

- la disponibilità di un proprio sito per la prenotazione on-line;
- l'utilizzo di un portale di intermediazione per la prenotazione on-line;
- l'offerta di una connessione internet nelle camere;
- l'utilizzo di sistemi di pagamento quali carta di credito e paypal;
- la frequenza relativa al controllo dei siti che pubblicano recensioni sulle strutture.

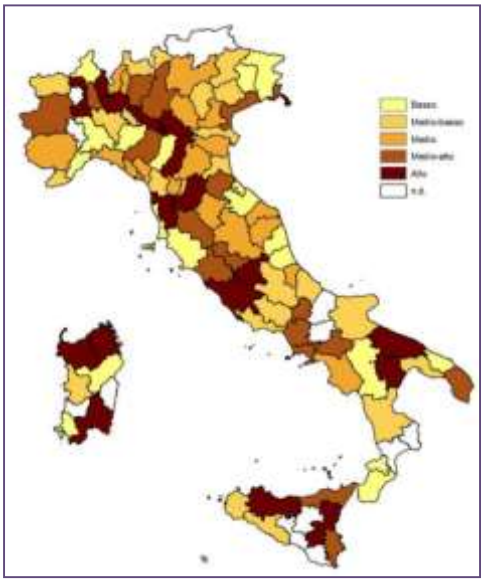


Figura 14 - Distribuzione provinciale del valore medio dell'indicatore

L'indicatore tiene conto della presenza/assenza dei fenomeni misurati dalla variabili e adotta un processo di ponderazione finalizzato a tenere nella corretta considerazione gli stessi fenomeni. I dati emersi sono riassunti nel grafico. Pur se datata, la ricerca evidenzia il ritardo in tema di brand reputation e web marketing delle strutture turistiche calabresi che richiede interventi finalizzati al superamento del gap.
Bassa è, invece, la propensione delle imprese alla **sostenibilità ambientale**, una sola struttura registrata per il marchio Ecolabel e 242 imprese, a settembre 2010, con certificazione UNI EN ISO 14001 2000.

La dimensione regionale del sistema culturale

Il dato della scarsa interazione del sistema turistico con altri settori, primo fra tutti, l'industria cultura e creativa, se è da attribuirsi da un lato al modello turistico balneare e stanziale, dall'altro è conseguenza anche di un sottodimensionamento del settore culturale e creativo. Uno studio condotto da *Unioncamere*, ha fornito una prospettiva interessante del settore ICC determinando il valore economico del comparto a livello nazionale. L'analisi evidenzia come il sistema delle ICC contribuisce cospicuamente alla formazione del valore aggiunto nelle province italiane con cifre significative in termini di PIL generato, sia direttamente sia indirettamente. Per esempio il PIL generato su scala nazionale dal turismo è pari al 10% circa e nel 40% dei casi la leva motivazionale che favorisce lo sviluppo turistico del territorio è collegata alla cultura e al turismo culturale. Dalle analisi eseguite da tutti i più importanti istituti di ricerca (Tagliacarne, Symbola, Civita, Florens, Unioncamere) emerge con chiarezza come le industrie culturali e creative potrebbero diventare il driver dello sviluppo economico regionale grazie alla valorizzazione del suo patrimonio culturale materiale ed immateriale e alle nuove forme di produzione creativa.
Riguardo allo scenario regionale, la Calabria è una delle regioni italiane con il più basso indice di imprese culturali, pur disponendo di un enorme patrimonio materiale ed immateriale culturale e paesaggistico, costituito da importanti aree archeologiche; musei ricchi di opere e collezioni preziose (Mattia Preti, Bronzi di Riace); biblioteche e fondi librari (fondo Tommaso Campanella, fondo Gioacchino da Fiore); risorse naturali tra cui 3 parchi nazionali, parchi marini, oasi, riserve naturali; manufatti fortificati (castelli, fortezze, torri) e palazzi storici; architetture religiose (chiese, santuari, monasteri e conventi); una rete di festival di livello nazionale ed internazionale (Roccella Jazz, Peperoncino Jazz Festival, Festival del Peperoncino, Primavera dei Teatri, ecc.).

Per l'analisi del sistema produttivo legato all'indotto culturale e creativo si è scelto di fare riferimento ai domini culturali del modello dell'Unesco, che comprendono 3 livelli[10]:

1. Cultural Domain (CD). Include le attività culturali, beni e servizi che sono coinvolti in tutte le fasi del modello del ciclo della cultura.
2. Related Domain (RD). Comprende le attività economiche che non rientrano direttamente nella sfera culturale ma che tuttavia influenzano positivamente le attività che rientrano nel CD, fonendo strumenti, servizi, formazione.

[10] Per l'analisi del settore culturale si fa riferimento al Report "*Le attività economiche collegate al settore dei beni e delle attività culturali nelle 4 regioni Convergenza - Regione Calabria*" –POAT MIBAC 2013 – realizzato da *Michele Trimarchi (Coordinatore Scientifico), Geremia Capano (Responsabile tecnico-operativo), Giuseppe Farace, Alfredo Fortunato, Cinzia Intrieri, Sara Laurita, Damiano Marino,Vito Nardi,Alessandra Perri, Pierfrancesco Perri, Paolo Scarpelli, Cinzia Scicchitano. L'indagine sul campo è stata condotta con la collaborazione del Laboratorio C.A.T.I "G. Colasanti" del Dipartimento di Sociologia e Scienza Politica dell'Unical.*

3. Transversal Domain (TD). Incorpora quei settori che supportano, facilitano, incoraggiano e sostengono la creazione, la produzione e la distribuzione dei beni e servizi strettamente culturali o connessi al settore culturale, andando a costituire un sistema logistico a supporto delle attività culturali.

Al 2010, il sistema economico culturale "allargato" della Calabria risulta animato da 32.536 aziende, oltre un quinto di quelle extragricole regionali. Le attività produttive appartenenti ai settori strettamente culturali sono il 16,4% di quelle complessive; il transversal assorbe quasi la metà delle aziende, mentre le restanti, poco più di un terzo, fanno riferimento al related domain11.

La struttura imprenditoriale delle attività economiche collegate a settore dei beni e delle attività culturali in Calabria, 2010 *(000 e %)*

	Cultural Domain	Transversal Domain	Related Domain	Totale
	Valori assoluti			
Cosenza	1955	5739	4424	12118
Catanzaro	1022	2849	2002	5873
Crotone	394	1528	957	2879
Reggio Calabria	1597	4719	2683	8999
Vibo Valentia	380	1122	1165	2667
Calabria	**5348**	**15957**	**11231**	**32536**
Ob. Convergenza	*50.942*	*127.701*	*85.648*	*264.291*
Mezzogiorno	63.199	165.357	112.515	341.071
Italia	214.382	488.896	376.524	1.079.802
	% di riga			
Cosenza	16,1	47,4	36,5	100,0
Catanzaro	17,4	48,5	34,1	100,0
Crotone	13,7	53,1	33,2	100,0
Reggio Calabria	17,7	52,4	29,8	100,0
Vibo Valentia	14,2	42,1	43,7	100,0
Calabria	**16,4**	**49,0**	**34,5**	**100,0**
	% di colonna			
Cosenza	36,6	36,0	39,4	37,2
Catanzaro	19,1	17,9	17,8	18,1
Crotone	7,4	9,6	8,5	8,8
Reggio Calabria	29,9	29,6	23,9	27,7
Vibo Valentia	7,1	7,0	10,4	8,2
Calabria	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Nell'insieme le imprese "culturali" calabresi rappresentano il 12,3% di quelle dell'intero aggregato Convergenza. Con riferimento ai domini, più contenuta di quella media è l'incidenza delle aziende appartenenti al Cultural domain (10,5%), più accentuato è il peso relativo delle aziende del related domain (13,1%), mentre il Transversal domain si attesta al 12,5%, in linea con il dato complessivo. Analizzando l'articolazione delle aziende "culturali" per forma giuridica di conduzione, la Calabria mostra nei confronti delle altre ripartizioni un marcato sottodimensionamento delle società di capitali e di persone e, per contro, una maggiore consistenza delle ditte individuali. Tale quadro si sovrappone ad una situazione dell'intero sistema economico regionale, caratterizzato da una struttura produttiva

[11]Le elaborazioni presentate nei paragrafi successivi sono state realizzate su dati di fonte Unioncamere ed Istat; in particolare, i dati Unioncamere sono stati impiegati per l'analisi della struttura imprenditoriale ed i dati Istat (Censimenti industria e servizi, Rilevazione sulla forza lavoro, Contabilità nazionale, Archivio ASIA) per la stima dell'occupazione e del valore aggiunto.

gracile e frammentata, da dimensioni medie aziendali contenute e dalla prevalenza di assetti imprenditoriali elementari, che contraddistinguono appunto le imprese a conduzione individuale.

Tabella 3.2. Calabria: imprese attive nel settore culturale per forma giuridica e provincia, 2010 (%)					
	Società di capitali	**Società di persone**	**Ditte individuali**	**Altra forma giuridica**	**Totale**
Cosenza	18,8	15,5	62,7	3,0	100
Catanzaro	16,8	14,5	65,9	2,8	100
Crotone	14,4	13,7	68,4	3,5	100
Reggio Calabria	11,0	13,1	73,0	2,9	100
Vibo Valentia	15,0	15,1	67,3	2,5	100
Calabria	**15,6**	**14,5**	**67,0**	**2,9**	**100**
Ob. Convergenza	*20,1*	*17,0*	*58,0*	*4,9*	*100*
Mezzogiorno	20,0	17,9	57,5	4,5	100
Centro-Nord	25,2	25,5	46,6	2,7	100
Italia	23,5	23,1	50,1	3,3	100
Fonte: elaborazioni su dati Unioncamere					

In Calabria, pertanto, il sottodimensionamento del sistema produttivo si riflette anche nella bassa consistenza occupazionale nelle attività più strettamente culturali, facendo emergere un maggior peso delle attività di supporto alle attività culturali, tuttavia anch'esse relativamente poco sviluppate rispetto alle altre aree del Paese.
Il settore "culturale" della Calabria nel 2010 ha generato un valore aggiunto di circa 3.700 milioni di euro, (corrispondente all'11% di quello dell'area Convergenza e a meno del 2% di quello nazionale), pari a circa il 12% del PIL regionale.

Specializzazioni regionali

Per quanto riguarda il sistema turistico la domanda e l'offerta si esprimono al massimo nel periodo estivo, tanto da caratterizzare una specializzazione regionale nel **turismo stagionale balneare**.
In riferimento, invece, al sistema culturale non c'è, come illustrato in precedenza, una vera e propria specializzazione regionale, ma esistono trend positivi ed evidenze che giustificano azioni a favore dell'ulteriore sviluppo del settore.
Il dato più rilevante è rappresentato dal trend positivo descritto dalla natalità delle imprese.

Figura 4.1 - Anno di costituzione delle imprese coinvolte nell'indagine sul campo per domini (%).

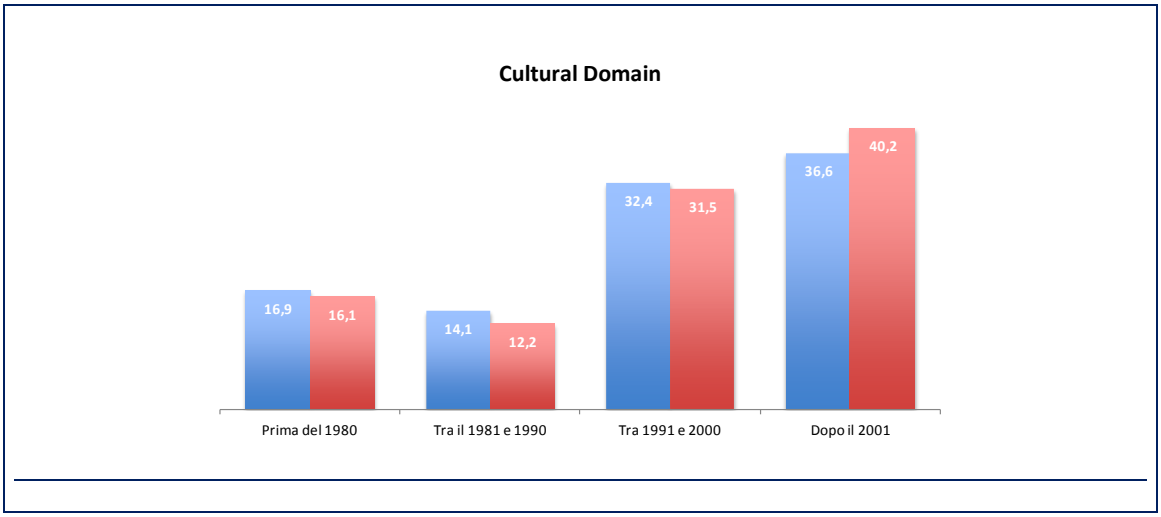
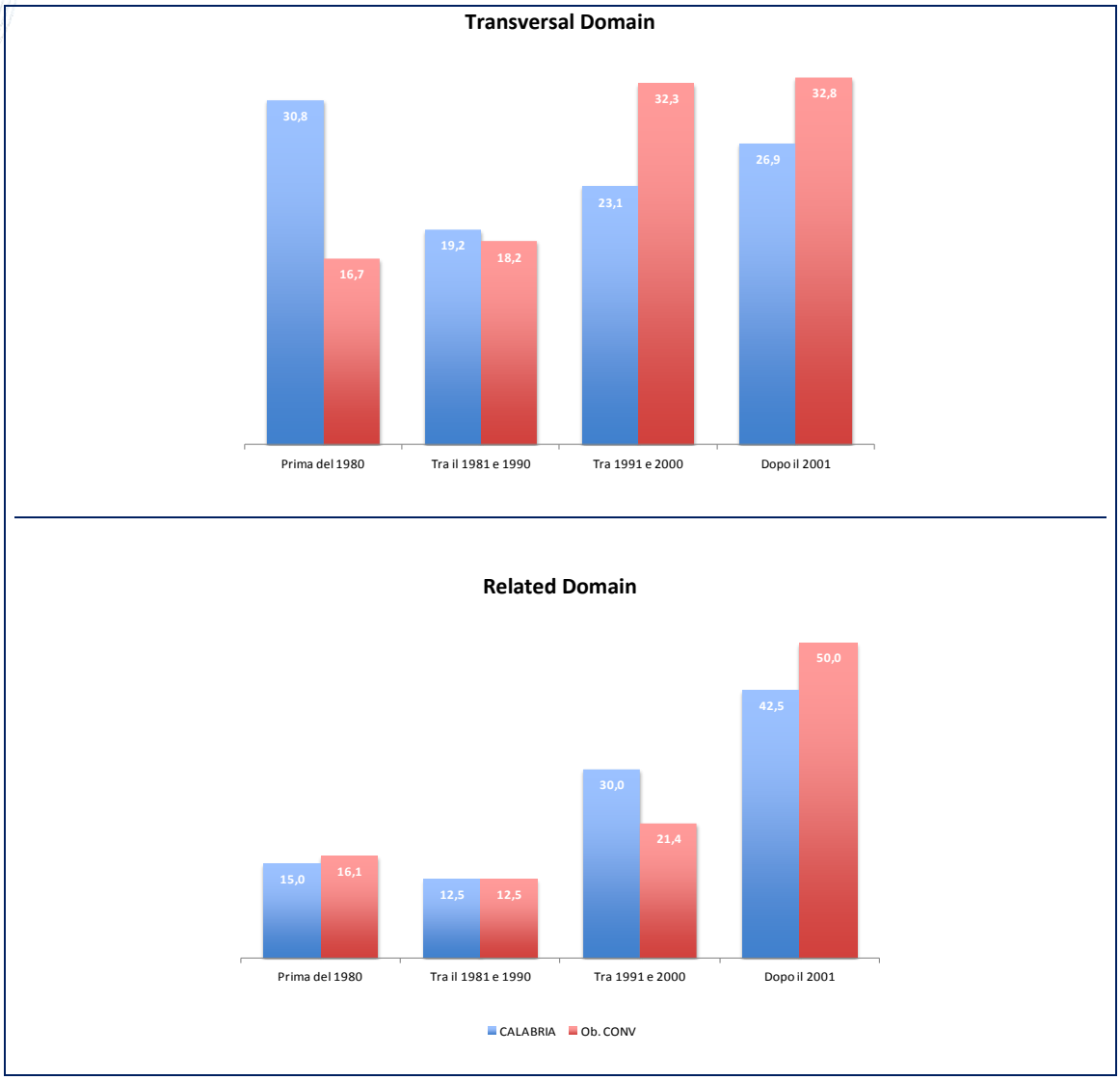
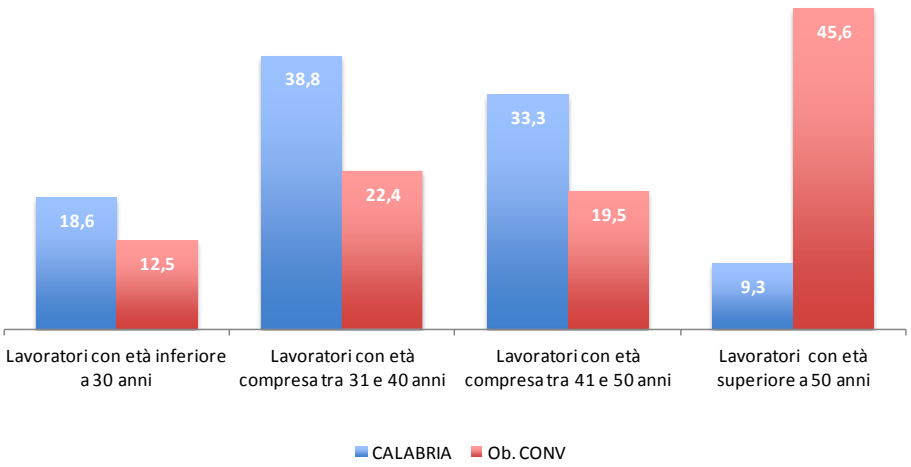


Figura 4.1 - Anno di costituzione delle imprese coinvolte nell'indagine sul campo per domini (%).



Altro dato interessante riguarda l'età occupazionale, dato per la Calabria particolarmente importante, dato l'elevato brain drain di cui soffre la Regione.



Ulteriore evidenza positiva è il dato relativo alla vivacità del settore, testimoniata dal valore moltiplicativo, ad esempio, del settore "eventi", intorno al quale la Regione ha costruito negli anni una politica di crescente specializzazione tematica con una continuità di sostegno. Da una elaborazione interna alla Regione è risultato rilevante il valore del rientro indiretto dell'investimento regionale in eventi. Calcolando il rapporto tra costo ponderato medio del numero totale di visitatori e del turisti, e investimento totale regionale, si evince un rapporto di 8 a 1. Per ogni euro speso dalla Regione ricadono sul territorio 8euro spesi da turisti e visitatori nelle varie attività commerciali dell'area interessata. Il valore del moltiplicatore è rilevante anche se si considera che il finanziamento regionale è in quota pari o leggermente superiore al 50% del costo totale di ciascun evento, poiché indica comunque una ricaduta di spesa sul territorio quattro volte superiore al costo totale dell'evento.

All'interno del **cultural domain** calabrese, i settori prevalenti sono l'"artigianato", che assorbe oltre un terzo delle imprese, "Libri e stampa", con poco più del 30% delle imprese, "Audiovisivi e media Interattivi", con il 17,2%, "Design e servizi creativi", con il 10,6%, "Performance e celebration", con il 5,7%, ed infine "Patrimonio culturale", con meno dell'1%. Globalmente la distribuzione per provincia non è particolarmente difforme da quella regionale.
La ripartizione per settori e per province del valore aggiunto del cultural domain calabrese non si discosta molto da quella dell'occupazione (Cfr. Tab. 3.8). Nel 2010 il valore aggiunto prodotto dalle attività del CD sia attesta su 436milioni di euro, pari all'1,5% di quello nazionale e al 9,7% di quello delle regioni Convergenza. "Artigianato", "Libri e Stampa" e "Audiovisivi e media interattivi" risultano essere i settori più produttivi del cultural calabrese; mentre a livello territoriale le provincie che contribuiscono maggiormente alla formazione del valore aggiunto regionale, per tutti i settori considerati, sono Cosenza (34,2%), Reggio Calabria (26,5%) e Catanzaro (25,5%).
In Calabria le attività economiche insistenti nel **Transversal domain,** al 2010, risultano essere circa 16mila, pari al 9,5% delle rispettive imprese del Mezzogiorno e al 12,5% di quelle delle regioni Convergenza (Cfr. Tab. 3.9). In termini quantitativi, all'interno dell'aggregato risulta predominante il settore "Design e servizi creativi", a cui appartengono quasi i tre quarti delle strutture produttive del Transversal. Sul piano dell'occupazione, il TD calabrese nel 2010 conta all'incirca 50mila lavoratori, pari all'8,74% degli occupati regionali complessivi e all'11,7 e al 2,5% dei lavoratori al settore delle regioni Convergenza e nazionali (Cfr. Tab. 3.11). Come visto per le imprese all'interno dell'aggregato Transversal"Design e servizi creativi" e "Audiovisivi e media interattivi" sono i comparti che assorbono più occupati, con il 58,5 e il 17%. Apprezzabile risulta anche la quota di addetti afferente al sistema formativo ed educativo, che si attesta sul 9%, a fronte di un'incidenza per le imprese del 2,6%. Il valore aggiunto del TD prodotto in Calabria è stimato intorno ai due miliardi di euro, oltre la metà di quello generato dalle attività economiche del sistema culturale "allargato" e corrispondente a poco meno del 6% del valore aggiunto prodotto complessivamente dal sistema economico regionale. A livello settoriale si conferma la rilevanza del "Design e servizi creativi", con il 52,4%, degli "Audiovisivi e media interattivi", con il 19,4%, e della formazione ed educazione, con l'11%. A questi tre settori, pertanto, sono attribuibili oltre i quattro quinti del valore aggiunto del TD calabrese.
Il **Related domain** comprende le imprese appartenenti al settore turistico e dei trasporti, settori non strettamente culturali ma che svolgono un ruolo importante nella produzione, nel consumo e nella fruizione di beni e attività culturali . Le imprese calabresi che rientrano in tale dominio sono circa 11mila e 200, rispettivamente il 12 e il 2,3% di quelle Related che operano nelle 4 regioni dell'Obiettivo Convergenza e a livello nazionale, nonché il 5,3% delle imprese totali regionali. Nell'ambito del dominio un'impresa su 20 appartiene al settore turistico.

Analisi SWOT

Analisi SWOT	
Punti di forza	Punti di debolezza
Domanda pressoché stabile;	Forte stagionalità;
Buona dotazione di fattori naturali e storico-culturali materiali e immateriali;	Bassa incidenza percentuale dei turisti stranieri e flessione delle presenze italiane;
Grande ricchezza di produzioni tipiche.	Elevata incidenza delle seconde case, spesso deficitarie di servizi, nella composizione dell'offerta ricettiva;
Buona capacità di analisi del sistema garantita dall'attività svolta dal Sistema Informativo Turistico Regionale	Limitata offerta ricettiva nell'entroterra e nelle aree di montagna;
Specializzazione nel prodotto turistico balneare	Mancanza di sistemi di ospitalità integrati e basso contributo del comparto dei servizi turistici;
	Bassa propensione delle comunità locali nel costituirsi fattore culturale e turistico;

	Insufficiente integrazione del comparto turistico con altri comparti produttivi (agroalimentare, artigianato di qualità ed ICC) con conseguenti bassi livelli di spesa e innovazione; Bassa propensione delle imprese del comparto, prevalentemente piccole e a conduzione familiare, alla sostenibilità ambientale; Bassa percentuale di lavoro stabile e qualificato; Bassa incidenza di comportamenti cooperativi; Carenze infrastrutturali e logistiche. Livello tecnologico del comparto Insufficiente.
Opportunità	Minacce
Nuovi flussi di turisti alla ricerca di turismi alternativi; **Crescita tendenziale dei flussi turistici in montagna ed entroterra;** **Contributo dell'ICT a accelerare i processi di cambiamento;** **Politiche di innovazione in atto nei settori complementari e funzionali al potenziamento dell'offerta turistica.**	Aumento della concorrenza sull'offerta tradizionale; Domanda di prodotti differenziati e sempre più ricchi di servizi accessori ai fattori attrattivi; Sistema di governante debole; Pressione ambientale.

