

REGIONE



CALABRIA

Assessorato
Sistema della Logistica
Sistema Portuale Regionale
Sistema Gioia Tauro
Delega Piano Regionale dei Trasporti

Dipartimento N. 6
Infrastrutture, Lavori Pubblici, Mobilità
Settore N. 12
Infrastrutture di Trasporto
Settore N. 13
Sistema della Logistica

PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

Proposta Definitiva

*1. Una nuova visione del Sistema Mobilità
Passeggeri e Merci della Calabria*

*2. Il settore dei trasporti e della logistica in
Calabria*

3. Prospettive future ed obiettivi di Piano

*4. Proposte di obiettivi, azioni e misure per il
sistema di mobilità della Calabria*

Appendici

Agosto 2016

Σύβαρις



Cosenza

Sede Azienda Omnia Energia

Edificio più sostenibile d'Europa secondo
il Sustainable Urban Building Contest di Hannover

Agosto 2016

3. Prospettive future ed obiettivi di Piano

Le dinamiche territoriali sono conseguenza e, nel contempo, concausa dello stato dei trasporti. Il Piano deve analizzare questa interdipendenza traducendo gli obiettivi generali in obiettivi specifici, cioè azioni precisate sul territorio, in concreti scenari da perseguire ai diversi livelli dell'amministrazione della cosa pubblica.

Il sistema regione deve confrontarsi con tre scenari di diversa dimensione territoriale, di seguito riportati, e per i quali è necessaria una lettura per una pianificazione del territorio e della mobilità.

Lo scenario internazionale e quello nazionale costituiscono ad un tempo maggiore vincolo e maggiore opportunità per la Regione. Lo scenario è quello delle grandi reti dei flussi globali internazionali, dagli scenari europei e mediterranei alle grandi reti trans-nazionali, in un quadro di coesione e competitività, che permetta di considerare i differenti mercati: da quelli confinanti, a quelli maturi, a quelli emergenti, ai nuovi mercati continentali con attenzione ai paesi del BRIC (Brasile, Russia, India, Cina).

Lo scenario internazionale è dominato dalla globalizzazione dei mercati. Tuttavia in tempi recenti si è manifestata una profonda crisi del sistema; gli aspetti più vistosi hanno riguardato i mercati finanziari; più profondi sono i problemi connessi all'approvvigionamento energetico ed al deterioramento dell'ambiente, con la modifica delle condizioni climatiche; l'ineguale distribuzione della ricchezza ha innescato il fenomeno delle migrazioni, che ha assunto dimensioni epocali. Tutti questi fatti mettono in discussione il modello di sviluppo sin qui consolidato a scala mondiale, e impongono la ricerca di uno sviluppo economico sostenibile.

Gli effetti territoriali per l'Italia del processo di allargamento dell'Unione Europea derivano dal sostanziale spostamento ad est del baricentro economico dell'Europa, per effetto dell'ingresso dei nuovi Stati, alcuni dei quali con rilevanti potenzialità, che hanno dato maggior peso ai flussi di scambio comunitari in senso est - ovest; l'apertura della Zona di Libero Scambio Euromediterranea potrà incidere sul riposizionamento delle differenti aree, con favorevoli prospettive per il nostro Paese. La posizione geografica conferisce alla Calabria grandi potenzialità per intercettare i flussi sulla direttrice euro-mediterranea; affinché questa potenzialità trovi concreta attuazione, è necessaria una forte presenza della Regione nei tavoli delle scelte sopranazionali del governo dei grandi flussi di merci e persone (Reti TEN-T, Autostrade del Mare, ecc.).

Nell'ambito dello scenario è fondamentale analizzare quello nazionale delle reti connesse, con l'obiettivo di mettere quelli interregionali in un sistema generale e

agganciare i processi di sviluppo in atto, pervenendo nel breve a condizioni di accessibilità equilibrate e coerenti con le esigenze di mobilità in tutto il Paese.

Il potenziamento delle reti e dei nodi a servizio delle aree forti, produttive e di consumo, del settentrione e del centro, con proiezione europea ed extraeuropea, deve coniugarsi con la attenzione al sistema dei collegamenti del e nel Mezzogiorno.

Lo scenario regionale della Calabria si svolge in quello del Mezzogiorno. La minore competitività delle regioni del Mezzogiorno deriva non solo da una rilevante marginalità territoriale, ma anche da una situazione ormai stratificata nel tempo che vede manifestarsi un divario nei fattori di sviluppo, tra i quali ovviamente lo stato delle reti e dei servizi di logistica per le attività produttive localizzate in tali aree. Ruolo portante per lo sviluppo dell'integrazione territoriale del sistema paese è dato dalla progressiva messa in esercizio della rete ferroviaria AV/AC, e della sua improcrastinabile estensione al Sud, che deve costituire uno dei punti base per garantire il sistema relazionale e per rilanciare il sistema produttivo. Oltre a sviluppare i collegamenti con il nord risulta fondamentale per la Calabria migliorare i collegamenti con le regioni più prossime, anche del versante adriatico, e con la Sicilia, per integrarsi ed integrare il contesto territoriale. La posizione geografica fortemente periferica della regione, che non può essere pienamente vinta dall'Alta Velocità nei collegamenti con il Nord del Paese con le decisionalità ad oggi assunte, postula lo sviluppo equilibrato ed integrato di altre modalità (trasporto aereo, autostrade del mare), congeniali nel breve tempo alle componenti di domanda passeggeri e merci.

L'Alta Velocità deve essere vista in relazione alla estensione longitudinale della Regione ed alle luce delle più recenti valutazioni per sistemi ad alta velocità a scala regionale, come un punto di verifica, e come punto base per una coesione intraregionale.

Lo scenario locale, delle aree urbane e delle aree rurali, ha l'obiettivo di porre a sistema le potenzialità diffuse sul territorio regionale.

La Regione deve confrontarsi con il particolare assetto insediativo del proprio territorio, che è privo di una concentrazione urbana che, per dimensioni, localizzazione geografica, evidenza e complessità insediativa e funzionale, possa assumere il ruolo di centro gravitazionale della economia e nella organizzazione territoriale; al contrario, prevale una diffusione territoriale degli insediamenti, che si caratterizza per la mancanza di una rete di località centrali, in grado di strutturare una significativa armatura urbana, e la dispersione delle funzioni sul territorio regionale; ampie aree interne sono interessate da fenomeni di spopolamento.

Il territorio regionale si articola in più sistemi locali, che presentano elevati livelli di eterogeneità. Le aree urbane comprendono sistemi consolidati (Reggio, nella sua dimensione metropolitana, Catanzaro e la conurbazione Cosenza - Rende, sedi di funzioni amministrative e culturali di elevata valenza, Crotone, antico centro industriale oggi in crisi), e sistemi in formazione (Vibo, la conurbazione Corigliano - Rossano, la città portuale di Gioia Tauro). Le aree costiere sono interessate, con diversa intensità, dallo sviluppo turistico, sia con effetti positivi (sviluppo economico), sia con effetti negativi (sviluppo edilizio incontrollato, degrado ambientale). Le tre grandi aree di pianura costiera presentano una elevata specializzazione nel campo agro-alimentare (Sibari, con la Valle del Crati), o vocazione mista nel campo agricolo ed industriale (Lamezia); a Gioia Tauro le attività agricole (coltivazione di olivi ed agrumi) convivono con la funzione logistica. Le aree montane, che comprendono il territorio del Pollino, le Serre cosentine e catanzaresi, la Sila e l'Aspromonte, costituiscono la quota prevalente del territorio regionale; tali aree presentano una elevata valenza paesaggistica, che è messa in ombra (forse felicemente) dai bassi livelli di accessibilità. I diversi sistemi territoriali, storicamente, hanno sviluppato scarsi livelli di interazione ("le Calabrie"); ciò ha condotto in molti casi alla duplicazione delle funzioni, e spesso ha reso difficile l'emergere di condizioni di eccellenza.

Per uno sviluppo sostenibile della regione occorre pertanto accrescere l'attrattività del territorio regionale, mantenere la coesione territoriale; elevare la capacità di sviluppo territoriale. È necessario porre in rete le diverse funzioni sparse sull'ampio territorio regionale, aree naturalistiche, aree archeologiche, aree delle produzioni agricole, aree delle produzioni industriali e del commercio, aree della ricerca, strutture sanitarie. La rete dei trasporti deve garantire pertanto una elevata accessibilità del territorio regionale verso l'esterno, ma con pari efficacia l'elevata accessibilità del territorio al proprio interno, vincendo i limiti posti dalla conformazione geografica e dallo stato delle reti di infrastrutture e servizi. Un ruolo essenziale è assegnato alla rete del trasporto pubblico, del quale deve essere compresa e valorizzata la funzione di struttura urbanistica primaria, con l'obiettivo di ridurre l'uso del trasporto privato, ed i conseguenti livelli di inquinamento, congestione e incidentalità; migliorare l'accessibilità alle funzioni urbane primarie, per creare efficienza nell'uso della città; contrastare la dispersione degli insediamenti permessa dal trasporto privato e l'abbandono delle aree interne.

Altro aspetto da considerare è relativo al rapporto tra Pianificazione del Territorio e Pianificazione dei Trasporti. Tra i documenti che hanno posto, in Italia, in modo deciso

il problema del rapporto tra Pianificazione del Territorio e Pianificazione dei Trasporti, si evidenziano: il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica del 2001; le Linee Guida per il Piano Generale della Mobilità, predisposte dal Ministero dei Trasporti nel 2007; il Manifesto della Società Italiana dei Docenti di Trasporto, approvato all'unanimità nel 2008 nella Conferenza di Cosenza.

In questi documenti non si considera soltanto l'aspetto tecnico del rapporto tra pianificazione del territorio e pianificazione dei trasporti, ma quello di visione complessiva di costruzione di uno sviluppo sostenibile.

I due aspetti oggi non sono scindibili, così come contenuto e forma degli interventi, e vengono congiuntamente declinati nella letteratura scientifica e nella pratica a livello internazionale, implicando interi filoni di ricerca in Trasporti e Territorio.

La relazione diretta è ancor più evidente in un Paese come l'Italia che ha scelto ruoli precisi per il pubblico ed il privato con il dibattito svoltosi negli anni '60 sulla Legge Sullo, e su quanto ne è derivato. In questo quadro la pianificazione della mobilità ha assunto una sempre più spiccata centralità, dato che la quasi totalità degli interventi nel settore dei trasporti è finanziata dallo Stato e dalle Regioni, sia negli interventi strategici infrastrutturali che in quelli tattici per i servizi, mentre la maggiore quantità di edilizia viene realizzata dai privati. Queste condizioni implicano che all'importanza del rapporto diretto tra piano dei trasporti e piano del territorio, venga a sostituirsi nei fatti una dicotomia, per cui potrebbero confrontarsi una pianificazione territoriale del forse, in quanto soggetta alla decisionalità dei privati che realizzano le proprie opere in regola o in sanatoria, ed una pianificazione del certo, riguardante i trasporti, in quanto definibile in uno alla disponibilità di risorse del pubblico.

I due termini territorio e trasporti vanno insieme coniugati.

Il Piano dei Trasporti, alle differenti scale per il quale viene predisposto, deve analizzare questa interdipendenza traducendo gli obiettivi generali in obiettivi specifici, cioè azioni precisate sul territorio, in concreti scenari da perseguire ai diversi livelli dell'amministrazione pubblica.

La mobilità del Paese è fortemente condizionata dalla forma fisica della penisola e dalla storia dei particolari assetti territoriali, naturali ed antropici, ma è anche causa di squilibrio, anzi, uno dei principali fattori di criticità, e quindi di rallentamento, dello sviluppo territoriale generale del Paese e, in particolare, causa di deterioramento dell'organizzazione locale, urbana e metropolitana. Questo stato generale del Paese è ancor più marcato in Calabria e nelle sue aree urbane e metropolitane. La mobilità può, viceversa, essere uno strumento determinante per

raggiungere gli obiettivi di sviluppo, di competitività e di coesione, perché regolatore e propulsore, alle differenti scale, delle politiche territoriali e urbanistiche.

Le modifiche dell'offerta di trasporto, non solo condizionano pesantemente le scelte di viaggio (domanda di mobilità) ma, nel medio e lungo periodo, hanno impatto anche sull'economia, sulla società, sui rapporti generazionali, sull'uso del territorio e sull'ambiente. La portata di tali impatti è rilevante e dunque lavorando per migliorare i trasporti nel rispetto degli obiettivi sociali, economici ed ambientali (mobilità sostenibile) si contribuisce a realizzare un maggiore benessere economico e sociale, e una migliore qualità della vita, che certamente fanno parte della visione (sviluppo sostenibile) di ciascuno di noi.

In tal senso, è necessario far pienamente propri gli obiettivi della nuova strategia di Mobilità Sostenibile dell'Unione Europea cogliendo la sfida che si prefigge di garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente (Consiglio Europeo 6/2006 - rif. 10917/06), di quanto previsto dal Libro Bianco (2011) e da tutti i documenti di riferimento in materia di sostenibilità emanati dalla Commissione Europea.

Il governo dei flussi non va considerato, quindi, solo un terreno settoriale, ma è momento di ripensamento delle logiche di funzionamento della Regione, momento di scelte di indirizzo generale: guida delle politiche territoriali ed urbane, per le città ed i centri minori, per promuovere nuovi modi di pensare, nuovi comportamenti collettivi, nuove convergenze operative sui grandi obiettivi e sugli strumenti più efficaci per raggiungerli.

Trasporti e territorio richiedono visioni integrate dei fenomeni, dei problemi e delle soluzioni di indirizzo: un sistema di priorità degli obiettivi e delle azioni, una capacità di diagnosi integrate per il controllo degli effetti ambientali produttivi, di qualità urbanistica di vita ed una articolazione condivisa degli indirizzi e dei programmi.

Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica e le Linee Guida del Piano Generale della Mobilità offrono strumenti di indirizzo (scenari integrati) che sono linee guida, sia dei Piani Urbani della Mobilità che dei Piani Regolatori Strutturali, favorendo le pratiche di copianificazione.

Nel contesto così definito il Piano Regionale dei Trasporti diviene centrale per il governo del processo: deve dare indirizzi e trarne dalle implementazioni pilota e dalle decisioni realizzate a livello locale, quando queste sono finalizzate all'obiettivo generale. (Fonte: Elaborazione a partire da Indirizzi tecnici per la pianificazione dei trasporti a scala regionale, 2009).

3.1 Il Sistema Mobilità per la sostenibilità dello sviluppo

La definizione degli scenari tendenziali della domanda di passeggeri e merci, di quelli demografici e relativi agli strumenti della pianificazione in senso lato, è un tema di centrale interesse per il Piano, la cui complessità discende dalla necessità di quantificare una serie di fenomeni rilevanti per la stima dei flussi nel sistema dei trasporti e della logistica.

Il paragrafo approfondisce quindi alcune tendenze generali, a partire dal contesto socio-economico di riferimento, di base e trasversale rispetto alla definizione di tutti gli altri scenari tendenziali individuati.

Gli scenari sono riferiti a due periodi di riferimento principali

- scenario di medio periodo, riferito al quinquennio 2020- 2025;
- scenario di lungo periodo, riferito al quinquennio 2030- 2035.

L'intervallo temporale indicativo del periodo ha per estremi i due anni in cui si prevede possano essere realizzati gli interventi programmati per scenario, in un'ipotesi ottimistica all'estremo inferiore, pessimistica all'estremo superiore. Ai fini della valutazione delle caratteristiche socio - demografiche per scenario, si è assunto a riferimento il punto medio per ciascun periodo, e quindi il 2023 per lo scenario di medio periodo, il 2033 per lo scenario di lungo periodo.

3.1.1 Scenario demografico

Gli scopi per i quali si rende necessario svolgere previsioni demografiche sono facilmente immaginabili e vanno al di là di una conoscenza fine a se stessa. Se è vero che ogni società organizzata sente l'esigenza di guardare in avanti, di fissarsi obiettivi e di predisporre programmi per il loro conseguimento, è altrettanto vero che ciò non può avvenire senza che si tenga conto di quella che sarà la consistenza e la struttura della popolazione, perché è proprio al benessere di quest'ultima che, in sostanza, sono finalizzati i programmi e le scelte (*Blangiardo, 1987*). Per la redazione del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria la disponibilità di previsioni demografiche si pone, a tal punto, come un'esigenza irrinunciabile.

Nel prosieguo della trattazione verranno analizzate le previsioni demografiche (da fonte ISTAT) relativamente alla popolazione regionale nel suo insieme; successivamente si procederà alla descrizione di un modello previsionale applicato a tutti i 409 Comuni appartenenti alla Regione Calabria.

Previsioni regionali da fonte

Le previsioni demografiche dell'Istat sono predisposte utilizzando il cosiddetto modello per componenti (*cohort component model*) secondo il quale la popolazione, tenuto conto del naturale processo di avanzamento dell'età, si modifica da un anno al successivo sulla base del saldo naturale (differenza tra nascite e decessi) e del saldo migratorio (differenza tra movimenti migratori in entrata e in uscita). Le previsioni sono articolate secondo tre distinti scenari: alto, centrale, basso.

Secondo queste elaborazioni nel 2065 la popolazione attesa residente in Calabria è pari a 1,54 milioni di abitanti (scenario centrale). Tenendo conto della variabilità associata agli eventi demografici, la stima della popolazione oscilla da un minimo di 1,34 milioni ad un massimo di 1,74 milioni. L'evoluzione della popolazione attesa nello scenario centrale è il risultato congiunto di una dinamica naturale negativa per 488 mila (734,7 mila nascite contro 1,2 milioni di decessi) e di una dinamica migratoria positiva per 237 mila (471,8 mila ingressi contro 234,8 mila uscite).

La popolazione è destinata ad invecchiare gradualmente. Nello scenario centrale l'età media aumenta da 42,9 anni nel 2013 fino ad un massimo di 51,9 anni nel 2058; dopo tale anno l'età media si stabilizza su tale valore, a indicare una presumibile conclusione del processo di invecchiamento della popolazione. Particolarmente accentuato è l'aumento del numero di anziani: gli ultra 65enni, oggi pari al 19,5% del totale, nello scenario centrale aumentano fino al 2057, anno in cui oltrepassano il 37%. Dopo tale anno, tuttavia, la quota di ultra 65enni si consolida intorno al valore del 36-37%, con un massimo del 37,1% nel 2060.

Analizzando i valori contenuti nella Tab. 3.1.1 si può osservare come l'andamento registrato evidenzia sentieri di crescita differenti nelle varie aree del Paese.

Tab. 3.1.1 - Previsioni della popolazione per macroarea territoriale (scenario centrale)

	2013	2020	2030	2040	2050	2065	Var. v.a. 2013-2065	Var. % 2013-2065
CALABRIA	1.958.238	1.976.449	1.910.684	1.827.183	1.722.745	1.538.734	-419.511	-21,42
Nord	27.382.585	29.183.938	30.215.312	31.031.310	31.518.783	31.324.662	3.942.077	14,40
Centro	11.681.498	12.565.522	13.001.614	13.308.686	13.458.187	13.269.597	1.588.099	13,59
Sud	20.621.144	20.747.575	20.265.925	19.549.456	18.569.435	16.710.959	-3.910.185	-18,96
Italia	59.685.227	62.497.034	63.482.851	63.889.453	63.546.405	61.305.219	1.619.992	2,71

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

Considerando lo scenario centrale di previsione, nel 2065 avremo una popolazione leggermente aumentata in Italia (+2,71%) e sensibilmente cresciuta nelle macroaree del

Centro (+13,59%) e del Nord del Paese (14,4%) a differenza di quanto avviene nelle regioni del Sud dove, nei prossimi 50 anni, si evidenzierà un vistoso calo (-18,96%), con una riduzione di quasi 4 milioni di abitanti (Fig. 3.1.1).

La Calabria non è esente da questa contrazione demografica che interessa le regioni del Mezzogiorno in quanto il trend negativo continua ad amplificarsi nel corso degli anni a venire. Le tendenze in diminuzione della popolazione calabrese, nei prossimi cinquant'anni, vedranno contrarsi di oltre un quinto il numero di abitanti, passando dagli attuali 1.958.238 a 1.538.734 unità nel 2065.

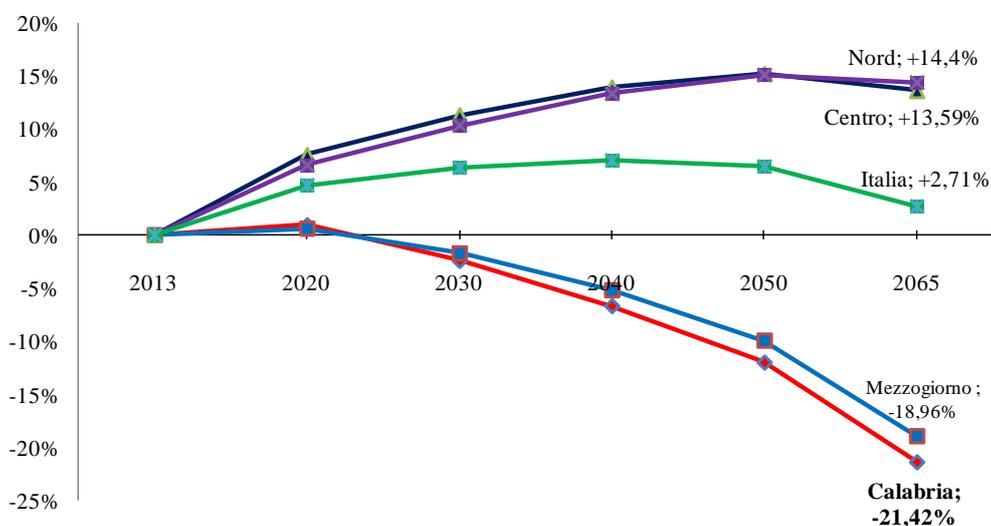


Fig. 3.1.1 - Previsione della popolazione al 2065. Scenario centrale. Variazioni percentuali su valori concatenati (anno base=2013).
(Fonte: Elaborazione su dati Istat)

Considerando tutti e tre gli scenari di previsione (alto, centrale, basso), la Calabria registrerà una netta diminuzione della popolazione, compresa tra un -11,16% (nella previsione più ottimistica - scenario alto) ed un -31,59% (peggiore delle ipotesi - scenario basso) (Fig. 3.1.2).

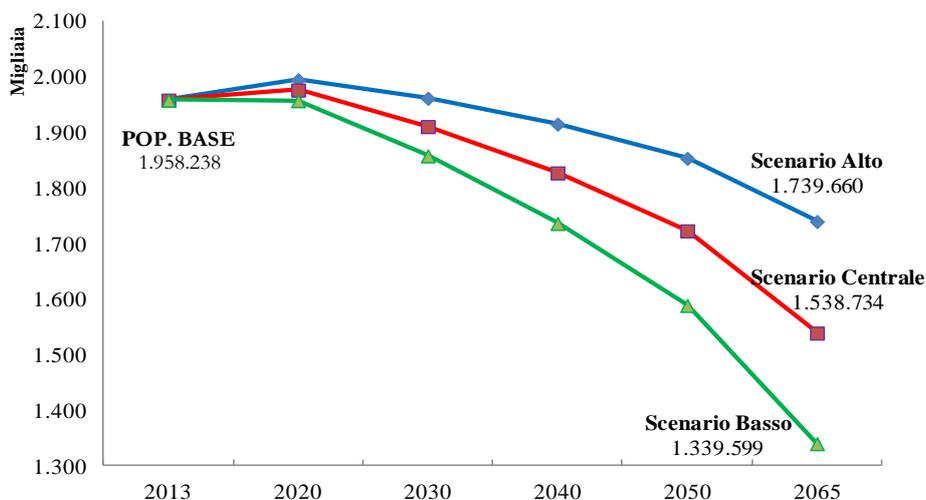


Fig. 3.1.2- Differenti scenari di previsione al 2065
(Fonte: Elaborazione su dati Istat)

Previsioni da modello per singolo Comune

Nell'effettuare previsioni demografiche l'attenzione può essere rivolta o solo all'ammontare totale della popolazione oppure al conseguimento di conoscenze intorno a quella che sarà la sua struttura secondo alcuni caratteri; ad esempio, quella per sesso e per età. Tale distinzione comporta alcune scelte, sia relativamente al metodo col quale svolgere la previsione, sia rispetto all'ampiezza dell'intervallo di tempo cui fare riferimento, e condiziona l'affidabilità dei risultati che si otterranno.