Dall'analisi emerge un quadro caratterizzato da un modello di sviluppo non più sostenibile né dal punto di vista ambientale, né da quello economico, senza uno sforzo in termini di adeguamento delle strutture e dei servizi e di innovazione per rafforzarne l'attrattività. Si rilevano buone opportunità offerte dalle tecnologie di comunicazione e informazione, scarsamente approfittate dal sistema turistico, che presenta, al contrario un' insufficiente integrazione con altri comparti (agroalimentare, artigianato di qualità ed ICC) con conseguenti bassi livelli di spesa e innovazione.

Scenari e principali tendenze

Individuando nell'industria del turismo un settore chiave dell'economia europea, da molti anni la Commissione europea ha avviato una serie di azioni destinate a rafforzare il turismo europeo e la sua competitività[12], con politiche che fanno perno sui fattori che determinano la competitività turistica e tenendo conto, allo stesso tempo, degli imperativi dello sviluppo sostenibile. Con l'entrata in vigore del trattato di Lisbona l'Unione europea acquisisce la competenza a sostenere, coordinare e completare l'azione degli Stati membri in questo settore.
Riconoscendo al turismo la capacità di contribuire a:

- incrementare il lavoro e lo sviluppo regionale;
- incentivare uno sviluppo sostenibile;
- creare un patrimonio naturale e culturale maggiore;
- formare un'identità europea.

La politica dell'Ue in materia di turismo mira a massimizzare il contributo del settore alla crescita e all'occupazione. Il Trattato di Lisbona all'articolo 195 riconosce espressamente l'importanza del turismo affidando all'Unione il compito di:

- promuovere la competitività delle imprese nel settore turistico e incoraggiare la creazione di un ambiente propizio al loro sviluppo;
- favorire la cooperazione tra Stati membri, in particolare attraverso lo scambio delle buone pratiche;
- sviluppare un approccio integrato al turismo garantendo che questo settore sia preso in considerazione nelle sue altre politiche.

In particolare, per rispondere alle importanti sfide che il turismo europeo deve affrontare occorrono azioni innovative che supportino il settore ad adattarsi alle esigenze della domanda turistica. La strategia europea sul turismo è rappresentata principalmente dalla Comunicazione "UE prima destinazione turistica mondiale", adottata in giugno 2010 dalla Commissione europea, che individua quattro interventi prioritari:

- stimolare la competitività nel settore turistico in Europa;

[12] Comunicazioni della Commissione "Agenda per un turismo europeo sostenibile e competitivo" COM(2007)621 def. e "Rinnovare la politica comunitaria per il turismo - Una partnership più forte per il turismo europeo" COM(2006)134 def.

- promuovere lo sviluppo di un turismo sostenibile, responsabile e di qualità;
- consolidare l'immagine dell'Europa come insieme di destinazioni turistiche sostenibili e di qualità;
- massimizzare il potenziale delle politiche finanziarie dell'UE per lo sviluppo del turismo.

La competitività del turismo è strettamente legata alla sua sostenibilità, giacché la qualità delle destinazioni turistiche dipende in misura considerevole dalla qualità dell'ambiente naturale e culturale e dalla capacità di interagire con la comunità locale. La sostenibilità del turismo riguarda numerosi aspetti, quali: l'utilizzo responsabile delle risorse e attenta considerazione dell'impatto ambientale generato (consumi energetici, produzione di rifiuti e agenti inquinanti, pressione esercitata su acqua, suolo e biodiversità), la tutela del patrimonio naturale e culturale e la salvaguardia dell'integrità delle destinazioni turistiche, le ricadute economiche e occupazionali.

Per promuovere lo sviluppo del **turismo sostenibile** la Commissione europea ha introdotto vari strumenti idonei a facilitare la corretta gestione ambientale delle imprese, come il marchio di qualità ecologica dell'UE (ecolabel europeo) o il sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) e ha promosso la definizione di una serie di indicatori utili a misurare la gestione sostenibile delle singole destinazioni turistiche. Il sistema di indicatori elaborato è semplice da utilizzare e adatto a tutte le destinazioni turistiche, ma al momento non prevede una piattaforma comune capace di comparare le diverse esperienze.

Accanto al Turismo sostenibile, un'altra tematica che trova crescente attenzione in sede europea è il **Turismo culturale,** che si stima rappresenti circa il 40% di tutto il turismo europeo. Proprio per il peso rilevante del turismo culturale, la Commissione europea sostiene prodotti turistici culturali transnazionali attraverso, i cosiddetti "Itinerari Culturali Europei" che mirano a sostenere un'offerta di qualità capace di promuovere le culture e le tradizioni locali, spesso di destinazioni meno note.

Il contesto delle politiche europee

In riferimento agli strumenti di programmazione regionale, la Regione Calabria ha adottato il **Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile** nel quale è indicata la strategia utile a risolvere le criticità che limitano lo sviluppo del sistema turistico calabrese, in particolare la forte specializzazione del mercato turistico regionale nel prodotto balneare tradizionale, che causa dello sfruttamento intensivo della costa.

Nello specifico le linee strategiche perseguite sono le seguenti:

- Creazione di destinazioni e prodotti turistici sostenibili: ampliare e innovare l'offerta turistica regionale con un portafoglio di nuovi prodotti e di nuovi territori, valorizzando gli attrattori culturali e naturali, potenziando i servizi e sostenendo nuove reti di destinazioni;
- Riqualificazione e potenziamento del sistema dell'ospitalità: migliorare la funzionalità e qualità delle strutture ricettive esistenti e sostenere nuovi modelli di ospitalità; creare infrastrutture e servizi complementari; valorizzare e promuovere il recupero ambientale; innescare processi di sensibilizzazione e promozione della cultura turistica sostenibile;
- Azioni di sistema per la governance e promozione turistica: rafforzamento dell'identità dei territori; promozione di un sistema di governo, decentrato e a rete, che permetta di coordinare le politiche locali con quelle settoriali e l'iniziativa privata con quella pubblica.

A sostegno della strategia sopra richiamata, la programmazione regionale ha riconosciuto la costituzione di cinque Sistemi turistici locali, con ruoli di *destination management organization*.

La strategia delineata dal Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile (PRSTS) della Regione Calabria è coerente con l'obiettivo fissato dai documenti comunitari per il sistema turistico ("Migliorare la competitività e la capacità di attrazione delle destinazioni turistiche, attraverso la valorizzazione sistemica ed integrata di risorse e competenze territoriali") e con quanto previsto negli orientamenti strategici del nuovo ciclo di programmazione che delineano una strategia orientata: alla qualità e all'innovazione, alla costruzione e valorizzazione del capitale umano e territoriale come paradigma di molteplici valori; al sostegno e alla promozione delle identità culturali locali; alla sostenibilità economica, sociale e ambientale.

Agli stessi obiettivi concorre il progetto della **Macro Regione Adriatico-Jonica** che promuove il benessere economico e sociale della regione Adriatico-Ionica attraverso la crescita e la creazione di posti di lavoro, migliorando la sua attrattività, competitività e connettività, preservandone, al contempo, l'ambiente e garantendo ecosistemi marini e costieri in sani ed in equilibrio. In particolare, una delle azioni previste riguarda la necessità di aumentare l'attrattività turistica della regione supportando lo sviluppo sostenibile del turismo costiero, marittimo e dell'entroterra, e di tutelare e promuovere il patrimonio culturale attraverso, tra l'altro, il miglioramento della qualità dei servizi turistici e la promozione di un marchio comune regionale, riducendo nel contempo la stagionalità della domanda e limitando la sua impronta ambientale. In questa logica anche il programma operativo regione per il FESR andrà a sostenere azioni di rafforzamento della competitività delle aree a forte vocazione turistica, qualificando l'offerta e intervenendo a favore della sostenibilità ambientale degli edifici e della diminuzione dell'impatto ecologico.

Ricerca e innovazione per l'Industria Culturale e Creativa

Il sistema dell'alta formazione e della ricerca calabrese offre una ampia base di competenze a supporto della produzione e gestione di contenuti e servizi culturali, con alcune specializzazioni proprio sulla gestione dei servizi turistici.

In particolare, sul versante tecnologico, l'area di riferimento è quella delle **tecnologie dell'informazione e della comunicazione** e in particolare dei sistemi per la gestione e la condivisione della conoscenza. Come già richiamato, si tratta di un'area che ha ottenuto buoni riconoscimenti nei tre atenei pubblici (primo quartile nella VQR 2004-2010 per il settore disciplinare dei sistemi di elaborazione dell'informazione) ed in due sedi del CNR (Istituto di Calcolo e Reti ad Alte prestazioni e un'unità operativa dell'Istituto di Informatica e Telematica, entrambi a Rende), è caratterizzata da una forte capacità progettuale (oltre 110 M€ di progetti di ricerca e innovazione nel settore ICT finanziati nel 2007-2013) ed ha già mostrato una notevole capacità di generare spin-off da ricerca e start-up high-tech (oltre 4M€ di investimenti in equity nelle start-up ICT dell'incubatore TechNest dell'Università della Calabria, negli ultimi due anni). Anche il numero complessivo (369 fra CdL triennali e magistrali) e la qualità dei giovani laureati è consistente.

Altre **aree tecnologiche di interesse** sono quelle legate al recupero, conservazione e valorizzazione dei beni culturali, al design industriale ed alla gestione del territorio e del paesaggio. Su queste tematiche sono impegnati diversi gruppi di ricerca dei dipartimenti di fisica, chimica, scienze della terra (restauro, conservazione), ingegneria meccanica (design industriale, restauro virtuale), ingegneria civile (pianificazione territoriale, architettura) dell'Università della Calabria e dei due dipartimenti di architettura dell'Università Mediterranea (restauro, pianificazione territoriale, paesaggio).

Sul versante dei "contenuti", il sistema universitario calabrese dispone di un'**ampia offerta formativa di carattere umanistico, economico e sociale**, essenzialmente centrata sui dipartimenti di scienze umanistiche, linguistica, scienze politiche, scienze aziendali ed economia dell'Università della Calabria e, seppure di consistenza largamente inferiore, dell'Università Magna Graecia, dell'Università Mediterranea e anche dell'Università per Stranieri Dante Alighieri (complessivamente 3 di ruolo e 35 a contratto). In particolare, nell'area umanistica ci sono 276 docenti e ricercatori di cui 178 di ruolo di ruolo (per la quasi totalità, 175, presso l'Università della Calabria). Sono invece 301 i docenti e ricercatori di ruolo nelle aree giuridiche, economiche e sociali nelle tre università pubbliche.

Nel 2012, sono oltre 3700 i laureati di area umanistica, giuridica, socio-economica (circa 1900 laureati magistrali) di cui, poco più di **mille all'anno** sono laureati in discipline di area umanistica (di cui circa la metà triennale). Si contano inoltre 65 laureati in corsi di laurea sui beni culturali e 152 in scienze turistiche, fra triennale e magistrale.

L'offerta formativa più direttamente correlata al turismo e all'industria culturale e creativa, inoltre, include corsi di laurea che tipicamente integrano competenze diverse (tecnologiche, economiche e umanistiche). E' il caso dei seguenti corsi di laurea triennale e magistrale dell'Università della Calabria

- Triennali: Scienze Turistiche, Lettere e Beni Culturali, Tecnologie Conservazione e Restauro Beni Culturali
- Magistrali / Ciclo Unico: Linguaggi dello Spettacolo, del Cinema e dei Media; Scienze Pedagogiche per l'Interculturalità e la media education; Teoria della Comunicazione e Comunicazione Pubblica; Valorizzazione dei Sistemi Turistico Culturali, Scienze e Tecnologie per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali, Archeologia.

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Corsi di Laurea specifici per Turismo e ICC
Università della Calabria	ICT - Matematica e Informatica - Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica - DIMES Recupero beni culturali e Design industriale - Biologia, Ecologia e Scienze della Terra – DiBEST - Fisica - Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale - DIMEG Gestione del territorio - Ingegneria Civile Scienze Umane, Sociali ed Economiche - Lingue e Scienze dell'Educazione	CdL Triennali - Scienze Turistiche - Lettere e Beni Culturali - Tecnologie Conservazione e Restauro Beni Culturali CdL Magistrali / Ciclo Unico - Linguaggi Spettacolo, Cinema e Media - Scienze Pedagogiche per Interculturalità e media education - Teoria della Comunicazione e Comunicazione Pubblica

	- Studi Umanistici - Scienze Politiche e Sociali - Scienze Aziendali e Giuridiche (CdL Scienze Turistiche)	- Valorizzazione dei Sistemi Turistico Culturali - Scienze e Tecnologie Conservazione e Restauro Beni Culturali - Archeologia
Università Mediterranea	Beni culturali e territorio - Patrimonio, Architettura e Urbanistica (PAU) - Architettura e Territorio (DARTE)	CdL Magistrale a Ciclo Unico - Architettura
Università Dante Alighieri		CdL Triennale - Operatori pluridisciplinari e interculturalità d'area mediterranea CdL Magistrale - Programmazione e gestione delle politiche e dei servizi sociale d'area mediterranea
CNR	Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni Istituto di Informatica e Telematica – unità di Rende	

Il **Polo di Innovazione CulturaeInnovazione scrl**, con sede a Crotone, opera come intermediario per la diffusione dell'innovazione e il trasferimento tecnologico nel campo dei beni culturali. Recentemente il Polo ha presentato alla Regione Calabria un'agenda di ricerca industriale centrata sulle tecnologie per la conoscenza, la fruizione e la promozione dei beni culturali oltre che sulla diagnostica, restauro e conservazione ed è promotore di un progetto di ricerca industriale (IT@CHA) finanziato dal PON R&C 2007-2013 per lo sviluppo di strumenti e metodologie per la gestione dei beni culturali.
Infine, il PON R&C 2007-2013 ha finanziato altri due progetti sulle tematiche della conservazione dei beni sommersi (SIMPASS) e della valorizzazione dell'offerta culturale e turistica di un territorio da parte delle amministrazioni locali (DICET-INMOTO, con il coinvolgimento dell'ACI) secondo il paradigma dei social network.

Ambiti applicativi prioritari

Una strategia a due gambe

L'innovazione strategica che si intende promuovere riguarda, da un lato il settore turistico, in chiave di aumento della competitività e di miglioramento della dotazione tecnologica e delle competenze professionali correlate; dall'altro lato riguarda il sistema culturale, nei termini di favorire una specializzazione intelligente altamente innovativa dell'industria culturale e creativa, che favorisca una fruizione e una rielaborazione consapevole e critica del patrimonio identitario, utilizzabile in vari contesti (didattici, produttivi, creativi e culturali). Quest'ultima traiettoria di sviluppo sarà atta a promuovere un turismo di prossimità, dalle coste verso beni culturali e attrattori, anche nelle aree meno esplorate.

- **Innovazione del settore turistico**: la principale linea strategica in questo campo riguarda il sostegno alle innovazione nella capacità di lettura del sistema, fondamentale per la programmazione di interventi efficaic di acquisizione e fidelizzazione di clienti. Si introdurranno nel sistema turistico locale competenze per realizzare azioni di social e semantic web, sentiment analysis, estrazione informazioni, virtualizzazione contenuti e gestione di servizi online, anche on demand.

- **Innovazione del sistema culturale-creativo:** l'obiettivo è la co-creazione di nuovi percorsi esperienziali e conoscitivi, attraverso l'uso di tecnologie e applicazioni digitali che favoriscano approcci basati su meccanismi percettivi multisensoriali, sull'interattività e sul coinvolgimento attivo. È necessario, pertanto, operare all'insegna dell'integrazione dei valori culturali del territorio al fine di trovare una densità di attrattive e una qualità di eccellenze competitive rispetto alle altre regioni italiane. Si realizzeranno in questo campo azioni di sostegno al design, alle arti plastiche e creative, al marketing territoriale, all'organizzazione di eventi, alla comunicazione e promozione.

Intersezioni con altre aree e il ruolo delle Kets

Il settore turistico si interseca con altri assi territoriali ed urbani in un rapporto di sostegno e valorizzazione reciproca: patrimonio naturalistico e culturale, ambiente e sostenibilità, agrifood sono i tematismi a più elevata sinergia con il turismo. Un secondo aspetto collegato direttamente al sistema produttivo del settore, è l'incidenza della produzione sull'ambiente in termini di impatto energetico e di inquinamento. Le tecnologie possono intervenire su questa ricaduta negativa riducendone gli indici di impatto e contribuendo alla preservazione delle risorse territoriali. Il turismo è tecnicamente un fenomeno di mobilità, perciò in tutto e per tutto appartiene a pieno titolo alle tematiche della "smart cities". Se ne deduce che le principali traiettorie innovative per il Turismo interessano in realtà ambiti quali "smart cities" e "Bio-edilizia" e principalmente azioni di:

- Efficientamento e sostenibilità energetica
- Sostenibilità industriale
- Smart building

Per quanto riguarda l'industria culturale e creativa, l'innovazione in questo ambito non sarà solo tecnologica, e attinente la sfera delle ICT, ma anche non tecnologica, e basata sulla creatività applicata al design, e all'elaborazione e comunicazione di contenuti culturali.

Approccio attuativo

Si delinea quindi un percorso di costruzione del Brand Calabria che passa attraverso:

- Promozione di contenuti digitali e forme audiovisive di catalogazione e valorizzazione del territorio, dei beni culturali, delle realtà artigiane enogastronomiche
- Realizzazione di un mapping cognitivo delle realtà turistico culturali della Calabria, social e semantic web, sentiment analysis, estrazione informazioni, virtualizzazione contenuti, ICT per mobilità alternativa («on demand»)
- branding e promozione della produzione agricola, casearia e vinicola agganciandola alle presenze culturali e artistiche meno visibili, a escursioni naturalistiche, visite guidate
- Sostegno alla creazione e incubazione di start up culturali e creative e al consolidamento delle microimprese esistenti.

Tabella: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

Fonte / Programma	Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 - OT1	Servizi alle imprese Agenda strategica dedicata dei Poli di Innovazione Appalti innovativi
POR Calabria 2014-2020 - OT3	Scouting, accompagnamento Incentivi start up e incubatori
POR Calabria 2014-2020 - OT10	Formazione per operatori del turismo e della cultura Mobilità internazionale per giovani ricercatori
PSR Calabria 2014-2020	Misure turismo rurale

	Promozione e qualificazione del prodotto agroalimentare
PON Ricerca 2014-2020	Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020	Progetti di ricerca cooperativa transnazionale

Logistica *

* La versione aggiornata è in fase di elaborazione secondo gli schemi riportati di seguito.

Contesto generale

- **Condizioni industriali**: Dimensione macroeconomica (Fatturato, Valore Aggiunto, Numero di occupati, valore delle Esportazioni), Presenza di aggregazioni, Presenza o relazioni con grandi imprese.
- **Condizioni scientifiche**: Dipartimenti e EPR, Numero ricercatori, Infrastrutture di ricerca, Capacità di attrazione di finanziamenti per R&S, Corsi di Laurea e Corsi di Dottorato, valorizzazione della ricerca (brevetti, spin-off e start up). Sistema del trasferimento tecnologico.
- **Specializzazioni.** Comparti e filiere prevalenti produttive e scientifiche. Specificità regionali nel settore economico nazionale / internazionale, Specificità regionali nel settore scientifico nazionale
- **Posizionamento nella catena del valore nazionale ed europeo.** Peso del settore per l'economia nazionale, Prospettive di crescita a livello internazionale, Livello di priorità del settore per le politiche nazionali/EU, , Relazioni commerciali/scientifiche strutturate del settore regionali con altri territori
- **Analisi di scenario**. Tendenze a livello nazionale e internazionale.
- **SWOT**

Ambiti prioritari

- **Traiettorie tecnologiche:** possibili innovazioni tecnologiche, organizzative, di processo o di prodotto
- **Intersezioni con altre aree**: azioni o tecnologie comuni tra più aree o ambiti, ricadute su altre aree
- **Ruolo delle KET**:

Approccio attuativo

- Continuità con la programmazione 2007-2013
- Raccordo con Europa 2020, Horizon 2020 e altri programmi europei o nazionali
- Azioni di confronto e condivisione
- Priorità di attuazione:
    i. Tipologia di strumenti (incentivi alle imprese/domanda pubblica)
    ii. Azioni di sistema
    iii. Azioni pilota e sperimentazioni
- Fonti finanziarie: mix di fonti regionali e comunitarie

Ambiente e Rischi naturali

Il contesto di riferimento

La dimensione regionale

Il territorio della Regione Calabria presenta una complessità morfologica ed una vulnerabilità infrastrutturale tra le più alte di Italia. Esso è fortemente esposto a rischi derivanti da diverse topologie di fenomeni naturali (terremoti, frane, instabilità gravitative profonde, alluvioni, arretramento costiero, emissioni radioattive naturali). Significativi sono anche il rischio incendi e il rischio desertificazione. L'intensità e l'impatto di questi fenomeni sono connessi e acuiti da fenomeni atmosferici estremi legati ai cambiamenti climatici in atto. Negli ultimi dieci anni, il territorio calabrese ha subito spesso eventi importanti che hanno interessato porzioni anche estese di territorio (quali, Soverato settembre 2000, Serre Vibonesi 2003, Cerzeto 2005, Vibo Valentia luglio 2006, intero territorio regionale autunno inverno 2009-2010).

I dati che seguono sulle aree di rischio sismico, idrogeologico, erosione delle coste, incendi e desertificazione e l'individuazione dei fattori di vulnerabilità maggiormente responsivi alle mutazioni ambientali, evidenziano la portata dell'impatto di queste tematiche sulla qualità della vita e la sicurezza dei cittadini, l'accessibilità e lo sviluppo economico dei territori.

Rischio sismico. La Regione Calabria è la Regione italiana a rischio sismico più elevato, l'unica ad essere interamente compresa nelle zone a più alto rischio nell'attuale classificazione sismica del territorio nazionale[13]: 261 comuni ricadono in zona sismica 1, i rimanenti 148 in zona sismica 2. La situazione è confermata dalle mappe di pericolosità sismica[14] dove il territorio calabrese mostra alti valori di pericolosità in relazione ai valori medi nazionali. Occorre ricordare la pericolosità sismica di un determinato sito è l'effetto combinato della pericolosità sismica di base e della pericolosità sismica locale, legata ai fenomeni di instabilità indotti dalla sollecitazione sismica o di amplificazione della stessa, dipendenti dalle condizioni geomorfologiche locali. Inoltre, ad alti livelli di pericolosità sismica corrispondono alti livelli di rischio a causa della elevata vulnerabilità del patrimonio edilizio.

A completare il quadro del livello di rischio indotto da terremoto occorre ricordare che gran parte delle coste calabresi sono soggette a rischio *tsunami*. Anche se non si dispone attualmente di una procedura codificata per perimetrare le aree a rischio tsunami, la storia sismica della Calabria dimostra che in passato tutte le coste Calabresi sono state interessate da maremoti. Tale rischio può derivare non solo dalla sismicità ma anche dalla presenza di numerosi edifici vulcanici emersi e sommersi, presenti nel Mar Tirreno a breve distanza dalle coste calabresi.

Rischio idrogeologico. Secondo dati del 2008 del Ministero dell'Ambiente, relativi alle aree ad alta criticità idrogeologica e al numero dei comuni interessati in Calabria e in Italia, il 9% della superficie del territorio italiano considerata ad "alta criticità idrogeologica" è pari a 29.517 kmq, di cui 17.254 per frane e 12.263 per alluvioni. I comuni interessati sono pari al 81,9% per l'Italia e al 100% per la regione Calabria.

Secondo il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) della Calabria del 2001, che ha perimetrato e classificato le aree a rischio alluvione e a frana (4 livelli) e quelle a rischio erosione costiera (3 livelli), sono 837 i centri abitati (con popolazione superiore a 200 abitanti) interessati da quasi ottomila fenomeni di instabilità di diverso livello di severità. I comuni con almeno un'area a rischio molto alto (R4) sono risultati 268 (65%) e 358 (87%) sono quelli con almeno un'area a alto rischio (R3) sul proprio territorio. Per la valutazione del rischio di esondazione, 351 (85%) comuni presentano nel loro territorio almeno un'area a rischio R4.

Anche i rischi da frana risultano molto alti. Secondo i dati della banca dati nazionale del Progetto IFFI, l'indice di franosità – calcolato solo sulla superficie regionale realmente studiata (40% della superficie totale regionale) è pari al 13,6%, nettamente superiore alla media nazionale. Un ulteriore dato, che avvalora tale posizione, proviene dallo studio di dettaglio condotto ugualmente nell'ambito del Progetto IFFI su tre aree campione: il Bacino della fiumara

[13] ordinanza PCM n. 3274 del 20 marzo 2003 e successiva OPCM 3519 del 28 aprile 2006
[14] ordinanza 3519

Amusa, il costone Scilla - Bagnara Calabra - Palmi; il bacino della fiumara Straface. In queste tre aree l'indice di franosità reale risulta rispettivamente del 26%, 27% e 61%.

Pur essendo stati realizzati numerosi interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, non è disponibile un dato aggregato dell'estensione delle aree a rischio, non essendo stato effettuato un aggiornamento completo del PAI. Considerati gli eventi metereologici verificatisi negli ultimi dieci anni che hanno evidenziato ulteriori aree a rischio o aggravato il livello di rischio, si può ritenere che l'estensione territoriale complessiva delle aree a rischio possa essere anche aumentata.

Rischio erosione costiera. Il fenomeno dell'erosione delle coste è particolarmente rilevante. Esso interessa in modo significativo circa il 50% delle coste calabresi che, con una lunghezza complessiva di 800 km, rappresenta il 10% delle coste italiane. Da un confronto tra la posizione della linea di riva nell'anno 1954 e quella nel 1998 si è stimata un'erosione areale complessiva pari a circa 11 kmq. L'evoluzione morfologica delle spiagge ha avuto negli anni conseguenze gravi, determinando non solo la perdita di arenili balneari, ma anche danni a strutture portuali e interramenti degli approdi, danneggiamenti di opere di difesa di diversa natura, di lungomari di centri abitati, di rilevati ferroviari e stradali, di attrezzature turistiche e balneari, di manufatti e reti di servizio, nonché di edifici pubblici e privati. Dal più recente Master Plan delle Coste Calabresi, eseguita dall'Autorità di Bacino Regionale, emerge un aggravamento delle situazioni già riconosciute fortemente critiche e l'instaurarsi di nuovi fenomeni di erosione in aree litoranee precedentemente esenti da tali fenomenologie. Malgrado siano stati realizzati numerosi interventi non è disponibile un aggiornamento dell'estensione delle aree a rischio erosione.

Rischio incendi. Il rischio incendi è presente in Calabria in percentuale molto più elevata rispetto alla media nazionale; tale aspetto è evidenziato dall'indicatore superfici forestali percorse dal fuoco che nel 2011 risulta circa tre volte superiore alla media del territorio italiano. Dalla carta del rischio potenziale di incendio boschivo della Regione Calabria redatta a cura dell' ARSSA – Arpacal e Regione Calabria (2011) si evince che il territorio regionale è classificato in cinque classi di rischio incendio: l'8% del territorio presenta un rischio estremamente elevato, il 24% rischio elevato, il 25% rischio moderato, il 27% rischio basso, il 16% rischio trascurabile.

Rischio desertificazione. La desertificazione, intesa come perdita di capacità produttiva dei suoli agrari e forestali per cause naturali e/o antropiche, interessa in maniera significativa il territorio calabrese (fonte ARPACal, "Carta ufficiale delle aree sensibili al fenomeno della Desertificazione in Calabria", 2005). Gli studi sono basati su 80 anni di base statistica (1029/2000) di dati termo-pluviometrici e trovano riscontro in alcune ricerche internazionali (DESRTNET Interreg IIIB/Medocc 2003-2004). I trend denotano una netta prevalenza dei periodi aridi ed attestano, su base statistica più che significativa, che a partire dal 1970 in Calabria si è verificato un costante incremento dei valori di aridità.

In particolare, i dati evidenziano che il 50,5% del territorio regionale presenta un'alta sensibilità alla desertificazione, il 39,9% è mediamente sensibile, il 7,2% non è sensibile, le aree urbane incidono per 2,4%.

La maggiore sensibilità alla desertificazione si colloca nel versante ionico della regione ed in particolare le tre aree critiche più ampie sono: la fascia costiera e collinare dell'alto ionio dalla Piana di Sibari fino al confine settentrionale della regione; il Marchesato crotonese; la fascia costiera meridionale da Reggio Calabria a Capo Spartivento; le province maggiormente colpite sono: Crotone e Reggio Calabria ed i territori comunali maggiormente indiziati sono: Crotone, Cirò, Isola Di Capo Rizzuto, Melito Di Porto Salvo, San Nicola Dell'alto, Bova Marina, Ardore, Botricello e Montegiordano.

A fronte di un territorio con le caratteristiche sopra delineate in tema di rischi naturali, assume grande importanza la presenza di un sistema efficace per il monitoraggio e la conoscenza dei fenomeni. Come più volte richiamato, infatti, la conoscenza del territorio regionale con riferimento ai rischi naturali – pure molto rilevanti – è spesso insufficiente, obsoleta e parziale.

Altrettanto importante è la possibilità di accedere alle competenze disponibili nelle reti della ricerca regionali e, anche tramite queste, accessibili a livello nazionale ed internazionale per l'individuazione di modalità di intervento allo "stato dell'arte" e per lo sviluppo di tecniche e strumenti innovativi per la mitigazione del rischio e per la gestione delle emergenze.

A livello regionale, il sistema di gestione delle emergenze si basa prevalentemente sul meccanismo della Protezione Civile, la cui ossatura è fondata sul volontariato, che garantisce un apporto non indifferente e fondamentale, ed in molte situazioni emergenziali rimane, purtroppo, l'unico supporto attivo sul campo, al di là di quanto previsto da tutti i riferimenti normativi, dai piani e dai programmi di gestione che rispondono spesso ad esigenze programmatorie più che di vera operatività.

Diventa prioritario dunque puntare allo sviluppo della conoscenza del territorio, alla messa a punto e valutazione di approcci di intervento innovativi, e su sistemi di eccellenza per la gestione delle emergenze, con particolare attenzione agli impatti e rischi derivanti dalle mutazioni climatiche in corso.

Specializzazioni regionali

Il primo elemento di specializzazione regionale è legato alla presenza di una rete di **Dipartimenti universitari di ingegneria e scienze della terra e Istituti del CNR c**he operano sui temi della mitigazione dei rischi naturali con un approccio interdisciplinare, potendosi avvalere anche di competenze di altre aree disciplinari (elettronica, telecomunicazioni, sistemi informativi), come descritto più in dettaglio nel seguito.

Nel complesso, la disponibilità di risorse umane qualificate nelle aree dell'ingegneria e delle scienze della terra e ambientali è molto elevata. Sono **oltre duecento i docenti e ricercatori** afferenti ai Dipartimenti e istituti di ricerca in queste aree e sono quasi **settecento laureati all'anno** (nel 2012, 193 laureati di corsi triennali e 486 laureati di corsi magistrali o a ciclo unico in Ingegneria (civile, edile e architettura, ambiente e territorio), in architettura, in scienze geologiche. In particolare, i corsi di laurea in ingegneria ambientale e in scienze della terra producono oltre cento laureati all'anno (erano 55 laureati triennali e 57 magistrali nel 2012 – fonte MIUR).

Il sistema della ricerca mostra anche una buona rete di collegamenti nazionali e internazionali, con un ruolo attivo nell'area dei rischi idrogeologici, sismici, ingegneria marittima (Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche, Rete nazionale RELUIS, collaborazioni con GMES, ESA e gruppi di ricerca USA – MIT, Columbia, Berkeley – giapponesi, cinesi e indiani)

In relazione ai **servizi ambientali** in Calabria, anche grazie alla dotazione di competenze di tecnico-scientifiche, è possibile rilevare rapporti pluriennali di collaborazione nel comparto del tele-monitoraggio per i servizi di sorveglianza dei movimenti franosi e più in generale del tele-monitoraggio/telecontrollo di parametri fisici ed ambientali, tra aziende, centri di ricerca ed università.

Nel complesso, per i nuovi obblighi di legge in materia di salvaguardia dell'ambiente nonché per gli avvenimenti di dissesto idrogeologico registrati negli ultimi anni che hanno determinato una maggiore attenzione delle autorità pubbliche sull'argomento, si sta sviluppando una domanda di servizi innovativi nel campo della protezione dell'ambiente, seppure per larga parte ancora latente. Nell'ultimo quinquennio, la Regione ha rafforzato la struttura del dipartimento ambiente e sono state assegnate più risorse al settore della Protezione civile.

Nell'ambito dei servizi alle imprese, sta crescendo il numero delle aziende che certificano i loro processi secondo le normative ISO 14001 e Emas.

In questo contesto, è possibile individuare una interessante rete di operatori che ha dato vita a diversi ambiziosi progetti di **ricerca industriale** (per complessivi 30M€) nell'ambito del PON R&C 2007.2013: essi includono infatti - oltre all'Università della Calabria, all'Università Mediterranea e alle sedi calabresi del CNR - la presenza di alcune medie e grandi aziende esterne (fra cui Autostrade Tech Spa), la partecipazione dei principali operatori calabresi nel settore ambiente e lavori pubblici e di piccole imprese hi-tech o spin-off da ricerca, e alcune collaborazioni con centri di ricerca nazionali. Le tematiche dei progetti sono in linea con le emergenze individuate e riguardano in particolare i sistemi di monitoraggio e di *early warning* da rischi idrogeologici e sismici per grandi opere, infrastrutture di trasporto e beni monumentali, gestione integrata delle acque, nuovi materiali per la difesa del territorio, sistemi informativi ambientali a supporto delle decisioni sul rischio di erosione costiera.

Scenari e principali tendenze

Considerato l'evidente interesse pubblico ad intensificare le azioni di riduzione dei suddetti rischi, assume un rilievo particolare la strategia regionale espressa nel Documento di Orientamento Strategico per il nuovo periodo di programmazione 2014-2020 che, attraverso forti sinergie tra fondi e il rafforzamento della *governance* multilivello degli interventi, punta a:

- mettere in sicurezza i territori più esposti;
- accrescere la capacità di misura, valutazione, previsione e prevenzione degli impatti e dei rischi;
- accrescere la capacità di gestione delle emergenze.

In particolare, per la **messa in sicurezza dei territori più esposti** rispetto ai rischi derivanti da eventi naturali (sismici, idrogeologici, di erosione costiera, cambiamenti climatici) sono declinate alcune linee prioritarie, nella consapevolezza che talvolta potranno rispondere solo in misura limitata all'enorme fabbisogno presente sul territorio regionale. Fra queste, alcune linee di intervento sono portatrici di una significativa domanda di innovazione:

- Messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti, ubicati nelle aree maggiormente a rischio, assieme al recupero e al potenziamento tecnologico degli edifici pubblici destinati a centri funzionali e operativi, per il miglioramento del sistema di gestione delle emergenze.
- Attenzione particolare per gli edifici scolastici, in continuità con quanto già avviato con il ciclo di programmazione 2007-2013 (solo 23 interventi a fronte di oltre 150 richieste formulate sulla base di una analisi di vulnerabilità).
- Manutenzione straordinaria del reticolo idrografico, indispensabile per la prevenzione del rischio inondazione, sostenuta da una corretta gestione del territorio dal punto di vista agricolo e forestale (misure agro-climatico ambientali e silvo-ambientali, pratiche di forestazione e gestione attiva)
- Per contrastare il fenomeno dell'erosione costiera, processi di naturalizzazione delle aree costiere e in particolare delle foci dei fiumi; ricerca di cave sottomarine e riutilizzo del materiale proveniente dal ripristino dell'officiosità dei corsi d'acqua, per il ripascimento degli arenili.
- Sviluppo di pratiche agro-climatico ambientali e silvo-ambientali sostenibili per rendere più efficace l'adattamento alle condizioni climatiche ai fini della prevenzione e mitigazione dei cambiamenti climatici e della riduzione del rischio di desertificazione.

L'esigenza di **migliorare la conoscenza dei fenomeni e del territorio** al fine di accrescere la capacità di valutazione e prevenzione degli impatti e dei rischi, individua altre linee prioritarie di intervento:

- Potenziamento dei sistemi informativi per identificare in maniera sistematica le caratteristiche, la localizzazione, la vulnerabilità sismica degli edifici sul territorio regionale.
- Interventi di microzonazione sismica necessari alla conoscenza della pericolosità sismica locale, restituendo informazioni utili per la pianificazione del territorio.
- Monitoraggio e sorveglianza dei corsi d'acqua con la rilevazione dei principali elementi di criticità esistenti per una programmazione mirata ed efficace di interventi di tipo preventivo per mitigare il rischio alluvioni.
- Valutazione delle unità fisiografiche per l'individuazione dei territori a maggior rischio di erosione costiera.
- Misura e valutazione delle mutazioni ambientali in corso e degli impatti sul territorio, da parametrare all'uso del suolo e delle risorse naturali al fine di pervenire all'elaborazione di risposte sul come affrontare l'adattamento al cambiamento climatico e monitorare l'efficacia del grado di successo di risoluzione dei problemi ("Piano Regionale per l'adattamento al cambiamento climatico in sede locale della Regione Calabria")
- Analisi dei principali fattori e della intensità della desertificazione a livello di area comunale ("Piano regionale di monitoraggio del rischio desertificazione").

Per la **gestione delle emergenze** le direttrici per rafforzare il sistema della protezione civile riguardano la previsione e prevenzione delle emergenze e il rafforzamento dell'organizzazione per la loro gestione, anche attraverso una maggiore partecipazione delle comunità locali. In particolare, sono di particolare rilievo:

- Per tutti i rischi, lo sviluppo di meccanismi di allerta precoce, basati su sistemi di monitoraggio di grandezze significative, per il miglioramento dei sistemi di gestione dell'emergenza.
- Predisposizione di piani comunali di protezione civile efficaci ed operativi.
- Attività mirate alla informazione alle comunità locali per integrare e aumentare l'efficacia dei piani comunali di protezione civile (come nel caso dell'evento sismico del Pollino).

Il contesto delle politiche europee

H2020 – mutamenti climatici, ambiente

Analisi SWOT

Analisi SWOT	
Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Specializzazione ed esperienza di Unical, UniRC e CNR sul tema dei rischi naturali (in particolare, idrogeologici, sismici, erosione costiera)	Prevalenza di aziende di piccole dimensioni
Elevato numero di ricercatori (>200) e di giovani laureati (>700/anno) su tematiche attinenti	Imprese del settore edilizia, costruzioni e opere pubbliche caratterizzate da conoscenze e tecnologie tradizionali
Presenza di laboratori e grandi infrastrutture di prova, recentemente potenziate dal PON R&C 2007-2013 (NOEL, SILA, I-AMICA)	Presenza limitata di imprese specializzate (ingegneria, dispositivi, materiali) nel campo dei rischi naturali
Collaborazioni delle università con imprese nel settore del monitoraggio ambientale e attivazione di progetti R&S con importanti operatori nazionali	Debolezza generale del sistema di trasferimento tecnologico e limitata esperienza nel settore specifico
Rafforzamento dotazioni Dipartimenti regionali e Protezione Civile regionale nell'ultimo quinquennio	
Presenza di spin-off da ricerca su monitoraggio sismico e ambientale, trattamento dati satellitari, materiali avanzati	
Incremento attenzione per le certificazioni ambientali nelle imprese	
Opportunità	**Minacce**
Realizzazione di "laboratori" in scala naturale per sistemi di monitoraggio e intervento	Difficoltà di pianificazione degli interventi ("primato dell'emergenza")
Domanda pubblica derivante dai programmi regionali orientati alla mitigazione delle emergenze derivanti dai rischi naturali	Scarsa conoscenza nella PA di strumenti innovativi di appalto (pre-commercial procurement, ecc.)
Crescente mercato dei dispositivi per il monitoraggio e la sicurezza ambientale di edifici e strutture	Tempi lunghi di ideazione, sviluppo e validazione di nuovi prodotti per il monitoraggio, sicurezza da rischi natuarli
Programmi pubblici per l'adeguamento antisismico di edifici strategici pubblici	Difficoltà nell'accesso ai programmi europei di R&S (H2020 in particolare)
Programmi europei per la ricerca e l'innovazione sul tema dell'ambiente e delle conseguenze dei cambiamenti climatici	

Ricerca e innovazione per la difesa dai rischi ambientali

Il sistema dell'alta formazione e della ricerca calabrese ha una presenza consolidata sui temi della mitigazione dell'impatto dei rischi ambientali, sia sul versante ingegneristico che per le scienze della terra, che ha favorito anche una contaminazione delle conoscenze e lo sviluppo di approcci interdisciplinari.

Le competenze sulle tematiche del rischio idrogeologico (geologia, geotecnica e idraulica), del rischio sismico (strutture, tecniche e materiali) e del mare e dell'erosione costiera (laboratori artificiali e in mare) si intrecciano con l'apporto della geomatica ma anche dell'elettronica e della reti di sensori, delle tecnologie della comunicazione, dei sistemi informativi territoriali e dell'intelligenza artificiale.

Complessivamente sono **oltre duecento i docenti e ricercatori** di ruolo che operano su settori connessi ai rischi naturali negli atenei pubblici calabresi (178) e negli istituti del CNR (38):

- Università della Calabria presso i Dipartimenti di Ingegneria Civile; Ingegneria Ambiente e Territorio e Ingegneria Chimica; Dipartimento Biologia, Ecologia, Scienze della Terra. A questi si aggiungono le competenze di sismologia presso il Dipartimento di Fisica e di ingegneria antisismica presso il Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica che ospita lo SmartLab in ambito antisismico e laboratori di elettronica e telecomunicazioni con applicazioni ambientali.
- Università Mediterranea presso i Dipartimenti di Ingegneria Civile, Energia, Ambiente e Materiali; Dipartimento Patrimonio, Architettura e Urbanistica e il Dipartimento Architettura e Territorio.

Il CNR è presente con alcune unità organizzative di istituti di ricerca sui temi della difesa del suolo e dell'ambiente:

- CNR-IRPI unità dell'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, con 18 fra ricercatori e tecnici nella sede di Rende;
- CNR-IIA unità dell'Istituto di Inquinamento Atmosferico con 16 fra ricercatori e tecnici nella sede di Rende);
- CNR-ISAC unità dell'Istituto di Scienze dell'atmosfera e del clima, con 4 fra ricercatori e tecnici a Lamezia Terme.

Sul versante della protezione civile, dal gennaio 2005 il laboratorio di Cartografia Ambientale e Modellistica Idrogeologica dell'Università della Calabria è riconosciuto come Centro di Competenza del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile (DPCM del 25/02/2004), unica struttura universitaria del centro sud ad avvalersi di questo riconoscimento nel settore del rischio idrogeologico. Inoltre, in diverse occasioni la Protezione Civile ha coinvolto università e centri di ricerca calabresi in studi e indagini sul dissesto idrogeologici, come per le alluvioni del 2009 e del 2010.

Nel campo dell'ingegneria marittima è attivo dagli anni '90 il laboratorio "NOEL - *Natural Ocean Engineering Laboratory*" dell'Università Mediterranea, una struttura di ricerca ancora unica al mondo per la capacità di operare in mare con tecniche di laboratorio, per ricerche avanzate di ingegneria marittima, navale e costiera, sfruttando le condizioni offerte dal mare di Reggio Calabria

Le **dotazioni di attrezzature e infrastrutture di ricerca**, già consistenti, sono state ulteriormente potenziate negli ultimi anni anche grazie agli interventi del PON Ricerca e Competitività.

Il PON R&C 2007-2013 ha contribuito a rafforzare il sistema delle infrastrutture di ricerca di interesse per l'ambiente e i rischi naturali con il finanziamento del progetto "SILA – *Sistema Integrato di Laboratori Ambientali*" dell'Università della Calabria (12,3 M€) dedicato al monitoraggio, al controllo e alla tutela dell'ambiente con una linea dedicata alla mitigazione dei rischi naturali (idrogeologici e sismici).

Un ulteriore intervento di potenziamento infrastrutturale deriva dal progetto interregionale del CNR "I-AMICA - *Infrastruttura di Alta tecnologia per il Monitoraggio Integrato*" (10,3 M€ di cui 2.6M€ in Calabria per CNR-ICAR, CNR-IIA, CNR-ISAC, CNR-ISAFOM) per infrastrutture (piattaforme integrate, sensoristica, strumentazione, stazioni di rilevazione ambientale mobile) utili per il monitoraggio del clima e dell'ambiente nella Regione del Mediterraneo e in altre aree sensibili del Pianeta.

Come già richiamato sono inoltre attivi otto progetti di ricerca industriale finanziati dal PON R&C 2007.2013, con il coinvolgimento di operatori locali e aziende nazionali su tematiche in linea con i bisogni espressi dal sistema regionale.

Ateneo / Ente	Dipartimento / Istituto	Infrastrutture di R&S	Progetti di Ricerca Industriale in corso
Università della Calabria	Dipartimento di Ingegneria Ambiente e Territorio e Ingegneria Chimica – DIATIC Dipartimento di Ingegneria Civile Dipartimento Biologia, Ecologia, Scienze della Terra – DBEST Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica – DIMES Dipartimento di Fisica	Sistema Integrato di Laboratori per l'Ambiente (SILA)	EARLY WARNING MASSIMO SIGIEC STRIT Sistemi drenaggio urbano
Università Mediterranea	Dipartimento Ingegneria Civile, Energia, Ambiente e Materiali (DICEAM) Dipartimento Patrimonio, Architettura e Urbanistica (PAU) Dipartimento Architettura e Territorio (DARTE)		TEMADITUTELA BE&SAVE - AQUASYSTEM
CNR	Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica - sede di Rende (IRPI) Istituto sull'Inquinamento Atmosferico – sede di Rende (IIA) Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima – sede di Lamezia Terme (ISAC)	I-AMICA - Infrastruttura di Alta tecnologia per il Monitoraggio Integrato	SNIFF

Ambiti applicativi prioritari

Traiettorie di sviluppo e aree di intervento

La definizione dei macro-ambiti applicativi si poggia sulla confluenza delle competenze del sistema pubblico di ricerca con le pressanti esigenze di intervento per la mitigazione dei rischi naturali e con le opportunità di sviluppare partenariati pubblico-privati nazionali e internazionali, per alleviare una condizione di elevato rischio ambientale trasformandola al contempo in un'occasione di sviluppo.

In particolare, tenendo conto degli elementi di contesto, i seguenti ambiti rispondono all'esigenza di:

- migliorare la qualità della predisposizione e della realizzazione di piani pubblici di intervento in materia di rischi naturali, grazie alla diffusione di metodologie e tecniche multidisciplinari allo stato dell'arte e alla validazione di soluzioni innovative ad elevato contenuto di conoscenza;

- favorire lo sviluppo e la sperimentazione di prodotti e servizi innovativi per il monitoraggio e la mitigazione dei rischi naturali, di potenziale interesse per un vasto impiego, promossi da partenariati pubblico-privati e da start-up innovative.

Tecniche e prodotti per l'analisi e valutazione del rischio idrogeologico. Il raggiungimento di un adeguato livello di conoscenza del territorio e valutazione dei diversi fenomeni a livello locale e su scala più ampia richiede: simulazioni con modelli matematici, di laboratorio e in ambiente naturale; tecniche avanzate di indagine idrologica, idraulica, geologica, geotecnica; sistemi informativi geografici avanzati; tecniche di rilievo di alta precisione in diversi contesti; tecniche avanzate di telerilevamento e analisi dei dati; metodologie e strumenti per la individuazione di elementi vulnerabili e per l'elaborazione di carte di pericolosità, vulnerabilità e rischio per alluvioni, frane, incendi boschivi, siccità, mareggiate, erosione.