L'ammontare totale della popolazione può essere conseguito rapidamente mediante il *metodo sintetico*. Tale metodo, che consente attraverso una funzione matematica di estrapolare nel futuro gli andamenti osservati nel passato, richiede dati di facile acquisizione ma consente solo valutazioni di breve periodo, non perfettamente aderenti alla realtà, perché questa metodologia non tiene in debita considerazione le tendenze in atto nelle singole componenti della dinamica demografica.

Per lo sviluppo del PRT si è utilizzato, invece, il *metodo analitico* (o per componenti demografiche), attraverso il quale è possibile calcolare la popolazione futura per età e genere, la cui conoscenza, date le implicazioni sociali ed economiche che derivano dalle caratteristiche strutturali di una popolazione, è senza dubbio più importante del suo ammontare (De Bartolo, 1997). Questa metodologia fornisce buone garanzie di affidabilità, anche al di là del breve periodo, ma richiede una disponibilità di informazioni piuttosto dettagliate sulla distribuzione della popolazione e sui principali

fenomeni demografici quali la sopravvivenza, la fecondità e la mobilità nel periodo previsivo.

L'algoritmo matematico che sta alla base del modello previsivo, partendo dai tassi di fertilità specifici (tfs) provinciali (abbastanza omogenei tra le province e molto simili al tfs regionale) e considerando che la fecondità e la mortalità siano costanti per tutto il periodo di riferimento, fornisce la popolazione prevista per sesso e classi di età per ognuno dei 409 comuni calabresi. Non sono state considerate le migrazioni (interne ed esterne) per difficoltà nel reperire, in breve tempo, informazioni da tutti i comuni regionali. Si aggiunga, per completezza di analisi e prudenza nell'interpretazione dei risultati attesi, che non sarebbe stato corretto considerare i valori provinciali delle dinamiche migratorie ed applicare questi ai singoli comuni (a differenza di come invece è accaduto per i tassi specifici di fecondità provinciali): si sarebbe senza dubbio commesso un errore di valutazione nell'ipotizzare che un singolo comune generi flussi in entrata ed in uscita di migranti alla pari di una grande città.

Le previsioni sono state realizzate partendo dal 2013 (anno di riferimento), procedendo per successivi quinquenni lungo un arco temporale complessivo di 50 anni (sino al 2063). Le elaborazioni sono state effettuate considerando gli anni obiettivo individuati per valutare l'efficacia delle politiche del Piano Regionale dei Trasporti (2023 - 2033) ritenendo che l'orizzonte previsionale di venti anni, così come elaborato, fornisca risultati certamente indicativi da cui partire per stimare la domanda di mobilità per la simulazione dei differenti scenari (di medio e di lungo periodo).

La bontà delle stime potrà essere verificata soltanto col tempo, attraverso il raffronto fra i dati previsti e quelli osservati. Se nel breve periodo le previsioni rivestono un carattere di ragionevole affidabilità, come nel nostro caso dove la mortalità e la fecondità si ipotizzano costanti nel tempo, un atteggiamento di maggiore prudenza dovrebbe accompagnare le valutazioni formulate in uno scenario prospettico di popolazione futura, soprattutto se l'arco temporale interessa un lungo periodo. I mutamenti sociali, economici, demografici sono, in astratto, imprevedibili. Ma se a livello aggregato i loro effetti possono risultare attenuati, con la disaggregazione territoriale da noi prescelta i dati diventano estremamente "sensibili" e particolarmente volatili. Anche di questo occorrerà tenere conto nella valutazione dei risultati.

Attraverso questo modello di previsione demografica, applicato ai comuni della Calabria, ci si è prefisso di ottenere i seguenti risultati:

- la popolazione prevista per gli anni obiettivo del PRT: 2023 - 2033;

- la suddivisione della popolazione prevista per genere e per classi d'età quinquennali.

Per il funzionamento del modello previsivo sono stati utilizzati i seguenti dati, da fonte ISTAT:

- la popolazione residente nei comuni calabresi per sesso e per classi d'età al 1° gennaio 2013;
- i nati vivi per provincia e classe di età della madre al parto, relativamente al 2012;
- la probabilità di sopravvivenza per genere e per classi di età quinquennali, calcolata a livello provinciale al 2010 (ultimo dato disponibile al momento delle elaborazioni);
- l'usuale valore del rapporto di composizione per sesso, il quale definisce per i nuovi nati una probabilità che siano di sesso maschile pari a 0,515 e che siano di sesso femminile uguale a 0,485; stima condivisa dalla letteratura di settore.

Partendo dalla constatazione che gli elementi fondamentali in grado di modificare quantitativamente la popolazione sono la natalità, la mortalità e la migrazione, per determinare il suo ammontare si è fatto riferimento alla ben nota *equazione della popolazione*, la quale ci dice che la popolazione in un dato momento $t+n$ è sempre uguale alla popolazione al tempo t a cui si aggiungono i movimenti scaturiti dal saldo naturale e dal saldo migratorio verificatisi nell'intervallo di tempo $t - t+n$:

$$P_{t+n} = P_t + N - M + I - E$$

dove:

P_t è la popolazione residente al tempo t ;

N è il numero dei nati ed M quello dei decessi (la differenza corrisponde al saldo naturale);

I è il numero degli immigrati ed E quello degli emigrati (la differenza corrisponde al saldo migratorio).

Tralasciando la dinamica migratoria, perché non considerata nel modello di previsione, ci si è concentrati sulla componente naturale della popolazione.

Vengono dapprima calcolati i tassi di fecondità specifici (tfs) per ogni realtà provinciale:

$$tfs_i = (nv_i / f_i) * 1000$$

dove

nv indica il numero dei nati vivi;

i indica le diverse classi di età c.d. "fertili" (15-19, ... ,45-49);

f indica la popolazione femminile.

Avremo calcolato in definitiva 5 tfs da applicare ai 409 comuni calabresi in funzione della propria provincia di appartenenza. Avendo considerato la fecondità invariante nel corso degli anni, i tassi ottenuti verranno ripresi per tutti i quinquenni previsionali.

Successivamente si è proceduto alla specificazione delle probabilità di sopravvivenza (PS) attraverso le tavole di mortalità, una per ogni provincia. Per quanto riguarda le classi centrali sono state utilizzate le tavole quinquennali mentre per le classi estreme (anno 0, 100 e +) si è fatto ricorso alle tavole per singolo anno. Questa costruzione serve per “traslare” nel tempo la popolazione:

$$f_{i;t+5} = f_{i-1;t} * ps_{i-1;t}$$

dove

f corrisponde alla popolazione femminile;

i si riferisce alle diverse classi di età.

Avremo ottenuto, così facendo, l’evoluzione della popolazione osservata nel corso dei quinquenni, per genere e per le diverse classi di età “centrali”.

Per quanto attiene al calcolo delle classi estreme, si è proceduto dapprima con la componente femminile nelle classi di età fertili (da 15-19 a 45-49 anni) calcolando la popolazione media fra quella osservata e quella stimata per ogni classe considerata:

$$e_i = (f_{i;t} + f_{i;t+5})/2$$

Al valore di popolazione ottenuto viene applicato il tasso di fecondità specifico per età e quinquennio (precedentemente calcolato) ottenendo il numero di nati per anno:

$$nv_{i;t+5} = (tfs_{it} * e_i) / 1000$$

$$\sum nv_{i;t+5} = N \text{ (nati per anno)}$$

È stato poi sufficiente moltiplicare questo valore per cinque (nati vivi complessivamente stimati nei cinque anni):

$$\sum nv_{i;t+5} * 5 = N_q \text{ (nati per quinquennio)}$$

e successivamente applicare al risultato ottenuto la probabilità che il nuovo nato sia di sesso maschile (0,515) o femminile (0,485) (rapporti di composizione per sesso):

$$f_{i;t+5} = N_q * 0,515$$

$$m_{i;t+5} = N_q * 0,485$$

Per il calcolo dell’ultima classe (nel nostro caso gli individui con età superiore ai 100 anni) si è proceduto a sommare la popolazione che nel quinquennio precedente apparteneva alla classe d’età 95-99, corretta in funzione della rispettiva probabilità di sopravvivenza, alla popolazione che nell’anno base era già nell’ultima classe e che sopravvive:

$$f_{n;t+5} = (f_{n-1;t} * ps_{n-1;t}) + (f_{n;t} * ps_{n;t})$$

A questo punto si dispone della popolazione distinta per sesso e per classi di età quinquennali.

Per i successivi periodi si è proceduto a reiterare il calcolo appena descritto, con gli opportuni vettori relativi al quinquennio previsivo di volta in volta considerato.

I risultati ai quali si è pervenuti sono stati rappresentati nel loro complesso in Fig. 3.1.3, nella quale viene raffigurato l'incremento aritmetico della popolazione per ogni comune al 2033, e parzialmente nella Tab. 3.1.2, con la quale si evidenzia la struttura della popolazione delle 5 città capoluogo di provincia negli anni obiettivo individuati dal PRT.

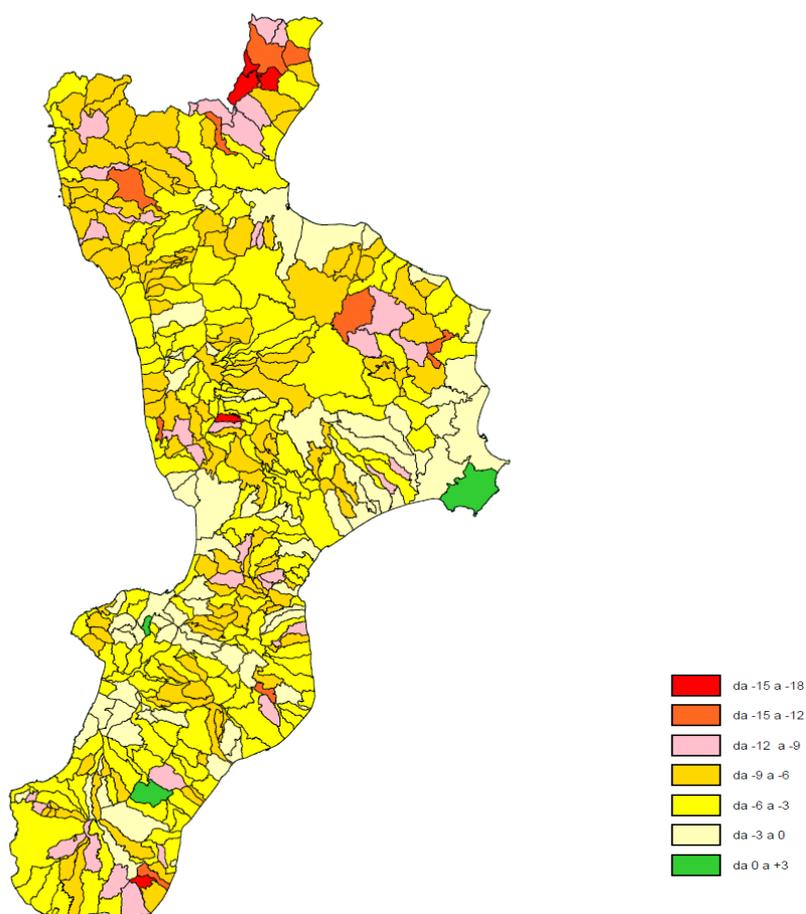


Fig. 3.1.3-Tasso di incremento aritmetico della popolazione nel ventennio 2013 - 2033 (valori %)
(Fonte: elaborazione su dati ISTAT)

Tab. 3.1.2- Previsioni della popolazione nei Comuni capoluogo di Provincia. Anni 2013 - 2023 - 2033

Città di Catanzaro

Classi di età	2013	2023	2033	Incremento aritmetico	
				2013 - 2023 (‰)	2013 - 2033(‰)
0 - 4	3.690	3.506	2.956	-4,98	-9,95
5 - 9	4.003	3.704	3.245	-7,46	-9,47
10-14	4.459	3.684	3.501	-17,38	-10,75
15- 19	4.692	3.997	3.698	-14,82	-10,59
20- 24	5.648	4.447	3.674	-21,27	-17,48
25- 29	5.700	4.673	3.980	-18,02	-15,09
30- 34	5.699	5.618	4.423	-1,42	-11,19
35- 39	5.929	5.663	4.643	-4,49	-10,85
40- 44	6.592	5.654	5.574	-14,22	-7,73
45- 49	6.930	5.860	5.597	-15,44	-9,62
50- 54	6.551	6.460	5.539	-1,39	-7,72
55- 59	6.142	6.722	5.682	9,44	-3,74
60- 64	5.678	6.278	6.191	10,57	4,52
65- 69	4.781	5.747	6.295	20,21	15,83
70- 74	4.211	5.098	5.642	21,06	16,99
75-79	3.489	3.980	4.789	14,09	18,64
80-84	2.728	3.014	3.653	10,48	16,95
85-89	1.453	1.889	2.145	29,98	23,80
90-94	535	904	979	69,02	41,50
95-99	125	236	303	89,08	71,16
100 et+	27	37	65	38,68	69,80
Totale	89.062	87.173	82.572	-2,12	-3,64

Fonte: Previsioni su dati ISTAT

Città di Cosenza

Classi di età	2013	2023	2033	Incremento aritmetico	
				2013 - 2023 (‰)	2013 - 2033 (‰)
0 - 4	2.626	2.085	1.673	-20,59	-18,15
5 - 9	2.698	2.294	1.869	-14,97	-15,36
10-14	2.761	2.622	2.082	-5,02	-12,29
15- 19	3.124	2.693	2.290	-13,78	-13,34
20- 24	3.712	2.754	2.615	-25,82	-14,77
25- 29	4.051	3.113	2.684	-23,15	-16,87
30- 34	4.183	3.697	2.742	-11,62	-17,22
35- 39	4.651	4.031	3.098	-13,33	-16,70
40- 44	5.116	4.154	3.672	-18,81	-14,12
45- 49	5.722	4.601	3.987	-19,60	-15,16
50- 54	5.510	5.030	4.082	-8,72	-12,96
55- 59	4.810	5.572	4.480	15,84	-3,43
60- 64	4.290	5.281	4.821	23,09	6,18
65- 69	3.648	4.494	5.205	23,18	21,35
70- 74	3.446	3.838	4.726	11,39	18,57
75-79	3.438	3.022	3.719	-12,09	4,09
80-84	2.847	2.465	2.731	-13,43	-2,04
85-89	1.623	1.859	1.626	14,57	0,10
90-94	611	971	836	58,87	18,44
95-99	167	292	333	74,76	49,72
100 et+	31	49	78	58,28	75,96
Totale	69.065	64.917	59.350	-6,01	-7,03

Fonte: Previsioni su dati ISTAT

Città di Crotone

Classi di età	2013	2023	2033	Incremento aritmetico	
				2013 - 2023 (%)	2013 - 2033 (%)
0 - 4	3.096	2.711	2.375	-12,42	-11,64
5 - 9	3.200	2.842	2.543	-11,18	-10,27
10-14	3.324	3.088	2.704	-7,11	-9,32
15- 19	3.510	3.192	2.835	-9,05	-9,61
20- 24	4.093	3.314	3.078	-19,04	-12,40
25- 29	3.991	3.494	3.178	-12,45	-10,19
30- 34	3.954	4.069	3.294	2,90	-8,35
35- 39	4.237	3.963	3.470	-6,46	-9,05
40- 44	4.443	3.921	4.035	-11,74	-4,59
45- 49	4.556	4.187	3.916	-8,09	-7,02
50- 54	4.076	4.361	3.849	7,00	-2,78
55- 59	3.737	4.438	4.078	18,75	4,56
60- 64	3.435	3.908	4.182	13,77	10,87
65- 69	2.772	3.474	4.129	25,32	24,48
70- 74	2.388	3.044	3.463	27,48	22,51
75-79	1.994	2.264	2.838	13,55	21,17
80-84	1.441	1.684	2.148	16,89	24,53
85-89	745	1.041	1.182	39,79	29,35
90-94	265	470	554	77,44	54,53
95-99	78	138	191	76,55	72,72
100 et+	7	20	36	184,62	208,14
Totale	59.342	59.625	58.079	0,48	-1,06

Fonte: Previsioni su dati ISTAT

Città di Vibo Valentia

Classi di età	2013	2023	2033	Incremento aritmetico	
				2013 - 2023 (%)	2013 - 2033 (%)
0 - 4	1.517	1.317	1.147	-13,18	-12,21
5 - 9	1.707	1.408	1.226	-17,49	-14,10
10-14	1.688	1.513	1.314	-10,36	-11,09
15- 19	1.838	1.703	1.405	-7,35	-11,78
20- 24	2.041	1.683	1.509	-17,54	-13,04
25- 29	2.042	1.831	1.696	-10,34	-8,47
30- 34	2.187	2.031	1.674	-7,15	-11,72
35- 39	2.448	2.030	1.820	-17,09	-12,83
40- 44	2.457	2.170	2.015	-11,67	-8,99
45- 49	2.554	2.421	2.007	-5,22	-10,71
50- 54	2.388	2.415	2.134	1,15	-5,32
55- 59	2.112	2.482	2.352	17,53	5,67
60- 64	2.179	2.275	2.300	4,41	2,77
65- 69	1.679	1.957	2.299	16,53	18,47
70- 74	1.474	1.927	2.016	30,76	18,39
75-79	1.185	1.397	1.637	17,86	19,08
80-84	893	1.075	1.410	20,43	28,92
85-89	478	646	758	35,10	29,29
90-94	208	288	344	38,39	32,59
95-99	40	77	101	92,22	76,06
100 et+	3	16	23	444,16	332,54
Totale	33.118	32.663	31.184	-1,37	-2,92

Fonte: Previsioni su dati ISTAT

Città di Reggio Calabria

Classi di età	2013	2023	2033	Incremento aritmetico	
				2013 - 2023 (%)	2013 - 2033 (%)
0 - 4	8.133	6.858	5.717	-15,68	-14,85
5 - 9	8.528	7.472	6.256	-12,38	-13,32
10-14	8.816	8.123	6.850	-7,86	-11,15
15- 19	9.683	8.511	7.457	-12,11	-11,49
20- 24	10.954	8.790	8.099	-19,76	-13,03
25- 29	11.474	9.651	8.482	-15,89	-13,04
30- 34	12.456	10.910	8.754	-12,42	-14,86
35- 39	13.465	11.410	9.597	-15,26	-14,36
40- 44	13.427	12.356	10.821	-7,97	-9,70
45- 49	13.664	13.307	11.275	-2,62	-8,74
50- 54	12.290	13.180	12.126	7,24	-0,67
55- 59	11.401	13.273	12.925	16,42	6,68
60- 64	11.103	11.740	12.591	5,74	6,70
65- 69	9.260	10.557	12.283	14,01	16,32
70- 74	8.411	9.837	10.413	16,96	11,90
75-79	7.134	7.675	8.766	7,58	11,44
80-84	5.569	6.008	7.041	7,87	13,21
85-89	3.309	3.834	4.120	15,88	12,26
90-94	1.251	1.782	1.900	42,44	25,94
95-99	310	485	554	56,42	39,31
100 et+	48	66	94	37,05	47,66
Totale	180.686	175.824	166.121	-2,69	-4,03

Fonte: Previsioni su dati ISTAT

Di seguito sono riportate le previsioni per tutti i Comuni della Calabria.

Tali previsioni sono dati di input per la stima della domanda di mobilità di scenario.

Le previsioni demografiche sono state realizzate considerando come riferimento gli anni 2023 e 2033. Mentre i valori di popolazione ottenuti dalle previsioni di medio termine possono considerarsi ampiamente attendibili, un atteggiamento di maggiore prudenza conviene assumere nel valutare i dati scaturiti dalle previsioni di lungo periodo: gli elementi di natura economica e sociale nel lungo periodo influiscono gli aspetti prettamente demografici (*Blangiardo, 1987*).

Lo scenario previsivo, elaborato per tutti i 409 Comuni regionali, ha presupposto che la fecondità e la mortalità siano costanti per tutto il periodo di riferimento e non ha considerato le migrazioni (interne ed esterne) per ragioni di ordine temporale. Per ogni Provincia di appartenenza e per ogni Comune calabrese, nelle tabelle a seguire sono riportate le previsioni demografiche agli orizzonti temporali considerati ed i dati relativi all'anno 2013. A scala regionale (Tabb. 3.1.3-3.1.4), tra il medio ed il lungo periodo (2033) si stima una variazione corrispondente al -5,45%. Il decremento della popolazione raggiunge, infine, un valore inferiore all'8% se si considera la differenza tra il 2013 (1.958.238 abitanti) e il 2033 (1.799.702 abitanti).

A scala provinciale (Tabb. 3.1.3-3.1.4), nella Provincia di Cosenza si stima un trend di variazione della popolazione del -2,28% tra gli orizzonti temporali di breve e medio termine, del -6,60% tra il medio ed il lungo termine, del -10,07% tra il 2013 ed il 2033.

A scala comunale, in Provincia di Cosenza (Tab. 3.1.4) il Comune per il quale le previsioni demografiche stimano il massimo decremento è Castoregio che, con una popolazione attuale di 338 abitanti (al 2013), nei prossimi venti anni dovrebbe registrare una riduzione del 37% arrivando a contare 214 abitanti nel 2033. Valori significativi si stimano anche per i Comuni di Carpazano (281 abitanti nel 2013 e 187 abitanti nel 2033, riduzione del 33%) e di Bocchigliero (1.436 abitanti nel 2013 e 1.040 abitanti nel 2033, riduzione del 28%).

In Provincia di Crotone (Tab. 3.1.6), il Comune con il massimo decremento stimato è Carfizzi che al 2013 registra 707 abitanti e per il quale si stima una popolazione di 503 unità nel 2033, con una riduzione di circa il 29%. Valori significativi si stimano anche per i Comuni di San Nicola dell'Alto (867 abitanti nel 2013 e 627 abitanti nel 2033, riduzione del 28%), di Savelli (1.315 abitanti nel 2013 e 1.035 abitanti nel 2033, riduzione del 21%) e di Pallagorio (1.295 abitanti nel 2013 e 1.031 abitanti nel 2033, riduzione del 20%).

In Provincia di Catanzaro (Tab. 3.1.7), il Comune con il massimo decremento stimato è Andali, che al 2013 presenta una popolazione di 792 abitanti e per il quale si stima una popolazione di 624 abitanti nel 2033, con una riduzione di circa il 21%. Altrettanto significativi appaiono i valori previsti per il Comune di Centrache (411 abitanti nel 2013 e 328 abitanti nel 2033, riduzione del 20%).

In Provincia di Vibo Valentia (Tab. 3.1.8), il Comune con il massimo decremento stimato, pari a circa il 18%, è Polia, che al 2013 riporta una popolazione di 1.046 abitanti e per il quale si prevede una popolazione di 855 abitanti nel 2033. Valori degni di nota si stimano anche per le popolazioni previste nei Comuni di Joppolo (2.045 abitanti nel 2013 e 1.721 abitanti nel 2033) e Spilinga (1.462 abitanti nel 2013 e 1.230 abitanti nel 2033), entrambi con un decremento del numero di abitanti di circa il 15%.

In Provincia di Reggio Calabria (Tab. 3.1.9), il Comune con il massimo decremento calcolato, pari a circa il 31%, è Staiti, che al 2013 presenta 262 abitanti e per il quale si stima una popolazione di 182 unità nel 2033. Altri Comuni che evidenziano valori significativi sono Pazzano (606 abitanti nel 2013 e 432 abitanti nel 2033, riduzione del 29%), Bruzzano Zeffirio (1.202 abitanti nel 2013 e 906 abitanti nel 2033, riduzione del 29%) e Calanna (949 abitanti nel 2013 e 736 abitanti nel 2033, riduzione del 29%).

Rispetto alle previsioni effettuate per tutti i Comuni calabresi, Cirò Marina, in Provincia di Crotone, presenta la minima riduzione della popolazione, pari a -0,27%, tra il 2013

(15.061 abitanti) ed il 2033 (15.020 abitanti), mentre solo per 3 Comuni si stima un aumento della popolazione: Ionadi in Provincia di Vibo Valentia (3.947 abitanti nel 2013 e 4.137 abitanti nel 2033, aumento di circa il 5%), Isola Capo Rizzuto in Provincia di Crotone (16.331 abitanti nel 2013 e 17.020 abitanti nel 2033, aumento di circa il 4%) e Platì in Provincia di Reggio Calabria (3.686 abitanti nel 2013 e 3.733 abitanti nel 2033, aumento di circa l'1%).

Per approfondimenti in merito si rimanda alle Appendici.