Dispositivi e sistemi di monitoraggio del rischio idrogeologico. I sistemi e i servizi di monitoraggio avanzato dell'evoluzione di fenomeni naturali idrogeologici richiedono l'integrazione di competenze di elettronica, informatica e telecomunicazioni per la messa a punto di sensori innovativi, infrastrutture di rete intelligenti di rilevazione su manufatti e versanti, sistemi integrati di monitoraggio di aree a rischio frane, inondazioni, siccità, erosione.

Dispositivi e soluzioni per la protezione antisismica. La tematica affronta la prototipazione, realizzazione e certificazione di dispositivi antisismici nel campo dell'edilizia e delle infrastrutture, la caratterizzazione meccanica e prestazionale di materiali innovativi e di sistemi di rinforzo strutturale nelle costruzioni esistenti. E' evidente, in questo caso, la diretta correlazione alle tematiche individuate nel campo della bio-edilizia.

Sensori e reti per il monitoraggio antisismico di edifici e infrastrutture. Il tema riguarda l'utilizzo di sensori innovativi, miniaturizzati e più economici, la riduzione del numero di sensori, l'organizzazione e condivisione della rete di trasmissione dati, l'integrazione di sistemi di monitoraggio visivo. Tali dispositivi e reti devono sostenere lo sviluppo quantitativo e qualitativo del modello di monitoraggio dell'Osservatorio Sismico delle Strutture che, in Calabria, potrebbe sviluppare potenzialità di ramificazione capillare, trasformandolo da sistema campionatorio in un sistema di monitoraggio continuo e di supporto all'operatività dell'emergenza post-sisma.

Sistemi di allerta precoce e gestione dell'emergenza. I sistemi di *early warning* integrano i componenti di analisi e monitoraggio con modelli di preannuncio, con sistemi di supporto alle decisioni e con sistemi di comando e controllo fino ad arrivare, per la gestione dell'emergenza, alla realizzazione di sale operative, ai sistemi mobili per la rilevazione in emergenza, all'analisi e alla gestione di infrastrutture (es. per la mobilità e i trasporti), aree e dinamica delle folle in situazioni critiche.

Intersezioni con altre aree e ruolo delle KET

La mitigazione dei rischi naturali, nelle articolazioni del monitoraggio, messa in sicurezza e gestione delle emergenze, trova delle aree di interconnessione diretta con:

- il miglioramento della qualità del patrimonio edilizio, per la sicurezza delle nuove costruzioni e la riqualificazione di quelle esistenti;
- la valorizzazione del patrimonio di edifici storici, beni monumentali, archeologici e di interesse artistico;
- la gestione sostenibile di aree a rischio frana o erosione dal punto di vista delle coltivazioni agricole e forestali;
- lo sviluppo di soluzioni "smart" per la sicurezza (informazioni, allerta, ecc.) di comunità su diversa scala territoriale.

Dal punto di vista delle tecnologie abilitanti, assumono particolare rilievo

- Nanotecnologie per lo sviluppo di sensori di nuova concezione;

- Fotonica per tecniche di monitoraggio e misurazione (ad esempio, basate su laser, per rilevazione di incendi, controllo di strutture) anche su ampia scala;
- Materiali avanzati quali materiali strutturali compositi e con proprietà autodiagnosticanti;
- Sistemi avanzati di manifattura per l'automazione di sistemi di sicurezza di impianti ed edifici, realizzazione di dispositivi antisismici;
- ICT, incluso micro-elettronica, per il monitoraggio e controllo remoto, la sicurezza, la gestione e integrazione intelligente di grandi quantità di dati.

Approccio attuativo

Coerentemente con l'analisi del contesto, l'approccio attuativo è fortemente basato sulla valorizzazione della domanda di innovazione che può essere attivata dai programmi di un articolato sistema che include, sul versante pubblico, le articolazioni nazionali e regionali della Protezione Civile e delle Autorità di Bacino, Ministeri dell'Ambiente e delle Infrastrutture, Regioni e Comuni, Enti Parco e Agenzie regionali e, con carattere privatistico, i gestori di grandi infrastrutture (Autostrade, FF.SS., ANAS, Ferrovie locali, ATO, navigazioni, acquedotti, metanodotti, elettrodotti).

Su tale base, l'approccio attuativo punta a:

- favorire lo sviluppo e la sperimentazione di prodotti e servizi innovativi per il monitoraggio e la mitigazione dei rischi naturali, di potenziale interesse per un vasto impiego, promossi da partenariati pubblico-privati anche con grandi operatori nazionali e da start-up innovative;
- sviluppare un tessuto di imprese locali e coinvolgere sul territorio le imprese esterne attive nel settore della mitigazione dei rischi naturali, inclusi i produttori di sensori, sistemi di allertamento, reti di monitoraggio, sistemi di preannuncio, indagini in sito e in laboratorio, sistemi di mitigazione del rischio;
- rafforzare e specializzare ulteriormente il sistema della ricerca collegandolo alle reti nazionali ed internazionali, valorizzando la capacità delle infrastrutture di ricerca di erogare servizi tecnologici e promuovendo la mobilità dei ricercatori da e verso la Calabria;
- realizzare azioni pilota significative e con un elevato valore dimostrativo, con il duplice scopo di migliorare la qualità della predisposizione e della realizzazione degli interventi pubblici sui rischi naturali e di rafforzare, progressivamente, l'idea di una regione attenta alla cura e alla sicurezza del proprio territorio.

Su un piano maggiormente operativo, l'approccio attuativo si basa sulle seguenti azioni:

- Attivazione di una **Piattaforma Tematica** regionale sui rischi naturali che coinvolga i principali stakeholder pubblici regionali e sia aperta ad operatori privati locali e nazionali attivi in Calabria per:
  - la individuazione e condivisione di "azioni innovative" (studi, progetti pilota) coerenti con i programmi di intervento esistenti e di elevato impatto;
  - Il rafforzamento della cooperazione fra gli operatori regionali dell'alta formazione e della ricerca per un uso ottimale delle infrastrutture di ricerca (es. SILA, I-AMICA, NOEL) e la loro proiezione extra-regionale.
- La realizzazione di **Azioni Pilota Innovative** su tematiche e aree specifiche, qualificando in senso innovativo i bandi pubblici nel settore e attivando, ove appropriato, strumenti di *pre-commercial procurement*.
- Lo sviluppo di **Azioni di Attrazione** di centri di ricerca pubblici e privati e operatori industriali interessati ai temi dei rischi naturali, anche attraverso procedure negoziali e finanziamento di progetti di **ricerca industriale**.
- Programmi di completamento, integrazione e soprattutto **valorizzazione delle infrastrutture di ricerca** sul tema dei rischi naturali in campo nazionale e internazionale, attraverso azioni di potenziamenti mirate, la promozione dei servizi tecnologici, la partecipazione a reti nazionali e internazionali nei settori di interesse, la formazione di personale dedicato;
- Sostegno alla partecipazione attiva del sistema regionale della ricerca e dell'innovazione alle reti e ai **programmi nazionali ed europei della RSI** (con particolare riferimento a H2020), con il sostegno alla mobilità internazionale da/verso la Calabria di ricercatori giovani ed esperti, nonché premi e incentivi per la partecipazione a Horizon 2020 e alle piattaforme e reti nazionali ed europee.

Tabella: Fonti finanziarie regionali, nazionali e comunitarie

Fonte / Programma		Tipologia di azione
POR Calabria 2014-2020 - OT1		Progetti di ricerca industriale Contratti con procedure negoziali Appalti innovativi Valorizzazione infrastrutture di ricerca
POR Calabria 2014-2020 - OT10		Formazione per tecnici e manager Mobilità internazionale per giovani ricercatori
PSR Calabria 2014-2020		Azioni sostenibilità forestale e aree a rischio
PON Ricerca 2014-2020		Progetti di ricerca industriale e reti sovraregionali Potenziamento infrastrutture di ricerca
Horizon 2020		Progetti di ricerca cooperativa transnazionale Mobilità di ricercatori (incoming)

Scienze della vita *

* La versione aggiornata è in fase di elaborazione secondo gli schemi riportati di seguito.

Contesto generale

- **Condizioni industriali**: Dimensione macroeconomica (Fatturato, Valore Aggiunto, Numero di occupati, valore delle Esportazioni), Presenza di aggregazioni, Presenza o relazioni con grandi imprese.
- **Condizioni scientifiche**: Dipartimenti e EPR, Numero ricercatori, Infrastrutture di ricerca, Capacità di attrazione di finanziamenti per R&S, Corsi di Laurea e Corsi di Dottorato, valorizzazione della ricerca (brevetti, spin-off e start up). Sistema del trasferimento tecnologico.
- **Specializzazioni.** Comparti e filiere prevalenti produttive e scientifiche. Specificità regionali nel settore economico nazionale / internazionale, Specificità regionali nel settore scientifico nazionale
- **Posizionamento nella catena del valore nazionale ed europeo.** Peso del settore per l'economia nazionale, Prospettive di crescita a livello internazionale, Livello di priorità del settore per le politiche nazionali/EU, Relazioni commerciali/scientifiche strutturate del settore regionali con altri territori
- **Analisi di scenario**. Tendenze a livello nazionale e internazionale.
- **SWOT**

Ambiti prioritari

- **Traiettorie tecnologiche:** possibili innovazioni tecnologiche, organizzative, di processo o di prodotto
- **Intersezioni con altre aree**: azioni o tecnologie comuni tra più aree o ambiti, ricadute su altre aree
- **Ruolo delle KET**:

Approccio attuativo

- Continuità con la programmazione 2007-2013
- Raccordo con Europa 2020, Horizon 2020 e altri programmi europei o nazionali

- Azioni di confronto e condivisione
- Priorità di attuazione:
  iv. Tipologia di strumenti (incentivi alle imprese/domanda pubblica)
  v. Azioni di sistema
  vi. Azioni pilota e sperimentazioni
- Fonti finanziarie: mix di fonti regionali e comunitarie

Smart Cities

Cosa sono le Città Intelligenti

Quando si parla di "strategia urbana" si fa riferimento all'insieme di condizioni che permettono di attivare il processo di cambiamento della base economica attraverso l'attivazione di un circuito virtuoso di crescita che produce le risorse sufficienti a migliorare le condizioni di vita dei cittadini e in seguito anche le strutture fisiche della città. Tale circuito si attiva mediante interventi coerenti con la base economica delle città, costituita dai servizi destinati alla popolazione interna ed esterna all'ambito urbano. Parlare di Smart Cities significa parlare di un approccio che identifica nelle città i centri collettori ed erogatori di tali servizi essenziali, la cui esistenza, qualità e sostenibilità, tuttavia, non è scontata.

Ogni città ha una propria vocazione, accompagnata da una visione integrata e di lungo periodo, che occorre ricondurre ad una visione strategica comune con il fine di rafforzare la traiettoria di sviluppo regionale sostenuta dalla strategia. Per essere "smart", intelligenti, non è sufficiente che esprimano il loro potenziale innovativo con iniziative sparse, accomunate da un generico approccio "smart", ma devono definire le proprie traiettorie di crescita e di risposta innovativa ai fabbisogni come una declinazione territoriale della specializzazione intelligente regionale, all'interno di un unico processo di sviluppo coerente. Si tratta in altre parole di individuare le componenti strategiche più profondamente radicate in ciascun territorio, e suscettibili di crescita.

Un'ulteriore precisazione si rende necessaria relativamente al concetto di "city". Le aree urbane della Calabria sono spesso articolate su più Comuni. Si pone pertanto la questione della scala territoriale adeguata alla strategia di sviluppo economico. Da questo punto di vista, va ricordato che tanto in coerenza con i principi della strategia di smart specialisation, quanto con gli obiettivi dell'Agenda Urbana, occorre sia riconnettere che ispessire i legami tra le diverse componenti del territorio, per garantire la migliore risposta ai processi degenerativi che creano disfunzioni nei trasporti e nella coesione sociale, e che sono in gran parte causati dall'organizzazione dei servizi secondo i confini amministrativi comunali. Pertanto, è importante che il coordinamento di tutte le iniziative urbane e territoriali avvenga a un livello istituzionale superiore, che vede il suo apice nella Regione, e i suoi organi operativi nei livelli delle aree metropolitane.

Il sistema urbano regionale

La Calabria è caratterizzata da una struttura urbana debole, costituita da poche città di medie dimensioni (>50.000 abitanti) a fronte di una prevalenza di centri di dimensioni piccole. Il sistema insediativo è privo di un vertice ordinatore a scala regionale ed è articolato in più centri con funzioni urbane relativamente deboli e con un rango di influenza locale. Il dato certamente più rilevante riguarda la concentrazione di attività e funzioni urbane complesse all'interno delle principali città calabresi, e l'assenza nelle aree interne, insieme all'inesistenza delle aree intermedie.

Nelle grandi aree urbane, la dequalificazione degli spazi pubblici evidenzia che ci si trova di fronte a città sotto-standard, non solo nei riguardi della consistenza e della qualità delle opere e degli spazi pubblici, ma anche nei confronti dei servizi da realizzare, gestire ed erogare.

È forte l'esigenza non solo di riadeguare la qualità degli spazi, ma anche di una mutazione della prospettiva entro la quale devono essere inquadrate le operazioni urbanistiche, che vanno orientate sempre più in un'ottica integrata, più attenta alla qualità e alla gestione del servizio piuttosto che alla pianificazione dell'edificazione.

Particolarmente deficitario si presenta il livello dei servizi di mobilità urbana. Nelle città calabresi dotate di autobus, l'indicatore passeggeri trasportati/vetture*km si attesta su un valore corrispondente ad un terzo circa dell'analogo valore nazionale. Ne derivano fenomeni di congestione e inquinamento ambientale.

La struttura insediativa regionale, così come si è sedimentata nel tempo anche a causa della conformazione morfologica del territorio, presenta un insieme di Città, Aree urbane,che, pur non raggiungendo in alcuni casi le dimensioni caratteristiche degli insediamenti urbani, ne devono assumere le funzioni,e Aree rurali. Le Città e le Aree Urbane della Calabria sono le seguenti:

- la Città metropolitana di Reggio Calabria (186.006 abitanti) diventata città metropolitana dello Stretto con la Legge 5 maggio 2009 n. 42 - Capo VIII - Norme Transitorie e Finali - Norme transitorie per le città metropolitane art. 23; 9 Programma Operativo Regionale - FESR 2007-2013;

- l'Area Urbana Cosenza-Rende (complessivamente 105.200 abitanti) costituita dalla Città di Cosenza (69.836 abitanti) e dalla Città di Rende (35.364 abitanti);

- la Città di Catanzaro (93.286 abitanti);

- la Città di Lamezia Terme (71.102 abitanti);

- la Città di Crotone (61.482 abitanti);

- la Città di Vibo Valentia (33.859 abitanti);

- l'Area Urbana Corigliano-Rossano (complessivamente 78.814 abitanti) costituita dalla Città di Corigliano Calabro (40.544 abitanti) e dalla Città di Rossano Calabro (38.270 abitanti).

A queste nove città e aree urbane si aggiunge la "Città-Porto" di Gioia Tauro (complessivamente 38.565 abitanti), costituita dai comuni di Gioia Tuaro (19.298 abitanti), Rosarno (14.824 abitanti) e S.Ferdinando (4.443 abitanti).

Le due città di Reggio Calabria e Cosenza-Rende rappresentano oggi il cuore di due aree urbane di medie dimensioni ormai consolidate, che necessitano di un processo di riorganizzazione infrastrutturale e territoriale e di un disegno urbano che dia loro qualità architettonica ed ambientale e le metta in condizione di svolgere adeguatamente il loro ruolo di "motori" dello sviluppo regionale. Una terza area di valenza regionale, potrà essere realizzata dall'integrazione, anche con collegamenti più strutturati, dei due centri di Catanzaro, capoluogo amministrativo della Regione, e di Lamezia Terme, principale nodo aeroportuale e ferroviario regionale.

Ci sono poi le altre aree urbane composte dagli altri due capoluoghi di provincia e altri centri di medie dimensioni e che si caratterizzano per maggiori capacità attrattive e migliori performance economiche rispetto ai territori di riferimento e alle aree interne. Queste ultime, pur in modo differenziato, sono caratterizzate da un gravissimo deficit infrastrutturale, che ha causato negli anni forti fenomeni di abbandono e sottoutilizzo delle risorse di cui sono dotate. Attualmente sono interessate sempre più da fenomeni ambientali ed antropici tali da pregiudicarne la riserva di valori naturalistici e identitari di notevole valore. Uno degli effetti più evidenti del pesante deficit di opere pubbliche calabrese è rappresentato, da un lato, dai gravi disagi sopportati dalle famiglie per la mobilità territoriale, per l'accesso alle prestazioni sanitarie e per l'utilizzo delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione; dall'altro, dai costi addizionali sostenuti dalle imprese per i servizi di interesse generale. Se a ciò si aggiungono tutti gli altri fattori di svantaggio dell'economia calabrese (una parte dei quali riconducibili alla presenza delle organizzazioni criminali), si comprende il motivo per cui essa incontra notevoli difficoltà a promuovere i processi di sviluppo e ad attrarre maggiori investimenti dall'esterno.

La Smartness delle città calabresi

Incrociando i dati dell'Icityrate 2013, dello Smart city index e dell'Indice sulla Qualità della Vita, risulta un panorama poco confortante per le città calabresi, nel quale ad una scarsa vivibilità si associa un livello basso di soluzioni smart, con performance un poco migliori solo nell'ambito della Governance e del capitale sociale (v.appendice). Tuttavia segnali positivi emergono dall'analisi dei progetti e delle inziative attivate nell'ultimo anno nell'ambito dell'Avviso MIUR n. 84/Ric. del 2/3/2012 PON Ricerca e Competitività 2007/2013 per le Regioni Obiettivo Convergenza - "Smart Cities and Communities and Social Innovation" -Asse II –Sostegno all'Innovazione. Il bando ha sostenuto ed accompagnato l'elaborazione di quattro Progetti "Smart Cities" che hanno coinvolto le Università Calabresi, il C.N.R. e primarie imprese impegnate nell'innovazione tecnologica, nonché una importante ed originale rete di Comuni costituita dalle grandi Città ed Aree Urbane della Calabria beneficiarie delle azioni previste dall'Asse VIII Città del POR FESR 2007/2013 (Catanzaro, Reggio Calabria, Cosenza/Rende, Crotone, Vibo Valentia, Lamezia Terme, Rossano/Corigliano, Gioia Tauro/Rosarno).

1. Progetto "Staywell" (dominio "Smart Health" integrato con lo "Smart government"). L'idea progettuale STAYWELL propone attività di ricerca e di innovazione tecnologica su tematiche "state of the art" di Smart Health per il monitoraggio dello stile di vita a supporto del benessere e della prevenzione individuale, nonché per il miglioramento dell'interazione tra cittadino e strutture sanitarie, e tra strutture sanitarie stesse. Sono partner del progetto il Comune di Lamezia Terme, l'azienda Engineering Ingegneria Informatica (soggetto capofila), l'Università Magna Grecia di Catanzaro, il CNR- Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni e l'azienda Exeura s.r.l.

2. Progetto "DICET - INMOTO - ORganization of Cultural HEritage for Smart Tourism and Real-time Accessibility (OR.C.HE.S.T.R.A.)" (dominio"Smart Education" coordinato con "Smart Culture e Turism"). I progetti hanno l'obiettivo di sviluppare strumenti di valorizzazione e capitalizzazione dell'offerta culturale e delle risorse ambientali di un territorio e la promozione e commercializzazione dell'offerta turistica da parte delle PA locali. Le due linee di intervento condividono la piattaforma tecnologica e il paradigma "Social Network" per realizzare un ecosistema in cui convivono aziende, pubblica amministrazione, cittadini e turisti e dove i servizi vengono creati coinvolgendo tutti gli attori in un approccio di "Social Innovation".

3. Progetto "BE&SAVE – AQUASYSTEM" (dominio "Environment"). Il progetto complessivo nell'ambito delle risorse naturali riguarda i temi della gestione del ciclo di vita dei beni (distribuzione, valorizzazione energetica, interramento in discarica in sicurezza) e della gestione del ciclo integrato dell'acqua. Sono partner del progetto: il Comune di Lamezia Terme, Vitrociset (soggetto capofila); Università Mediterranea di Reggio Calabria e CIRPS (centro di ricerca interuniversitario); E.N.E.A (agenzia nazionale per le tecnologie, l'energia e lo sviluppo eco sostenibile); Centro Iside.

4. Progetto Smart Energy Master per il governo energetico del territorio - SINERGREEN - RES NOVAE, che comprende attività di ricerca sui sistemi di produzione e gestione dell'energia, sulle reti di distribuzione e storage su scala locale. In particolare, uno "Urban Control Center" fornirà informazioni energetico-ambientali alla PA per aiutare la pianificazione delle necessità energetiche in base all'acquisizione di dati aggregati provenienti da una "smart grid" della rete di distribuzione elettrica, da informazioni sulle esigenze energetiche a livello di singolo edificio (smart building) e dei singoli elementi urbani ad impatto energetico-ambientale (illuminazione pubblica, acque piovane, monumenti, ecc.), con la possibilità di monitorare e definire in tempo reale utilizzi razionali e autoregolanti di beni pubblici in ambiti urbani aperti (smart street), con le statue del Museo all'Aperto Biolotta (MAB), dotate di smart objects per visualizzare informazioni real-time sull'uso di risorse energetiche. Nell'ambito del progetto è prevista la creazione di un "Urban Lab Crea Cosenza", dedicato alle esigenze di comunicazione, formazione, aggregazione e partecipazione dei cittadini alla Smart City Cosentina.

I quattro Progetti si collocano nell'ambito delle priorità tematiche individuate dalla Regione Calabria, che ha ribadito l'importanza settoriale dei Progetti "Qualità della vita-Servizi ai cittadini" e del collegamento degli stessi con le politiche di sviluppo urbano dell'Asse VIII del POR FESR e con i PISU (Progetti Integrati di Sviluppo Urbano) della rete dei Comuni Calabresi.

Inoltre, di grande rilevanza nell'ambito della mobilità sostenibile in ambito urbano, sono da evidenziare i due grandi progetti che sono stati avviati con la programmazione comunitaria 2007-2013 e che interessano le città di Cosenza e Catanzaro:

- Grande Progetto "sistema di collegamento metropolitano tra Cosenza-Rende e Università della Calabria, che prevede la realizzazione di un servizio pubblico di trasporto per i collegamento dei tre principali Comuni dell'area metropolitana cosentina con la Cittadella Universitaria di Arcavacata, che consentirà di trasferire su modalità sostenibili gli attuali servizi pubblici su gomma e drenare gran parte del traffico di automezzi privati.
- Grande Progetto "Nuovo collegamento ferroviario metropolitano tra la nuova stazione FS di Catanzaro in località' Germaneto e l'attuale stazione di Catanzaro Sala e adeguamento a linea metropolitana della rete ferroviaria esistente nella valle della Fiumarella tra Catanzaro Sala e Catanzaro Lido".

Attraverso Unioncamere sono stati infine avviati sul territorio regionale, su base provinciale, dei laboratori tematici di progettazione partecipata, al fine di sensibilizzare gli amministratori locali sulla necessità di riprogrammare le loro città in ottica smart city.

Approccio attuativo

Per le aree urbane calabresi i prossimi sette anni potranno diventare l'occasione per costruire o rafforzare soprattutto quelle iniziative destinate a sostenere l'evoluzione verso una nuova base economica delle città più robusta e sostenibile, capace di inserirsi nella competizione globale garantendo una posizione, e di offrire servizi migliori ottimizzandone i costi. Per le aree interne e per le aree urbane minori, invece, l'obiettivo sarà di potenziare iniziative volte a migliorare la fruibilità e accessibilità dei servizi per contrastare lo spopolamento, con soluzioni "smart", che non comportino costi pubblici eccessivi, procedure complesse e opere infrastrutturali.

Da tale approccio teorico deriva un approccio metodologico teso a favorire azioni pilota riguardanti:

- servizi avanzati per le imprese, che operano all'interno degli ambiti prioritari con una localizzazione territoriale di ambito urbano o periurbano e conurbano;

- imprese sociali, creative e servizi per i cittadini, con azioni volte a sostenere l'affermazione di nuovi soggetti (giovani imprenditori, terzo settore), capaci di garantire il miglioramento dell'offerta locale nelle filiere dei servizi alla persona, nel welfare inteso sia in senso stretto sia per cultura e creatività, valorizzando le potenziali ricadute in termini di capacita` di creare occupazione e generare servizi di qualità.

-realizzazione di interventi per il ripristino della sicurezza e delle qualità urbanistico-ambientali, con conseguente ricaduta positiva in termini occupazionali, a ragione del coinvolgimento di una quantità di microimprese con specializzazioni ingegneristiche.

Le smart cities, così concepite, costituiscono dunque, ad ampio spettro, una efficace leva di sviluppo per la creazione di ambienti più favorevoli per la nascita e l'insediamento di attività imprenditoriali e di vivibilità per le persone.

Una strategia smart cities unitaria ha il vantaggio di allineare le aspettative di tutti coloro che interagiscono nello sviluppo delle città e di permettere di misurare e monitorare l'operato dell'Amministrazione rispetto al raggiungimento di obiettivi generali condivisi. Una governance che faccia da regia unica, al fine di razionalizzare i soggetti che operano sui temi smart con funzioni di indirizzo, definirà in maniera chiara e riconoscibile ruoli e funzioni di ciascun portatore di interesse, che dovrà interloquire con la molteplicità dei soggetti coinvolti. Da qui l'incoraggiamento allo sviluppo di partenariati strategici in logica win-win tra imprese, amministrazioni locali e istituzioni finanziarie, al fine di diffondere l'innovazione e stimolare il gioco di squadra.

Priorità sarà assegnata al completamento di iniziative già avviate, direttamente o indirettamente legate alla smart city, velocizzando quelle iniziative ritenute indispensabili alla implementazione di soluzioni smart (es. infrastrutture di rete a banda larga e ultra larga, agenda digitale, sistemi di pagamento elettronici).

6. Agenda Digitale

I numeri dell'ICT Calabrese

I rapporti prodotti da ISTAT, consentono di posizionare la Calabria nel contesto nazionale ed europeo relativamente al dominio delle ICT. Nello specifico, sul tema del Digital Divide e dei servizi di connettività ad alta velocità, nella UE-27 il 72,5% delle famiglie possiede una connessione a banda larga, in Italia il dato si attesta al 55,1%, mentre in Calabria il dato scende al 47,1% delle famiglie.

Divari meno consistenti si osservano per quanto attiene la diffusione della banda larga nelle imprese, in cui la Calabria, con una quota pari a 94,1% ha registrato un significativo incremento che ha consentito di colmare la distanza rispetto alla media delle regioni obiettivo convergenza e di raggiungere la media nazionale. Con riferimento alla disponibilità del collegamento ad internet a banda larga per le PA, il dato regionale, pari al 94,7%, risulta pienamente positivo ed in linea con la media nazionale pari al 93,6%. Rimane tuttavia da tenere in considerazione che la copertura della rete infrastrutturale della banda larga in Calabria si presenta a "macchia di leopardo" con molte aree interne non raggiunte a causa di un sostanziale "fallimento del mercato".

Per quanto riguarda il tema della PA Digitale, sulla base delle informazioni rilasciate dall'Agenzia per l'Italia digitale, la digitalizzazione dei processi amministrativi e la diffusione di servizi digitali della PA quali PEC, Servizi Online e Sistemi di fatturazioni elettroniche offerti a cittadini e imprese mette in luce il ritardo della Calabria rispetto al contesto italiano. L'utilizzo della PEC risulta molto differenziato in ragione delle tipologia di utenza (PA, imprese e cittadini): nelle PA vi è una diffusione capillare della PEC ed in tutte le regioni, Calabria compresa, vengono registrati valori superiori al 95%. Nelle imprese invece, il dato mostra forti differenze regionali, con la Calabria in seconda posizione con un valore di poco sotto il 50%. Tra i cittadini, la diffusione della PEC rimane bassissima con valori prossimi allo zero in tutte le regioni, Calabria compresa. Per quanto riguarda i servizi online della PA, in Calabria vengono utilizzati solo dal 12% dei cittadini. Tale valore, allineato a quello medio delle altre regioni del Mezzogiorno, si colloca nettamente al di sotto del dato nazionale, attestato al 20 %, e a quello delle regioni del centro-nord, che si attesta intorno al 40%. Il 75% delle PA calabresi offre servizi per il download di modulistica ai cittadini e solo il 30% circa offre servizi di inoltro moduli in formato elettronico. I corrispondenti valori nazionali indicano l'80% per i servizi di download di modulistica e 35% per il servizio di inoltro di moduli elettronici. L'indicatore dei servizi transattivi offerti dalle PA in Calabria si attesta intorno alla media delle regioni italiane, con valore percentuale intorno al 15% delle PA calabresi.

In Calabria, le PA che gestiscono fatturazione elettronica sono circa il 15%, in linea con il dato relativo al Mezzogiorno, ma distante dalla media nazionale che si attesta al 28%. Di contro, meno del 10% delle imprese utilizza la fatturazione elettronica nei rapporti con la PA, collocando la Calabria tra le ultime regioni italiane. La Calabria, con un 97,8%, fa registrare un valore più alto rispetto della media nazionale in relazione al servizio di acquisizione di informazioni online offerto dalle PA, che si attesta al 90,8% su scala nazionale. Stesso discorso vale per i comuni che possiedono il sito web istituzionale; in questo caso si raggiunge il 100% dei comuni calabresi contro il 99,4% della media delle regioni italiane.

Negli investimenti in formazione del personale dei comuni dal 2009 al 2012, in Calabria si è registrata una crescita di circa il 4%, mentre la media italiana è cresciuta solo del 2% di conseguenza, il divario del dato relativo agli investimenti in formazione si è ridotto nel 2012 a circa il 5,5% rispetto alla media nazionale. Il dato comparato dal 2009 al 2012 della percentuale di dipendenti dei comuni Calabresi che hanno seguito corsi di formazione ICT è cresciuto dal 3% al 9,7%, mentre a livello nazionale la percentuale media è scesa dal 7,7% registrato nel 2009 al 6,3 nel 2012. Nello stesso periodo la percentuale di comuni calabresi con uffici autonomi che erogano servizi ICT è rimasta pressoché invariata, attestandosi intorno al 10% determinando un differenziale negativo della Calabria rispetto alla media nazionale pari al 6%. La percentuale relativa all'utilizzo della tecnologia VoIP da parte dei comuni calabresi si attesta al 21,1% nel 2012 registrando un differenziale negativo di 2 punti percentuali rispetto alla media dei comuni italiani. Sempre nel 2012, il differenziale negativo relativo alla percentuale dei comuni calabresi che hanno effettuato attività di e-procurement rispetto al valore medio nazionale, risulta pari a 10 punti percentuali.

Sempre analizzando i dati pubblicati da ISTAT, con riferimento all'utilizzo di internet da parte dei cittadini, la Calabria si attesta ad un valore pari al 42,3%, in crescita di circa 12 punti percentuali dal 2008 al 2012, leggermente al di sopra della media delle regioni obiettivo convergenza, il cui valore risulta essere il 41,5%, ma a distanza

significativa sia dal dato nazionale, pari al 50,3% che soprattutto dal contesto europeo Eu-28, dove il 72% dei cittadini usa la rete Internet almeno una volta alla settimana.

Analizzando la domanda ICT nelle imprese, nell'UE-27, ad inizio 2010 soltanto un'impresa su 20 non aveva accesso a internet. Sempre nello stesso anno, il 14% del fatturato delle imprese con almeno dieci dipendenti nell'UE-27 veniva generato dal commercio elettronico. In Italia, il grado di utilizzo di internet da parte delle imprese è inferiore alla media nell'UE-27. In Calabria, nel 2011, solo un addetto su quattro (25%) delle imprese con più di dieci addetti nei settori industria e servizi utilizzava un computer connesso a internet. Anche in questo caso, nonostante il trend positivo di crescita, il valore regionale dell'indicatore risulta ancora distante dal dato nazionale (35,5%), mentre è sostanzialmente in linea con quello medio delle regioni del Mezzogiorno (23,9). In riferimento a tale indicatore, la Calabria si colloca al 15° posto tra le regioni Italiane. La ridotta capacità di utilizzo delle TIC da parte del sistema produttivo regionale è testimoniata anche dall'indice di diffusione dei siti web delle imprese: nel 2011 le aziende calabresi con un proprio sito internet rappresentavano solo il 44% del totale, a fronte del 49,4% delle regioni convergenza, del 62,2% nazionale ed il 67% della media dell'UE-27.

Criticità, punti di debolezza, punti di forza Dall'analisi degli indicatori relativi alla Digital Agenda Europea, si evince come, negli ultimi anni, la Calabria sia stata protagonista di una costante crescita e diffusione dell'utilizzo delle TIC in termini di accesso e utilizzo di internet da parte delle famiglie, delle imprese e della PA. Il risultato però sembra derivare più da una omologazione dei comportamenti sociali che dalla necessità di soddisfare effettive esigenze di natura socio economica. A questa crescita, infatti, non è corrisposto un incremento sostanziale della domanda di servizi basati sulle TIC. Con riferimento a quest'ultimo aspetto, è ancora ampio il divario della Regione sia rispetto all'Europa che nei confronti delle altre regioni. Ne consegue come il potenziale produttivo ed economico esprimibile dal comparto delle TIC risulti ancora solo parzialmente espresso. Di contro, è altrettanto rilevante sottolineare l'aspetto abilitante dell'Agenda Digitale nell'ambito della Smart Specialisation Strategy e, conseguentemente, la sua trasversalità e strumentalità rispetto a tutte le altre priorità individuate dalla strategia. Tale comparto potrà trovare tuttavia nuova forza e impulso dalla integrazione delle politiche di sviluppo e di diffusione delle applicazioni ICT sia per la PA che per le imprese. Le azioni messe in campo dalla Smart Strategy, quali ad esempio il precommercial procurement o il supporto alle start up innovative, costituiranno un nuovo impulso per innalzare i valori degli indicatori dell'ICT Calabrese incrementando anche il livello qualitativo dei prodotti e servizi realizzati.

Un elemento trainante per il successo ed il conseguimento dei risultati attesi è sicuramente identificabile in una crescita "2.0" degli EE.LL. Calabresi che, anche in forma aggregata, possano trasformarsi da meri soggetti amministrativi a volano dell'economia calabrese, richiedendo, loro in primis, l'attivazione, non più procrastinabile, dell'amministrazione digitale. Gli EE.LL. sono quindi chiamati per primi ad usare e richiedere un più efficace e produttivo utilizzo delle TIC trainando, in questo, anche il mondo delle imprese.

Il rapporto "*Le imprese ICT calabresi nella congiuntura - Anno 2013*", pubblicato dall'Osservatorio ICT del Centro di Competenza Polo di Innovazione ICT-SUD, a seguito di una indagine svolta tra i suoi associati, identifica tra i principali fattori ostacolanti le imprese di ICT Calabresi, l'efficienza della pubblica amministrazione locale (44%), il costo del Lavoro (44%), il dinamismo e la capacità competitiva del tessuto imprenditoriale (32%), il sistema bancario di accesso al credito (28%) e la cooperazione tra gli attori istituzionali e il mondo imprenditoriale (24%) . E' chiaro che la Smart Specialisation e le attività intraprese nell'ambito dell'agenda digitale, possono agire solo sui fattori per i quali è possibile definire politiche di competenza territoriale, e tra questi, appare rilevante sottolineare la necessità di incrementare l'efficienza della pubblica amministrazione locale come principale utilizzatore delle TIC e come soggetto partner per sviluppare attività nell'ambito del "*Precommercial procurement*" .

Nello stesso rapporto vengono indicate le strategie adottate dalle imprese per incrementare la vendita di prodotti e servizi, tra queste il 64% intende diversificare, ampliandoli, i mercati di sbocco, il 40% intende adottare strategie di marketing più aggressive e/o migliorare la rete distributiva e commerciale ed offrire nuovi prodotti e migliorare qualitativamente prodotti e servizi. Queste indicazioni trovano rispondenza e supporto all'interno della Smart Strategy regionale, nella predisposizione di interventi mirati alla "tipizzazione" della produzione regionale e nelle iniziative rivolte alla internazionalizzazione e ricerca di nuovi e più attrattivi mercati.

Il rapporto individua inoltre il forte ruolo della Pubblica Amministrazione per lo sviluppo territoriale e specificatamente identifica i seguenti fattori prioritari per lo sviluppo socio/economico della regione:

- la semplificazione delle procedure burocratiche nell'erogazione degli incentivi (36% del campione);
- l'adozione di specifici piani locali per l'innovazione (28%);

- l'estensione della copertura della banda larga su tutto il territorio regionale (20%);
- lo svolgimento di azioni di supporto all'internazionalizzazione (16%).

Su questi temi, le azioni previste da Agenda Digitale andranno in sinergia con le priorità della Smart Specialisation per costituire il miglior contesto tecnologico che i domini tematici individuati potranno utilizzare. In particolare, i temi relativi all'inclusione sociale, all'incremento della domanda pubblica, alla costituzione delle Smart Cities e dei relativi obiettivi specifici individuati, trovano favorevole attuazione con gli interventi previsti da Agenda Digitale ovvero gli interventi nel comparto del Digital Divide, a favore della PA locale, l'incremento di domanda di ICT da parte dei Cittadini e delle Imprese.

Se da una parte si sconta una P.A. non ancora pienamente in sintonia con gli obiettivi posti dall'innovazione, di contro, il sistema imprenditoriale del settore ICT si dimostra particolarmente attivo, specialmente nell'area geografica Cosenza-Rende, e, in alcuni casi, capace di attrarre interesse a livello nazionale ed internazionale. Ad esempio si cita la posizione del CEO di Yoox Federico Marchetti che, dalle pagine del Sole 24 dichiarava nel 2011 che "in Calabria si trovano gli ingegneri migliori" nel campo della programmazione di piattaforme per il commercio elettronico. Questo non è un caso isolato nel quale si riscontra un 'apprezzamento per le potenzialità offerte dal comparto delle imprese operanti nell'ICT, tanto che alcune imprese multinazionali hanno inteso aprire una sede operativa in regione o attivare collaborazioni con aziende regionali (Cerved, Sky, ecc,). Il rapporto "Le imprese ICT Calabresi nella congiuntura – anno 2013 di ICT-SUD rileva come il settore delle imprese ICT Calabresi sia attivo e pronto a cogliere le nuove opportunità identificate dalla nuove tecnologie. Risulta infatti come il comparto informatico regionale, nonostante la congiuntura economica negativa, sembra resistere alla crisi ed intraprendere la strada della ripresa. Sulla base del campione osservato, e con riferimento all'andamento del fatturato nel semestre 2013 rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, quasi i tre quarti delle imprese intervistate dichiarano un aumento o una sostanziale stabilità con un saldo positivo (+8%) tra la percentuale di imprese che segnalano un incremento e quella di imprese che registrano una diminuzione. Tale dato assume una maggiore rilevanza se si considerano i saldi fortemente negativi nel 2012 per il settore ICT in Italia (-25,6%) per la totalità del sistema produttivo Calabrese (-39%). Le aziende del comparto ICT calabrese continuano ad innovare, a dispetto di una rilevante diminuzione, nel 2012 al livello nazionale (-8%) e gli investimenti realizzati sono stati finalizzati principalmente a migliorare qualitativamente i prodotti/servizi, realizzare azioni di promozione e marketing, incrementare il personale dotato di laurea o formare le risorse interne. Sono aziende che preservano i livelli occupazionali o tendono ad aumentarli.

Nel rapporto "Il sistema ICT in Calabria. Specializzazioni territoriali, assetti e prospettive delle imprese" redatto sempre dall'Osservatorio di ICT-SUD, viene evidenziato il Sistema Locale del Lavoro Cosenza-Rende come un SLL a "vocazione informatica" che, con le sue 385 Unità Locali e 1631 addetti, è collocato al 7° posto, in Italia, tra i Sistemi Locali del Lavoro specializzati nel settore informatico (2009), preceduto da sistemi dalla grande e storica tradizione nel campo dell'ICT quali Ivrea, Roma, Torino , Milano, Pisa, Trento. Il SLL Cosenza-Rende è l'unico SLL ad avere una così alta specializzazione nel mezzogiorno.

Al sistema delle imprese, così caratterizzato, si affianca dal 2006 Il Polo di Innovazione Regionale nel settore ICT – Tecnologie dell'Informazione e delle Telecomunicazioni che si propone di sostenere lo sviluppo del sistema locale d'innovazione per accrescere la competitività delle imprese aderenti al Polo e, più in generale, del sistema economico regionale, sia stimolando la domanda di prodotti e servizi innovativi ICT presso i settori produttivi e la pubblica amministrazione, sia soprattutto, attraverso la realizzazione e l'erogazione di servizi basati sulla reale domanda locale di innovazione. Il Polo raccoglie le adesioni di 67 soci, di cui 13 Soci pubblici tipicamente Università e Centri di Ricerca, 5 soci pubblico-privati, che raccolgono a loro volta propri soci pubblici e privati e 48 soci privati, in gran parte PMI del settore ICT.

Questo rapporto sinergico oramai consolidato tra mondo delle imprese e della ricerca costituirà un elemento di maggior forza nell'attuazione della Smart Specialisation Strategy regionale.

Al contesto delle imprese, sicuramente rassicurante verso l'attuazione dei temi previsti dalla Smart Specialisation, si contrappone la Strategia Regionale per la Società dell'Informazione, definita all'inizio del periodo di programmazione 2007 – 2013, che ha evidenziato, in sintonia con la precedente relativa al POR 2000-2006, l'assenza di un processo di attuazione organico e strutturato su cui ha certamente pesato anche l'assenza di una normativa quadro ed il potenziamento della struttura tecnico/amministrativa regionale. Tuttavia, se tracciamo la storia complessiva del comparto dell'ICT Calabrese, il motivo dominante della carenza di sviluppo va identificato nella debolezza della

domanda. Si pensi infatti agli ingenti finanziamenti erogati dal Piano TELCAL, dal 1986 al 2000, essenzialmente mirati alla offerta di servizi tecnologici a favore di un territorio che, al termine del periodo di finanziamento pubblico, non ha avuto la possibilità di autosostenersi. Malgrado i sensibili miglioramenti conseguiti, la persistenza dei ritardi su questo tema sembra derivare da un approccio culturale non ancora in grado di riuscire a cogliere la sfida offerta dalle ICT ed il contributo alla crescita. Il sistema infatti non ha compreso quali benefici possano derivare dalla diffusione delle ICT e come da essa possa migliorare la qualità della vita dei cittadini. Ciò impone di agire sulla PA, sulle imprese e sulla Cittadinanza, per formare questa consapevolezza, veicolare le capacità digitali di base, condividere percorsi e progetti costruendo le condizioni abilitanti. E' necessario quindi scardinare l'idea diffusa che il tema della società dell'informazione sia un tema per soli tecnici esperti di tecnologia e potenziare la struttura tecnico-amministrativa regionale preposta all'attuazione.

La difficoltà nell'organizzazione della struttura amministrativa regionale ha frenato l'attuazione delle azioni di informazione e sensibilizzazione, di contrasto all'E-esclusion e di Cittadinanza Digitale consapevole che avrebbero potuto incidere positivamente sulla realtà calabrese e contribuire ad accrescere la domanda di ICT.

I progetti di innovazione avviati e programmati sulla Società dell'informazione, in coerenza con quanto previsto dai relativi strumenti di programmazione, sono riconducibili ai quattro ambiti di intervento che riguardano la cittadinanza (inclusione e partecipazione); le Amministrazioni (Regione, Enti locali) e la Sanità; le imprese e le infrastrutture.

Gli interventi più significativi riguardanti l'inclusione e la partecipazione sono stati avviati nell'ambito dell'accordo di programma quadro, nel corso della programmazione 2000-2006. Nello specifico, con i CISP (2,8 M€) è stata finanziati l'attivazione di centri pubblici per l'accesso ai servizi digitali avanzati della PA. Con i Capsda (1,475M€) sono stati invece finanziati centri di accesso pubblico per l'attivazione di servizi digitali avanzati. La maggiore criticità riferita a tali interventi è che i progetti (centinaia su tutto il territorio) sono stati spesso concepiti come a se stanti, con scarsa attenzione alle sinergie che potevano/ dovevano essere programmate anche in un'ottica di rete.

Tra gli interventi finalizzati alla innovazione delle Amministrazioni (Regione ed EE.LL), ricadono i Centri Servizi Territoriali (CST) (5.5M€), il Progetto IRESUD (2,2M€)- Costituzione di un portale per la fruizione dei beni museali di tipo storico, archeologico ed antropologico della Calabria, ed il progetto PR5SIT - Integrazione dei Servizi territoriali e infrastrutturazione dei dati geografici della Calabria.

Ai suddetti progetti si aggiungono quelli finanziati nell'ambito del piano nazionale di e-government a cui ha partecipato circa il 66% (271 enti) dei comuni. Le più evidenti criticità sono imputabili alla mancata o non costante governance degli interventi avviati da parte della struttura regionale che ha comportato, tra l'altro, ritardi nelle rendicontazioni e una non puntuale identificazione delle realizzazioni effettuate e dei risultati raggiunti.

Relativamente alla programmazione 2007-2013 oltre alla realizzazione del Sistema Informativo dell'amministrazione regionale SIAR (8,9M€), è stato avviato l'intervento per la razionalizzazione dei processi di acquisto (e-procurement) (S.I.S.G.A.P) (1,78M€). Nessuna azione è stata invece realizzata per la realizzazione/potenziamento dei sistemi di e-government degli EE.LL., pertanto, per quanto attiene la realizzazione dei servizi di e-government agli enti locali si renderebbero ancora necessarie azioni finalizzate alla: individuazione del set dei servizi attivi presso gli enti per garantirne la continuità di esercizio; razionalizzazione delle infrastrutture preposte alla erogazione dei predetti servizi (costitituzione del CSR); individuazione e attivazione degli strumenti di governo dell'intervento e di misurazione dei risultati; applicazione degli indicatori economici più opportuni finalizzati a garantire economicità e sostenibilità dei costi di servizio (applicazione di forme di pagamento basate sul *"pay per use")*. Questi temi andranno aggiornati e resi congruenti con le specifiche di Agenda Digitale e in sinergia con la piattaforma di Smart Specialisation regionale.

Nel campo della Sanità Elettronica i progetti più significativi, per importo finanziario e per impatto, sono stati "Rete dei medici di medicina generale e Pediatri di Libera Scelta (RMMG/PLS)" (7.2 milioni di euro) e "Telemedicina Specializzata (ReSTO)" (1,79milioni di euro). Gli interventi attuati non hanno generato un impatto significativo nella gestione della sanità elettronica congruente con gli importi investiti. Il cittadino non ha percepito le differenze nella gestione dei servizi secondo gli obiettivi fissati dai vari progetti. Ad oggi, gli interventi sono interpretati come fornitura di apparecchiature ed applicazioni e non come l'avvio di un moderno sistema di gestione della sanità attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione. I progetti scontano una bassa efficacia determinata dalla insufficiente e discontinua catena di governo e controllo.