Tab. 3.1.3 - Calabria: previsioni demografiche (abitanti)

Provincia	2013	2023	2033
Cosenza	714.281	687.732	642.345
Crotone	171.666	170.937	165.522
Catanzaro	359.716	350.998	332.932
Vibo Valentia	162.252	158.421	150.819
Reggio Calabria	550.323	535.263	508.085
Totale	1.958.238	1.903.350	1.799.702

Tab. 3.1.4 - Calabria: differenza percentuale della popolazione (%)

Provincia	Differenza 2033-2023	Differenza 2033-2013
Cosenza	-6,60	-10,07
Crotone	-3,17	-3,58
Catanzaro	-5,15	-7,45
Vibo Valentia	-4,80	-7,05
Reggio Calabria	-5,08	-7,68
Totale	-5,45	-8,10

Tab. 3.1.5 - Provincia di Cosenza: previsioni di popolazione

Comune	2013	2023	2033	Comune	2013	2023	2033
Acquaformosa	1.158	1.064	956	Mongrassano	1.641	1.556	1.443
Acquappesa	1.890	1.792	1.635	Montalto Uffugo	18.739	18.723	17.991
Acri	21.303	20.323	18.853	Montegiordano	1.958	1.714	1.483
Aiello Calabro	1.847	1.688	1.513	Morano Calabro	4.606	4.363	4.008
Aieta	818	752	677	Mormanno	3.186	2.913	2.615
Albidona	1.431	1.331	1.202	Mottafollone	1.257	1.151	1.020
Alessandria del Carr.	506	419	343	Nocera	407	358	312
Altilia	725	694	650	Oriolo	2.319	2.010	1.741
Altomonte	4.714	4.560	4.270	Orsomarso	1.327	1.224	1.113
Amantea	13.827	13.388	12.601	Paludi	1.119	1.044	948
Amendolara	2.990	2.852	2.635	Panettieri	350	332	300
Aprigliano	2.953	2.763	2.521	Paola	16.185	15.560	14.527
Belmonte Calabro	1.984	1.841	1.657	Papasidero	775	682	594
Belsito	954	913	853	Parenti	2.242	2.155	2.034
Belvedere Marittimo	9.292	8.815	8.104	Paterno Calabro	1.377	1.323	1.230
Bianchi	1.358	1.256	1.139	Pedace	1.964	1.838	1.690
Bisignano	10.307	10.012	9.447	Pedivigliano	862	809	734
Bocchigliero	1.436	1.226	1.040	Piane Crati	1.421	1.387	1.302
Bonifati	2.902	2.695	2.413	Pietrafitta	1.356	1.295	1.219
Buonvicino	2.323	2.161	1.989	Pietrapaola	1.175	1.114	1.036
Calopezzati	1.270	1.190	1.081	Plataci	806	714	623
Caloveto	1.269	1.204	1.114	Praia a Mare	6.590	6.414	5.984
Campana	1.916	1.696	1.490	Rende	33.756	33.195	31.164
Canna	789	682	603	Rocca Imperiale	3.297	3.151	2.915

Comune	2013	2023	2033	Comune	2013	2023	2033
Cariati	8.615	8.519	8.132	Roggiano Gravina	7.172	7.011	6.625
Carolei	3.440	3.327	3.099	Rogliano	5.728	5.452	5.060
Carpanzano	281	235	187	Rose	4.332	4.195	3.975
Casole Bruzio	2.534	2.452	2.316	Roseto Capo Spulico	1.866	1.768	1.619
Cassano allo Ionio	17.368	16.986	16.203	Rossano	36.482	36.421	35.118
Castiglione Cosentino	2.991	2.918	2.742	Rota Greca	1.169	1.083	982
Castrolibero	9.964	9.758	9.099	Rovito	3.198	3.149	2.994
Castroregio	338	269	214	San Basile	1.058	942	812
Castrovillari	22.414	21.582	20.130	San Benedetto Ullano	1.579	1.500	1.376
Celico	2.833	2.738	2.584	San Cosmo Albanese	627	568	509
Cellara	505	484	450	San Demetrio Corone	3.642	3.372	3.072
Cerchiara di Calabria	2.439	2.233	1.972	San Donato di Ninea	1.458	1.268	1.099
Cerisano	3.281	3.189	3.027	San Fili	2.667	2.544	2.370
Cervicati	889	820	744	Sangineto	1.523	1.391	1.252
Cerzeto	1.314	1.214	1.085	San Giorgio Albanese	17.750	17.334	16.410
Cetraro	10.247	9.799	9.014	San Giovanni in Fiore	708	628	543
Civita	926	800	693	San Lorenzo Bellizzi	3.424	3.428	3.313
Cleto	1.317	1.249	1.156	San Lorenzo del Vallo	5.938	5.709	5.335
Colosimi	1.284	1.226	1.144	San Lucido	7.458	7.184	6.714
Corigliano Calabro	39.093	39.289	38.115	San Marco Argentano	1.169	1.094	1.006
Cosenza	69.065	64.917	59.350	San Martino di Finita	1.780	1.742	1.636
Cropalati	1.079	1.009	929	San Nicola Arcella	505	430	359
Crosia	9.638	9.680	9.378	S. Pietro in Amantea	3.679	3.479	3.166
Diamante	5.088	4.778	4.352	S. Pietro in Guarano	2.169	2.012	1.815
Dipignano	4.475	4.354	4.110	San Sosti	2.147	2.087	1.964
Domanico	946	909	843	Santa Caterina Alb.	1.342	1.221	1.079
Fagnano Castello	3.951	3.736	3.433	S. Domenica Talao	1.245	1.179	1.075
Falconara Albanese	1.392	1.359	1.295	Sant'Agata di Esaro	1.280	1.203	1.101
Figline Vegliaturo	1.127	1.102	1.044	S. Maria del Cedro	4.935	4.748	4.453
Firno	2.171	2.045	1.851	Santa Sofia d'Epiro	2.701	2.500	2.288
Fiumefreddo Bruzio	3.026	2.808	2.565	S. Stefano Rogliano	1.954	1.803	1.641
Franca Villa Marittima	2.991	2.843	2.650	S. Vincenzo la Costa	1.657	1.640	1.568
Frascineto	2.208	2.042	1.851	Saracena	3.908	3.641	3.295
Fuscaldo	8.108	7.837	7.334	Scala Coeli	1.105	1.021	921
Grimaldi	1.714	1.623	1.507	Scalea	10.317	10.142	9.535
Grisolia	2.281	2.137	1.968	Scigliano	1.276	1.151	1.009
Guardia Piemontese	1.921	1.849	1.723	Serra d'Aiello	1.000	932	852
Lago	2.630	2.439	2.208	Serra Pedace	513	486	452
Laino Borgo	1.993	1.847	1.668	Spezzano Albanese	7.091	6.891	6.456
Laino Castello	877	821	763	Spezzano della Sila	4.485	4.281	3.972
Lappano	975	923	852	Spezzano Piccolo	2.099	2.030	1.922
Lattarico	4.025	3.898	3.669	Tarsia	2.117	2.007	1.863
Longobardi	2.248	2.130	1.975	Terranova da Sibari	5.167	4.953	4.604
Longobucco	3.407	3.156	2.849	Terravecchia	951	877	780
Lungro	2.492	2.335	2.091	Torano Castello	4.593	4.413	4.102
Luzzi	9.478	9.151	8.587	Tortora	6.031	5.960	5.652
Maierà	1.226	1.156	1.052	Trebisacce	8.751	8.348	7.701
Malito	822	764	700	Trenta	2.713	2.632	2.495
Malvito	1.855	1.767	1.640	Vaccarizzo Albanese	1.172	1.061	958
Mandatoriccio	2.876	2.782	2.582	Verbicaro	3.171	2.856	2.566
Mangone	1.836	1.794	1.677	Villapiana	5.197	5.021	4.657
Marano Marchesato	3.552	3.592	3.516	Zumpano	2.517	2.504	2.438
Marano Principato	3.121	3.159	3.081				
Marzi	1.010	964	892				
Mendicino	9.411	9.299	8.885				
				Totale Provincia	714.281	687.732	642.345

Tab. 3.1.6 - Provincia di Crotone: previsioni di popolazione

Comune	2013	2023	2033	Comune	2013	2023	2023
Belvedere di Spinello	2.315	2.221	2.082	Mesoraca	6.640	6.602	6.437
Caccuri	1.677	1.604	1.503	Pallagorio	1.295	1.165	1.031
Carfizzi	707	601	503	Petilia Policastro	9.276	9.246	8.986
Casabona	2.802	2.608	2.409	Roccabernarda	5.662	5.714	5.585
Castelsilano	1.020	953	859	Rocca di Neto	3.439	3.393	3.277
Cerenzia	1.179	1.118	1.030	San Mauro Marchesato	2.166	2.108	2.010
Cirò	3.087	2.994	2.852	San Nicola dell'Alto	867	743	627
Cirò Marina	15.061	15.306	15.020	Santa Severina	2.196	2.150	2.042
Cotronei	59.342	59.625	58.079	Savelli	1.315	1.162	1.035
Crotone	5.422	5.290	5.024	Scandale	3.295	3.275	3.180
Crucoli	3.228	3.106	2.904	Strongoli	6.623	6.651	6.444
Cutro	10.253	10.123	9.664	Umbriatico	894	834	762
Isola di Capo Rizzuto	16.331	16.935	17.020	Verzino	1.943	1.857	1.742
Melissa	3.631	3.556	3.413	Totale Provincia	171.666	170.937	165.522

Tab. 3.1.7- Provincia di Catanzaro: previsioni di popolazione

Comune	2013	2023	2033	Comune	2013	2023	2033
Albi	984	919	857	Miglierina	797	758	719
Amaroni	1.873	1.769	1.626	Montauro	1.608	1.555	1.449
Amato	843	809	773	Montepaone	4.998	4.957	4.719
Andali	792	699	624	Motta Santa Lucia	878	851	800
Argusto	534	499	458	Nocera Terinese	4.696	4.613	4.402
Badolato	3.157	3.007	2.796	Olivadi	553	512	463
Belcastro	1.396	1.353	1.297	Palermi	1.251	1.131	1.015
Borgia	7.521	7.438	7.110	Pentone	2.202	2.127	2.014
Botricello	4.963	5.020	4.904	Petrizzi	1.162	1.103	1.005
Caraffa di Catanzaro	1.952	1.884	1.781	Petronà	2.691	2.615	2.491
Cardinale	2.293	2.205	2.064	Pianopoli	2.572	2.563	2.476
Carlopoli	1.574	1.463	1.336	Platania	2.245	2.134	2.011
Catanzaro	89.062	87.173	82.572	San Floro	704	676	635
Cenadi	595	563	518	San Mango d'Aquino	1.623	1.556	1.466
Centrache	411	373	328	San Pietro a Maida	4.302	4.221	4.010
Cerva	1.258	1.217	1.158	San Pietro Apostolo	1.747	1.661	1.555
Chiaravalle Centrale	5.816	5.534	5.160	San Sostene	1.308	1.247	1.183
Cicala	997	940	879	Santa Caterina dello I.	1.819	1.723	1.598
Conflenti	1.424	1.324	1.211	Sant'Andrea A. dello I.	2.111	2.005	1.870
Cortale	2.161	2.003	1.825	San Vito sullo Ionio	2.033	1.839	1.666
Cropani	4.393	4.368	4.221	Satriano	3.411	3.374	3.235
Curinga	6.709	6.587	6.331	Sellia	511	468	432
Davoli	5.480	5.470	5.262	Sellia Marina	7.139	7.213	6.976
Decollatura	3.212	3.006	2.755	Serrastretta	3.209	3.034	2.810
Falerna	3.870	3.811	3.662	Sersale	4.772	4.689	4.493
Feroleto Antico	2.088	2.027	1.911	Settingiano	2.999	2.996	2.871
Fossato Serralta	600	580	549	Simeri Crichi	4.504	4.490	4.329
Gagliato	521	486	443	Sorbo San Basile	822	800	768
Gasperina	2.136	2.001	1.830	Soverato	8.703	8.333	7.674
Gimigliano	3.408	3.251	3.025	Soveria Mannelli	3.123	3.007	2.810
Girifalco	6.106	5.824	5.386	Soveria Simeri	1.626	1.537	1.422
Gizzeria	4.644	4.606	4.427	Squillace	3.413	3.350	3.199
Guardavalle	4.701	4.540	4.335	Staletti	2.445	2.360	2.207
Isca sullo Ionio	1.590	1.506	1.393	Taverna	2.711	2.662	2.550
Jacurso	626	561	501	Tiriolo	3.893	3.753	3.540
Magisano	1.277	1.216	1.146	Torre di Ruggiero	1.095	1.014	925
Maida	4.491	4.391	4.171	Vallefiorita	1.823	1.677	1.521
Marcedusa	424	381	340	Zagarise	1.711	1.600	1.475
Marcellinara	2.297	2.268	2.198	Lamezia Terme	70.261	69.820	67.261
Martirano	931	879	810				

Comune	2013	2023	2033	Comune	2013	2023	2033
Martirano Lombardo	1.135	1.026	917	Totale Provincia	359.716	350.998	332.932

Tab. 3.1.8- Provincia di Vibo Valentia: previsioni di popolazione

Comune	2013	2023	2033	Comune	2013	2023	2033
Acquaro	2.415	2.275	2.113	Pizzo	8.982	8.829	8.368
Arena	1.466	1.427	1.370	Pizzoni	1.205	1.135	1.049
Briatico	3.931	3.837	3.633	Polia	1.046	945	855
Brognaturo	663	645	616	Ricadi	4.770	4.573	4.247
Capistrano	1.072	1.030	965	Rombiolo	4.612	4.585	4.442
Cessaniti	3.359	3.189	2.982	San Calogero	4.471	4.388	4.190
Dasà	1.240	1.201	1.139	S. Costantino Calabro	2.197	2.145	2.052
Dinami	2.374	2.252	2.090	S. Gregorio d'Ippona	2.453	2.469	2.406
Drapia	2.086	1.981	1.821	San Nicola da Crissa	1.374	1.280	1.175
Fabrizia	2.312	2.225	2.127	Sant'Onofrio	3.101	2.991	2.837
Filadelfia	5.553	5.255	4.884	Serra San Bruno	6.807	6.752	6.538
Filandari	1.854	1.866	1.841	Simbario	954	903	845
Filogaso	1.455	1.466	1.437	Sorianello	1.196	1.195	1.161
FrancaVilla Angit.	1.979	1.846	1.725	Soriano Calabro	2.427	2.436	2.395
Francica	1.655	1.650	1.614	Spadola	869	841	801
Gerocarne	2.341	2.342	2.286	Spilinga	1.462	1.349	1.230
Jonadi	3.947	4.101	4.137	Stefanaconi	2.557	2.588	2.528
Joppolo	2.045	1.899	1.721	Tropea	6.500	6.387	6.013
Limbadi	3.477	3.385	3.251	Vallelonga	687	646	602
Maierato	2.156	2.104	2.044	Vazzano	1.092	1.035	947
Mileto	6.823	6.674	6.406	Vibo Valentia	33.118	32.663	31.184
Mongiana	779	755	723	Zaccanopoli	775	753	709
Monterosso Cal.	1.781	1.664	1.523	Zambrone	1.766	1.730	1.671
Nardodipace	1.347	1.290	1.224	Zungri	1.994	1.965	1.898
Nicotera	6.423	6.247	5.871				
Parghelia	1.304	1.232	1.134	Totale Provincia	162.252	158.421	150.819

Tab. 3.1.9- Provincia di Reggio Calabria: previsioni di popolazione

Comune	2013	2023	2033	Comune	2013	2023	2033
Africo	3.134	3.075	2.979	Melito Porto Salvo	11.148	10.972	10.426
Agnana Calabria	566	531	486	Molochio	2.629	2.490	2.338
Anoia	2.245	2.161	2.043	Monasterace	3.429	3.378	3.220
Antonimina	1.357	1.296	1.226	Montebello Ionico	6.225	5.931	5.508
Ardore	4.794	4.557	4.251	Motta San Giovanni	6.124	5.890	5.485
Bagaladi	1.052	985	915	Oppido Mamertina	5.364	5.163	4.916
Bagnara Calabria	10.469	10.133	9.585	Palizzi	2.266	2.067	1.857
Benestare	2.464	2.392	2.291	Palmi	18.692	18.417	17.683
Bianco	4.212	4.120	3.904	Pazzano	606	509	432
Bivongi	1.382	1.252	1.150	Placanica	1.228	1.090	967
Bova	453	410	362	Plati	3.686	3.717	3.733
Bova Marina	4.155	3.978	3.701	Polistena	10.657	10.613	10.308
Bovalino	8.822	8.663	8.252	Portigliola	1.215	1.140	1.037
Brancaleone	3.611	3.387	3.099	Reggio di Calabria	180.686	175.824	166.121
Bruzzano Zeffirio	1.202	1.056	906	Riace	1.820	1.779	1.703
Calanna	949	838	736	Rizziconi	7.858	7.800	7.617
Camini	720	686	644	Roccaforte del Greco	522	461	410
Campo Calabro	4.487	4.469	4.293	Roccella Ionica	6.376	6.087	5.645
Candidoni	388	366	342	Roghudi	1.143	1.087	1.026
Canolo	769	733	677	Rosarno	14.710	14.762	14.424
Caraffa del B.	524	472	427	Samo	844	771	695
Cardeto	1.775	1.582	1.418	San Ferdinando	4.269	4.152	3.924
Careri	2.378	2.303	2.234	San Giorgio Morgeto	3.104	3.042	2.913
Casignana	762	717	687	San Giovanni di Gerace	511	470	434

Comune	2013	2023	2033	Comune	2013	2023	2033
Caulonia	7.060	6.707	6.245	San Lorenzo	2.630	2.421	2.220
Ciminà	591	526	468	San Luca	3.983	3.961	3.869
Cinquefrondi	6.453	6.420	6.245	San Pietro di Caridà	1.239	1.141	1.033
Cittanova	10.376	10.125	9.688	San Procopio	546	512	481
Condofuri	5.031	4.834	4.501	San Roberto	1.823	1.742	1.632
Cosoleto	881	825	774	San Cristina d'Asp.	993	899	836
Delianuova	3.401	3.306	3.210	Sant'Agata del Bianco	649	609	581
Feroleto della C.	1.745	1.690	1.593	Sant'Alessio in Asp.	315	286	269
Ferruzzano	726	672	613	Sant'Eufemia d'Asp.	4.041	3.938	3.778
Fiumara	1.006	913	820	Sant'Ilario dello Ionio	1.307	1.212	1.121
Galatro	1.746	1.639	1.511	Santo Stefano in Asp.	1.262	1.189	1.095
Gerace	2.718	2.577	2.407	Scido	955	919	870
Giffone	1.935	1.872	1.800	Scilla	5.063	4.868	4.590
Gioia Tauro	19.213	19.313	18.866	Seminara	2.902	2.770	2.617
Gioiosa Ionica	7.032	6.963	6.744	Serrata	883	837	788
Grotteria	3.223	2.985	2.744	Siderno	16.965	16.751	16.094
Laganadi	405	366	333	Sinopoli	2.119	2.100	2.064
Laureana di Bor.	5.245	4.972	4.664	Staiti	262	216	182
Locri	12.495	12.116	11.435	Stignano	1.331	1.266	1.178
Mammola	2.945	2.793	2.628	Stilo	2.654	2.604	2.508
Marina di Gioiosa	6.537	6.457	6.156	Taurianova	15.365	15.248	14.679
Maropati	1.564	1.465	1.346	Terranova Sappo Minulio	548	525	503
Martone	540	498	463	Varapodio	2.230	2.169	2.055
Melicucca	997	923	849	Villa San Giovanni	13.565	13.239	12.482
Melicucco	5.046	5.110	5.026	Totale Provincia	550.323	535.263	508.085

3.1.2 Scenario passeggeri

Per l'analisi delle possibili alternative d'intervento relative allo scenario temporale di riferimento è stata effettuata la proiezione delle matrici O/D, ottenute per lo stato di fatto, ai diversi orizzonti temporali. Lo scopo principale di queste proiezioni è quello di ricavare le nuove matrici di domanda da assegnare ai diversi assetti di rete desunti dagli scenari proposti e di calcolare gli indicatori che consentano la scelta dello scenario di piano.

Le previsioni della domanda sono state elaborate sulla base del modello di domanda regionale costruito a partire dai dati Istat 2001 e 2011. Allo stesso modo sono state elaborate le proiezioni delle variabili esogene utilizzate nei modelli di generazione ed attrazione (popolazione residente, numero di studenti, occupati ed addetti) e, per ogni scenario, sono state ricavati dai modelli di rete le matrici degli indicatori di offerta necessari per la ripartizione modale.

Nelle Tabb. 3.1.10 - 3.1.11 si riportano la stima degli spostamenti totali emessi agli orizzonti temporali di riferimento e le differenze percentuali calcolate su base provinciale, sulla base di coefficienti di emissione ricavati a partire da valori di letteratura riferiti a contesti socio-economici simili a quelli della Regione Calabria e

successivamente calibrati e validati in funzione di valori aggregati alla scala regionale, al 2012. Nelle Tabb. 3.1.12 - 3.1.16 si riportano le stime su base comunale.

A scala regionale si stima una riduzione degli spostamenti emessi tra gli orizzonti temporali a medio e lungo termine pari al 5,32%, che tende al 6,89% se si considera la differenza percentuale tra gli orizzonti a breve e lungo termine.

A scala provinciale nella Provincia di Cosenza si stima una variazione degli spostamenti emessi tra gli orizzonti temporali a medio e lungo termine pari al -6,42%, che tende a -8,42% tra il 2013 ed il 2033.

Tali riduzioni sono coerenti con le previsioni demografiche della popolazione calabrese (Tabb. 3.1.3-3.1.9).

Tab. 3.1.10 - Calabria: spostamenti emessi (ut/g.)