Sul POR 2007/2013 è stato invece avviato l'intervento "Progettazione e realizzazione del sistema informativo sanitario regionale e delle aziende – SEC-SISR", pubblicato a settembre 2011 per un importo complessivo pari a 26 M€

Nel settore degli aiuti alle imprese, ai progetti denominati "E-19", finanziati sulla programmazione 2000-2006, si sono aggiunti quelli finanziati sulla programmazione 2007-2013 attraverso l'Avviso pubblico per la concessione di contributi in regime de minimis finalizzati a realizzare azioni per l'innovazione tecnologica delle PMI e raggruppamenti di PMI della Calabria per un importo di circa 12 M€. Quest'ultimo è ancora in fase di avvio con la stipula delle convenzioni.
In ambito infrastrutturale, infine, i progetti hanno riguardato le Azioni per la Realizzazione/Potenziamento del Sistema Pubblico di Connettività Regionale e le "Azioni per la Realizzazione/Potenziamento dei Servizi di Connettività a Banda Larga nelle Aree Svantaggiate e di Reti Locali Pubbliche a Banda Larga" (141M€)

Punti di Debolezza:

- Carenza di domanda di ICT da parte della PA;
- Debolezza della struttura di governo e controllo per l'attuazione di piani e progetti;
- Visione per compartimenti delle tematiche dell'ICT – Assenza di una visione complessiva di sviluppo

Punti di Forza:

- Sistema imprenditoriale fortemente caratterizzato sui temi dell'ICT (soprattutto in specifiche aree (CS-Rende);
- Presenza di progetti di erogazione di servizi in forma aggregata (CST), anche se non direttamente governati dalla struttura regionale;
- Disponibilità di banda larga in via di ulteriore espansione;
- Esperienze attive sul territorio di partnership pubblico/privata (Polo d'Innovazione) strettamente integrate con il mondo dell'Università;
- Giudizio positivo nei confronti della intraprendenza e capacità delle imprese operanti nelle ICT.

Direttrici strategiche di Agenda Digitale per lo sviluppo della Smart Specialisation Strategy

In coerenza con quanto richiesto dai target dell'Agenda Digitale Europea e quanto previsto dall'Accordo di Partenariato, la finalità per la programmazione 2014- 2020 è di garantire il più ampio accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione a imprese e cittadini, ponendo il paradigma digitale quale fattore fondamentale di innovazione dei processi organizzativi del sistema economico-sociale regionale. L'uso intelligente delle potenzialità offerte dalle TIC costituisce il motivo conduttore per stimolare la domanda e l'offerta di servizi pubblici e privati connotati con l'appellativo "Smart". E' necessario quindi investire nella diffusione, adozione e contestualizzazione delle tecnologie offerte dalla ICT per poter determinare un reale miglioramento dei processi produttivi e delle condizioni di vita economiche e sociali.
Pur non rilevandosi pienamente nei dati statistici del comparto ICT, comunque genericamente negativi, l'Agenda Digitale Calabrese è ancora lontana da poter essere considerata come un elemento trainante per il tessuto socio-produttivo calabrese. I temi proposti dall'Agenda Digitale e le TIC in genere, vengono ancora identificati quali strumenti al più utili a velocizzare l'attività produttiva sia pubblica che privata. La sfida è quindi costituita nel superamento del predetto limite verso una percezione dell'innovazione digitale quale motore propulsivo capace di trasformare una "comunità" in una "comunità Smart" caratterizzata da un elevatissimo potenziale di crescita culturale sociale ed economico.
In questo contesto si inseriscono le opportunità connesse alla crescita digitale che richiedono un salto di qualità, in primis, del ruolo della pubblica amministrazione. Da soggetto che pianifica, progetta e offre soluzioni e servizi, in coerenza con l'obiettivo di rafforzamento della capacità istituzionale, a partner pro-attivo che rende disponibili i suoi asset, configurandosi come una sorta di piattaforma collaborativa per co-pianificare, co-progettare, co-realizzare ma soprattutto condividere soluzioni e servizi, grazie al ruolo abilitante delle TIC. Servizi interattivi, open-data e pre-commercial procurement sono le strade che la PA Calabrese deve percorrere per ottenere un ruolo Smart nella società del 2020.
Per la piena riuscita delle azioni individuate nell'ambito della Smart Strategy e contenute in Agenda Digitale, sarà necessario mettere in campo la massima sinergia tra tutte le articolazioni del Sistema Regionale, a partire dalle Direzioni Generali regionali che presidiano le politiche di settore con il maggior grado di "esposizione" alle nuove tecnologie ICT: dalla sanità all'istruzione, dall'energia alla mobilità, dal territorio all'industria, dall'ambiente al turismo, dalle politiche per la famiglia a quelle per la casa e per i giovani.
Inoltre, proprio perché l'Agenda non vuol essere solo un programma di interventi della Regione Calabria, bensì di tutta la società calabrese, si ritiene necessario e opportuno il coinvolgimento e la partecipazione attiva dei cittadini, delle

imprese, delle Università e dei Centri di ricerca, delle rappresentanze dei settori produttivi, delle altre pubbliche amministrazioni.
Nell'attivare questo confronto con la società civile si intendono sfruttare pienamente le opportunità offerte dalle nuove tecnologie web 2.0, che permettono di coinvolgere facilmente e contemporaneamente i cittadini ed i portatori di interessi qualificati. Parallelamente - tenuto conto delle consultazioni già effettuate con i vari stakeholder nell'ambito della definizione del documento sulla smart specialisation strategy regionale - si vogliono attivare modalità di interazione più strutturate (web community, wiki tematiche, focus group, stakeholder day) per raccogliere spunti e proposte con l'obiettivo specifico di definire e monitorare la definizione e l'attuazione degli interventi definiti nella Smart Specialisation Strategy.
Alla luce di queste considerazioni, ed in accordo con i tematismi proposti dalla Smart Specialisation Strategy, è opportuno orientare l'Agenda Digitale verso obiettivi di seguito illustrati.

Ridurre i divari digitali e aumentare la diffusione di connettività in banda larga e ultralarga. Questi obiettivi trovano attuazione principalmente attraverso il completamento di alcuni progetti già approvati: il Progetto Banda Larga, in fase di realizzazione, nell'ambito dell'intesa istituzionale di programma con il MISE, e il nuovo Accordo per lo Sviluppo della Banda Larga ed Ultralarga che prevede la realizzazione del Grande Progetto Banda Ultralarga (127 milioni di Euro), in fase di approvazione presso la Commissione Europea e finanziato dal POR Calabria FESR 2007-2013. In particolare potranno essere sfruttate dalla Smart Specialisation Strategy le opportune sinergie operative con particolar riferimento, tra gli altri, al collegamento in fibra ottica di 236 edifici scolastici e 27 presidi sanitari calabresi, oltre che il collegamento in banda ultra larga per l'area portuale di Gioia Tauro. Ovviamente, in parallelo alla disponibilità del canale comunicativo, dovranno essere ulteriormente valorizzati gli interventi già avviati nel campo della aggregazione della P.A. Locale, della Sanità, dell'Istruzione, dell'Ambiente e della Giustizia, al fine di ottenere, gestire ed incrementare in qualità e quantità le informazioni rinvenienti dagli specifici sistemi informativi. Disporre di un sufficiente canale comunicativo e di interventi specifici nelle aree Sanità, Istruzione, Logistica e Giustizia, sono le condizioni abilitanti su cui si baseranno le politiche smart definite nella strategia.

Promuovere la costituzione di un network regionale per la digitalizzazione dei processi amministrativi e la diffusione di servizi digitali interoperabili per l'E-gov rivolti a cittadini e imprese. Le priorità incluse in questa direttrice sono quelle dettate dalle recenti disposizioni di legge (Decreto Crescita 2.0 e Decreto Fare) e saranno focalizzate principalmente su: anagrafe unificata e documento digitale; pagamenti elettronici alle PA; gestione del fascicolo sanitario elettronico e del dossier farmaceutico; gestione degli open data; gestione della dematerializzazione dei fascicoli della PA.
I servizi potranno essere erogati in *cloud*, attraverso la centralizzazione degli stessi nel *DataCenter* Regionale, con la possibilità di garantire l'interoperabilità delle banche dati pubbliche e la gestione associata delle funzioni TIC (in particolare per i piccoli Comuni). L'indicazione di questa direttrice strategica, già emersa nella prima versione del PAC (Piano di Azione e Coesione) e negli incontri della Cabina di Regia dell'Agenda Digitale Italia, è stata rafforzata da successivi confronti tra la Regione e l'Agenzia per l'Italia Digitale e dagli ultimi riferimenti normativi sulla razionalizzazione della spesa pubblica. Gli interventi riguardanti l'introduzione dell'innovazione tecnologica nei processi della PA riguarderanno in particolare i settori della giustizia, della sanità e dei beni culturali.
Il tema innovativo della diffusione degli Open Data e del riuso del dato pubblico porterà alla realizzazione di progetti orientati alla creazione di un servizio *cloud* regionale centralizzato, come base della conoscenza e della promozione della trasparenza della PA. Questa attività potrà costituire un driver strategico per creare e sostenere nuovi esperimenti imprenditoriali oltre che costituire le precondizioni per la costituzione delle Smart Cities e Smart Community.
L'innovazione introdotta dai media sociali e dal Web 2.0 ha portato una nuova visione dei servizi pubblici, focalizzati sulla partecipazione dei cittadini/utenti, sulla loro capacità e motivazione a pubblicare informazioni che diventano parte integrante del servizio. Le tradizionali gerarchie del settore pubblico, storicamente legate a processi guidati da obiettivi interni, oltre che da una mentalità di erogazione di servizi all'esterno, sono state spinte ad evolversi grazie alle nuove tecnologie. Il modello convenzionale di amministrazione pubblica che lavora come entità separata e distinta, ciascuna gestendo la propria conoscenza in silos protetti e scollegati uno dall'altro, si sta trasformando in una società dell'informazione caratterizzata da relazioni a rete, in cui le amministrazioni devono collaborare tra loro,

con organizzazioni non-profit, con imprese e cittadini, per affrontare le nuove sfide della globalizzazione. Nuovi attori e stakeholder entrano quindi in relazione con le amministrazioni imponendo nuove forme di collaborazione e cooperazione. Da questa nuova visione dell'informazione globale è possibile generare nuove opportunità di lavoro, nuove ed innovative idee imprenditoriali, nuovi settori forse ancora oggi non perfettamente identificabili ma che, con l'uso diffuso delle tecnologie e delle informazioni, potranno rivelare la loro potenzialità. La Smart Specialisation mira quindi a definire ed utilizzare questo enorme serbatoio di conoscenza per poterne derivare un moderno sviluppo economico, sociale e culturale.

Aumentare la diffusione delle TIC tra i cittadini e le imprese. In risposta alla limitata diffusione delle TIC finora registrata, dovranno essere attivate capillari e intense azioni di alfabetizzazione e inclusione digitale, con particolare riguardo alle aree interne e rurali, rivolte a stimolare l'aumento della domanda di servizi digitali e il potenziamento delle competenze nell'uso delle ICT. In tale ottica, un efficace contributo appare conseguibile attraverso la realizzazione di contenuti e servizi in *cloud* digitali per le scuole e i centri di aggregazione sociali e culturali (ad es. biblioteche). Sul versante delle imprese la diffusione delle TIC sarà promossa in coerenza con la strategia regionale di specializzazione intelligente, prestando particolare attenzione al sostegno *dell'e-commerce*, quale importante elemento a supporto della crescita del tessuto imprenditoriale calabrese. Sarà necessario introdurre le dovute sinergie con le specializzazioni previste dalle industrie creative e culturali e la ricerca di mercati emergenti.

7. Verso il Policy Mix

Premessa

Decisiva per il lavoro sulla Strategia per l'innovazione della Regione Calabria è l'individuazione di innovazioni significative nelle politiche, nella governance e negli strumenti operativi che marchino una netta differenziazione rispetto alle metodologie e alle prassi seguite in passato dalla Regione in questo settore. Occorre prendere atto del difficile contesto internazionale, degli effetti della crisi sull'economia regionale, dei ritardi strutturali del sistema produttivo regionale ed anche degli scarsi risultati ottenuti negli scorsi cicli di programmazione per intraprendere una decisa svolta nel disegno delle politiche e nella costruzione degli strumenti.
Questo può essere fatto rinnovando gli strumenti e le strutture dell'Amministrazione dedicate alle politiche per le imprese e aprendo gli Uffici all'apporto di contributi e supporti provenienti direttamente dagli operatori economici e dai portatori di conoscenze ed interessi.
I risultati attesi e le relative azioni della nuova programmazione di più immediato impatto sul sistema produttivo dovranno essere definite, in coerenza con quanto contenuto nella Strategia regionale per l'innovazione, avendo come punto di riferimento il sistema produttivo calabrese rappresentato dagli operatori economici che esso esprime. La Regione si attiverà per far leva sui punti di forza del sistema produttivo e predisporrà le più opportune politiche per superare i punti di debolezza.

Una nuova normativa in una nuova governance

A fronte di tale responsabilità la Regione dovrà dotarsi di una nuova normativa e di nuovi assetti organizzativi per poter adempiere adeguatamente al compito di innovare le procedure e i processi al servizio del sistema produttivo regionale. Si propongono due innovazioni normative, e conseguentemente amministrative, propedeutiche ad una virtuosa operatività del nuovo POR:

a) un nuovo quadro normativo per consentire un più facile accesso all'esercizio dell'attività di impresa.
Sarà di cruciale rilevanza intraprendere nuovi processi di semplificazione amministrativa e di riduzione degli oneri a carico delle imprese, attivando percorsi, anche sperimentali, che prevedano procedure accelerate per la localizzazione di impianti produttivi e la soppressione di passaggi burocratici inutili.
A tal fine è necessario, innanzitutto, recepire le recenti normative nazionali di semplificazione e avviare processi di digitalizzazione dell'amministrazione regionale dedicata al sistema produttivo, incentivando l'utilizzo di strumenti telematici quali la posta elettronica certificata e il protocollo informatico, fino ad arrivare a creare un ambiente 'paperless' per la gestione di tutti i rapporti fra le imprese e l'Amministrazione regionale. Una prima sperimentazione potrà avvenire applicando tale previsione a tutte le procedure per gli incentivi e il sostegno alle attività produttive e, in particolare, alla ricerca e innovazione.
Una nuova normativa regionale in materia potrebbe rappresentare un primo importante atto per adempiere alle sollecitazioni dello Small Business Act in materia di semplificazione. Una attenta strategia di semplificazione amministrativa, infatti, non può che attuarsi parallelamente ad adeguati percorsi di semplificazione normativa mediante un'intensa opera di riassetto della legislazione vigente, che consenta di dare agli operatori certezza sulla normativa applicabile.
E' necessario, inoltre, continuare nel processo di valorizzazione del sistema regionale degli Sportelli Unici per le Attività Produttive avviato dalla Regione, facendoli divenire punti di accesso territoriale per tutti i procedimenti che abbiano ad oggetto l'esercizio di attività produttive e di prestazioni di servizi e per quelli relativi alla localizzazione, realizzazione e trasformazione.

b) un nuovo quadro normativo in materia di strumenti di sostegno pubblico al sistema produttivo
Le azioni che si intendono praticare per una attivazione efficace ed efficiente della Strategia richiedono un alto dosaggio di innovazione amministrativa al servizio di procedure che dovranno fornire ai gestori di fondi pubblici una

strumentazione in grado di servire al meglio - con meccanismi selettivi e diversificati - le progettualità che verranno richieste alle imprese con le nuove politiche.
In questo caso, la Regione dovrebbe dotarsi di un quadro di riferimento per gli incentivi alle imprese, recependo tutti i gradi di libertà e le opportunità previsti dai nuovi Regolamenti comunitari compatibili con la normativa sugli aiuti di Stato, per modularli in modo flessibile a seconda delle nuove procedure che verranno attivate. Si potrebbe in questo modo superare la frammentazione derivante dalla tradizionale individuazione di un unico strumento per ciascuna azione per addivenire ad una maggiore flessibilità nella strumentazione, funzionale ad una moderna politica industriale. Ciò consentirà, inoltre, agli Uffici di prestare una rinnovata attenzione alla domanda che le imprese rivolgono alla Regione a partire dai loro progetti di sviluppo e di investimento, piuttosto che condizionarle con rigide tipologie di offerta di incentivi pubblici. La nuova azione amministrativa della Regione, infatti, non dovrà ruotare intorno ad un unico modello standard ideale, ma, al contrario, seguire il principio in base al quale ogni offerta pubblica deve tendere a valorizzare le specificità che caratterizzano la domanda degli operatori economici.
La nuova normativa potrà essere impostata a partire da una più efficiente organizzazione dei fondi attorno alla costituzione di nuovi Fondi Unici tematici quali per esempio: **un Fondo Unico per gli incentivi; un Fondo Unico per la finanza; un Fondo Unico per le infrastrutture industriali; un Fondo Unico per l'Internazionalizzazione[15].**

A partire dalle sollecitazioni che la Regione rivolgerà con cadenza periodica al sistema produttivo per la presentazione di progetti strutturati e coerenti, l'Amministrazione provvederà a predisporre gli strumenti più adeguati individuando di volta in volta il migliore mix fra strumenti automatici e strumenti più complessi.
Questa rinnovata impostazione che punta sulla sollecitazione diretta degli operatori economici e su metodologie più flessibili e partecipate rispetto a quelle tradizionali richiede un adeguato assetto di governance, razionale e strutturato, in grado di creare un filo diretto e costante con gli operatori economici e col territorio.
Da questo punto di vista, si sottolinea come la governance proposta per la strategia regionale per l'innovazione tende a valorizzare i contributi del partenariato di volta in volta attivabile per materia, al fine di ricevere indicazioni circa la predisposizione delle 'aperture' periodiche delle procedure per la presentazione dei progetti e, nei casi complessi, attivare le più opportune forme di coprogettazione.
Altrettanto importante, come previsto nel sistema di valutazione e di gestione della conoscenza, l'attivazione di un supporto diagnostico di elevato profilo - che finora è mancato nella elaborazione delle politiche regionali e nella valutazione dei loro impatti - al fine di monitorare e perfezionare nel corso del tempo le politiche e gli strumenti di intervento, integrando le diverse aspettative degli stakeholder e valorizzando il contributo dei molteplici attori, sia pubblici che privati.
Tale azione di supporto e monitoraggio sarà fondamentale per facilitare la predisposizione di adeguati programmi di sviluppo territoriale, nella consapevolezza che il territorio ha un ruolo centrale nelle dinamiche economico-produttive, quale forza attiva che entra a comporre le caratteristiche dell'impresa e che ne condiziona il modo di operare.
Da un punto di vista operativo, la gestione diretta di Fondi verrà attribuita a poche unità operative serventi per tutte le politiche sulle quali verranno concentrati gli investimenti in risorse umane e materiali garantendo così uniformità nelle procedure e adeguate tempistiche di risposta alle imprese.

Le azioni di una nuova strategia

Le politiche che si intendono costruire sono definite in base ad alcune priorità:

- nascita e rafforzamento delle varie forme di relazioni fra imprese;
- razionalizzazione dei fondi per la finanza d'impresa;
- potenziamento del sistema regionale per i servizi alle imprese;
- impegno per una nuova qualificazione della domanda pubblica.

[15] La Regione ha già approvato il nuovo Fondo unico di Ingegneria Finanziaria. Si veda di seguito.

L'estrema sintesi delle priorità vuole testimoniare l'impegno a razionalizzare gli strumenti per facilitare la gestione e la comunicazione delle politiche con l'intento di rendere più efficiente il rapporto tra le imprese e l'Amministrazione regionale e quindi più efficaci le procedure.

Nascita e rafforzamento delle varie forme di relazioni fra imprese

La Regione, tenendo conto delle scelte sulle aree di innovazione prioritarie definite nella Strategia per l'innovazione e utilizzando i servizi della Rete Regionale per l'Innovazione, intende utilizzare un nuovo approccio, promuovendo periodicamente una raccolta di progetti per la costituzione di aggregazioni di imprese dedicate alla valorizzazione di un prodotto, di una tecnologia o di un assetto organizzativo di rete.
Con le azioni che verranno implementate si intende promuovere la nascita o il consolidamento di tutte le tipologie di aggregazioni di imprese (filiere, reti, ecc.) in grado di aumentare il tasso di relazionalità delle imprese regionali quale risorsa competitiva strategica.
Analogamente, sulla base delle periodiche manifestazioni di interesse che saranno espletate nel percorso di coinvolgimento di adeguati interlocutori esterni, la Regione, potrà seguire una procedura di tipo negoziale e partecipata per individuare un soggetto capofila responsabile della costruzione del progetto definitivo da sottoporre alla successiva fase istruttoria per l'accesso alle varie forme di sostegno previste dal nuovo regime 'omnibus'.
La successione delle 'chiamate' per le manifestazioni di interesse verrà predisposta previa consultazione del partenariato e dei soggetti ritenuti portatori di conoscenze o interessi qualificati, attivando i canali previsti dal sistema di governance della S3 (tavoli di lavoro, piattaforme tematiche). In tal modo, potranno essere identificati nuovi tematismi e strumenti, in linea di continuità con il percorso attivato con la Strategia regionale per l'innovazione.
All'interno del menù di strumenti attivabili all'interno del regime 'omnibus' sarà data particolare enfasi – tramite apposite strutture premiali – agli strumenti destinati a facilitare l'accesso delle PMI alla finanza e ai servizi avanzati, in sintonia con le sfide indicate dal Position paper della Commissione europea.

Razionalizzazione dei fondi per la finanza d'impresa

Gli effetti negativi generati dell'attuale crisi economica e finanziaria amplificano i limiti e le criticità strutturali che caratterizzano la base produttiva regionale: predominanza di microimprese, scarsa capitalizzazione, bassa propensione all'innovazione e alla cooperazione interaziendale, ecc., alle quali si aggiungono per le imprese regionali le maggiori difficoltà di accesso al credito a sostegno degli investimenti produttivi.

In questo quadro, si è resa necessaria l'adozione di politiche di sostegno che consentano di ricreare le condizioni affinché le PMI presenti sul territorio, a fronte delle difficoltà di reperimento di liquidità e della minore disponibilità ad erogare prestiti da parte del sistema creditizio, possano fare riferimento ad efficaci ed efficienti strumenti per acquisire le risorse necessarie ad investire.
Al fine di elevare i livelli di investimento privato in R&S e innovazione la Regione Calabria, con delibera Giunta regionale n. 53 dell'11 febbraio 2013, attraverso l'impiego di risorse rivenienti dal POR Calabria FESR 2007/2013, ha istituito un unico Fondo regionale di "Ingegneria finanziaria", a carattere "rotativo", derivante dalla rimodulazione del Fondo di Controgaranzia di cui alle delibere di Giunta regionale n. 863 del 16 dicembre 2009 e n. 888 del 23 dicembre 2009, e dall'incorporazione del Fondo "Mezzanine financing".
La costituzione di tale unico Fondo regionale di "Ingegneria finanziaria" consente all'Amministrazione regionale di intervenire in maniera più tempestiva ed efficace nell'ipotesi in cui dovesse rendersi necessario ed opportuno apportare modifiche e/o integrazioni ai diversi strumenti finanziari previsti dal Fondo unico ed alla relativa, differente, allocazione delle risorse finanziarie tra gli stessi.
Il Fondo regionale di "Ingegneria finanziaria", secondo le disposizioni previste dalla delibera di Giunta regionale n. 53 dell'11 febbraio 2013, risulta così articolato in vari strumenti di intervento:

- il "Mezzanine Financing": è finalizzato ad agevolare l'accesso al credito delle piccole e medie imprese relativamente consolidate ed in fase di espansione, aventi almeno una sede operativa sul territorio regionale, mediante la concessione di una particolare tipologia di strumento di finanziamento a medio-

lungo termine, il finanziamento mezzanino, a fronte di investimenti materiali ed immateriali da realizzarsi in Calabria;

- il rafforzamento delle imprese industriali, artigiane e di servizi esistenti: è finalizzato alla concessione di finanziamenti chirografari a sostegno di programmi di investimento per la realizzazione di nuovi impianti produttivi, l'ampliamento o l'ammodernamento di unità produttive esistenti, nonché alla concessione di finanziamenti a sostegno del capitale circolante delle imprese.
- la Garanzia per la concessione di garanzie dirette, cogaranzie e/o controgaranzie: è finalizzato ad agevolare l'accesso al credito delle piccole e medie imprese operanti in Calabria, da attuarsi sia attraverso la garanzia concessa al sistema bancario convenzionato, direttamente dal Soggetto gestore o congiuntamente ai Confidi, a fronte di finanziamenti erogati al sistema imprenditoriale, sia mediante controgaranzia concessa in favore dei Confidi convenzionati a fronte delle garanzie da questi concessi al sistema bancario per interventi finanziari in favore delle imprese.
- la creazione e il potenziamento di imprese innovative: è finalizzato a sostenere le strategie di sviluppo e di investimento di imprese che operano nei settori ad alta tecnologia ovvero nate da spin off accademici, di ricerca e aziendali.