Provincia	2023	2033
Cosenza	931.025	871.217
Crotone	194.411	188.742
Catanzaro	520.408	494.079
Vibo Valentia	236.691	225.884
Reggio Calabria	681.304	647.427
Totale	2.563.839	2.427.349

Tab. 3.1.11 - Calabria: differenza percentuale degli spostamenti emessi (%)

Provincia	Differenza 2033-2023	Differenza 2033-2013
Cosenza	-6,42	-8,42
Crotone	-2,92	-3,32
Catanzaro	-5,06	-6,47
Vibo Valentia	-4,57	-5,84
Reggio Calabria	-4,97	-6,48
Totale	-5,32	-6,89

Tab. 3.1.12 - Provincia di Cosenza: spostamenti emessi (ut/g)

Comune	2023	2033	Comune	2023	2033
Acquaformosa	983	883	Menicino	9.476	9.054
Acquappesa	1.745	1.592	Mongrassano	1.876	1.739
Acri	26.584	24.661	Montalto Uffugo	35.728	34.331
Aiello Calabro	1.472	1.319	Montegiordano	2.704	2.339
Aieta	640	577	Morano Calabro	4.184	3.844
Albidona	1.206	1.089	Mormanno	2.361	2.119
Alessandria del Carretto	357	292	Mottafollone	1.036	918
Altilia	627	587	Nocara	417	363
Altomonte	4.312	4.038	Oriolo	1.369	1.186
Amantea	17.090	16.085	Orsomarso	1.088	989
Amendolara	3.837	3.546	Paludi	976	887
Aprigliano	2.236	2.040	Panettieri	168	151
Belmonte Calabro	1.851	1.666	Paola	21.311	19.896
Belsito	952	889	Papasidero	684	596
Belvedere Marittimo	10.797	9.926	Parenti	1.766	1.667
Bianchi	758	687	Paterno Calabro	1.335	1.241
Bisignano	11.626	10.970	Pedace	1.712	1.574
Bocchigliero	771	654	Pedivigliano	386	350
Bonifati	2.051	1.837	Piane Crati	1.404	1.317
Buonvicino	1.730	1.592	Pietrafitta	1.420	1.337

Comune	2023	2033	Comune	2023	2033
Calopezzati	1.138	1.034	Pietrapaola	963	896
Caloveto	880	814	Plataci	756	660
Campana	1.191	1.046	Praia a Mare	6.387	5.959
Canna	709	628	Rende	93.221	87.518
Cariati	9.345	8.921	Rocca Imperiale	5.784	5.351
Carolei	3.414	3.181	Roggiano Gravina	7.720	7.295
Carpanzano	173	138	Rogliano	6.066	5.630
Casole Bruzio	2.174	2.054	Rose	5.594	5.300
Cassano allo Ionio	28.532	27.216	Roseto Capo Spulico	1.838	1.683
Castiglione Cosentino	4.556	4.280	Rossano	50.933	49.110
Castrolibero	12.347	11.513	Rota Greca	1.017	921
Castroregio	195	155	Rovito	2.496	2.373
Castrovillari	40.932	38.176	San Basile	896	773
Celico	2.136	2.016	San Benedetto Ullano	1.459	1.338
Cellara	457	425	San Cosmo Albanese	401	359
Cerchiara di Calabria	2.957	2.612	San Demetrio Corone	2.314	2.108
Cerisano	3.077	2.921	San Donato di Ninea	957	830
Cervicati	674	611	San Fili	2.123	1.977
Cerzeto	999	893	Sangineto	1.256	1.110
Cetraro	8.224	7.565	San Giorgio Albanese	1.267	1.141
Civita	1.182	1.023	San Giovanni in Fiore	15.875	15.029
Cleto	1.276	1.181	San Lorenzo Bellizzi	557	481
Colosimi	653	609	San Lorenzo del Vallo	5.048	4.878
Corigliano Calabro	67.600	65.580	San Lucido	4.672	4.366
Cosenza	126.135	115.318	San Marco Argentano	11.717	10.951
Cropalati	1.061	977	San Martino di Finita	1.059	974
Crosia	10.114	9.798	San Nicola Arcella	1.936	1.818
Diamante	6.238	5.682	San Pietro in Amantea	357	298
Dipignano	4.540	4.286	San Pietro in Guarano	3.753	3.416
Domanico	860	797	San Sosti	1.892	1.706
Fagnano Castello	3.173	2.916	Santa Caterina Albanese	1.206	1.099
Falconara Albanese	1.030	981	Santa Domenica Talao	1.385	1.268
Figline Vegliaturo	1.585	1.501	Sant'Agata di Esaro	1.761	1.602
Firmo	1.932	1.749	Santa Maria del Cedro	4.976	4.667
Fiumefreddo Bruzio	2.550	2.329	Santa Sofia d'Epiro	1.740	1.592
FrancaVilla Marittima	3.360	3.132	Santo Stefano di Rogliano	1.611	1.541
Frascineto	2.063	1.870	San Vincenzo la Costa	2.558	2.406
Fuscaldo	6.544	6.125	Saracena	3.250	2.941
Grimaldi	1.374	1.275	Scala Coeli	797	719
Grisolia	1.825	1.681	Scalea	13.385	12.584
Guardia Piemontese	1.903	1.774	Scigliano	828	726
Lago	2.063	1.868	Serra d'Aiello	454	422
Laino Borgo	3.173	2.865	Serra Pedace	602	550
Laino Castello	1.063	988	Spezzano Albanese	8.418	7.886
Lappano	931	859	Spezzano della Sila	4.481	4.158
Lattarico	4.351	4.095	Spezzano Piccolo	1.487	1.407
Longobardi	1.887	1.749	Tarsia	2.155	2.001
Longobucco	2.831	2.555	Terranova da Sibari	5.001	4.648
Lungro	2.120	1.899	Terravecchia	647	575
Luzzi	13.605	12.767	Torano Castello	4.152	3.859
Maierà	1.072	975	Tortora	6.054	5.741
Malito	681	624	Trebisacce	8.459	7.803
Malvito	1.881	1.745	Trenta	2.755	2.611
Mandatoriccio	2.314	2.147	Vaccarizzo Albanese	707	638
Mangone	2.669	2.495	Verbicaro	2.092	1.880
Marano Marchesato	3.483	3.409	Villapiana	3.620	3.358
Marano Principato	2.936	2.863	Zumpano	4.112	4.004
Marzi	832	770	Totale Provincia	931.025	871.217

Tab. 3.1.13 - Provincia di Crotone: spostamenti emessi (ut/g)

Comune	2023	2033	Comune	2023	2033
Belvedere di Spinello	1.484	1.391	Mesoraca	6.079	5.927
Caccuri	1.196	1.120	Pallagorio	830	735
Carfizzi	450	377	Petilia Policastro	8.089	7.862
Casabona	1.743	1.610	Roccabernarda	2.207	2.132
Castelsilano	555	500	Rocca di Neto	3.772	3.687
Cerenzia	816	752	San Mauro Marchesato	1.814	1.730
Cirò	1.762	1.678	San Nicola dell'Alto	505	427
Cirò Marina	12.672	12.435	Santa Severina	1.576	1.497
Cotronei	4.323	4.106	Savelli	690	615
Crotone	104.174	101.473	Scandale	2.308	2.241
Crucoli	2.448	2.289	Strongoli	6.739	6.530
Cutro	8.181	7.811	Umbriatico	545	498
Isola di Capo Rizzuto	14.928	15.003	Verzino	1.203	1.128
Melissa	3.321	3.188	Totale Provincia	194.411	188.742

Tab. 3.1.14 - Provincia di Catanzaro: spostamenti emessi (ut/g)

Comune	2023	2033	Comune	2023	2033
Albi	750	699	Miglierina	720	682
Amaroni	1.434	1.319	Montauro	1.459	1.359
Amato	974	931	Montepaone	4.309	4.102
Andali	540	483	Motta Santa Lucia	514	483
Argusto	528	485	Nocera Terinese	3.797	3.623
Badolato	4.029	3.746	Olivadi	530	479
Belcastro	1.000	959	Palermiti	1.127	1.012
Borgia	8.107	7.749	Pentone	2.092	1.980
Botricello	4.422	4.320	Petrizzi	1.127	1.027
Caraffa di Catanzaro	2.980	2.815	Petronà	1.910	1.819
Cardinale	1.742	1.631	Pianopoli	3.124	3.018
Carlopoli	1.200	1.096	Platania	2.028	1.911
Catanzaro	186.768	176.911	San Floro	741	697
Cenadi	487	449	San Mango d'Aquino	1.180	1.112
Centrache	281	247	San Pietro a Maida	3.721	3.534
Cerva	1.061	1.009	San Pietro Apostolo	1.701	1.592
Chiaravalle Centrale	6.901	6.434	San Sostene	1.311	1.243
Cicala	855	800	Santa Caterina dello Ionio	2.526	2.355
Confienti	1.228	1.123	Sant'Andrea A. dello Ionio	2.527	2.289
Cortale	1.320	1.203	San Vito sullo Ionio	1.364	1.265
Cropani	4.566	4.413	Satriano	3.553	3.407
Curinga	7.892	7.586	Sellia	448	413
Davoli	5.458	5.250	Sellia Marina	7.898	7.639
Decollatura	2.897	2.655	Serrastretta	3.872	3.586
Falerna	3.538	3.400	Sersale	4.497	4.310
Feroleto Antico	3.088	2.910	Settingiano	4.330	4.149
Fossato Serralta	518	490	Simeri Crichi	5.555	5.357
Gagliato	429	390	Sorbo San Basile	641	616
Gasperina	1.871	1.711	Soverato	18.781	17.297
Gimigliano	2.846	2.648	Soveria Mannelli	3.210	3.000
Girifalco	5.329	4.929	Soveria Simeri	2.029	1.878
Gizzeria	5.870	5.642	Squillace	3.410	3.256
Guardavalle	5.389	5.146	Staletti	2.051	1.918
Isca sullo Ionio	2.247	2.078	Taverna	2.251	2.156
Jacurso	348	311	Tiriolo	4.922	4.642
Magisano	1.075	1.014	Torre di Ruggiero	931	849
Maida	4.121	3.914	Vallefiorita	1.458	1.323
Marcedusa	268	239	Zagarise	1.359	1.254
Marcellinara	3.217	3.118	Lamezia Terme	122.164	117.687
Martirano	584	538			

Comune	2023	2033	Comune	2023	2033
Martirano Lombardo	1.082	967	Totale Provincia	520.408	494.079

Tab. 3.1.15 - Provincia di Vibo Valentia: spostamenti emessi (ut/g)

Comune	2023	2033	Comune	2023	2033
Acquaro	2.044	1.898	Pizzo	10.353	9.813
Arena	1.279	1.229	Pizzoni	1.106	1.022
Briatico	3.274	3.100	Polia	988	894
Brognaturo	604	577	Ricadi	4.648	4.317
Capistrano	957	897	Rombiolo	5.291	5.125
Cessaniti	1.765	1.638	San Calogero	4.966	4.742
Dasà	1.133	1.074	San Costantino Calabro	2.686	2.569
Dinami	2.092	1.942	San Gregorio d'Ippona	6.496	6.330
Drapia	1.671	1.536	San Nicola da Crissa	1.314	1.206
Fabrizia	1.722	1.647	Sant'Onofrio	3.501	3.321
Filadelfia	5.683	5.282	Serra San Bruno	8.827	8.547
Filandari	2.360	2.328	Simbario	857	803
Filogaso	2.021	1.982	Sorianello	1.332	1.294
FrancaVilla Angitola	2.638	2.465	Soriano Calabro	3.558	3.498
Francica	2.240	2.190	Spadola	942	898
Gerocarne	2.753	2.687	Spilinga	1.459	1.330
Jonadi	6.212	6.267	Stefanaconi	3.605	3.522
Joppolo	1.953	1.770	Tropea	8.416	7.922
Limbadi	3.867	3.714	Vallelonga	575	537
Maierato	5.049	4.905	Vazzano	1.391	1.273
Mileto	8.528	8.185	Vibo Valentia	87.039	83.099
Mongiana	703	673	Zaccanopoli	684	644
Monterosso Calabro	1.693	1.549	Zambrone	1.515	1.463
Nardodipace	947	899	Zungri	2.779	2.685
Nicotera	8.060	7.574			
Parghelia	1.114	1.025	Totale Provincia	236.691	225.884

Tab. 3.1.16- Provincia di Reggio Calabria: spostamenti emessi (ut/g)

Comune	2023	2033	Comune	2023	2033
Africo	1.965	1.904	Melito di Porto Salvo	13.893	13.202
Agnana Calabra	610	559	Molochio	2.570	2.414
Anoia	1.793	1.696	Monasterace	2.876	2.741
Antonimina	1.879	1.778	Montebello Ionico	5.081	4.719
Ardore	4.289	4.001	Motta San Giovanni	5.666	5.276
Bagaladi	1.053	977	Oppido Mamertina	6.310	6.008
Bagnara Calabra	9.276	8.773	Palizzi	1.328	1.193
Benestare	3.347	3.205	Palmi	27.721	26.617
Bianco	3.136	2.971	Pazzano	424	361
Bivongi	1.133	1.041	Placanica	746	661
Bova	295	260	Platì	3.462	3.477
Bovalino	9.862	9.395	Polistena	13.376	12.992
Bova Marina	2.668	2.482	Portigliola	899	818
Brancaleone	2.249	2.058	Reggio di Calabria	266.811	252.086
Bruzzano Zeffirio	763	655	Riace	1.427	1.366
Calanna	580	509	Rizziconi	10.197	9.958
Camini	536	503	Roccaforte del Greco	362	321
Campo Calabro	3.583	3.441	Roccella Ionica	7.195	6.673
Candidoni	472	441	Roghudi	933	880
Canolo	870	803	Rosarno	25.745	25.156
Caraffa del Bianco	378	342	Samo	434	392
Cardeto	1.514	1.357	San Giorgio Morgeto	2.593	2.484
Careri	1.840	1.784	San Giovanni di Gerace	307	283
Casignana	683	655	San Lorenzo	2.671	2.449

Comune	2023	2033	Comune	2023	2033
Caulonia	6.147	5.723	San Luca	4.627	4.519
Ciminà	482	429	San Pietro di Caridà	806	730
Cinquefrondi	5.205	5.064	San Procopio	501	471
Cittanova	13.085	12.520	San Roberto	1.161	1.088
Condofuri	3.050	2.840	Santa Cristina d'Asp.	848	789
Cosoleto	586	550	Sant'Agata del Bianco	435	415
Delianuova	2.527	2.454	Sant'Alessio in Asp.	370	348
Feroleto della Chiesa	1.296	1.222	Sant'Eufemia d'Asp.	2.453	2.354
Ferruzzano	446	407	Sant'Ilario dello Ionio	1.151	1.065
Fiumara	682	613	Santo Stefano in Asp.	1.238	1.140
Galatro	1.312	1.210	Scido	816	773
Gerace	2.501	2.335	Scilla	4.148	3.911
Giffone	1.225	1.177	Seminara	2.840	2.684
Gioia Tauro	32.277	31.530	Serrata	671	631
Gioiosa Ionica	6.094	5.903	Siderno	22.194	21.324
Grotteria	2.492	2.291	Sinopoli	1.505	1.480
Laganadi	302	274	Staiti	139	117
Laureana di Borrello	3.409	3.198	Stignano	1.008	937
Locri	21.608	20.392	Stilo	2.441	2.351
Mammola	1.785	1.680	Taurianova	19.064	18.353
Marina di Gioiosa Ionica	7.221	6.885	Terranova Sappo Minulio	644	617
Maropati	1.439	1.322	Varapodio	2.134	2.022
Martone	348	323	Villa San Giovanni	26.481	24.968
Melicuccà	932	857	San Ferdinando	5.085	4.806
Melicucco	4.290	4.220	Totale Provincia	681.304	647.427

Gli spostamenti totali emessi, assunto lo stesso modello di distribuzione descritto nel cap. 2, sono stati utilizzati per l'implementazione di un modello di scelta modale che tiene conto dell'assetto del sistema di trasporto ipotizzato negli scenari agli orizzonti temporali di riferimento.

Nel seguito vengono esaminati dapprima lo scenario relativo al TPL e subito dopo gli scenari relativi agli altri segmenti di mobilità passeggeri a scala regionale.

Scenario TPL

Per favorire l'attivazione di servizi di trasporto collettivo efficienti ed efficaci, si intende puntare sulla integrazione delle funzioni, presenti in forma diffusa sul territorio regionale attraverso l'uso prevalente del trasporto collettivo. Occorre realizzare efficaci collegamenti tra i centri urbani, le aree a vocazione industriale, agricola e produttiva in generale, le aree a vocazioni turistica, i nodi della rete di trasporto con valenza sovra-regionale (stazioni ferroviarie, porti, aeroporti), in maniera tale da consentire elevati livelli di accessibilità in tutto il territorio regionale.

A livello regionale il ruolo portante deve essere assegnato al trasporto su ferro, nella prospettiva della realizzazione di una "metropolitana regionale", in grado di

connettere i principali nodi della regione con tempi di percorrenza e frequenze adeguate, realizzando una sorta di grande 8.

Le aree urbane a nord (Cosenza/Rende), a sud (Reggio Calabria) e le intersezioni (Lamezia Terme Centrale, Catanzaro) del grande 8 costituiscono i nodi di I livello previsti dall'art. 8 della L.R. n. 35/2015; le aree urbane di Crotona e Vibo Valentia costituiscono i nodi di II livello previsti dall'art. 8 della L.R. n. 35/2015.

Secondo quanto già evidenziato nel cap. 2, attualmente i servizi di trasporto collettivo extraurbano su gomma sono eserciti da circa 30 aziende raggruppate in 6 consorzi, con una organizzazione dei collegamenti che prescinde da una organizzazione a rete ma si concretizza prevalentemente in un serie di collegamenti punto-punto con molte sovrapposizioni. Tale organizzazione, che è stata oggetto di efficientamento parziale negli ultimi anni, non presenta molti ulteriori margini di miglioramento per via dei vincoli di natura giuridica connessi agli affidamenti in essere. Si rende pertanto indispensabile provvedere a nuovi affidamenti mediante gare. Si deve considerare che nel 2015 sono stati sviluppati oltre 42 milioni di km extraurbani e quasi 11 milioni di km urbani, con un costo complessivo per la finanza pubblica pari a circa 130 MEuro.

La Regione Calabria con una popolazione di 1.952.238 abitanti (3,3% della popolazione italiana) e una estensione territoriale di 15.081 km² (5,0% della superficie dell'Italia) presenta una serie di caratteristiche svantaggiose per il perseguimento dell'efficienza del sistema di trasporto:

- una notevole dispersione delle località abitate ed una bassa densità abitativa pari a 129,76 ab/km² (66% della densità abitativa italiana), con la conseguenza di maggiore lunghezza della rete dei servizi e dei costi di infrastruttura;
- una superficie pianeggiante pari al 9,0% (a confronto del 40% italiano), con i conseguenti maggiori costi di esercizio e di manutenzione delle infrastrutture ferroviarie dovuti alla situazione orografica;
- una significativa disoccupazione e un PIL pro capite di 16.500 € (pari al 65% della media italiana), con la conseguente minore domanda di mobilità e minore capacità di sostenere gli incrementi tariffari.

Il sistema di trasporto su gomma, nonostante tali elementi di criticità, deve comunque assolvere la sua funzione di universalità del servizio e garanzia dei livelli essenziali delle prestazioni. Pertanto devono essere prioritariamente valutate soluzioni flessibili, quali ad esempio i servizi a chiamata.

Nella Tab. 3.1.17 è riportata una sintesi del rapporto tra ricavi da traffico e costi di esercizio, in relazione all'anno 2014, da cui si evincono utili target di riferimento per la Calabria.

Tab. 3.1.17 - Ricavi da traffico/Costi di esercizio. Anno 2014 (%)

Territorio	Ricavi da traffico/Costi di esercizio. Anno 2014 (%)
Calabria	21%
Italia	31%
Regione migliore	15%
Regione peggiore	51%

In merito al trasporto ferroviario, tale sistema si basa sull'infrastruttura del grande 8 precedentemente descritta, sulla quale devono essere eliminate tutti i punti di criticità (rallentamenti dovuti alla geometria, mancanza di possibilità di incrocio, mancanza di sottopassi pedonali e sottovia, inadeguata capacità delle stazioni, ecc.). Ad esso si aggiungono le altre linee della rete nazionale: la diramazione della linea di Tropea e le prosecuzioni tirrenica e ionica verso nord.

Il sistema a 8 ferroviario è completato dai sistemi di trasporto metropolitano su ferro:

- Rende/Cosenza/Rogliano (ferrovia non interconnessa e tramvia in corso di progettazione esecutiva);
- Catanzaro/Soveria Mannelli (ferrovia non interconnessa, con nuovo ramo in corso di progettazione esecutiva);
- Rosarno/Reggio Calabria/Melito P.S. (servizio metropolitano su sede RFI e sistema di mobilità metropolitano in fase di avvio procedura per studio di fattibilità);

e da quanto in previsione per i sistemi di mobilità locale in sede riservata indicati nei successivi paragrafi.

Utili approfondimenti in materia di sistemi di trasporto a scala urbana in sede propria si trovano in Gattuso (2010); specificazioni relative alla progettazione delle opere di ingegneria Ferrari e Giannini (1991); specificazioni in materia di metodi e tecnologie dell'ingegneria dei trasporti si trovano in Cantarella e Russo (2002).

Un'azione irrinunciabile è il rinnovo del materiale rotabile ferroviario che, innanzitutto dovrà presentare caratteristiche generali di qualità e comfort di viaggio idonee alla tipologia di servizio svolto, e una capacità di posti a sedere tale da consentire da evitare il ricorso complementare al trasporto su gomma e da rendere economicamente sostenibile l'esercizio ferroviario. Esso inoltre dovrà possedere caratteristiche dinamiche e prestazioni, atte a garantire velocità di marcia elevate anche nei tronchi della rete regionale che presentano livelli elevati di tortuosità. In tal modo potrà

essere garantito subito un incremento di qualità nei tempi e nelle frequenze con la sola immissione di nuovo materiale rotabile, nelle more delle realizzazioni infrastrutturali, con particolare riferimento ai tratti di linea con maggiori limitazioni. Nella Tab. 3.1.18 è riportata una sintesi del rapporto tra ricavi da traffico e costi di esercizio, in relazione all'anno 2014, da cui si evincono utili indicatori di riferimento per la Calabria.

Tab. 3.1.18 - Ricavi da traffico/Costi di esercizio. Anno 2014 (%)

Territorio	Ricavi da traffico/Costi di esercizio. Anno 2014 (%)
Trasporto ferroviario - Rete nazionale	13%
Trasporto ferroviario - Rete regionale	7%
Media regionale (ferro + gomma)	21%
Media Italia	31%

Al fine di perseguire il miglioramento succitato, si intende attuare:

- Piano Attuativo del Trasporto Pubblico Locale;
- Programma Pluriennale del Trasporto Pubblico Locale;
- Attuazione dell'art. 13 della L.R. 35/2015 per costituire le strutture amministrative necessarie a gestire i nuovi affidamenti dei servizi di TPL;
- Sperimentazione di servizi a chiamata e di altri servizi innovativi;
- Studio di fattibilità e finanziamento delle infrastrutture di interscambio (prioritariamente nei nodi di I e II livello);
- Accordo quadro con Trenitalia;
- Attuazione dell'OT 7.1 del POR FESR 2014/2020.

Particolare attenzione deve essere dedicata ai nodi di interscambio (Figg. 3.1.4 - 3.1.6).

Un nodo di interscambio è il luogo che realizza un'interfaccia tra due o più modi di trasporto o tra più mezzi di uno stesso modo, dove speciali accorgimenti organizzativi, strutturali ed impiantistici facilitano il trasbordo dei viaggiatori, per lo più a piedi, da un mezzo all'altro.

Elementi costitutivi:

- Stazione ferroviaria o fermata ferroviaria;
- Autostazione o importante fermata automobilistica;
- Parcheggio automobilistico;
- Parcheggio biciclette;
- Percorsi pedonali protetti ed attrezzati;

- Servizi destinati alla promozione ed al supporto del trasporto pubblico ed all'assistenza del trasporto privato;
- Servizi alle persone e di prima necessità (ristoro, igienici, bar, farmacie, banche, ...);
- Aree commerciali e centri culturali o dedicati al tempo libero.

Le imprese leader europee del trasporto pubblico locale sono caratterizzate da un elevato livello di integrazione modale.

È necessario:

- Promozione del ruolo di nodo stazione come riferimento per il sistema territoriale;
- Le stazioni, dovranno presentare elevati livelli di accessibilità e favorire l'interscambio modale (percorsi pedonali e ciclabili sicuri, terminal per i bus, parcheggi di interscambio).
- Programmi di riqualificazione urbanistica per rimuovere la marginalità territoriale delle stazioni;
- Messa in sicurezza dei viaggiatori, sia attraverso il presenziamento delle stazioni (ove possibile), sia mediante servizi di videosorveglianza;
- Possibilità di localizzare nelle stazioni taluni servizi (ad esempio comando della Polizia municipale) atti ad assicurare il presenziamento continuo degli impianti;
- Localizzazione dei parcheggi di scambio e delle autostazioni prevista in adiacenza alle stazioni ferroviarie, con un percorso pedonale facilmente identificabile e protetto;
- Agevole accessibilità alle stazioni mediante corsie preferenziali;
- Stabilire regole tariffarie per i parcheggi di scambio che favoriscano l'uso combinato con il trasporto pubblico locale e penalizzino l'uso come parcheggio di destinazione;
- Tutti i principali nodi di accesso/egresso al trasporto passeggeri su scala nazionale (aeroporti, porti delle reti Core e Comprehensive, stazioni ferroviarie dove effettuano la fermata almeno 5 coppie di treni nazionali) devono essere attrezzati come nodi di interscambio.

È inoltre necessario prevedere:

- Incremento della velocità commerciale, principalmente attraverso l'utilizzo di corsie riservate e semafori intelligenti;

- Corrette localizzazioni delle autostazioni, attraverso il giusto trade off fra accessibilità dalla rete extraurbana e prossimità ai poli attrattori, dotandole di adeguati parcheggi di scambio;
- Promozione di politiche di disincentivo del trasporto individuale, principalmente attraverso la tariffazione della sosta e l'istituzione di zone a traffico limitato;
- Sperimentazione ed utilizzazione di servizi di tipo innovativo, attualmente non presenti nel territorio regionale;
- Approvazione del nuovo sistema tariffario (art. 6, LR 35/2015, deliberazione della Giunta regionale);
- Finanziamento/acquisto di sistemi di bigliettazione elettronica (POR Calabria 2014-2020);
- Approvazione del sistema di integrazione tariffaria (art. 6, LR 35/2015, deliberazione della Giunta regionale);
- Recepimento del sistema di integrazione tariffaria nei contratti di servizio;
- Individuazione risorse finanziarie per agevolazioni tariffarie (bilancio regionale, bilancio enti locali);
- Definizione delle agevolazioni tariffarie (art. 7, LR 35/2015, deliberazione della Giunta regionale, deliberazioni degli Enti Locali).

	FUNDZIONE URBANA E INNOVAZIONE DEI QUARTIERI	ORGANIZZAZIONE DEI QUARTIERI ESTERNE	INDIVIDUAZIONE PERSAGISTICA DELLE AREE ESTERNE	REALIZZAZIONE DI AREE COMMERCIALI	MODALITÀ DI TRASPORTO CONVERGENTI												
					TRAM METRO	TRAM TRAM	TRAM TRAM	TRAM TRAM	BUS	TRAM TRAM	TRAM TRAM	TRAM TRAM	TRAM TRAM	TAXI			
STRASBURGO (FR) Polo di scambio multimodale			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
MASSY (FR) Polo di scambio				•													
MANS (FR) Polo di scambio multimodale				•													
DIJON (FR) Polo di scambio multimodale				•													
PERPIGNAN (FR) Polo di scambio multimodale			•	•		•	•			•	•						
HERBLAY (FR) Polo di scambio					•												
HOENHEIM - NORD STRASBURGO (FR) Terminal intermodale																	
NOISY - LE GRAND - MONT D'EST (FR) Polo di scambio			•	•	•												
MONCLOA (SP) Nodo di scambio																	

Fig. 3.1.4- Caratteristiche di alcuni Nodi di scambio in Europa
(Fonte: Borzi A., 2011)



Fig. 3.1.5- I Nodi di Interscambio come Progetti di Sistema
(Fonte: Ambrosetti, 2013)



Fig. 3.1.6- Analisi dell'integrazione modale a scala urbana ed extraurbana
 (Fonte: WORKSHOP - L'ECCELLENZA DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE IN ITALIA E ALL'ESTERO - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane)

Come già evidenziato nel capitolo 2, particolare attenzione deve essere data all'integrazione tariffaria.

L'individuazione delle tariffe ottimali per i servizi di trasporto pubblico locale deve tenere conto dell'obiettivo di massimizzare il rapporto fra ricavi tariffari e costi del servizio e, nello stesso tempo, dell'obiettivo di massimizzare il numero di passeggeri che si serve dei servizi di trasporto pubblico locale, in conformità a quanto previsto dal legislatore nazionale.

Dovrà pertanto essere individuato il giusto trade off fra queste due esigenze, tenendo conto dell'effetto dell'elasticità della domanda.

Si dovrà anche riequilibrare il costo degli abbonamenti e dei biglietti nei casi in cui l'eccessivo costo della prima tipologia è a svantaggio della fidelizzazione dell'utenza.

Le politiche tariffarie non possono prescindere dalla integrazione tariffaria e dalla realizzazione degli strettamente correlati sistemi ITS a supporto della bigliettazione, sia per le soluzioni di smart ticketing a vantaggio dell'utenza sia per la possibilità di un monitoraggio esaustivo dei flussi di traffico.

Nell'ambito delle previsioni degli articolo 7 della Legge regionale n. 35/2015, in considerazione della situazione economica della Calabria, regione con il più basso PIL pro capite d'Italia, dovranno essere attuate idonee misure di agevolazione tariffaria con la doppia finalità sociale e di incentivo all'uso del trasporto collettivo.

Nelle Tabb. 3.1.19 - 3.1.21 sono riportate alcune analisi di benchmark relative a tariffe e ricavi da traffico per il TPL su gomma.

Tab. 3.1.19- Tariffe dei servizi urbani (ottobre 2015)

	Biglietto a tempo - valore nominale (Euro)	Biglietto a tempo - valore orario (Euro/ora)	Abbonamento mensile (Euro)
Nord-Ovest	1,46	0,98	37,00
Nord-est	1,32	1,10	33,30
Centro	1,45	0,91	35,54
Sud e Isole	1,31	0,90	37,64
Media nazionale	1,39	0,96	36,16
Calabria	1,50	1,00	↑41,00
Variazione su media	+ 8%	+ 4%	+ 13%

Fonte: 12° Rapporto sulla mobilità in Italia (ISFORT, ASSTRA, ANAV)

Tab. 3.1.20- Tariffe dei servizi extraurbani (ottobre 2015)

	Biglietto 20-30 km (Euro)	Biglietto 50-60 km (Euro)	Abbonam. mensile 20-30 km (Euro)	Abbonam. mensile 50-60 km (Euro)
Nord-Ovest	2,76	4,58	62,81	97,10
Nord-est	2,98	4,55	52,67	63,88
Centro	3,05	4,90	55,54	77,38
Sud e Isole	2,51	4,12	59,44	85,26
Media nazionale	2,83	4,51	56,92	76,72
Calabria	2,40	4,00	64,00	109,00
Variazione su media	- 15%	- 11%	+ 12%	+ 42%

Fonte: 12° Rapporto sulla mobilità in Italia (ISFORT, ASSTRA, ANAV)

Tab. 3.1.21- Ricavi da traffico/Costi di esercizio

	Rapporto ricavi tariffari / costi di esercizio 2014 [a]	PIL pro capite 2013 (Euro) [b]	Rapporto ricavi /costi normalizzato [a × (b _{calabria} /b)]
Veneto	51,4%	30.000	26,6%
Lombardia	42,7%	36.300	18,2%
Lazio	33,8%	31.700	16,5%
Campania	26,6%	17.000	24,3%
Basilicata	14,9%	18.300	12,6%
Puglia	22,7%	16.200	21,7%
Calabria	20,8%	15.500	20,8%

Fonte: Osservatorio nazionale TPL, ISTAT

Le azioni da intraprendere riguardano:

- Approvazione del nuovo sistema tariffario (art. 6, LR 35/2015, deliberazione della Giunta regionale);
- Finanziamento/acquisto di sistemi di bigliettazione elettronica (POR Calabria 2014-2020);
- Approvazione del sistema di integrazione tariffaria (art. 6, LR 35/2015, deliberazione della Giunta regionale);
- Recepimento del sistema di integrazione tariffaria nei contratti di servizio
- Individuazione risorse finanziarie per agevolazioni tariffarie (bilancio regionale, bilancio enti locali);

- Definizione delle agevolazioni tariffarie (art. 7, LR 35/2015, deliberazione della Giunta regionale, deliberazioni degli Enti Locali).

Approfondimenti in materia di TPL sono riportati in Pangallo e Rindone (2002) e Russo et al. (2005).

Per quanto concerne i sistemi informativi e la smart mobility, cresce, ma con ritardi evidenti soprattutto fra i grandi comuni del Mezzogiorno, la diffusione dei sistemi di infomobilità, attraverso i quali comuni e aziende di Tpl mettono a disposizione degli utenti della mobilità urbana servizi innovativi, basati sulle tecnologie dell'informazione e finalizzati a ottimizzare la fruizione delle diverse modalità di trasporto.

Il più frequente strumento di infomobilità a supporto del trasporto pubblico è il sito web, che offre informazioni su linee, orari e tempi di attesa, ed è disponibile nel 2013 in 52 capoluoghi (pari al 44,8% del totale). La percentuale di città servite, anche in questo caso, è significativamente maggiore al Nord (57,4%), e raggiunge il 100% tra i grandi comuni. Solo parte dei siti web dedicati al trasporto pubblico locale, tuttavia, offrono servizi interattivi. In particolare, applicazioni di *travel planner* per il calcolo degli itinerari sono disponibili in 27 città (17 nel Nord e 11 fra i grandi comuni) e in 25 città è possibile acquistare titoli di viaggio on line (19 del Nord - tra cui tutti i grandi comuni tranne Trieste, 5 del Centro - tra cui Firenze, e Andria nel Mezzogiorno). Sono 50, invece, i comuni capoluogo che hanno installato paline elettroniche alle fermate dei mezzi pubblici, recanti informazioni in tempo reale sugli orari d'arrivo previsti e altri avvisi all'utenza (il 43,1% del totale, ma il 63,8% nel Nord e l'83,3% fra i grandi comuni) e 30 quelli in cui la locale azienda di trasporto pubblico mette a disposizione un sistema di bigliettazione elettronica (il 25,9% del totale, ma il 42,6% nel Nord e la metà fra i grandi comuni).

I servizi a supporto della mobilità urbana che, rispetto al 2012, mostrano il maggiore incremento sono i sistemi di pagamento elettronico della sosta (presenti in 10 città in più, tra cui Bari), i sistemi di bigliettazione elettronica (9 in più, tra cui Torino e Bari), i siti web con informazioni sul trasporto pubblico (8 in più, tra cui Messina), le applicazioni di *travel planner* (8 in più, tra cui Napoli) e le paline elettroniche alle fermate (5 città in più).

Le città con l'offerta più completa sono Genova e Bologna. Seguono Torino, Verona, Vicenza, Treviso, Pordenone, Ferrara e Perugia, con otto sistemi su nove, e Milano, Trento, Padova, Modena, Ravenna e Firenze, con sette sistemi presenti.

È necessario pertanto:

- Messa in funzione di un sistema informativo unico regionale sul trasporto pubblico locale con informazioni in tempo reale sui servizi;

- Pianificazione del viaggio intermodale tramite un motore di calcolo dei percorsi;
- Promozione dell'intermodalità attraverso arrivi/partenze dinamiche nei punti di interscambio
- Introduzione di un sistema di smart ticketing;
- Verifica della puntualità e della qualità del servizio di trasporto pubblico regionale, in tempo reale e su base storica
- Sistema di gestione dei reclami dell'utenza;
- Erogazione dei servizi di informazione anche tramite canali web, social e stampa;
- Intensa campagna di marketing per rendere note e quindi veramente efficaci le iniziative intraprese.

Nella Fig. 3.1.7 è riportato il numero di comuni capoluogo di provincia coinvolti nella diffusione delle tecnologie innovative di infomobility a supporto della smartness.

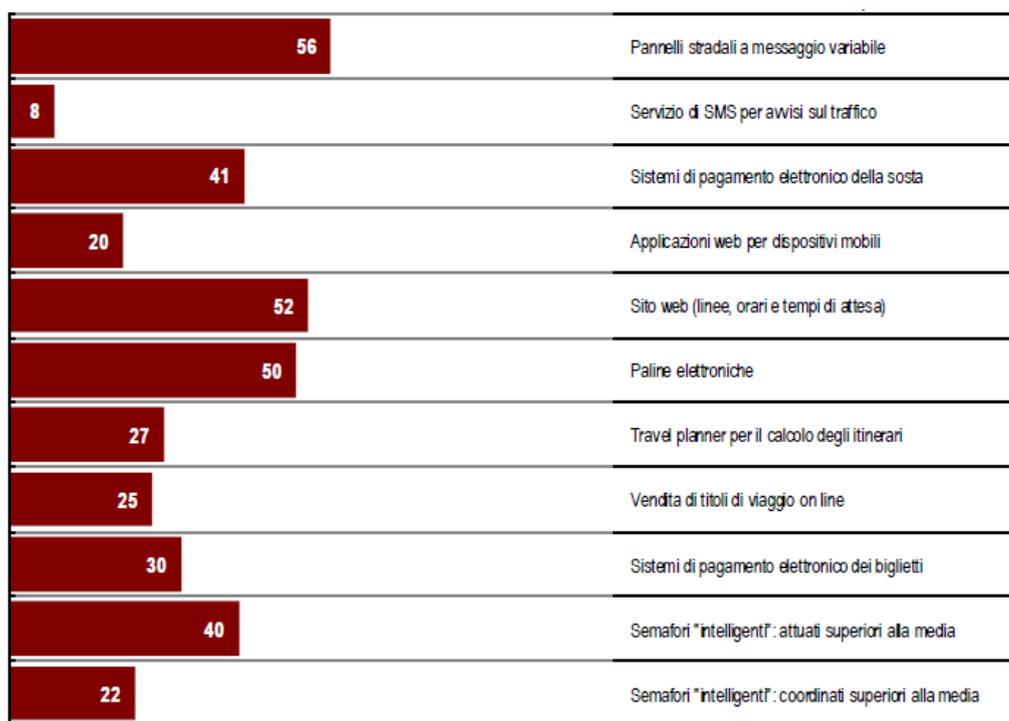


Fig. 3.1.7- Tecnologie innovative di infomobility a supporto della smartness nei comuni capoluogo di provincia. Anno 2013, numero di comuni coinvolti
(Fonte: Istat, 2013)

Scenario servizi passeggeri scala nazionale e internazionale

Occorre rilanciare il ruolo centrale dei servizi nazionali, internazionali ed intercontinentali per la Calabria, con l'obiettivo di realizzare una elevata accessibilità attiva e passiva del territorio, vincendo gli svantaggi connessi alla posizione geografica rispetto all'Italia, all'Europa ed allo stato attuale delle reti di trasporto. È opportuno sviluppare collegamenti passeggeri nazionali/internazionali, UE/internazionali, mediterranei/intercontinentali. I servizi passeggeri devono essere verificati in relazione alle differenti motivazioni della mobilità e pertanto devono essere espressi da differenti modalità in relazione alla scala territoriale di riferimento. L'obiettivo è la integrazione e la combinazione tra le diverse modalità di trasporto, e tra i diversi servizi nell'ambito dello stesso modo, per ottimizzare l'utilizzazione delle capacità potenziali di ciascuno.

È opportuno pervenire a specificazioni di piano di tipo modale (es. piano degli aeroporti) che consentano di regolamentare i fattori di crescita, considerando per ogni livello territoriale l'evolversi delle differenti alternative. È fondamentale creare le condizioni di contorno ai nodi di riferimento per i servizi promuovendo l'accessibilità secondo criteri di integrazione e di specializzazione.

La Calabria deve trarre vantaggio dalla progressiva realizzazione dell'Alta Velocità ferroviaria attraverso il potenziamento dei servizi effettuati con materiale rotabile in grado di operare, con elevate prestazioni, sulla nuova rete e sulla rete storica della Calabria, e la relativa connessione con la rete della Metropolitana Regionale.

Obiettivo immediato è ottenere servizi di connessione dallo Stretto alla Capitale in 4 ore utilizzando la direttrice tirrenica, con il passante già realizzato di Afragola velocizzando e potenziando i servizi già presenti di classe Freccia.

Obiettivo è, inoltre, ottenere servizi di connessione che attraversano la Calabria, colleganti la Sicilia con la Capitale, in tempi dallo Stretto alla Capitale di 4 ore, quindi con risorse infrastrutturali inalterate, costo zero. Tali servizi devono essere concordati con la Regione Sicilia, e devono essere effettuati con materiale rotabile adeguato con carrozze veloci e locomotive debitamente attrezzate, con composizione tale da permettere la manovra di immissione nel traghetto in unica soluzione senza scomposizione e ricomposizione. Questi servizi sarebbero di qualità simile alla classe Freccia.

È inoltre necessario migliorare i servizi di collegamento ferroviario della Calabria con il resto del Paese, ed in particolare con le regioni del litorale Adriatico, rivedendo, velocizzando e ottimizzando le connessioni con la Puglia e con la Basilicata, e quindi con i servizi di classe Freccia operanti lungo la direttrice adriatica. Verificare lo stato

di progettazione e realizzazione del cosiddetto “scenario alternativo” nello Stretto, e monitorare gli avanzamenti tecnico-finanziari per lo scenario strategico di attraversamento.

È opportuno considerare le potenzialità della *Strategia macroregionale Adriatico-Ionica (EUSAIR)*, che ha l'obiettivo principale di promuovere l'integrazione dell'area geografica Adriatico-Ionica. Il Piano d'azione dell'EUSAIR presenta un elenco di priorità tra cui figura il potenziamento delle reti di trasporto in coerenza con gli obiettivi della Strategia 2020. *Il Consiglio europeo del dicembre 2012 ha chiesto alla Commissione di presentare una strategia dell'UE per la regione adriatica e ionica (EUSAIR) entro la fine del 2014. L'obiettivo generale della strategia è promuovere una prosperità economica e sociale sostenibile nella regione mediante la crescita e la creazione di posti di lavoro e il miglioramento della sua attrattiva, competitività e connettività, preservando al tempo stesso l'ambiente e assicurandosi che gli ecosistemi costieri e marini restino sani ed equilibrati. Tale obiettivo sarà raggiunto grazie alla cooperazione tra paesi che condividono una parte importante della loro storia e geografia. La strategia apporta un chiaro valore aggiunto europeo poiché rinforza l'attuazione delle politiche dell'UE in atto nella regione offrendo al tempo stesso ai paesi partecipanti una preziosa opportunità di allineare le loro politiche con la visione complessiva dell'UE 2020. Essa contribuirà inoltre ad avvicinare ancor di più all'UE i paesi dei Balcani occidentali, dando loro l'opportunità di lavorare a stretto contatto con gli Stati membri per affrontare le sfide e trarre vantaggio dalle opportunità comuni specifiche della regione (COM (2014), 357).*

Il trasporto aereo appare insostituibile, nel breve periodo, per assicurare i collegamenti veloci dalla regione con il Nord del Paese, ed in generale con le aree del Paese per le quali il trasporto ferroviario non può garantire livelli di servizio accettabili, specie per talune categorie di utenza (viaggi per lavoro, ecc.).

È necessario rilanciare, alla scala internazionale ed intercontinentale, la centralità del trasporto aereo, anche se il trasporto ferroviario potrà mantenere funzioni nei collegamenti con gli stati europei finitimi, anche in relazione alla crescita delle reti TEN-T. Allo stesso tempo, è opportuno riprogettare i servizi aerei basati sulla regione, al fine di valorizzare i collegamenti diretti possibili, e migliorare l'accessibilità ai grandi hub internazionali, in particolare a quelli dei Paesi del Mediterraneo, nonché verificare, nell'ambito della pianificazione aeroportuale, il coordinamento e la specializzazione degli scali regionali mediante servizi condivisi, in relazione alle diverse componenti della domanda, e/o di creazione di una società unificata di gestione dei 3

aeroporti di interesse nazionale Reggio Calabria, Crotone e Lamezia Terme, e/o di partnership con aeroporti siciliani.

È opportuno analizzare il sistema dei charter turistici, con particolare attenzione al collegamento con i nodi aeroportuali esistenti e con aree a forte valenza turistica, ad oggi non collegate, come la Sibaritide ed il Nord della Calabria, stante la stretta relazione tra le vie di comunicazione e lo sviluppo turistico dei luoghi. In questo contesto è necessario verificare con ENAC lo sviluppo di aeroporti civili con qualifica di privato (secondo la regolamentazione ENAC, in funzione della tipologia demaniale), a partire dalle avio superfici autorizzate e gestite e dalle potenziali localizzazioni ex novo. Gli interventi di questa classe sono di visione strategica per la Calabria.

Occorre considerare il ruolo del trasporto interregionale su gomma, che in Calabria ha acquisito una notevole importanza per alcuni segmenti di utenza, sia per le carenze del trasporto ferroviario, sia per la competitività delle tariffe offerte; tali servizi dovranno essere inseriti nel quadro di sistema e di collaborazione tra le diverse modalità.

È necessario avviare, alla scala euromediterranea, il trasporto marittimo passeggeri, che può assumere una funzione importante, considerando la prospettiva di tipo Ro-Pax nell'ambito delle autostrade del mare internazionali ed il segmento motivazionale turismo, per il quale la navigazione costituisce ad un tempo mezzo e fine con le dotazioni attuali della crocieristica.

In quest'ambito è necessario prevedere la possibilità di attuare anche servizi di minicrociere lungo le coste della Calabria.

È necessaria l'identificazione delle opere necessarie a scala tattica per la realizzazione dell'hub passeggeri di Lamezia (Nodo Comprehensive TEN-T, Nodo Internazionale Piano Nazionale Aeroporti), con le integrazioni di tutte le modalità tramite: opere infrastrutturali, attivazioni di servizi specifici integrati per l'integrazione del macronodo, attivazione di servizi coordinati per l'accessibilità intraregionale da/per il macronodo.

È necessaria l'identificazione delle opere necessarie a scala tattica per la realizzazione degli hub passeggeri di Reggio Calabria e Crotone (Nodi Nazionali Piano Nazionale Aeroporti), con le integrazioni di tutte le modalità tramite: opere infrastrutturali, attivazioni di servizi specifici integrati per l'integrazione del macronodo, attivazione di servizi coordinati per l'accessibilità intraregionale da/per il macronodo.

Gli hub devono essere attrezzati per l'interscambio modale, sia fra i modi di trasporto collettivi, sia fra i modi individuali e i modi collettivi per consentire all'utenza di effettuare lo spostamento con entrambe le modalità; particolare attenzione deve essere rivolta alla razionalizzazione degli hub per consentire il superamento delle

barriere architettoniche attraverso un piano complessivo di riqualificazione; deve essere previsto il potenziamento degli strumenti per l'informazione all'utenza e il miglioramento del decoro degli spazi di accesso e di attesa. Gli hub devono essere omogeneizzati in termini di nodi di interscambio secondo quanto previsto nell'azione 3. Le politiche regionali devono essere integrate con quelle nazionali per il trasporto passeggeri.

Sulla base dei servizi ferroviari veloci - treno 4 ore - sulla direttrice tirrenica, deve essere organizzato il sistema complessivo ferro-gomma di tutta la Calabria, per consentire l'accesso ai servizi veloci da tutte le aree joniche, dalla Valle del Crati e della Sila.

Devono essere favorite le politiche che consentono l'incremento della velocità commerciale, poiché l'incremento di tale parametro ha un decisivo impatto positivo sia sulle scelte dell'utenza sia sul costo del servizio. Devono essere altresì favorite le corrette localizzazioni delle autostazioni, attraverso il giusto trade off fra accessibilità dalla rete extraurbana e prossimità ai poli attrattori, dotandole di adeguati parcheggi di scambio.

Deve essere facilitata l'intermodalità sulle stazioni ferroviarie della regione, destinate a trasformarsi sempre più in luoghi di interscambio dei viaggiatori fra i collegamenti ferroviari a lunga e media distanza e quelli regionali, mentre sul fronte città dovranno essere aperti all'intermodalità non solo con il TPL su gomma urbano e interurbano, ma anche con le altre modalità di accesso al territorio: sistema dei taxi e degli NCC, bike e car sharing, car pooling, ciclabilità privata, parcheggi di interscambio.

Devono essere previste misure per l'analisi dei servizi aerei e ferroviari che possono essere di particolare interesse per l'accessibilità della Calabria, in ingresso ed in uscita, e che non sono nelle immediate condizioni per la valida competizione nel mercato. Per tali servizi potenziali possono essere verificate adeguate indagini di mercato sulla domanda e sui costi dell'offerta per verificarne il sostegno all'avvio. Allo stesso tempo deve essere avviata un'analisi dei servizi attualmente presenti nei servizi universali afferenti la Calabria, per verificare il migliore utilizzo economico delle risorse finanziarie impiegate.

Scenario Sistemi di trasporto non motorizzati - piste ciclabili e bike sharing, Metropolitane del mare, Ferrovie dismesse

Il Quadro Territoriale Regionale a valenza paesaggistica (QTRP) della Calabria, già adottato con delibera del Consiglio regionale n. 300 del 22 aprile 2013”, la cui proposta è stata definita, nella sua attuale versione, con la D.G.R. n. 512 dell’11/12/2015 e successivamente integrata con la deliberazione del 10/02/2016 della IV Commissione Consiliare “Assetto e utilizzazione del territorio e protezione dell’ambiente”, prevede, nell’ambito delle strategie orientate al miglioramento del sistema della mobilità e dell’accessibilità, la costruzione della Rete regionale della mobilità lenta.

L’obiettivo principale è quello di strutturare un sistema di percorsi, attraverso il recupero e la riqualificazione di sentieri escursionistici, di tratte ferroviarie dismesse (e non più riattivabili), di strade rurali minori e percorsi storici, la realizzazione di piste ciclabili, ippovie ed itinerari di lunga percorrenza, da integrare con gli ambiti della Rete Polivalente¹ e i principali nodi della mobilità regionale e locale.

Per la strutturazione della Rete Regionale della mobilità lenta sono stati individuati i seguenti progetti specifici:

- Itinerario ciclabile regionale;*
- Rete sentieristica regionale;*
- Metropolitana regionale del mare;*
- Strade-paesaggio.*

Di seguito si riporta una prima articolazione degli obiettivi, delle caratteristiche specifiche e dei soggetti potenzialmente interessati all’attuazione/gestione delle azioni e degli interventi previsti.

a) Itinerario ciclabile regionale

Il percorso cicloviano regionale è da realizzarsi attraverso la messa in rete dei tracciati individuati nell’ambito del progetto CY.RO.N.MED - Cycle Route Network of the Mediterranean, e gli altri itinerari regionali adeguati ad accogliere le ciclovie.