Soggetto gestore del Fondo è la Fincalabra S.p.A., Società Finanziaria Regionale per lo Sviluppo Economico della Calabria, Ente strumentale e soggetto in house della Regione Calabria.
La Linea di intervento sostiene i processi finalizzati a qualificare e rafforzare la struttura finanziaria delle imprese attraverso la promozione di strumenti finanziari innovativi (venture capital, seed capital, ecc.) e ad ampliare la diversificazione della domanda di prodotti finanziari delle imprese.
In tale ambito, l'Amministrazione regionale intende interviene per migliorare le condizioni di contesto e sostenere la competitività dei sistemi produttivi e delle imprese, ed in particolar modo intende agevolare l'accesso al credito delle piccole e medie imprese, aventi sede operativa sul territorio regionale, nonché rafforzare l'offerta di strumenti finanziari in favore ed a supporto del sistema imprenditoriale in una delicata fase congiunturale, caratterizzata da una rilevante restrizione del credito (credit crunch), in cui le imprese hanno difficoltà ad attivare investimenti produttivi e/o a sostenere il proprio capitale circolante.
In tale contesto economico-finanziario si inquadrano gli strumenti finanziari previsti e finalizzati allo sviluppo, al potenziamento e/o all'espansione di attività imprenditoriali giudicate potenzialmente redditizie, da attuarsi mediante la realizzazione di investimenti produttivi ("Sviluppo aziendale") e/o l'incremento dell'attività produttiva e commerciale dell'impresa ("Capitale circolante").
La strategia regionale è pertanto coerente con le Linee Guida della Commissione Europea relative a "Gli strumenti finanziari della Politica di Coesione per il periodo 2014-2020" ed è in continuità con quanto previsto nella precedente programmazione 2007-2013.
La scelta di continuare ad investire su questa tipologia di strumenti finanziari risponde all'esigenza di far fronte alle diverse problematicità che connotano il sistema imprenditoriale regionale, soprattutto nell'attuale fase congiunturale.
L'attivazione del Fondo Unico regionale rappresenta una novità nel contesto produttivo calabrese, per modalità di intervento, potenzialità di impiego e livello di integrazione dei meccanismi di finanziamento tradizionali, sia di incentivazione pubblica (contributi a fondo perduto, contributi in conto interesse, ecc.) che offerti dal sistema bancario privato. Il Fondo Unico è a carattere rotativo, pertanto rientri, revoche e remunerazioni sono riutilizzati per l'erogazione di finanziamento e garanzie a nuovi beneficiari; inoltre, è in grado di attivare risorse private aggiuntive. In particolare, è prevista la concessione di finanziamenti congiuntamente all'apporto di risorse private rese disponibili dai beneficiari e, operazione per operazione, dai cofinanziatori (banche e intermediari finanziari) a fronte delle singole delibere di finanziamento. In questo modo lo strumento oltre che accrescere le opportunità di finanziamento alle imprese calabresi favorendo l'incremento del credito, consente l'attrazione di ulteriori risorse private (da parte di venture capitalist, fondi di investimento, ecc.).
Inoltre, il Fondo potrà investire in strumenti di ingegneria finanziaria potenzialmente redditizie in partenariatocon operatori economici istituzionali e privati, che agiscono secondo logiche di mercato.

Come evidenziato in precedenza, gli interventi previsti possono consentire alle imprese che intendono attivare un processo di sviluppo aziendale o che avvertono la necessità/opportunità di una ristrutturazione, ed esprimono pertanto un determinato fabbisogno finanziario, di fare riferimento a nuovi e diversificati strumenti di sostegno.

Potenziamento del sistema regionale per i servizi alle imprese

L'innovazione dei servizi ricopre un ruolo fondamentale per trasformare e ammodernare i settori economici e le industrie tradizionali al fine di renderli sistemi imprenditoriali più produttivi, più competitivi e ad alto valore aggiunto. E' quanto la Enterprise and Industry Directorate-General della Commissione Europea ha sancito con la creazione del European Service Innovation Centre (ESIC), fondato nel 2012 al fine di promuovere lo sviluppo regionale e facilitare il cambiamento industriale.

Sulla scorta delle indicazioni dell'Unione Europea e alla luce delle analisi di contesto riportate, la Regione Calabria intende attuare un intervento di carattere strategico, organizzativo e tecnologico, finalizzato all'innovazione nei servizi per la "sustainable knowledge society".
Il mercato di riferimento dell'intervento è rappresentato dai "Knowledge Intensive Services" (KIS), una categoria in ascesa nel terziario innovativo, e trasversale ai settori economici, alla quale viene attribuito un ruolo cardine nel processo di *scouting* del fabbisogno latente di innovazione e di ristrutturazione che seguirà la crisi economica grazie al positivo impatto sulla produttività e l'innovazione degli altri settori economici.
L'intervento si pone l'obiettivo generale di creare una nuova cultura dei servizi sul territorio regionale, rafforzando l'azione dei modelli di sviluppo del territorio già attualmente in fase di sperimentazione nell'ambito della Rete Regionale per l'Innovazione, per guidare la transizione della Regione Calabria verso il paradigma del cosiddetto "territorio intelligente", inteso come un sistema multiplayer in grado di massimizzare, attraverso la Rete Regionale per l'Innovazione, la capacità innovativa e di gestione degli asset di conoscenza degli attori presenti.
Per conseguire quest'obiettivo l'approccio propone un'innovazione radicale nei processi di concezione, progettazione, realizzazione ed erogazione dei servizi, che attribuisce al destinatario finale dei servizi (la PMI) un ruolo centrale che anticipa il suo coinvolgimento, e per la cui realizzazione si richiede l'applicazione di una metodologia creata nei laboratori M.I.T. USA, mutuata dai paesi europei, caratterizzata come user-driven open innovation e codificata come "Living-Lab".
L'innovatività consiste nella forte integrazione tra i servizi da erogare e i soggetti deputati alla erogazione degli stessi, che convergeranno tutti nella Rete Regionale per l'Innovazione e ai quali è richiesto, differentemente dal passato, una forte azione di condivisione di mezzi, metodologie, intenti e conoscenza.
Le nuove formulazioni riguardano la definizione di un set di metodologie e tecnologie per l'Ingegneria dei Servizi generate a partire da un modello di servizio di prossima generazione disegnato per rispondere alle esigenze di inclusione, partecipazione e personalizzazione. I prodotti innovativi che il progetto prevede di realizzare consistono in

- un'infrastruttura tecnologica pervasiva (cfr. KMS), pensata per agire da sistema nervoso del "territorio intelligente", e per fornire strumenti e ambienti di deployment di supporto ai servizi ad alta intensità di conoscenza;
- una dotazione di capitale umano qualificato formato sul profilo dell' "Innovatore ed Imprenditore" che trova naturale collocazione negli operatori della Rete Regionale per l'Innovazione, dotato di capacità ed attitudini adatte a cogliere le opportunità offerte dalle nuove tecnologie in nuovi modelli di business per creare valore economico e sociale (Imprenditorialità tecnologica).

La contestualizzazione sul territorio regionale della Calabria del nuovo modello di offerta integrata di servizi proposto interesserà un ampio insieme di servizi trasversali, ovvero rivolti a tutte le PMI, senza distinzione di settore o area di riferimento, erogati in seno alla Rete Regionale per l'innovazione dai soggetti già presenti sul territorio (grazie anche alla forte azione sinergica di governance della Rete sui Poli di Innovazione, Distretti Tecnologici, Liaison Offices, Camere di Commercio, Associazioni di Categoria).
Tali servizi andranno dalla fase di audit ed assessment del potenziale, al fine di effettuare una diagnosi della situazione competitiva di un'impresa, sotto il profilo del mercato, della tecnologia di prodotto e di processo, della strategia e dell'organizzazione, quindi di scouting di fabbisogno di innovazione, di consulenze che spaziano dall'organizzazione aziendale, al foresight tecnologico, allo sviluppo di prototipi, da strumenti di marketing

innovativi a strumenti per l'innovazione integrata, di pre-seed di idee imprenditoriali e di incubazione: tutti servizi per i quali le aziende potranno beneficiare di aiuti, messi a bando attraverso l'erogazione di voucher.
L'innovatività della metodologia proposta consiste dunque nel sostegno all'impresa a partire dalla rilevazione di un fabbisogno, scientemente o non scientemente, latente di innovazione. E' evidente l'inversione di tendenza rispetto allo stato attuale e alla storia passata, che ha visto le imprese rispondere a bandi di finanziamento a pioggia, senza che le stesse avessero enucleato il proprio fabbisogno, e senza che i finanziamenti abbiano contribuito all'innalzamento della competitività dei beneficiari.
Tale esplicitazione avviene grazie ad un costante processo di affiancamento integrato da parte degli stakeholder della Rete Regionale per l'Innovazione che, differentemente dalla storia passata, agiranno in maniera congiunta e fortemente sinergica, grazie al dialogo cooperativo già ad oggi istituzionalizzato attraverso convenzioni o atti di regolamentazione per l'integrazione dei diversi stakeholders della Rete Regionale per l'innovazione (cfr. Atto di regolamentazione per l'integrazione dei PISR CalabriaInnova e Rete dei Poli di Innovazione di convenzione, Convenzioni CalabriaInnova con Atenei Regionali, con Camere di Commercio e Confindustria).

Impegno per una qualificazione della domanda pubblica

La Regione Calabria intende utilizzare la procedura di appalto pubblico precommerciale, quale strumento di creazione di concorrenza nel mercato, per far emergere imprese e soggetti economici innovativi, metterli in concorrenza prima, durante e dopo l'esecuzione delle attività di ricerca e sviluppo, limitando la creazione di casi di monopolio naturale o legale.

La Regione Calabria intende in tal modo: coniugare mondo della conoscenza e mondo dell'innovazione prefigurando connessioni e programmate più efficaci fra la fase della creazione della conoscenza e la fase della relativa trasformazione e dare vita a forme contrattuali avanzate di partenariato fra il luogo pubblico dell'economia e il luogo privato.
Con tale strumento si intende stimolare l'innovazione chiedendo a più soggetti economici di sviluppare soluzioni innovative, a partire dall'ideazione fino allo sviluppo iniziale di una quantità limitata di prodotti o servizi in forma di serie sperimentali.
Si dà inoltre alle imprese l'opportunità di sviluppare prodotti migliori, grazie ad una maggiore comprensione della domanda, riducendo quindi i tempi di ingresso sul mercato.
La pubblica amministrazione, ricoprendo il ruolo di primo acquirente di soluzioni innovative, può favorire l'innovazione dal lato della domanda e migliorare la qualità e l'efficacia dei servizi pubblici. Gli appalti pubblici pre-commerciali definiscono una procedura di gara d'appalto di servizi di R&S che permette agli acquirenti pubblici di:

- condividere con i fornitori i rischi ed i vantaggi legati alla concezione e allo sviluppo di soluzioni innovative;
- prototipare e sperimentare nuovi prodotti e servizi, in assenza di aiuti di Stato;
- creare le condizioni ottimali per la commercializzazione e l'adozione diffusa ed estesa dei risultati di R&S, grazie ad un sostegno efficace all'industrializzazione e alla sperimentazione.

L'istituto dell'appalto pre-commerciale esorbita dall'ambito di applicazione del D.Lgs 163/2006 e tale inapplicabilità consente procedure meno vincolate nella selezione delle proposte provenienti dal mercato rispetto, essenzialmente, a "idee" non del tutto precisate preliminarmente poste a base di gara la cui esplicazione tecnica avviene successivamente sul campo e in un processo in parallelo fra le varie proposte che, durante questo cammino, vanno a ridursi di numero fino alla soluzione finale giudicata ottimale dalla stazione appaltante.
Si tratta in sostanza di lanciare sul mercato la richiesta di proposte di ipotesi tecnologiche innovative da sviluppare nel concreto dei problemi verificandone l'efficacia lungo un percorso da prefigurare preliminarmente nel bando con la possibilità di interromperne il corso in caso di manifesta positività.

La Regione Calabria si impegna ad inserire nel Por 14/20 una linea di intervento dedicata al finanziamento di appalti pre-commerciali come azione pilota che possa interessare i settori: salute, rifiuti, rischio idrogeologico e sismico, mobilità sostenibile e logistica (anche con riferimento alle tre linee di intervento individuate nell'area di specializzazione), ITC, cultura, idrico, energia e ambiente. In tal caso l'appalto precommerciale avrebbe funzione di

stimolo della domanda di innovazione come avviso aperto ad imprese ad amministrazioni locali e a partenariati tra loro.

In particolare, in relazione alle priorità individuate nella Strategia di Specializzazione e all'attuale situazione di emergenza del territorio calabrese rispetto ai rischi idrogeologici, sismici e ambientali, le seguenti tematiche potrebbero rappresentare un contesto favorevole alla messa in campo di tecnologie da prototipare opportunamente nell'ottica di un futuro utilizzo su larga scala.

- Tecnologie di recupero del patrimonio edilizio esistente che integrino contestualmente possibilità di adeguamento o miglioramento sismico sia riguardo all'edilizia privata residenziale e terziaria, sia riguardo a quella pubblica anche con riferimento a edifici di pregio storico-architettonico. L'esigenza a cui corrispondere con tale indirizzo è rappresentata dalla necessità di:
    - non caricare ulteriormente il territorio con volumi edilizi di nuova costruzione nell'ottica della opportuna conservazione della risorsa "suolo";
    - avere ben presente l'elevata pericolosità sismica del territorio calabrese in cui trova giustificazione l'investimento in tecnologie innovative nell'intento prospettico di avere disponibile una mappatura della vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio esistente onde ridurre i costi di riparazione degli eventuali danni da futuri eventi sismici purtroppo inevitabili.
- Sviluppo di metodiche innovative di monitoraggio e prevenzione rispetto al rischio idrogeologico, con particolare attenzione alla possibilità di pervenire alla massima anticipazione e/o tempestività dell'allarme (early warning) da gestire in apposita rete integrata. Appare certamente evidente la rilevanza dei rischi derivanti dalla franosità del suolo calabrese e dalla mancata regimazione dei sistemi idrici, fattori particolarmente enfatizzati dalla rilevante acclività del territorio anche in relazione al fattore sismico già evidenziato.
- Sviluppo di tecniche innovative di smaltimento di rifiuti urbani e speciali mirate all'incentivazione della differenziazione, alla riduzione dei loro volumi e alla compatibilità ambientale dei residui di lavorazione, il tutto con l'obiettivo, non secondario, di ridurre i costi dello smaltimento del rifiuto indifferenziato in discarica spesso extraregionale. Non è da sottovalutare l'impellenza del problema costituito dalla gestione degli RSU in uno scenario che vede la sostenibilità e la conservazione dell'habitat calabrese come elementi di primo piano per un rilancio economico regionale. Particolare riguardo sarà posto all'aspetto del riciclo e del riutilizzo dei rifiuti sotto il versante sia materico che energetico

Gli strumenti attuativi

Sistema integrato di servizi per l'innovazione delle PMI

Sistema di servizi basato sulla Rete Regionale per l'Innovazione per l'accompagnamento e qualificazione della domanda di innovazione delle PMI calabresi

Sostegno ai processi di R&S e innovazione delle imprese in linea con la S3

Gli strumenti di sostegno alla ricerca e all'innovazione nelle imprese saranno attivati tenendo conto prioritariamente delle indicazioni della Smart Specialisation con riferimento a:

- Sostegno ai processi di R&S e innovazione delle imprese, prioritariamente sui temi della RIS3
- Agende di R&S promosse dai Poli di Innovazione
- Procedure negoziali per attrazione imprese esterne
- Incentivi per azioni di R&S in linea con RIS3

Qualificazione domanda di innovazione della PA

Living lab e applicazione di strumenti innovativi di appalto in relazione agli ambiti prioritari della RIS3

Sostenere la creazione di startup innovative

Gli strumenti previsti sostengono tutta la "filiera" per la creazione di start-up innovative

- Stimolo, definizione e pre-incubazione idea impresa
- Sostegno finanziario «early stage» e primo sviluppo
- Incentivi avvio e sviluppo dell'attività imprenditoriale
- Sviluppo sistema incubazione accademico e FabLab

Sostenere lo sviluppo e l'impiego di capitale umano qualificato per l'imprenditorialità e l'innovazione

Gli strumenti per lo sviluppo del capitale umano intervengono sul sistema dell'alta formazione, anche in relazione con il sistema scolastico, e sulle opportunità per giovani laureati e ricercatori di mobilità verso l'esterno della regione e fra alta formazione, ricerca e imprese all'interno della regione:

- Azioni per la cultura d'impresa e innovazione nei corsi universitari
- Mobilità di giovani laureati e ricercatori in Italia e all'estero
- Dottorati di ricerca industriali
- Incentivi alle imprese per l'impiego di giovani ricercatori

Sostenere l'apertura nazionale e internazionale del sistema regionale di innovazione

L'apertura del sistema regionale della ricerca e innovazione viene sostenuta attraverso il coordinamento dei programmi regionali e l'attivazione di azioni coordinate con programmi europei e interregionali (in particolare nell'ambito della macroregione adriatico ionica) per l'internazionalizzazione delle imprese e del sistema della ricerca.

- Programmi SPRINT integrati per imprese e sistema della ricerca
- Azioni coordinate con H2020 e altri programmi UE (es. cofund, studi fattibilità, premi, pre-commercial)
- Sostegno partecipazione piattaforme e reti nazionali ed europee (piattaforme tecnologiche, Cluster nazionali)
- Promozione, formazione e sostegno all'inserimento delle infrastrutture di ricerca pubbliche nel quadro roadmap UE
- Azioni di cooperazione transregionale nel quadro della macroregione adriatico ionica

Sostegno alle imprese

- **Azioni di scouting Rete Regionale Innovazione**
- **Voucher PMI** (innovazione, impiego ricercat., prog EU)
- **Nuovi meccanismi a più stadi Agende ricerca Poli Innovazione**
- **Contratti di sviluppo con procedura negoziale** (attrazione imprese esterne)

Filiera start up

- **Programmi pre-incubazione**
- **Incentivi per start-up e spin-off da ricerca**
- **Fondo early stage e first stage**
- **Potenziamento incubatori accademici e FabLab**

Capitale umano e imprese

- **Contamination Lab**
- **Incentivi mobilità naz/intern giovani laureati e ricercatori**
- **Dottorati ricerca industriali Alto apprendistato**
- **Incentivi assunzione giovani ricercatori**

Qualificazione domanda PA

- **Living Labs**
- **Procurement precommerciale**

Apertura nazionale e internazionale

- **H2020 - Cofund MSC, studi fattibilità, premi best project**
- **Cofinanziamento progetti in reti / cluster nazionali**
- **Progetti promozione infrastrutture chiave R&S**
- **Progetti pilota cooperazione transnazionale**

8. Dal partenariato alla partecipazione

Una corretta programmazione non può prescindere da un elevato grado di conoscenza, che è necessariamente un patrimonio condiviso, di cui la Regione non è detentrice esclusiva. Proprio per raggiungere tale scopo, la Regione ha cominciato un percorso, a partire dall'elaborazione del Documento di Orientamento Strategico, di apertura agli attori locali, detentori di parti importanti della conoscenza necessaria a costruire strumenti efficaci ed efficienti. In questo contesto il ruolo del programmatore di policy si rimodula da produttore di conoscenza ad aggregatore di conoscenza e la società non è concepita come soggetto passivo della programmazione, ma come attore fondamentale che supporta il programmatore nella lettura complessiva del sistema. In generale, la Regione Calabria ha ritenuto di particolare valore l'applicazione dell'approccio e delle modalità di coinvolgimento del partenariato delineato sia dagli indirizzi sul Codice di Condotta Europeo sia dal documento "Metodi e Obiettivi", per l'intera fase di programmazione dei fondi 2014-2020.

Gli orientamenti comunitari e il contesto economico impongono alla regione un maggiore sforzo di razionalizzazione e orientamento delle risorse, teso ad identificare le maggiori potenzialità di sviluppo e selezionare interventi efficaci. L'azione di scegliere, impone costi aggiuntivi finalizzati a migliorare la qualità dell'analisi territoriale, delle valutazioni, ma è una strada vantaggiosa dalla quale non si può prescindere, per evitare ipertrofie di misure, e programmi onnicomprensivi e scarsamente orientati.

La Regione intende quindi procedere in direzione di una crescente apertura del coinvolgimento partenariale a tutti i soggetti rilevanti, che possano influenzare o prendere parte attiva all'attuazione degli interventi e/o che ne vengano a diverso titolo interessati. L'apertura non risponde solo a logiche di comunicazione e trasparenza, ma si rende necessaria per colmare da un lato il deficit di conoscenza dell'amministrazione pubblica, e dall'altro per migliorare nel senso dell'efficacia e dell'efficienza l'implementazione delle policy. L'obiettivo è di superare l'approccio unilaterale della consultazione per costruire un circolo virtuoso nel quale amministrazione pubblica e soggetti portatori di interesse accrescono le rispettive conoscenze, capacità e competenze.

I principi ispiratori di questo nuovo approccio possono essere così riassunti:

1. Bisogna uscire dalla stanza dei bottoni: non bisogna credere di poter cambiare e reinventare tutto da zero.

2. Rimanere nel terreno del possibile.

3. Innescare collaborazioni proficue e utili, per creare le convenienze nel privato ad investire meglio, a specializzarsi proficuamente per lo sviluppo generale della regione.

4. Adeguare bene gli strumenti al fabbisogno.

Nel partenariato si promuove il pluralismo, coinvolgendo le diverse componenti interessate del settore pubblico, insieme a imprese, associazioni del volontariato e delle comunità locali, con la partecipazione di organizzazioni di varie dimensioni e tipologie e di piccoli soggetti innovativi. Allo stesso modo, si vedono coinvolti i centri di competenza, ossia i soggetti organizzati che per propria missione, pubblica o privata, si occupano stabilmente — con riferimento alle tematiche di interesse della Calabria — degli ambiti in cui i programmi intervengono e sono attivi nella discussione e nella proposta.

Il percorso di elaborazione di una strategia di specializzazione intelligente è un'opportunità per l'Amministrazione regionale, per sperimentare forme di partenariato allargato innovative. All'obiettivo di individuare le specializzazioni regionali, la regione risponde da un lato con l'intenzione di evitare tecnicismi del linguaggio per creare programmi comunicativi e comprensibili, ma soprattutto allargando il percorso delle scelte agli attori chiave dello sviluppo e dell'innovazione, processo che è centrale nella costruzione di tutti i programmi.

Il concetto di innovazione proposto punta molto sulla qualificazione dell'azione pubblica, che in Calabria è la leva dello sviluppo più rilevante, attribuendole un ruolo maieutico, capace di far esprimere al meglio la domanda e l'offerta di innovazione e favorirne l'incontro. La domanda pubblica deve altresì puntare a qualificare l'azione del privato, condizionare, orientare le progettualità e le competenze. La strategia di smart specialisation è l'occasione di lavorare sul motore di questo paradigma di innovazione del sistema economico, produttivo e della ricerca, con l'obiettivo di costruire una cornice strategica in grado di sostenere l'aumento della competitività regionale. L'interazione centrale a questo proposito e per la sostenibilità nel tempo del sistema, è la governance, che deve essere costruita e sostenuta insieme ai diversi attori.

Nella prospettiva del coinvolgimento attivo e della corretta informazione della comunità regionale, la regione si impegna a garantire l'apertura delle informazioni e l'accessibilità a tutti i dati relativi ai programmi; e sarà data

centralità alla valutazione di impatto, ossia alla valutazione di se e come le politiche regionali abbiano un reale effetto sulla qualità della vita delle persone e sulle opportunità per le imprese.