In Calabria il progetto CY.RO.N.MED prevede un percorso che partendo dal confine con la Basilicata attraversa il Parco del Pollino per poi giungere presso la costa ionica presso Sibari e quindi proseguire lungo la costa attraversando Crotona, Catanzaro Lido, Soverato, Roccella Ionica e Reggio Calabria. Tale percorso, caratterizzato da una

¹ La Rete Polivalente è un progetto strategico del QTRP il cui obiettivo è la definizione di una vera e propria “Matrice Paesaggistica Territoriale”, intesa come sistema di relazioni in grado di creare “l’armatura portante” delle scelte di sviluppo. Tale progetto si compone di 5 reti: Rete ecologica regionale; Rete storico-culturale; Rete fruitiva-percettiva; Rete della mobilità; Rete della sicurezza.

attuale disuniformità tipologica (per sezione trasversale, pendenza, fondo, ecc.), si sviluppa a monte e a valle della SS. 106 Ionica e deve consentire l'attraversamento dell'intera Calabria e quindi il proseguimento verso la Sicilia. L'itinerario suddetto viene completato da un sistema di piste ciclabili realizzate nell'ambito del recupero e della riqualificazione (ove possibile) di ferrovie dismesse (vedi progetto regionale "Il recupero come greenways delle tratte dismesse di ferrovie in Calabria"), strade rurali o altri percorsi di rilevante interesse storico, argini di fiumi, tronchi stradali carrozzabili dismessi o in abbandono, ecc.

Caratteristiche e requisiti prestazionali: i percorsi cicloviani dovranno collegare tra di loro le aree di maggiore attrattività (in particolare le aree della Rete Polivalente) ed essere adeguatamente raccordati ai terminali delle percorrenze locali (in particolare alle stazioni ferroviarie del SFMR e ai porti turistici), ai nodi scambio ed alle aree parcheggio, ai servizi del trasporto pubblico locale. A supporto degli itinerari si potranno prevedere piccole aree ed attrezzature di servizio. Nella progettazione dei percorsi cicloviani si dovrà inoltre prestare particolare attenzione alla sicurezza delle percorrenze ed all'integrazione delle infrastrutture con i sistemi insediativi e di servizio di riferimento.

Soggetti interessati: Soggetti pubblici competenti nella costruzione e gestione di infrastrutture (Comuni, Province, Regione, ANAS SpA, ecc.), soggetti privati interessati alla gestione delle aree e dei servizi connessi (trasporti, ristoro, informazione e comunicazione, logistica e parcheggi, ecc.), altri soggetti interessati (associazioni, singoli privati, ecc.)

Un ulteriore progetto in via di definizione e da considerare è Cal.Ma., la Calabria del Mare, e prevede la realizzazione di una greenway calabrese che possa valorizzare il turismo sostenibile e costiero. La green way dovrebbe estendersi da da Scalea lungo tutta la costa tirrenica, per poi risalire, sviluppandosi per circa 895 km, dando vita alla più lunga pista ciclabile d'Europa. La dorsale così delineata dovrebbe essere raddoppiata nel mare con una blue way da percorrere in barca a vela. Si prevedono percorsi lungo cui noleggiare bici, pattini, catamarani, ed aree di sosta attrezzate con punti di informazione relative alle principali attrattività storico - religiose presenti nei luoghi. Le aree di sosta potrebbero essere funzionali all'accesso alle aree interne, attraverso la realizzazione di itinerari per la valorizzazione di parchi, turismo religioso ed archeologico.

Gli itinerari ciclabili devono essere collegati ai nodi di interscambio di I e II livello.

b) Rete sentieristica regionale

È necessario mettere messa in rete i percorsi e gli itinerari esistenti attraverso il recupero e la riqualificazione di sentieri escursionistici (Sentiero Italia, sentieri degli Enti Parco, ecc.), strade storiche, linee ferroviarie dismesse, strade rurali, sentieri minori, mulattiere, ecc.

L'obiettivo è di definire una rete sentieristica a supporto dei seguenti itinerari tematici:

- 1. Itinerari di interesse naturalistico-ambientale;*
- 2. Itinerari rurali e di interesse eno-gastronomico;*
- 3. Itinerari storico-culturali;*
- 4. Itinerari storico-religiosi;*
- 5. Itinerari escursionistici per il turismo sportivo (trekking);*
- 6. Itinerari per il turismo equestre (ippovie);*

Caratteristiche e requisiti prestazionali: i percorsi dovranno collegare tra di loro le aree di maggiore attrattività (in particolare le aree della Rete Polivalente) ed essere adeguatamente raccordati ai terminali delle percorrenze locali (in particolare alle fermate autobus, alle stazioni ferroviarie e ai porti turistici), ai nodi di scambio ed alle aree parcheggio, ai servizi del trasporto pubblico locale. A supporto degli itinerari si potranno prevedere piccole aree ed attrezzature di servizio. Nella progettazione della sentieristica si dovrà inoltre prestare particolare attenzione alla sicurezza delle percorrenze ed all'integrazione delle infrastrutture con i sistemi insediativi e di servizio di riferimento

Soggetti interessati: Soggetti pubblici competenti nella realizzazione e gestione della sentieristica (Comuni, Province, Regione, Enti Parco, ecc.), soggetti privati interessati alla gestione delle aree e dei servizi connessi (trasporti, ristoro, informazione e comunicazione, logistica e parcheggi, ecc.), altri soggetti interessati (associazioni, singoli privati, ecc.).

Rispetto al tema degli itinerari di interesse naturalistico-ambientale, si evidenzia che, la Riserva dei Giganti della Sila, area della Calabria di particolare pregio naturalistico e culturale, è stata concessa in comodato d'uso gratuito per 20 anni al FAI, Fondo Ambientale Italiano, che attiverà itinerari storici e paesaggistici per lo sviluppo e la conoscenza del territorio, con visite guidate a tema naturalistico (Fonte: ZoomSud, Agosto 2016) .

c) Metropolitana regionale del mare

È necessario creare un sistema di collegamenti marittimi a supporto dell'offerta turistica legata alla fruizione del patrimonio naturalistico-ambientale e storico-culturale del territorio regionale.

Una prima individuazione dei porti interessati (esistenti e in previsione):

- Reggio Calabria, Soverato, Catanzaro Lido, Crotona, Sibari, Villa San Giovanni, Palmi, Tropea, Vibo Valentia, Paola, Scalea;*
- Saline Ioniche, Locri, Cirò Marina, Roseto Capo Spulico, Lamezia Terme.*

Caratteristiche e requisiti prestazionali: i porti interessati (e le relative pertinenze) dovranno essere dotati di spazi e servizi adeguati per l'accoglienza e l'informazione agli utenti (turisti e residenti) e per il parcheggio e/o lo scambio intermodale. Tali nodi, inoltre, dovranno essere adeguatamente collegati agli altri terminali delle percorrenze locali, ai servizi del trasporto pubblico locale, alla rete della mobilità lenta (ai circuiti pedonali e ciclabili costieri per esempio) ed integrati a i sistemi insediativi e di servizio di riferimento. Il sistema, inoltre, dovrà integrarsi con i servizi di collegamento esistenti nell'Area dello Stretto (in particolare con la Metropolitana dello Stretto) e negli altri porti della regione.

Soggetti interessati: Autorità portuale, Capitanerie di porto, soggetti interessati alla gestione delle aree e dei servizi (navigazione, trasporti, ristoro, informazione e comunicazione, logistica e parcheggi, ecc.), altri soggetti pubblici e privati interessati (Comuni, Province, Regione, ecc.).

d) Strade-paesaggio

È necessario pianificare la riqualificazione di strade carrabili (a traffico ridotto) che attraversano e/o collegano aree particolare di interesse paesaggistico e di pregio naturalistico-ambientale e storico-culturale (spesso Aree Parco) e che rappresentano potenziali itinerari per la fruizione compatibile del territorio. Nella maggior parte dei casi si tratta delle ex-strade statali che collegano trasversalmente il versante ionio con quello tirrenico o di strade di penetrazione interna, che oggi sono poco utilizzate in conseguenza della realizzazione di nuove arterie (per esempio le nuove trasversali stradali) e/o allo spopolamento delle aree interne.

Caratteristiche e requisiti prestazionali: le strade dovranno conservare le loro caratteristiche peculiari e la qualità degli elementi costitutivi originari (muretti di contenimento, ponticelli, parapetti, ecc.) ed essere dotate di piccole aree attrezzate per la sosta e l'osservazione del paesaggio e dell'ambiente naturale. Le percorrenze dovranno integrarsi funzionalmente con gli altri elementi della rete della mobilità

lenta regionale (in particolare con la rete sentieristica) e con i servizi del trasporto pubblico locale.

Soggetti interessati: Soggetti pubblici competenti nella manutenzione e gestione delle infrastrutture viarie (ANAS SpA, Comuni, Province, ecc.), soggetti privati interessati alla gestione delle aree e dei servizi connessi (trasporti, ristoro, informazione e comunicazione, logistica e parcheggi, ecc.), altri soggetti interessati (associazioni, singoli privati, ecc.).

e) Integrazione/interazione con gli altri elementi della Rete Polivalente

La Rete regionale della mobilità lenta deve, necessariamente, integrarsi con gli altri elementi costitutivi della Rete Polivalente ed, in particolare, con quelli della Rete della Mobilità.

La Rete della mobilità, infatti, ha l'obiettivo principale di strutturare e qualificare il sistema dei collegamenti tra i diversi ambiti costitutivi della Rete Polivalente. In particolare, la Rete della mobilità si compone di elementi puntuali (nodi o "porte di accesso") e di elementi lineari (percorsi o "itinerari") funzionali a possibili e diversificate modalità di fruizione, accesso e connessione dei paesaggi "di terra" e "di mare" del territorio calabrese. In tale contesto, i Parchi, le riserve, i centri storici, le aree archeologiche, le aree agricole di pregio, i litorali costieri, ecc., diventano così gli elementi costitutivi e strutturanti del paesaggio regionale e, nel contempo, il "cuore" del sistema di fruizione basato sulla costruzione e lo sviluppo della Rete Polivalente.

Di seguito si riporta una prima individuazione degli altri elementi della Rete della mobilità previsti nell'ambito del QTRP da integrare/connettere con gli elementi della Rete regionale della mobilità lenta.

a. Porte di accesso principali al territorio regionale

- *Svincoli autostradali*

Svincoli localizzati lungo la parte calabrese dell'Autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria in corrispondenza degli accessi principali ai Parchi Naturali Nazionali e Regionali e dei più importanti contesti insediativi regionali. Negli svincoli dovranno essere localizzate delle aree dotate di attrezzature e servizi per l'accoglienza e l'informazione agli utenti (turisti e residenti), per il parcheggio e/o lo scambio gomma-gomma, per l'emergenza e la protezione civile, ecc..

- *Nodi portuali principali*

Aree e strutture di pertinenza dei principali porti con funzioni passeggeri, turistica e per la nautica da diporto, localizzate in corrispondenza dei

principali nodi e terminali delle percorrenze e delle maggiori aree di attrattività e di servizio della regione. Tali nodi potranno coincidere, a seconda delle situazioni specifiche, con i “punti di partenza” di itinerari di fruizione del territorio.

- *Nodi aeroportuali*
Aerostazioni (comprese le aree di pertinenza), esistenti e in progetto, da qualificare in quanto potenziali nodi privilegiati per la connessione dei contesti locali (e delle “reti corte”) con le reti di collegamento e di fruizione di larga scala (“reti lunghe”).
- *Stazioni ferroviarie principali*
Stazioni ferroviarie (comprese le aree di pertinenza) localizzate in corrispondenza dei principali nodi e terminali delle percorrenze e delle maggiori aree di attrattività e di servizio della regione.

b. Porte di accesso ai contesti locali

- *Svincoli stradali principali*
Svincoli localizzati lungo le più importanti strade statali in corrispondenza degli itinerari di accesso principali ai Parchi Naturali Nazionali e Regionali e dei più importanti contesti insediativi regionali. Gli svincoli dovranno garantire adeguati standard di sicurezza per la circolazione dei mezzi ed essere dotati, ove possibile, di aree e servizi (anche di dimensioni modeste) per l'accoglienza e l'informazione agli utenti (turisti e residenti), per il parcheggio e/o lo scambio gomma-gomma, per l'emergenza e la protezione civile.
- *Stazioni ferroviarie principali del SFMR (Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale)*
Stazioni ferroviarie (comprese le aree di pertinenza) localizzate in corrispondenza dei delle principali aree di attrattività e dei poli servizio di interesse comprensoriale (escluse le stazioni del sistema principale di accesso alla regione). Sono interessate anche le stazioni delle linee ferroviarie secondarie attualmente in disuso o sottoutilizzate, per le quali si prevede la riattivazione per le esigenze di mobilità locale e per fini turistici.
- *Porti e approdi turistici*
Porti ed approdi turistici (esistenti e di progetto), individuati nel piano di settore per lo sviluppo della portualità calabrese, con funzione di “porte di accesso” ai territori locali e “nodi privilegiati” per la promozione/fruizione di itinerari turistici.

Accessibilità e fruibilità dei centri storici della regione

Tra gli obiettivi prioritari della Regione Calabria c'è quello di tutelare e valorizzare i beni culturali e i centri storici della regione in quanto espressione tangibile dell'identità delle popolazioni locali e di risorse per lo sviluppo di attività legate al settore turistico (e non solo) e, dunque, un'opportunità per lo sviluppo economico dell'intera regione. Il recupero dei beni culturali e del patrimonio edilizio dei centri storici deve rispondere, però, non solo alla necessità di promuovere il turismo culturale ed ecosostenibile, ma deve garantire anche (soprattutto) adeguate condizioni di vita per i residenti, invertendo l'attuale tendenza all'abbandono ed allo spopolamento.

In tale scenario il tema dell'accessibilità e della fruibilità dei centri storici e, più in generale, del patrimonio culturale della regione, rappresenta sicuramente una delle strategie di intervento più rilevanti sulla quale concentrare l'attenzione programmatica e le risorse disponibili.

Per quanto riguarda nello specifico i Centri Storici delle aree urbane di medie e grandi dimensioni i problemi principali sono legati soprattutto alla concentrazione di funzioni con conseguente congestionamento e traffico automobilistico (congestione, mancanza di aree di parcheggio, inquinamento atmosferico ed acustico, ecc.). In questi ambiti gli interventi dovranno essere indirizzati soprattutto:

- alla realizzazione di sistemi di mobilità sostenibile, che favoriscano la plurimodalità e lo sviluppo del trasporto pubblico, puntando con decisione sui sistemi in sede fissa quali metropolitane leggere, linee tramviarie e altri sistemi di mobilità meccanizzata sostenibile (scale mobili, sistemi ettometrici, tapis roulant, ecc.);
- alla creazione di isole pedonali e zone a traffico limitato e creazione di aree di parcheggio.

Contestualmente è necessario avviare azioni di alleggerimento del carico funzionale dei centri storici favorendo il trasferimento di funzioni terziario-direzionali, attività commerciali-produttive, servizi pubblici non compatibili con i tessuti urbani storici consolidati verso altre parti della città più adeguate e funzionalmente più attrezzate o facilmente attrezzabili.

La creazione di isole pedonali, inoltre, costituisce un valido sistema per incentivare lo sviluppo di attività commerciali e ricreative compatibili con i tessuti storici, favorendo la formazione di veri ed importanti spazi di relazione e socializzazione.

Per quanto riguarda i Centri Storici minori della regione, invece, i principali problemi derivano dai processi di abbandono e di spopolamento in atto, che interessano in particolare i centri localizzati nelle aree interne.

In tali contesti, gli interventi di valorizzazione del patrimonio esistente dovranno necessariamente concentrarsi anche sul miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità del patrimonio esistente attraverso:

- la strutturazione/organizzazione di sistemi di collegamento integrati interno-costa e tra centri interni, anche al fine di razionalizzare e potenziare l'offerta dei servizi (destinata a Reti di Centri) per il miglioramento della qualità della vita delle popolazioni residenti e per il sostegno del sistema turistico locale;
- la qualificazione, la sistemazione e l'attrezzamento degli accessi ("porte d'ingresso") dei centri storici e degli itinerari di fruizione interni agli stessi tessuti storici;
- l'eventuale utilizzo di sistemi di trasporto pubblico meccanizzato sostenibili (scale mobili, sistemi ettometrici, tapis roulant, ecc.) in grado di connettere punti strategici del territorio (e dei Centri Storici in particolare) dal punto di vista paesaggistico, storico-artistico, spesso difficilmente accessibili per limiti legati alla morfologia complessa ed accidentata dei luoghi;
- la connessione dei Centri Storici con i nodi, i percorsi e gli itinerari di fruizione del territorio, e in particolare con gli elementi della Rete della mobilità lenta prevista nel QTRP.

Si evidenzia la sperimentazione, all'interno del Mese della mobilità dolce e delle Ferrovie non dimenticate, promosso da Co.Mo.Do (marzo 2016) del Treno della Magna Grecia. Il servizio, organizzato da Associazione Ferrovie in Calabria in sinergia con Italia Nostra, consente di raggiungere tutti i principali siti archeologici magnogreci e romani della fascia jonica, dai siti archeologici di Kaulon (nei pressi di Monasterace), a Casignana, Roccelletta di Borgia, Sibari, sino al Museo Archeologico di Locri (*Corriere della Calabria, 2016*).

Parchi Museo

La realizzazione di Parchi museo del territorio e del paesaggio, appare in questo senso uno strumento particolarmente utile, all'interno di un'area geograficamente circoscritta, a mettere a sistema gli attrattori culturali, naturali e paesaggistici di particolare pregio e qualità intrinseca, nonché le condizioni e i servizi che ne determinano la relativa fruizione e i benefici indotti sul territorio. L'idea di un parco-museo, di un museo aperto al territorio è strettamente correlata, con la scoperta del valore delle tradizioni locali e delle culture materiali e con il tema della valorizzazione delle collezioni etno-antropologiche relative al mondo rurale e contadino. La

conservazione e la documentazione dei patrimoni di culture materiali locali, che trovano la loro principale ragion d'essere nel rapporto con la terra e con i suoi usi produttivi, richiede una soluzione museografica diversa da quella tradizionale, una soluzione alternativa che sia in grado di illustrare efficacemente il rapporto uomo-terra.

Si segnala, a titolo di esempio, il parco letterario Old Calabria, che prende il nome dal Diario di bordo di Norman Douglas e si estende per circa 60 ettari nell'area di Camigliatello; al parco, dal 2005, si è aggiunto il museo La Nave della Sila, con l'obiettivo di far conoscere e ricordare le sofferenze, le tragedie ed i successi dell'emigrazione italiana (Fonte: ZoomSud, Agosto 2016).

Accessibilità esterna ed interna per turismo, cultura, formazione e ambiente

Devono essere previste specifiche misure per l'introduzione di servizi di trasporto a supporto del patrimonio idrotermale calabrese. È necessario sostenere la messa a sistema dei vari stabilimenti termali presenti sul territorio, dalle Terme Sibarite, alle Terme di Spezzano, alle Luigiane, a quelle di Caronte, Galatro e Antonimina, attraverso lo sviluppo di servizi di trasporto che ne favoriscano la fruizione.

Principali strutture termali in Calabria:

- Terme Sibarite (Cassano allo Jonio CS);
- Terme di Spezzano (Spezzano albanese CS);
- Terme Caronte (Lamezia Terme CZ);
- Terme di Antonimina (Antonimina RC);
- Terme Luigiane (Acquappesa CS);
- Terme di Galatro (Galatro RC).

Accessibilità esterna ed interna a supporto del turismo religioso

Il turismo religioso svolge un ruolo significativo in Calabria.

Con la D.G.R. n. 186 del 27/5/2016, la Regione Calabria ha aderito al Progetto "South Culture Rutes", Progetto Interregionale di Eccellenza del Ministero dei Beni Culturali e del Turismo, in via di avviamento, regolato da un protocollo d'intesa del 2010 recentemente aggiornato, col fine strategico di rafforzare il turismo culturale e religioso, mettendo a sistema le eccellenze culturali presenti in Calabria, luoghi di culto ed allo tempo esempi di architettura ed arte. L'obiettivo del progetto è di

costituire una grande forza attrattiva capace di destagionalizzare il turismo calabrese, da fruire in mobilità dolce e da integrare con altri itinerari, prodotti ed offerte culturali ed enogastronomiche.

Nel territorio calabrese è ancora individualbile il tracciato della via consolare romana, la via Anna Popilia detta anche ab Regio ad Capuam, risalente al II sec. A.C. Tale percorso che si snoda nell'entroterra, seguendo parallelamente l'attuale tracciato stradale, oltre a legarsi alla storia romana della regione, è una testimonianza del transito dei pellegrini crociati che, nel Medioevo, si dirigevano verso le coste africane, percorrendo l'antica via consolare, come una deviazione dal tracciato della via Francigena. Il tematismo delle Vie Sacre (Storiche e Religiose) diventa l'opzione caratterizzante degli interventi previsti dalla Regione Calabria nell'ambito del progetto "South Culture Rutes".

Se la via Anna Popilia può essere considerata, per l'uso che ne fecero i pellegrini a partire dal Medioevo, come la principale direttrice Sacra della Calabria, che attraversa la regione da nord a sud, e si incrocia con le vie trasversali che portano a Crotona, in tutto il territorio regionale sono rintracciabili alcuni percorsi che si inerpicano verso l'interno, attorno ai centri del monachesimo ed ai santuari della tradizione religiosa calabrese. Dal Mercurion di San Nilo e il Sacro Monte di Laino, ai luoghi di San Francesco di Paola, al comprensorio silano di Gioacchino da Fiore, dalla via che da Crotona porta a Capocolonna, all'itinerario cassiodoreo tra Squillace, Borgia e Staletti, per proseguire nelle Serre per la certosa di San Bruno, al corso dell'Allaro e dello Stilaro, dove è sorto il Monte Athos bizantino di Calabria, con San Giovanni Threstis, Sant'Ilarione e l'Eremo di Monte Stella, fino al Santuario della Madonna di Polsi in Aspromonte ed al Culto di Sant'Elia a Palmi. In tutto il territorio, accanto ai luoghi simbolo delle vicende dei principali santi e uomini di fede e cultura della storia calabrese, fioriscono antichi e più recenti santuari mariani. Tutto questo consistente patrimonio, frutto di secoli di influenze, di sedimentazioni e pratiche culturali e religiose, si intreccia in un reticolato di Vie Sacre che la Regione Calabria intende riscoprire e promuovere (Fonte: Allegato alla D.G.R. n.186/2016).

É ancora attivo un ulteriore Progetto Interregionale di Eccellenza, Culti e Culture, nell'ambito di cui è stato sviluppato il progetto "Itinerari Religiosi", individuati in due aree di grande valore turistico "La Riviera dei Cedri" e "La Riviera dei Gelsomini", territori ricchi di testimonianze artistiche e religiose.

Quanto riportato è solo un esempio di alcune delle testimonianze religiose e culturali presenti. Ulteriori approfondimenti in materia di architettura religiosa sono riportati in appendice.

Specifiche misure, pertanto, devono essere previste per l'introduzione di servizi di trasporto a supporto, considerando anche quanto previsto nelle proposte di legge regionale. Le misure essere sviluppate con il pieno coinvolgimento degli Enti locali e della Conferenza Episcopale Calabra per l'inserimento del patrimonio regionale in un sistema turistico allargato nazionale. L'obiettivo è quello di individuare adeguate e specifiche risorse per presentare e far conoscere il patrimonio religioso materiale ed immateriale a livello interregionale, nazionale ed internazionale. In quest'ambito il tema dell'accessibilità -nel pieno rispetto della sostenibilità- diviene centrale ed il rapporto tra accessibilità interna (intraregionale) ed esterna costituisce un continuum non separabile. Misure devono essere previste per la realizzazione della piena evidenziazione e fruizione degli itinerari religiosi a partire dai segmenti calabresi della via francigena, nonché tutti i percorsi dei pellegrini verso i luoghi della Calabria, e verso i porti di accesso alle vie per la terra santa.

Turismo ferroviario e recupero delle ferrovie storiche

Un ulteriore scenario di progetto da valorizzare è relativo al recupero di materiale rotabile storico ed al ripristino di tratte ferroviarie al momento non in esercizio ma non dismesse come la Gioia Tauro-Cinquefrondi, la Gioia Tauro - Palmi- Sinopoli (Linee Taurensi), la Cosenza -Pedace - Camigliatello - San Giovanni in Fiore (linee Silane) sulle quali è possibile sviluppare un turismo ferroviario d'eccellenza estremamente interessante, considerate le pregevoli caratteristiche dei luoghi dalle stesse attraversati, nonché il recupero della vecchia linea a cremagliera Paola-Cosenza con le relative vetture e la prestigiosa locomotiva a vapore.

Il turismo culturale e ferroviario potrebbe svilupparsi inoltre anche sulle linee a scartamento ordinario, sia nelle tratte Rosarno - Eccellente, via Tropea, sia lungo la linea ionica, lungo la quale si estendono le aree archeologiche- simbolo della Magna Grecia e dell'antichità romana (i parchi di Bova Marina, Casignana, Locri Epizefiri, Gioiosa, Kaulon, Scolacium, Roccelletta, Sibari).

Un approfondimento in merito è riportato in appendice.

Itinerari nelle aree lacustri

È auspicabile la realizzazione di itinerari turistici per la valorizzazione delle dighe e delle aree lacustri, naturali e artificiali.

Gli itinerari dovranno essere realizzati per la valorizzazione, ad esempio, di:

- Diga del Menta

La Diga del Menta è un invaso artificiale che deriva dallo sbarramento del torrente del Menta, nel Comune di Roccaforte del Greco, ad una quota di 1431 m s.l.m. e dalla realizzazione di ingenti opere di ingegneria, con una capacità di invaso di circa 17,9 milioni di mc, al fine di ricavare un potenziale di alimentazione per 230.000 abitanti, pari ad oltre il 40% della popolazione della Provincia di Reggio Calabria. Il primo progetto esecutivo risale al 1979, al 1985 la prima consegna dei lavori, bloccati poi nel 2010, e successivamente sbloccati nel 2016. La produzione idroelettrica a regime sarà di 35 milioni KWh/anno, che corrisponde a un fabbisogno per circa 7.000 abitazioni.

Un possibile itinerario è relativo al percorso tra la diga del Menta e la cascate Menta-Amendolea, uno dei sentieri più battuti, per la brevità del percorso, pari a circa 4 ore considerando l'itinerario completo di andata e ritorno, e per il suggestivo contesto paesaggistico.

- Laghi della Sila

A partire dal 1920, in Sila, sono stati creati dei laghi artificiali che si sono perfettamente integrati nel contesto ambientale circostante. Nati per lo sfruttamento idroelettrico dei corsi d'acqua silani, questi invasi, hanno finito per acquisire una notevole valenza turistica. I laghi artificiali più importanti della Sila sono l'Ampollino, l'Arvo ed il Cecita. Il lago Ampollino, nato nel 1926, raccoglie le acque del fiume omonimo, si trova a 12 km da S. Giovanni in Fiore e 19 km da Cotronei, ed è circondato dai monti Scorciavuoi, Gariglione, Zingomarro e Monte Nero. La diga che forma il lago è alta circa 39 m, si trova a 1.271 metri s.l.m. e può raccogliere circa 68 milioni di mc d'acqua. In prossimità del lago sono sorti diversi villaggi turistici. La diga del lago Arvo, costruita a 1.278 m s.l.m. dopo quella del Lago Ampollino, è alta circa 35 m e può raccogliere 84 milioni di mc d'acqua. Il lago, alimentato dalle acque del fiume omonimo, si trova in Sila Grande in mezzo alle due montagne più alte dell'Altopiano: Monte Botte Donato e Monte Nero. Intorno al bacino sono sorti numerosi villaggi, il più importante dei quali è la località turistica di Lorica. Il Lago Cecita è l'ultimo dei tre grandi laghi silani ad essere invaso. La sua diga, ultimata nel 1951, è alta 55 m. Si trova a 1.143 m s.l.m. e può contenere 121 milioni di mc. d'acqua. Il lago si trova in

Sila Grande tra Camigliatello e Longobucco. Vicino al lago, in località Cupone, è sorto uno dei due centri visitatori del Parco Nazionale della Sila. Diversi gli invasi minori presenti nell'area della Sila, tra cui il Lago di Ariamacina, ai piedi del Monte Volpintesta; il Lago Volturino, ai piedi del Monte Carrumango; il Lago Savuto vicino Bocca di Piazza e il Serbatoio del Passante vicino il Villaggio Mancuso. (*Elaborazione sudati Silaonline, 2016*).

- Lago di Tarsia

Invaso nel 1959, costruendo una diga a sbarramento nel punto più stretto del fiume Crati, il lago di Tarsia fu pensato come enorme serbatoio per risolvere i problemi di aridità e siccità della piana di Sibari. Più che un lago vero e proprio, quello di Tarsia appare più come una zona umida palustre in cui il livello e la portata delle acque risulta molto variabile in relazione alla piovosità e soprattutto alle esigenze tecniche di tipo morfologico e territoriale. Rispetto agli altri bacini, il lago di Tarsia ha una portata d'acqua molto instabile, che ha dato origine a strutture biologiche vegetali tipiche delle zone umide palustri, facendo quindi del lago di Tarsia una meta di approdo per diverse specie di uccelli migratori. Per difendere questa importante zona umida, di notevole interesse naturalistico per la presenza di uccelli acquatici migratori, la regione Calabria nel 2000 ha istituito la Riserva Naturale del Lago di Tarsia. (*Elaborazione su dati Calabriatours, 2016*).

- Lago di Angitola

Per la sua posizione strategica e per la penuria di paludi nella regione, oggi il lago dell'Angitola è una delle zone umide più importanti della Calabria, nonché uno dei laghi più piccoli. Si caratterizza per la distanza esigua dal mare (3 km), e per la Riserva omonima del WWF. (*Elaborazione su dati Calabriatours, 2016*).

- Lago Costantino

Nato accidentalmente a causa di una frana che, durante l'alluvione del 1973, ricoprì il letto del torrente Buonamico, il Lago di Costantino è uno dei pochissimi laghi dell'Aspromonte, che sorge in prossimità di Gambarie e si sviluppa lungo un perimetro di 5 km. (*Elaborazione su dati Calabriatours, 2016*).

Ulteriori dighe presenti in Calabria, da valorizzare attraverso itinerari specifici, sono riportate, ad esempio, nella Tab. 3.1.22:

Tab. 3.1.22- Dighe Regione Calabria

Nome diga	Prov	Condizione	Fiume	Uso	Classifica
ARIAMACINA	CS	Esercizio normale	Neto	Idroelettrico	Gravità ordinaria in calcestruzzo
CAMELI	CS	Costruzione	Esaro	Irriguo	Gravità ordinaria in calcestruzzo
CASTAGNARA-METRAMO	RC	Invaso sperimentale	Metramo	Irriguo	Terra e/o pietrame con nucleo verticale
CECITA	CS	Esercizio normale	Muccone	Idroelettrico	Arco gravità
FARNETO DEL PRINCIPE	CS	Invaso sperimentale	Esaro	Irriguo	Terra e/o pietrame con nucleo verticale
GIGLIARA MONTE	CZ	Fuori esercizio temporaneo	Gigliara	Nessun utilizzo attuale	Terra omogenea
MAMONE-ALACO	CZ	Invaso sperimentale	Alaco	Potabile	Gravità ordinaria in calcestruzzo
MELITO	CZ	Costruzione	Melito	Irriguo	Terra con manto
MENTA	RC	Invaso sperimentale	Menta	Potabile	Pietrame con manto
MIGLIARITE	KR	Esercizio normale	Migliarite	Idroelettrico	Gravità ordinaria in calcestruzzo
MONTE MARELLO	VV	Invaso limitato	Angitola	Irriguo	Terra e/o pietrame con nucleo verticale
MORMANNO	CS	Esercizio normale	Battendiero	Idroelettrico	Gravità ordinaria in calcestruzzo
NOCELLE	CS	Esercizio normale	Arvo	Idroelettrico	Terra e/o pietrame con nucleo verticale
ORICHELLA	CS	Esercizio normale	Ampollino	Idroelettrico	Arco semplice
PASSANTE	CZ	Esercizio normale	Passante	Idroelettrico	Gravità ordinaria in calcestruzzo
POVERELLA	CS	Esercizio normale	Savuto	Idroelettrico	Gravità ordinaria in calcestruzzo
REDISOLE	CS	Costruzione	Fiumarella (neto)	Irriguo	Pietrame con manto
SATRIANO	CZ	Esercizio normale	Ancinale	Idroelettrico	Gravità ordinaria in calcestruzzo
TARSIA	CS	Invaso sperimentale	Crati	Irriguo	Traversa in calcestruzzo
TIMPA DI PANTALEO	RC	Invaso sperimentale	Lordo	Irriguo	Terra e/o pietrame con nucleo verticale
TREPIDÒ	CS	Esercizio normale	Ampollino	Idroelettrico	Gravità ordinaria in muratura di pietrame con malta
VASCA S.ANNA	KR	Esercizio normale	Soleo e tacina	Irriguo	Terra e/o pietrame con nucleo verticale
VOTTURINO	CS	Invaso sperimentale	Ceraso	Irriguo	Gravità ordinaria in calcestruzzo

Fonte: Registro Italiano Dighe, u.c. Luglio 2016

Servizi di trasporto per il turismo golfistico e velico

La Proposta di Legge (P.L.) n. 71 individua nel turismo golfistico un'importante opportunità economica a supporto del sistema alberghiero e dell'intero sistema turistico regionale.

La proposta di legge mira alla qualificazione dell'offerta turistica in Calabria al fine di attrarre flussi turistici nazionali e internazionali, attraverso la realizzazione di un qualificato sistema golfistico regionale. In questo contesto la proposta si inquadra in un progetto di più ampio respiro, che mira ad ampliare e destagionalizzare l'offerta turistica regionale partendo dalle vocazioni territoriali, attraverso le ulteriori Proposte di Legge di seguito richiamate:

- *Tutela e valorizzazione economica dei paesaggi rurali tradizionali (P.L. n. 33/10A)*
- *Rigenerazione sostenibile dei centri storici urbani a vocazione turistica e istituzione del marchio di alta ospitalità turistica Borgo Storico Ospitale (P.L. n. 47/10A)*
- *Valorizzazione dieta mediterranea italiana di riferimento (P.L. n. 54/10)*

I campi da golf sono fra le attività che offrono il più elevato contributo all'ambiente ed al recupero di aree naturali degradate, essendo finalizzati alla realizzazione e gestione di vaste aree verdi, a partire dalla valorizzazione dell'esistente. Si ritiene che il progetto "Calabria terra del Golf" possa incrementare la presenza turistica sia a livello quantitativo che qualitativo, ampliare la durata media della stagione turistica, creare nuova occupazione, diversificare l'offerta turistica ed incrementare il volume d'affari collegato. (Fonte: Elaborazione su P.L. n. 71/X Legislatura e Studio e relativo allegato "Calabria Golf Destination").

In questo contesto è opportuno prevedere specifici servizi di trasporto a supporto, a partire dalle infrastrutture individuate e previste nell'ambito della succitata P.L. n. 71. Allo stesso modo è opportuno prevedere la valorizzazione ed il potenziamento del turismo velico, a partire dalla valorizzazione dell'area del Crotonese, attraverso l'istituzione di specifici servizi di trasporto a supporto.

È necessario potenziare il rapporto dei porti con i centri abitati vicini al fine di trasformare i porti in motori di sviluppo economico e sociale per il territorio in cui sono inseriti. I porti devono divenire "porte di accesso" alla Calabria, per la fruizione dei beni culturali ed ambientali.

Il sistema portuale deve essere organizzato secondo un approccio a sistema e deve essere raccordato con il sistema della mobilità non motorizzata e con il sistema di trasporto collettivo in generale.

3.1.3 Scenario merci

Scala internazionale - trasporto marittimo

L'incremento dei traffici containerizzati a scala intercontinentale, con una crescente centralità del bacino del Mediterraneo, e le economie in forte crescita della sponda Sud-occidentale ed orientale del Mediterraneo offrono grandi opportunità all'Italia in termini di sviluppo dei traffici rispettivamente lo-lo e ro-ro.

- Lo-lo. Secondo le previsioni dei principali analisti del settore, nei prossimi anni è prevista una crescita dei volumi di transhipment. Alcune stime indicano per il 2025 una domanda in trasbordo nel Mediterraneo compresa tra 78 (instability case) ed 84 milioni di Teu (recovery case).
- Ro-ro. La tendenza futura (al 2020) va tracciata tenendo conto che ci si attende una crescita della domanda in virtù del positivo andamento degli scambi Italia-Mediterraneo (soprattutto export) e dei tassi di crescita attesi in Turchia e in Est Europa. A livello nazionale, alcuni studi evidenziano ancora margini inespressi in particolare sulla direttrice Nord-Sud. D'altra parte, il potenziale inespresso per effetto dei vincoli infrastrutturali e burocratici esistenti, e le spinte derivanti da azioni volte a favorire i traffici ro-ro, potranno incidere in modo positivo sui volumi trasportati. In generale, sulla base delle analisi di recenti studi di settore, si può assumere un tasso di crescita annuo medio per il segmento ro-ro intraeuropeo nel Mediterraneo compreso tra il 2% e il 3%, mentre per i traffici non intraeuropei ci si può riferire ad un tasso di crescita leggermente superiore, compreso tra il 2.5 e il 3.5% annuo.

Complessivamente, partendo dai valori di riferimento per il 2014, si può ipotizzare una crescita che porterebbe a un traffico ro-ro al 2020 compreso tra 85,7 e 90,8 milioni di tonnellate/anno, con una variazione tra +10,8 e +16 milioni di tonnellate/anno rispetto allo scenario 2014.

La posizione geografica conferisce alla Calabria grandi potenzialità per intercettare i flussi sulla direttrice euro-mediterranea, sia per il mercato europeo, di cui può rappresentare un gate di accesso, sia per il mercato Asiatico; affinché questa potenzialità trovi concreta attuazione, è necessario sfruttare le opportunità derivanti dalla realizzazione a scala europea delle Autostrade del Mare, della rete Trans-Mediterranea dei Trasporti, del Piano di Azione per i Trasporti per il Mediterraneo, soprattutto in collegamento con le reti TEN-T, assieme al rafforzamento, come già anticipato, dell'integrazione infrastrutturale "terra-mare". In questo contesto è

necessario definire per Crotone e Corigliano nuovi ruoli. Infatti, lo sviluppo delle Autostrade del Mare, può consentire di rilanciare i porti dello ionio e gli altri porti della regione. È possibile ipotizzare strategie simili al Progetto Marco Polo, sostenendo i collegamenti nazionali con supporto all'offerta per lo startup e alla domanda, su relazioni importanti, per il conseguimento degli obiettivi generali del Piano.

Ulteriori approfondimenti in materia di trasporto marittimo a scala internazionale si trovano in Russo e Musolino (2013), Russo, Musolino e Assumma (2014).

Scala internazionale - trasporto terrestre

Trasporto ferroviario

La realizzazione dei corridoi europei che interessano l'Italia nella direttrice nord-sud (TEN-T5 e RFC3) costituiscono un'occasione per la Calabria per lo sviluppo del trasporto ferroviario e per lo sviluppo della funzione gateway del porto di Gioia Tauro.

L'analisi delle previsioni effettuate per il corridoio europeo commerciale ScanMed RFC3 indica uno sviluppo positivo dei traffici internazionali.

Nella situazione attuale (Tab. 3.1.33) gli scambi annuali di merce tra i paesi attraversati dal corridoio RFC3 ammonta a circa 230 milioni di tonnellate annue (stima relativa al 2012). Gli scambi attuali con la modalità ferrovia ammontano a circa 58 milioni di tonnellate annue (circa il 25% del totale). La Germania risulta essere il Paese che assorbe gran parte del mercato (circa il 42%). Gli scambi principali avvengono tra la Germania e l'Italia (circa il 47,5%) (Tab. 3.1.24).

Tab. 3.1.23- Totale attuale di scambi di merci attraverso RFC3 (Anno 2012)

	Totale (1.000 ton)	%
Strada	89.195	38,5%
Mare	84.636	36,5%
Ferro	57.976	25,0%
Totale	231.807	100,0%

Fonte: Elaborazioni su dati Transport Market study RFC3, 2012

Tab. 3.1.24- Totale attuale di scambi di merci attraverso RFC3 (Anno 2012)

Domanda	Italia-Europa	Europa-Italia	Italia-Germania	Germania-Italia	Ferrovia (RFC3)
v.a. (1.000 ton)	13.285	21.015	10.968	16.652	57.976
%	22,9	36,2	18,9	28,6	

Fonte: Elaborazioni su dati Transport Market study RFC3, 2012

Lo scambio attuale attraverso il corridoio ferroviario avviene attraverso un totale di 29.600 treni all'anno (stima relativa all'anno 2012). Una delle principali relazioni

servite è Germania - Italia con 9.646 treni bidirezionali per anno, corrispondenti al 32,6% dell'offerta totale attuale di RFC3.

La Germania, negli scambi in import ed export ferroviario tra i paesi del RFC3, continuerà a svolgere un ruolo rilevante anche in prospettiva. Nello scenario futuro si prevede che il traffico in export dall'Italia continui a crescere anche se con un tasso ridotto. I tre principali paesi partner che scambieranno con l'Italia sono la Germania e la Francia. Considerata la posizione geografica della Calabria, questo scenario costituisce un'opportunità per lo sviluppo della Regione, a condizione che si superino gli attuali limiti infrastrutturali connessi alla sagoma ferroviaria ed alla lunghezza dei treni.

A breve termine (2017), all'interno del corridoio, la relazione Germania - Italia dovrebbe mantenere il primato in termini di traffico. La crescita del trasporto merci che interesserà l'Italia dovrebbe aumentare dell'8%. Si prevede inoltre un incremento del volume di traffico merci via strada tra la Germania e l'Austria/Italia. Si tenga presente tuttavia che il costo per l'attraversamento dei valichi stradali subirà notevoli incrementi. Questo fattore inciderà sulla crescita del traffico merci via ferrovia. Si evidenzia che a breve termine il numero totale di servizi ferroviari lungo il corridoio si incrementa del 5,7%. I servizi ferroviari che collegano l'Italia con gli altri Paesi del corridoio RFC3 crescono con tassi variabili tra il 3,8% (Italia - Austria) e il 6,6% (Italia - Norvegia). Il numero di treni tra l'Italia e la Germania supererà il valore di 10.000.

A lungo termine (2030), a partire dalle prospettive dei principali operatori del trasporto ferroviario, si prevede per l'Italia una crescita del trasporto intermodale tra il 10% ed il 15% (strada e ferrovia).

Lo studio ProgTrans, 2007, richiamato nel Transport Market Study (TMS) del RFC3, indica che, a seguito della realizzazione del valico del Brennero, da completare entro il 2026, il traffico ferroviario che interesserà il valico, raddoppierà. In particolare dal 2015 al 2025 (Tab. 3.1.25),

- nel *trend scenario* si prevede che il traffico ferroviario passi da 14,9 a 30,2 milioni di tonnellate, con una crescita della percentuale di scelta modale ferroviaria dal 28% al 40%;
- nel *consensus scenario*, caratterizzato dall'attuazione di politiche a vantaggio del traffico ferroviario, si prevede che il traffico ferroviario passi da 14,9 a 32,3 milioni di tonnellate, con una crescita della percentuale di scelta modale ferroviaria dal 32% al 51%.

In questo contesto è necessario verificare il ruolo che l'integrazione mare - ferro, con la realizzazione del gateway di Gioia Tauro, può permettere, rilanciando lo sviluppo di un Southern Range, con perno Gioia Tauro (*Russo et al., 2015*).

Tab. 3.1.25- Previsioni di traffico ferroviario relative al corridoio RFC3

Scenario	Modo di trasporto	Volumi di trasporto (milioni di tonnellate)		Ripartizione modale (%)	
		2015	2025	2015	2025
Trend Scenario	Strada	38,8	44,7	72%	60%
	Ferro	14,9	30,2	28%	40%
	Totale	53,7	74,9		
Consensus	Strada	31,9	30,9	68%	49%
	Ferro	14,9	32,3	32%	51%
	Totale	46,8	63,2		

Fonte: ProgTrans, 2007 da TMS, 2012

Scala nazionale

Gli scenari futuri della domanda di trasporto merci a scala nazionale dipendono:

- dalla variazioni di breve, medio e lungo periodo delle condizioni socio economiche della regione;
- dalle caratteristiche future delle infrastrutture e dei servizi di trasporto delle merci.

Le previsioni demografiche per la regione Calabria, tra il 2023 ed il 2033 indicano una variazione della popolazione corrispondente al -5,45%. Il decremento della popolazione raggiunge, infine, un valore inferiore all'8% se si considera la differenza tra il 2013 (1.958.238 abitanti) e il 2033 (1.799.702 abitanti).

Trasporto marittimo

A scala nazionale, alcuni studi evidenziano margini inespressi in particolare sulla direttrice Nord-Sud dei traffici ro-ro (PSNPL). Il superamento dei vincoli infrastrutturali e burocratici, e le spinte derivanti dalle azioni del Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica (PSNPL) che *attribuisce centralità al Mediterraneo ed ai traffici Ro-Ro, potranno ragionevolmente incidere in modo positivo sui volumi trasportati*. In generale, a scala nazionale si può assumere un tasso di crescita annuo medio per il segmento Ro-Ro intraeuropeo nel Mediterraneo compreso tra il 2% e il 3%. Complessivamente a scala nazionale, il PSNPL ipotizza al 2020 una crescita del traffico Ro-Ro compreso tra 85,7 e 90,8 milioni di tonnellate/anno, con una variazione tra +10,8 e +16 milioni di tonnellate/anno rispetto allo scenario 2014.

È necessario realizzare un sistema di nodi, considerando anche il recupero ed il rilancio degli esistenti, a servizio dei distretti industriali e commerciali, con preciso riferimento al settore agroalimentare, e delle catene logistiche connesse al trasferimento delle merci dalla produzione al consumo, con particolare attenzione a quelle con destinazione nazionale. Nell'ambito del sistema portuale complessivo, è da segnalare le potenzialità dei porti di Corigliano e Crotona per il trasporto delle merci a scala nazionale.

Centro di ricerche

È auspicabile l'attivazione di un Centro di ricerche su trasporti e logistica.

Le applicazioni operative principali devono riguardare il porto e il retroporto e la trasformazione in un porto di quarta generazione. Nel centro devono essere sviluppate inoltre le attività di ricerca in trasporti e logistica a supporto dei settori principali insediati: agroalimentare, logistica esterna, manifatturiero con particolare riferimento al metalmeccanico, energetico, ICT. Il centro si pone in linea con quanto previsto nell'azione 1 per la ricerca e la formazione. Il Centro di ricerca deve coordinarsi con i segmenti riferiti all'agroalimentare di supporto al porto che possono nascere nell'ambito della Fondazione Terina e con il campus universitario per stranieri che può nascere nell'area ex Ciapi di Reggio.

Nell'ambito del Centro di Ricerca, si prevede la realizzazione di un Campus dell'Innovazione, per il recupero in chiave ecosostenibile di aree degradate e rese nuovamente funzionali. Il Campus potrà comprendere: laboratori, centro espositivo, centro formazione, aree parcheggio, aree destinate a prove di laboratorio e collaudi. In merito alla sostenibilità del Campus, l'idea è di realizzare un Campus suddiviso in due layout, uno riferibile al programma di funzionamento per attività e servizi dei laboratori, l'altro riferibile a spazi pubblici - privati. Nel Campus, che richiama le migliori esperienze presenti nel settore, dovranno essere integrate tutte le soluzioni di efficienza energetico - ambientale (Nava, 2016).

Devono essere implementate linee di ricerca di base funzionali alle attività economiche del Sistema Gioia Tauro, in linea con quanto previsto e sviluppato per la formazione e l'innovazione, con la promozione di start up e spin off connesse al Centro di ricerche, al sistema universitario della Calabria, ai poli del CNR presenti in Calabria, ed agli ulteriori enti pubblici e/o privati presenti nel territorio.

Deve essere prevista la formazione e la riqualificazione per gli addetti presenti nell'area in relazione a nuovi insediamenti industriali e quindi a nuove figure professionali.

Allo stesso tempo devono essere potenziati i controlli fitosanitari sui prodotti vegetali (Tab. 3.1.26), in linea con PSNPL 2.4, che possono essere sviluppati nell'ambito della collaborazione tra il Centro ricerche e la Fondazione Terina.