L'indagine sul campo

Il primo passo per l'elaborazione di una Strategia per l'Innovazione è stato avviato a partire dall'inizio del 2013, con una ricognizione sui fabbisogni della struttura produttiva imprenditoriale regionale. L'indagine è stata svolta attraverso contatti e incontri diretti con le imprese, finalizzati a:

- sondare l'interesse e la propensione delle imprese del territorio verso il tema dell'innovazione;
- indagare in via preliminare fabbisogni e idee di sviluppo tecnologico (di prodotto o processo);
- strutturare e progettare un'offerta di servizi mirata alle esigenze del territorio, customizzando rispetto al contesto calabrese, metodologie, strumenti e procedure operative;
- verificare, ed eventualmente ritarare rispetto alle attese evidenziate sul campo, il messaggio di promozione delle opportunità offerte dal Progetto;
- individuare prime tematiche di interesse condiviso, in funzione delle quali provvedere ad un'offerta di competenze e strumenti dedicati (es. ambito materiali innovativi).

Le tappe del percorso

Il programma di lavoro di condivisione della RIS3 e co-progettazione con gli attori locali è organizzato in tre fasi, come richiamato sinteticamente nella figura seguente:

- **Fase 0 di ricognizione, studio ed analisi** delle esperienze di governance in ambito nazionale ed internazionale nei settori di ricerca e sviluppo; delle innovazioni amministrative e di processo che le amministrazioni regionali italiane ed europee hanno adottato, per finanziare la ricerca e l'innovazione; e **individuazione e sistematizzazione** dei migliori strumenti di facilitazione dei processi di concertazione, partecipazione e consultazione degli stakeholders (in presenza e online) finalizzati a migliorare del dialogo tra i diversi livelli istituzionali di governo e fra l'amministrazione regionale e i cittadini;
- **Fase 1 di condivisione** e approfondimento dell'analisi e confronto sulle priorità strategiche con i dipartimenti regionali e con tutti gli attori del sistema di innovazione regionale , attraverso incontri e raccolta di contributi;
- **Fase 2 di co-progettazione** con l'attivazione di **laboratori** con gli attori locali su tematiche settoriali e trasversali per approfondire il piano d'azione e gli strumenti da attivare. Questa fase, avviata in fase di elaborazione della strategia, avrà ulteriori sviluppi, nelle forme che saranno individuate dalla governance della RIS3, anche durante l'attuazione.

Fase 0

A partire dal mese di settembre 2013, la Regione ha partecipato ad una serie di incontri informali con associazioni di rappresentanza del tessuto imprenditoriale calabrese, con gli 8 Poli di Innovazione locali, con le università, con imprenditori del settore delle costruzioni e con esperti del Progetto Calabriainnova al fine di raccogliere indicazioni, esperienze, elementi informativi utili per la definizione della S3 regionale.

Inoltre, la Regione ha partecipato attivamente, a partire dal mese di maggio 2013, ai lavori degli incontri organizzati a livello nazionale nell'ambito del progetto di PON GAT 2007-2013 «Supporto alla definizione e attuazione delle politiche regionali di ricerca e innovazione (Smart Specialisation Strategy Regionali).

In particolare, la Regione è stata presente, a volte con un proprio specifico contributo ai seguenti incontri:

I "Politiche regionali per la S3 nella nuova programmazione 2014-2020 (14 maggio 2013)

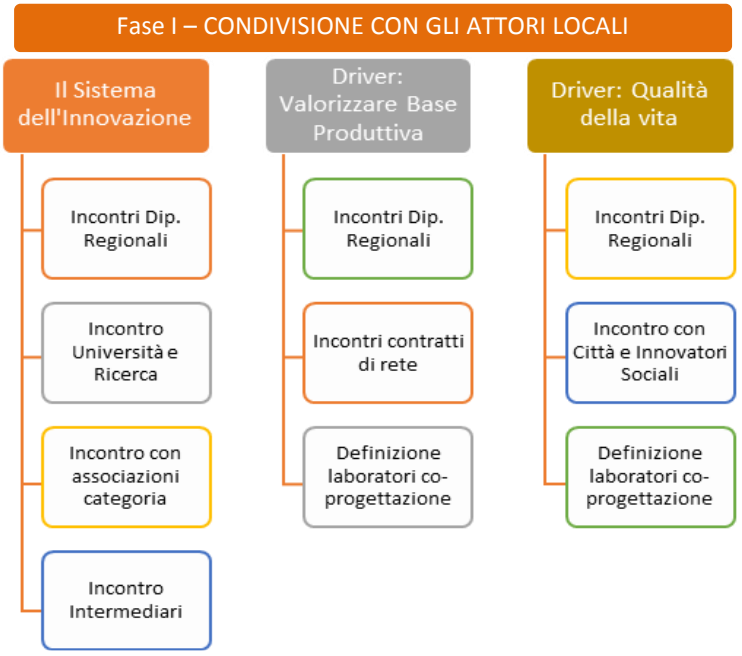
II "La Metodologia della Guida della Commissione Europea sulla SSS" (3 luglio 2013)

III "Priority setting: Identificazione delle priorità tematiche sulle quali costruire una efficace strategia di specializzazione intelligente" (3 e 4 ottobre 2013);

IV "Governance e Indicatori di misurazione della S3" (25 - 26 Novembre 2013).

Infine, la Regione ha partecipato all'incontro interregionale organizzato dalla Regione Sicilia (2 dicembre 2013).

Fase 1



A partire da marzo 2014 la Regione ha organizzato incontri strutturati con gli attori locali per condividere i primi esiti del lavoro di rielaborazione dei dati di contesto. La fase 1 ha avuto inizio con una profonda condivisione interna alla regione, con i dipartimenti più direttamente interessati alle tematiche della Ricerca e dell'Innovazione. L'ottica regionale è di favorire il processo di empowerment dei dipartimenti che dovranno occuparsi dell'attuazione dei programmi operativi, coinvolgendoli in maniera attiva fin dalla fase di programmazione delle politiche. Questo primo livello di confronto è stato orientato principalmente a condividere informaizoni, scelte e orientamenti in merito a:

1. sistema della domanda e offerta di ricerca e innovazione
2. risposta alle sfide della società
3. tematiche trasversali: strumenti operativi e modalità di attuazione da prevedere (per la costruzione dei programmi operativi) e governance dell'innovazione regionale.

Fase 2



Le piattaforme tematiche si collocano a valle degli incontri e della prima elaborazione di linee strategiche cui hanno contribuito già numerosi attori. Segnano una sorta di spartiacque tra la fase in cui hanno prevalso l'acquisizione di conoscenze e l'analisi del contesto e quella in cui dovranno essere chiaramente definite sia le scelte strategiche, sia le condizioni necessarie per una loro efficiente ed efficace attuazione. Gli attori coinvolti sono chiamati a confrontarsi non sulle proprie specificità ma su come, a partire da queste, seguendo approcci più trasversali e interattivi, tradurre in termini strategici sia le opportunità ed i punti di forza individuati, sia le soluzioni intraviste per i nodi e gli ostacoli che finora hanno costituito un "patrimonio negativo" per la propensione ad innovare. I Laboratori, o piattaforme, costituiscono una modalità permanente di lavoro partenariale nelle fasi di completamento della strategia, dei suoi aggiornamenti e della sua attuazione.

Ne deriva una struttura articolata, tanto per quanto concerne le modalità di lavoro, quanto per i profili di competenze e risorse umane coinvolte. La regia del percorso si apre alla collaborazione attiva di un gruppo significativo di attori, che costituiscono il partenariato allargato anche ad esperti o testimoni chiave.

Coinvolgimento e Comunicazione

Per assicurare il coinvolgimento effettivo del partenariato, oltre i momenti di confronto e condivisione, fino ad una chiara assunzione di responsabilità e alla comune costruzione di un sistema di governance regionale, è necessario un rafforzamento dell'efficienza e dell'efficacia delle sedi di confronto. La previsione di ulteriori sedi oltre a quelle già previste dalle regole e/o dalle prassi in uso dovrà comunque sostenere l'unitarietà del futuro ciclo di programmazione e l'integrazione degli strumenti attivati. E' inoltre opportuno definire dei requisiti procedurali minimi in modo da garantire: i) la comunicazione tempestiva delle informazioni nei dibattiti sui documenti strategici; ii) tempo sufficiente perché le parti interessate possano procedere alle analisi, consultare i propri associati e i cittadini e fornire un feedback sui documenti; iii) canali di comunicazione in modo che le parti interessate possano porre domande o formulare suggerimenti e osservazioni; iv) trasparenza su come le proposte delle parti interessate vengono prese in considerazione, fornendo una spiegazione in merito all'accoglimento o al respingimento delle osservazioni; v) la diffusione dei risultati delle consultazioni.

Mettere a disposizione del partenariato una migliore informazione sulla programmazione, attuazione, sorveglianza e valutazione dei programmi, da fornire in modo chiaro e sintetico, contribuisce a rafforzare la reciproca comprensione e agevola la capacità del partenariato di far emergere contributi pertinenti e pratici per il disegno e l'attuazione delle politiche. Ciò richiede un investimento da parte della Pubblica Amministrazione nel rendere la documentazione chiara e accessibile anche per i destinatari non tecnici (fornendo *abstract* semplificati dei documenti, migliorando la reportistica già in uso e approntando pagine web di facile utilizzo). Inoltre la diffusione dei documenti e dell'informazione sulle decisioni prese in partenariato agevola la trasparenza e l'assunzione di responsabilità. L'intero processo può essere migliorato dalla messa in campo di attività di accompagnamento dei partner. In presenza di un più efficace e adeguato sistema di informazione e di migliori modalità organizzative, peraltro, queste attività potranno essere affinate e più direttamente indirizzate alla valorizzazione delle conoscenze e competenze espresse dalle parti.

9. Governance della Ricerca e dell'Innovazione

Un sistema di Governance basato sulla rete

La Regione Calabria intende implementare la S3 attraverso un modello di cooperazione verticale ed orizzontale con il quale realizzare la più ampia e fattiva partecipazione degli *stakeholders* sia nelle fasi di definizione degli obiettivi e degli strumenti di intervento, che in quelle di attuazione e di monitoraggio e valutazione degli esiti. L'obiettivo è di mettere a punto un sistema di governance basato sulla Rete Regionale per l'Innovazione.

A livello strategico per:

- Abilitare la condivisione con gli stakeholder
- Rafforzare la conoscenza del sistema regionale
- Sviluppare la capacità di valutazione delle politiche

A livello operativo per:

- Garantire uniformità e efficienza di accesso agli incentivi
- Specializzare e migliorare i servizi della Rete Regionale
- Attivare azioni di «co-progettazione» con gli attori locali
- Networking e comunicazione regionale e extraregionale

Con la legge regionale del 17 agosto 2009, n. 24 "Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica", ad oggi non attuata, è stato istituito il Sistema della Ricerca Regionale (SRR), composto prioritariamente dai seguenti soggetti pubblici e privati:

- le Università e gli Istituti AFAM calabresi;
- i Centri di ricerca pubblici e privati presenti sul territorio regionale;
- le imprese che svolgono attività di ricerca sul territorio regionale;
- i distretti tecnologici, i laboratori pubblico-privati ed i poli di innovazione presenti sul territorio regionale

La Legge prevede l'istituzione anche di un organismo snello individuato nell'Agenzia per la Ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica, che operi come Struttura di Gestione del sistema della ricerca regionale, con il compito di predisporre la proposta del Programma triennale di interventi da sottoporre all'approvazione della Giunta regionale e poi del Consiglio regionale e di darvi attuazione, e la Conferenza per la Ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica quale organo consultivo obbligatorio dell'Agenzia.

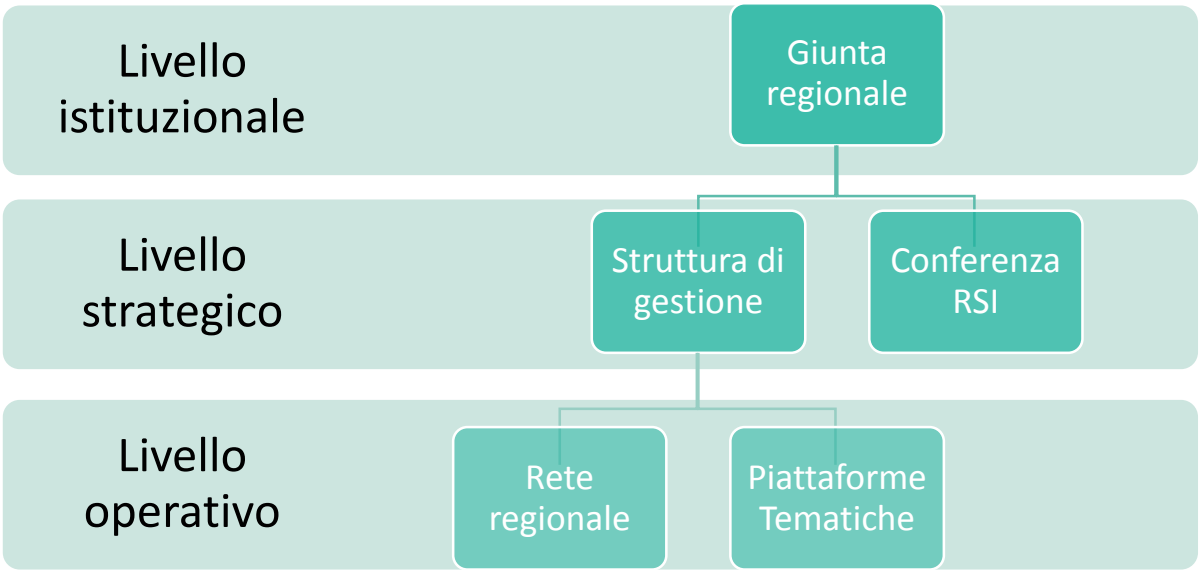


Figura 15: Ilivelli della Governance

Il livello istituzionale e strategico

Giunta Regionale

Istituisce la **Conferenza per la ricerca scientifica e l'innovazione** *(Comitato di Pilotaggio RIS3 Calabria*) e adotta il **Programma triennale** della RIS3 Calabria.

A livello regionale, l'amministrazione utilizza un Tavolo di Coordinamento composto dalle Autorità di gestione dei PO FESR e FSE e del FEASR, dai Dirigenti Generali dei Dipartimenti interessati e dai Responsabili degli Assi coinvolti al fine di assicurare il coordinamento delle politiche complementari per le priorità S3 e attuare il raccordo operativo con le politiche orizzontali. Il Tavolo di coordinamento regionale dispone di una segreteria tecnica presso l'Autorità di Gestione del PO FESR in quanto Dirigente Generale del Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria.

Comitato di Pilotaggio

E' l'organo che garantisce la cooperazione multilivello. Ha come riferimento la **Conferenza per la Ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica** prevista dalla legge regionale 24/2009. La Conferenza è presieduta dal Presidente della Giunta Regionale o da un suo delegato, comprende gli Assessori dei Dipartimenti interessati, oltre 20 membri nominati dalla Giunta regionale in rappresentanza di:

- soggetti pubblici e privati del SRR, pari alla metà dei componenti;
- associazioni delle categorie produttive, con quattro componenti;
- associazioni dei lavoratori, con tre componenti;
- esperti e ricercatori di notoria reputazione scientifica, con tre componenti

Il fondamentale ruolo di impulso, di proposta, di indirizzo e verifica della Strategia si realizza attraverso le seguenti funzioni:

- propone all'Amministrazione regionale orientamenti per la definizione, l'attuazione e l'aggiornamento della Strategia;
- propone domande specifiche di valutazione;
- recepisce e discute i risultati delle valutazioni, i dati di monitoraggio, le indicazioni delle consultazioni pubbliche su questioni riguardanti la Strategia;
- propone all'Amministrazione regionale permanenti eventuali modifiche al quadro finanziario

Il Comitato di Pilotaggio è supportato dalla segreteria tecnica del Tavolo di coordinamento regionale che, in particolare, cura il raccordo operativo e funzionale tra i due organismi.

Struttura di gestione

Nello spirito della LR 24/2009, è prevista una Struttura di Gestione snella che la stessa legge individua in un'Agenzia per la Ricerca e l'Innovazione, definendone i compiti generali senza approfondire le modalità organizzative. L'aggiornamento della normativa regionale potrà permettere dunque di definire la forma e l'organizzazione di tale struttura e di approfondire le funzioni. In linea generale, essa si occupa direttamente di garantire l'implementazione del Programma Triennale ed ha una funzione di indirizzo per quanto concerne la definizione del sistema di monitoraggio e valutazione e degli standard dei servizi e dell'«accreditamento» degli operatori della rete regionale dell'innovazione. Essa svolge anche un ruolo fondamentale all'interno del sistema regionale di gestione della conoscenza attraverso la creazione e promozione del catalogo della ricerca e di cruscotti su interventi e indicatori.

Inoltre la Struttura di Gestione realizza importanti azioni di supporto al sistema regionale dell'innovazione attraverso interventi diretti alla formazione e al networking degli operatori. A livello operativo sostiene i Tavoli con gli attori locali e le Piattaforme Tematiche della RIS3 per mezzo di attività di promozione e comunicazione.

Il livello operativo

La Rete Regionale per l'innovazione

La Rete Regionale dell'Innovazione è un sistema organizzato che unisce e valorizza le competenze degli attori locali dell'innovazione a vantaggio di imprese, ricercatori e dell'intero territorio. La Regione Calabria ha già implementato altri momenti di raccordo attraverso la realizzazione di due Progetti Integrati di Sviluppo Regionale del POR Calabria 2007-2013, il primo per la creazione della rete dei Poli di innovazione regionali e il secondo, CalabriaInnova, per l'avvio della rete regionale per l'innovazione.

Il progetto CalabriaInnova è stato affidato a Fincalabra Spa (agenzia in-house della Regione) e ad AREA Science Park con il compito di sostenere l'implementazione della Rete Regionale per l'Innovazione attraverso l'attivazione di: programmi di potenziamento delle attività di trasferimento tecnologico prioritariamente con i Liaison Office universitari e con le associazioni di categoria e le Camere di Commercio e i Poli di Innovazione; l'erogazione di incentivi a sostegno della creazione di start-up e spin-off da ricerca e per servizi innovativi alle PMI; campagne di scouting della domanda di innovazione nelle PMI e sviluppo di sistemi informativi per la ricerca.

A partire da queste esperienze, è necessario proseguire nel lavoro di razionalizzazione dei compiti e dei servizi della rete al fine di consolidarne l'assetto e garantire la capacità di:

- promuovere il costante innalzamento della qualità dei servizi offerti,
- diffondere e valorizzare le buone pratiche,
- favorire la cooperazione fra i soggetti che aderiscono alla rete,
- monitorare il funzionamento della rete sulla base di opportuni indicatori di performance concordati con gli operatori e il sistema di rappresentanza delle imprese.

Da un punto di vista operativo, la rete deve realizzare un sistema integrato di erogazione di servizi per l'innovazione e la ricerca in grado di:

- fornire alle imprese un servizio di semplice utilizzazione per l'individuazione dei bisogni di innovazione e una prima individuazione dei prodotti/servizi dei centri di offerta di loro interesse;
- qualificare e valorizzare i prodotti/servizi dei centri di offerta favorendo una maggiore integrazione e specializzazione ed evitando nel contempo duplicazioni, con conseguente spreco di risorse pubbliche, e disorientamento negli utenti;
- rendere competitivo e attrattivo il sistema regionale per l'innovazione attraverso una migliore articolazione e comunicazione dei prodotti/servizi all'esterno.

Ogni nodo della Rete deve pertanto caratterizzarsi per la capacità di erogare specifici servizi per il trasferimento tecnologico e la diffusione dell'innovazione, eventualmente specializzati per area tematica, quali:

- servizi informativi e promozione;
- rilevazione e intermediazione della domanda di innovazione delle PMI (check-up, audit tecnologici, scouting di tecnologie);
- servizi di test e prototipazione / dimostrazione;;
- ricerca a contratto;
- supporto alla valorizzazione dei risultati della ricerca anche attraverso brevetti e spin-off;
- assistenza tecnica per l'accesso a finanziamenti regionali, nazionali e comunitari;
- networking, trasferimento tecnologico transnazionale, assistenza per l'accesso ai finanziamenti per la ricerca e innovazione.

I nodi della Rete

Fanno parte della rete regionale per l'innovazione i soggetti che erogano servizi di ricerca e innovazione e, fra questi, in primo luogo gli Industrial Liaison Office (ILO) delle Università calabresi, gli Sportelli per l'Innovazione Tecnologica delle Camere di Commercio e delle Associazioni Imprenditoriali, Distretti tecnologici e Poli di Innovazione regionali. Alla rete possono accedere anche tutti gli altri operatori, pubblici e privati, impegnati sui temi della ricerca,

dell'innovazione e del trasferimento tecnologico. I nodi della rete si impegnano a garantire standard di qualità dei servizi erogati, un protocollo operativo comune e risultati misurabili.

Nel quadro della strategia regionale della ricerca per il periodo 2007/2013, i **Poli di innovazione tecnologica** hanno assunto la funzione di intermediari specializzati della ricerca e dell'innovazione, operando nei limiti definiti dalla Disciplina comunitaria in materia di aiuti di Stato a favore di ricerca e sviluppo (2006/C 323/01).

Ciascun polo individua un soggetto gestore, responsabile delle attività di promozione e dell'erogazione dei servizi, ed un insieme di imprese e organismi di ricerca associati che possono accedere ai servizi e alle infrastrutture di ricerca a condizioni di favore (a prezzo di costo). I servizi e le attrezzature dei Poli sono comunque accessibili per tutte le imprese a condizioni di mercato. Deve inoltre essere garantita la possibilità di ingresso nel Polo a tutte le imprese che ne fanno richiesta.

A seguito di un Avviso pubblico nell'ambito del Progetto integrato di sviluppo regionale di valenza strategica denominato "Rete regionale dei Poli di innovazione per la competitività delle imprese", nel dicembre 2012 sono stati costituiti 8 poli di innovazione nei seguenti settori (cfr. "Capitolo 1 – Analisi del contesto" per maggiori dettagli):

- Trasporti, logistica e trasformazione (R&D.Log scrl, Gioia Tauro);
- Tecnologie della Salute (Biotecnomed scrl, Catanzaro);
- Beni Culturali (Cultura e Innovazione scrl, Crotone);
- Tecnologie della Informazione e delle Telecomunicazioni (ICT-SUD scrl, Rende);
- Filiere Agroalimentari di Qualità (Agrifoodnet scrl, Lamezia Terme);
- Energia e Ambiente (NET scrl, Crotone e Reggio Calabria);
- Tecnologie dei Materiali e della Produzione (Calpark scpa, Rende);
- Risorse Acquatiche e Filiere Alimentari della Pesca (Nautilus, Vibo Valentia, attualmente in liquidazione).

All'inizio del 2014, i Poli hanno completato la preparazione delle prime "Agende Strategiche" di ricerca nelle aree di propria competenza che sono attualmente alla valutazione da parte della Regione.

Come primo momento di integrazione dei servizi dei Poli di Innovazione e del Progetto CalabriaInnova, nel 2013 è stato definito un Accordo Interpolo che individua una prima articolazione in servizi comuni e servizi specialistici.

Piattaforme tematiche

Le Piattaforme Tematiche sono uno strumento di supporto all'implementazione della S3 Calabria. Sono attivate su proposta del Comitato di Pilotaggio, con il supporto dell'Agenzia regionale. Esse hanno il compito di:

- Rafforzare la cooperazione fra gli operatori di una filiera, ambito prioritario per la S3;
- Elaborare e condividere priorità e percorsi di innovazione tecnologica a livello di filiere S3, in chiave interdisciplinare;
- Alimentare, condividere e validare i risultati del lavoro di analisi del contesto;
- Elaborare proposte;
- Trasferire e diffondere risultati e buone pratiche nei propri settori.

Le Piattaforme Tematiche possono assumere anche la forma di laboratori di co-progettazione con attori locali per indirizzare e identificare tendenze e soluzioni di RSI.

Le Piattaforme Tematiche sono composte da attori regionali con un specifico interesse sulla tematica in oggetto (associazioni di categoria, imprenditori, agenzie di sviluppo e di trasferimento tecnologico, università, centri di ricerca, operatori specializzati, esperienze territoriali) e possono avvalersi del contributo di esperti e di collegamenti con piattaforme e reti nazionali ed europee. Sono supportate da una segreteria tecnica composta da esperti.