Tab. 3.1.26- Risultati del controllo nazionale ufficiale fitosanitario. Campioni analizzati dalle regioni, anno 2012

Territorio	Frutta	Ortaggi	Cereali	Olio	Vino	Tot	% Campioni sul totale
Piemonte	170	161	24	8	10	373	5,47
Valle d'Aosta***	19	18	0	4	14	55	0,81
Liguria	56	80	13	27	11	187	2,74
Lombardia	200	170	9	20	52	451	6,61
Italia Nord-Occidentale	445	429	46	59	87	1.066	15,62
Trentino AA (Trento, Bolzano)***	145	47	5	13	51	261	3,82
Veneto	464	277	147	0	0	888	13,01
Friuli Venezia Giulia	35	52	4	12	27	130	1,91
Emilia Romagna	649	409	37	12	22	1.129	16,54
Italia Nord-Orientale	1.293	785	193	37	100	2.408	35,29
Toscana**	0	0	0	0	0	0	0,00
Umbria***	41	54	59	27	7	188	2,75
Marche	28	40	15	4	20	107	1,57
Lazio****	180	217	3	44	57	501	7,34
Italia Centrale	249	311	77	75	84	796	11,66
Sicilia***	469	340	18	12	58	897	13,14
Sardegna	16	38	2	4	0	60	0,88
Italia Insulare	604	433	18	34	117	1.206	17,67
Abruzzo	135	93	0	22	59	309	4,53
Molise	10	24	0	5	1	40	0,59
Campania	167	187	3	0	0	357	5,23
Puglia	360	311	2	0	0	673	9,86
Basilicata*	0	0	0	0	0	0	0,00
Calabria	87	77	8	27	19	218	3,19
Italia Meridionale	759	692	13	54	79	1.597	23,40
TOTALE	3.231	2.595	349	241	408	6.824	100,00

*dati provenienti da laboratori non accreditati e pertanto non elaborati; **dati che non utilizzano il sistema web e pertanto non elaborabili; ***dati pervenuti con ritardo e pertanto non conteggiati positivamente per i livelli essenziali di assistenza ****i dati corretti sono pervenuti con notevole ritardo

Zona Franca, Zona Economica Speciale, Zona Territoriale Speciale

Per quanto concerne la Zona Franca, Zona Economica Speciale, Zona Territoriale Speciale, è opportuno:

- Promozione della Zona Franca ad oggi non pienamente utilizzata. Verifica della estendibilità della Zona Franca a parti dell'attuale Area ASI. Misure specifiche per la promozione della Zona Franca Doganale con la valorizzazione degli insediamenti, verificando tutte le concessioni nella Zona Franca analizzando

l'utilizzo economico delle caratteristiche amministrative e finanziarie proprie dell'area.

- Istituzione di una Zona Speciale che integri le Aree del Porto a quelle del Retroporto, con una normativa specifica di Zona Economica Speciale o, in alternativa, di Zona Territoriale Speciale.
- La promozione complessiva dell'area va sviluppata a livello unificato regionale, mediante adeguati canali comunicativi per la presentazione dell'offerta complessiva di servizi e infrastrutture nell'area. Deve essere verificata la possibilità di promuovere la Zona Franca, la ZES o la ZTS tramite organismi di livello nazionale o internazionale.

Nella Fig. 3.1.8 è riportata la classificazione delle regioni europee in base al PIL pro-capite (Eurostat, 2016).

Nel documento "Misure urgenti per lo sviluppo economico regionale. Istituzione di una zona economica speciale nel polo logistico di Gioia Tauro" (Allegato alla D.C.R. n. 52/2015) si evidenzia che esistono ZES in Bulgaria, Repubblica Ceca, Estonia, Lettonia, Lituania, Polonia, Romania, Slovenia, Portogallo e Spagna.

Nella Tab. 3.1.27 sono riportati alcuni dati sulla ZES di Tangeri Med.

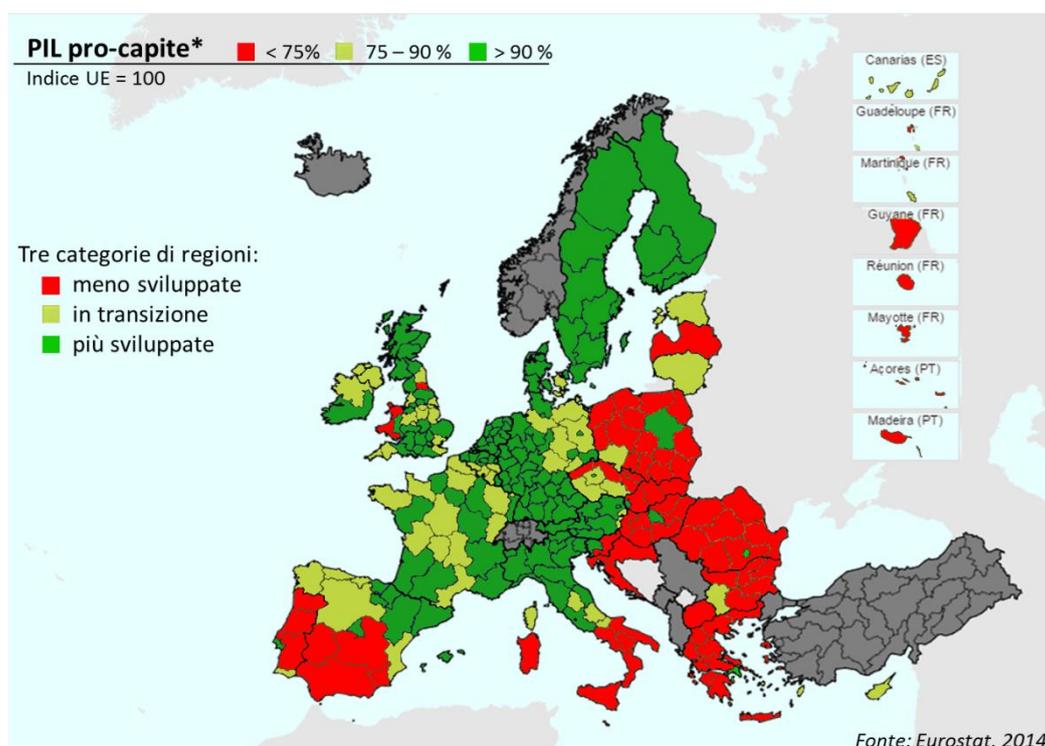


Fig. 3.1.8-Classificazione delle regioni europee in base al PIL pro-capite
 (Fonte: Eurostat, 2014)

Tab. 3.1.27- Dati ZES Tangeri Med

Numero di attività nella free zone	4
Tipologia di attività insediate	Automotive Aerospaziale Tessile Elettronica
Numero aziende ubicate	400
Numero posti di lavoro	Circa 40.000
Fatturato annuo	1,2 miliardi di euro

Fonte: Allegato D.C.R. n. 52/2015

Sistema di governance

In merito al sistema di governance del macronodo economico, è necessario prevedere l'istituzione dell'Area Logistica Integrata, nel duplice ruolo di interlocutore di qualità del sistema e soggetto titolato alla promozione di interventi integrati di sviluppo, attuabili anche attraverso meccanismi di cofinanziamento sui fondi strutturali, per i quali la Regione in uno all'Autorità Portuale di Gioia Tauro (o la costituenda Autorità di Sistema Portuale) sia soggetto promotore capofila. Deve essere definito il sistema di governance dell'ALI Gioia Tauro, con l'integrazione dei soggetti attualmente titolati quali Regione, Autorità Portuale (o AdSP), CORAP, Enti Locali.

Nella Tab. 3.1.28 sono riportate alcune indicazioni sulla governance portuale in alcuni paesi europei; nella Tab. 3.1.29 i modelli di governance dei porti europei.

Tab. 3.1.28- Indicazioni sulla governance portuale in alcuni paesi europei

Assetto istituzionale dei principali porti	
Belgio	Società municipali autonome (solo Zeebrugge è una limited company).
Francia	Porti formalmente autonomi, ma sottoposti ad ampio controllo statale.
Germania	I porti appartengono a un Land o ad una municipalità (ad esempio le città Stato di Amburgo e di Brema).
Olanda	Le Autorità portuali sono a controllo municipale o misto municipale-provinciale. Il porto di Rotterdam è gestito da una società controllata dallo Stato e dalla municipalità di Rotterdam.
Slovenia	Lo Stato possiede le infrastrutture principali del porto di Koper e detiene il 51% della società Luka Koper che gestisce il porto.
Spagna	I porti di interesse nazionale appartengono allo Stato e sono gestiti da Autorità portuali.
UK	Molti dei principali porti sono privatizzati.
Italia	I porti sono parte del demanio pubblico di proprietà dello Stato e sono inalienabili.
Processo decisionale per gli investimenti	
Belgio	Il board delle Autorità portuali decide in autonomia sui nuovi investimenti.
Francia	Gli investimenti sono decisi a livello statale; vi sono ristretti margini di autonomia per investimenti locali.
Germania	I Land, gli enti locali, le società che gestiscono i porti e gli operatori effettuano gli investimenti sotto la propria responsabilità in base a considerazioni di mercato.
Olanda	Gli investimenti maggiori sono decisi in modo congiunto su base nazionale e locale; quelli minori sono effettuati dai gestori dei porti.
Slovenia	La società Luka Koper propone un piano quinquennale in accordo col Piano Nazionale di Sviluppo Marittimo.

Aspetto istituzionale dei principali porti

Spagna	Le Autorità portuali godono di autonomia finanziaria tale da finanziare in proprio le spese e gli investimenti in infrastrutture.
UK	Gli investimenti vengono decisi dai privati nell'ottica di mercato.
Italia	Le principali opere infrastrutturali portuali sono incluse nel Piano Regolatore Portuale e nel Piano Operativo. Il Ministero dei Trasporti individua e finanzia le principali opere proposte dalle Autorità Portuali nei Piani Operativi.

Fonte: *European Sea Ports Organisation (ESPO), 2005*

Tab. 3.1.29- Modelli di Governance dei porti europei

	Anseatica	Neo-Anseatica	Latina	Neo-Latina	Anglosassone
Personalità giuridica dell'AP e rapporto con i livelli di governo	AP Pubblica. Stretto legame con il governo locale	AP Pubblica. Stretto legame con il governo locale	AP Pubblica. Stretto legame con il governo centrale	AP Pubblica. Stretto legame con il governo centrale	AP assente o con funzioni marginali
Modello organizzativo	Tendenza verso il <i>Landlord port model</i>	Fully privatised ports Scarsa influenza dell'AP e autodisciplina			
Obiettivi Industriali	Massimizzazione e del valore aggiunto delle attività portuali	Massimizzazione e dei volumi movimentati	Massimizzazione e del valore aggiunto delle attività portuali	Massimizzazione e dei volumi movimentati	Forte orientamento a obiettivi di redditività in termini di profitto
Disponibilità degli spazi portuali per l'AP	Piena proprietà delle aree e facoltà di cessione	Piena proprietà delle aree e facoltà di cessione	Parziale proprietà delle aree e nessuna facoltà di cessione	Parziale proprietà delle aree e nessuna facoltà di cessione	Piena proprietà delle aree e facoltà di cessione
Responsabilità sugli investimenti	AP: investimenti in conto capitale, amministrazione, gestione operativa e manutenzione Privati: gestione terminali e servizi portuali	AP: investimenti in conto capitale, amministrazione, gestione operativa e manutenzione Privati: gestione terminali e servizi portuali	AP: investimenti in conto capitale, amministrazione, gestione operativa e manutenzione Privati: gestione terminali e servizi portuali	AP: investimenti in conto capitale, amministrazione, gestione operativa e manutenzione Privati: gestione terminali e servizi portuali	Nessuna separazione fra responsabilità dell'AP e dei privati
Autonomia finanziaria	Elevata autonomia finanziaria dell'AP	Elevata autonomia finanziaria dell'AP	Scarsa autonomia finanziaria dell'AP	Scarsa autonomia finanziaria dell'AP	Totale autonomia del soggetto responsabile della gestione del porto

Fonte: *PSNPL, 2015*

Approfondendo il modello di Governance italiano, la legge 84/94, ad oggi in vigore, ne rappresenta il punto di riferimento. Risultato di un primo processo di liberalizzazione ed innovazione rispetto alla situazione precedente, la legge 84/94 modificò, il modello

di governance da Public Service a Landlord Port Model, producendo un profondo mutamento sugli assetti istituzionali ed operativi nei porti italiani:

- con l'affidamento della gestione dei terminal a soggetti privati;
- con l'istituzione di 24 Autorità Portuali dotate di autonomia organizzativa, di bilancio e finanziaria (parzialmente).

Il risultato di tale riforma è stato un sistema portuale caratterizzato da una molteplicità di funzioni e attori che devono interagire tra loro per la gestione e lo svolgimento dell'intero ciclo portuale.

In particolare, le funzioni connesse alla governance del porto, da una rilettura della legge 84/94, possono essere classificate in cinque categorie:

- regolazione e vigilanza, in capo al Ministero²;
- indirizzo e coordinamento gestionale, attribuiti alle AP³;
- gestione operativa, attribuita principalmente a operatori privati⁴;
- programmazione strategica, pianificazione e gestione degli investimenti⁵;
- regolazione e gestione dei controlli⁶.

È utile analizzare come si distribuisce - nell'attuale modello di governance italiano - la titolarità dello svolgimento di ciascuna componente delle cinque macro-funzioni, e in particolare:

- MIT o un soggetto pubblico sotto il diretto controllo del MIT a livello locale;
- ente pubblico diverso dal MIT;
- soggetto Privato.

Nella Tab. 3.1.30 è evidenziato come l'attuale modello di governance tenda ad attribuire lo svolgimento delle differenti funzioni principalmente ad un soggetto pubblico locale sotto il diretto controllo del MIT, ovvero le Autorità Portuali.

È in atto una profonda riforma del sistema di governance portuale in Italia, avviata a partire dall'elaborazione del PSNPL (2015). (*Fonte: PSPNL, 2015*)

² Regolazione delle concessioni di aree e banchine portuali (non esercitata), Regolazione delle Autorizzazioni e Vigilanza sulle Autorità Portuali.

³ Rilascio concessioni delle aree e banchine portuali, rilascio di un numero limitato di Autorizzazioni alle imprese aventi obbligo di pubblicazione delle tariffe; indirizzo, programmazione, coordinamento e controllo operazioni portuali, promozione dei traffici;

⁴ Fornitura a titolo oneroso di alcuni servizi di interesse per gli operatori commerciali, non strettamente connessi alle operazioni portuali; manutenzione ordinaria e straordinaria delle parti comuni nell'ambito portuale, compreso il mantenimento dei fondali; imbarco, sbarco, stoccaggio e immagazzinaggio merci; fornitura di servizi alle navi; altre attività economiche.

⁵ Proposta del Piano Regolatore Portuale (PRP); proposta del Piano Operativo Triennale (POT); adozione del Piano Regolatore Portuale (PRP); adozione del Piano Operativo Triennale (POT); rapporti con stakeholder istituzionali/pubblici per allineamento alle strategie portuali; programmazione strategica infrastrutturale; finanziamento delle opere; realizzazione delle opere.

⁶ Regolazione dei controlli; esecuzione dei controlli; coordinamento funzionale dei controlli.

Per quanto riguarda l'indice medio di efficienza delle Autorità, valutato come rapporto tra le entrate proprie e le spese correnti di funzionamento, si evidenzia come questo valore si preveda passi da 3,02 nel 2010 a 10,00 nel 2018, con un incremento del 69,80 %; per Gioia Tauro si stima una variazione, per lo stesso periodo, da 2,97 a 12,00, con un incremento del 75,25 % (Fonte: MIT, 2011).

Tab. 3.1.30 - Attuale modello di Governance in Italia

FUNZIONI	MODELLO ATTUALE			
	PUBBLICO MIT		ALTRI ENTI	
	Locale	Centrale	Pubblici	Privato
REGOLAZIONE E VIGILANZA				
Regolazione delle Concessioni di aree e banchine portuali (DM assente)	✓	!		
Regolazione delle Autorizzazioni		✓		
Vigilanza sulle AAPP/Bacini/Uffici Territoriali	-	-	-	-
INDIRIZZO E COORDINAMENTO GESTIONALE				
Rilascio concessioni della aree e banchine portuali	✓			
Rilascio di un numero limitato di Autorizzazioni alle imprese aventi obbligo di pubblicazione delle tariffe	✓			
Indirizzo, programmazione, coordinamento e controllo operazioni portuali	✓			
Promozione dei traffici	✓			
GESTIONE OPERATIVA				
Fornitura a titolo oneroso di alcuni servizi di interesse per gli operatori commerciali, non strettamente connessi alle operazioni portuali	✓			
Manutenzione ordinaria e straordinaria delle parti comuni nell'ambito portuale, compresa il mantenimento dei fondali	✓			
Imbarco, sbarco, stoccaggio e immagazzinaggio merci				✓
Fornitura di servizi alle navi				✓
Altre attività economiche				✓
PROGRAMMAZIONE STRATEGICA, PIANIFICAZIONE E GESTIONE INVESTIMENTI				
Proposta del Piano Regolatore Portuale (PRP)	✓			
Proposta del Piano Operativo Triennale (POT)	✓			
Adozione del Piano Regolatore Portuale (PRP)	✓		✓	
Adozione del Piano Operativo Triennale (POT)	✓		✓	
Rapporti con stakeholder istituzionali/pubblici per allineamento alle strategie portuali		✓		
Programmazione strategica infrastrutturale	-	-	-	-
Finanziamento delle Opere		✓		
Realizzazione delle Opere	✓			
REGOLAZIONE E GESTIONE CONTROLLI				
Regolazione dei controlli			✓	
Esecuzione dei controlli			✓	
Coordinamento funzionale dei controlli	-	-	-	-

Fonte: PSNPL, 2015

Brand

Deve essere promosso un brand legato al porto ed al retroporto di Gioia Tauro, con definizione dei nomi, caratteristiche collegate di memorizzazione, riconoscimento, traducibilità, riferimenti all'immagine complessiva dell'area e alle caratteristiche specifiche, distinzione rispetto ai porti concorrenti, e ove possibile e necessario registrabile legalmente.

Le misure devono verificare la realizzazione di un valore aggiunto connesso al brand qualora possa generarsi, per le caratteristiche specifiche dei prodotti e dei processi dell'area.

Progettazione di un'architettura specifica di brand

Diffusione del brand tramite canali comunicativi di vario tipo e con prodotti di vario tipo: concerti, gare sportive, installazioni, fiere, mostre, ecc..

Attivazione della conoscenza e dell'informazione verso l'esterno, riguardo all'attività giornaliera del porto e del retroporto in linea con i maggiori porti italiani ed europei tramite giornali o web. L'attività può essere affidata ad uno dei soggetti principali attivi nell'area: Regione direttamente tramite ZES/ZTS, ALI, AP (o AdSP).

Tutto ciò deve avvenire considerando gli eventi già organizzati nell'ambito del porto di Gioia Taro, a partire dal Megashow in diretta RAI UNO e RAI INTERNATIONAL a sera dei miracoli (I Edizione) - Porto di Gioia Tauro, 25 Settembre 1999.

Un approccio identitario può essere sviluppato per gli altri porti; ad esempio Crotona, sulla base di una serie di importanti iniziative realizzate, ha assunto caratteristiche di porto della vela, per il quale ha senso presentare candidatura per le più importanti competizioni mondiali.

Integrazione nelle reti Europee

Deve essere promossa l'integrazione di archi e nodi della rete europea core con gli archi ed i nodi della rete europea comprehensive, con la definizione dei nodi della rete regionale multimodale: marittimi, ferroviari, stradali; integrazione di tutti i nodi della rete logistica regionale, sviluppando servizi di trasporto merci nazionali/internazionali, UE/internazionali, mediterranei/intercontinentali.

Nelle Tab. 3.1.31 - 3.1.33 sono riportati rispettivamente i principali Paesi coinvolti negli scambi commerciali internazionali, le variazioni avvenute tra il 2012 ed il 2013, e gli scambi intra ed extra UE nel 2013.

Tab. 3.1.31- Principali player per il commercio internazionale, 2002, 2007 e 2012 (miliardi di Euro)

	Exports			Imports			Trade balance		
	2002	2007	2012	2002	2007	2012	2002	2007	2012
EU-28 ⁽¹⁾	885	1.234	1.683	937	1.447	1.799	-52	-212	-115
Norvegia	64	99	125	37	58	68	27	41	57
Svizzera ⁽²⁾	93	126	243	89	118	230	4	8	13
Brasile	64	117	189	50	88	174	14	29	15
Canada	267	306	353	235	278	360	32	29	-7
Cina ⁽³⁾	344	890	1.595	312	698	1.415	32	193	179
India	53	106	225	61	160	381	-8	-53	-155
Giappone	441	521	622	357	454	689	84	67	-68
Messico	170	198	289	178	206	289	-8	-7	0
Russia	113	257	408	49	146	246	64	111	162
Singapore	132	218	318	123	192	296	9	26	22
Corea Sud	172	271	426	161	260	404	11	11	22
USA	733	848	1.203	1.271	1.472	1.816	-538	-624	-614

⁽¹⁾ Commercio estero con Paesi fuori dall'EU-28; ⁽²⁾ Compreso Liechtenstein; ⁽³⁾ Escluso Hong Kong.

Fonte: Eurostat

Tab. 3.1.32- Scambi commerciali internazionali, 2012-2013 (miliardi di Euro)

	Exports			Imports			Trade balance	
	2012	2013	Var. 12-13 (%)	2012	2013	Var. 12-13 (%)	2012 (%)	2013 (%)
EU-28 ⁽¹⁾	1.683,1	1.737,0	3,2	1.798,6	1.682,4	-6,5	-115,5	54,6
Belgio	347,1	353,5	1,8	341,8	339,3	-0,7	5,3	14,1
Bulgaria	20,8	22,2	7,0	25,5	25,8	1,5	-4,7	-3,6
Rep. Ceca	122,2	121,6	-0,5	110,1	108,0	-1,9	12,2	13,6
Danimarca	82,1	82,9	1,0	71,5	72,8	1,8	10,5	10,1
Germania	1.093,6	1.093,8	0,0	905,4	895,2	-1,1	188,3	198,6
Estonia	12,5	12,3	-2,0	13,8	13,7	-1,3	-1,3	-1,4
Irlanda	90,9	86,0	-5,4	48,9	49,2	0,8	42,0	36,8
Grecia	27,6	27,6	-0,2	49,2	46,8	-4,9	-21,6	-19,2
Spagna	229,8	237,4	3,3	262,6	255,2	-2,8	-32,8	-17,7
Francia	442,6	436,4	-1,4	524,9	512,7	-2,3	-82,3	-76,3
Croazia	9,6	8,9	-7,4	16,2	15,8	-2,8	-6,6	-6,8
Italia	390,2	389,8	-0,1	380,3	359,5	-5,5	9,9	30,4
Cipro	1,4	1,5	12,4	5,7	4,8	-16,3	-4,3	-3,2
Lettonia	11,0	10,9	-1,0	13,4	13,4	-0,2	-2,4	-2,5
Lituania	23,0	24,6	6,5	24,9	26,5	6,5	-1,8	-2,0
Lussemburgo	15,9	13,9	-12,9	21,3	20,1	-5,8	-5,4	-6,2
Ungheria	80,6	81,4	0,9	74,1	75,4	1,7	6,5	6,0
Malta	3,3	2,6	-20,6	5,1	4,4	-14,6	-1,8	-1,8
Olanda	508,9	505,8	-0,6	459,5	444,1	-3,4	49,5	61,7
Austria	129,7	131,5	1,4	138,9	137,2	-1,3	-9,3	-5,7
Polonia	144,3	152,1	5,4	154,9	154,4	-0,3	-10,7	-2,3
Portogallo	45,3	47,3	4,6	56,2	56,6	0,8	-10,9	-9,3
Romania	45,0	49,6	10,1	54,6	55,3	1,2	-9,6	-5,7
Slovenia	25,0	25,7	2,6	24,9	25,2	1,1	0,1	0,5
Slovacchia	62,7	64,8	3,2	60,2	61,7	2,4	2,5	3,1
Finlandia	56,9	56,0	-1,6	59,5	58,2	-2,2	-2,6	-2,2
Svezia	134,4	126,3	-6,0	127,6	120,4	-5,7	6,7	5,9
UK	368,0	408,1	10,9	537,5	492,8	-8,3	-169,5	-84,7

⁽¹⁾ Commercio internazionale con Paesi fuori dall'EU-28.

Fonte: Eurostat

Tab. 3.1.33 - Scambi commerciali intra ed extra UE, 2013(somma di importazioni ed esportazioni, aliquota percentuale del commercio totale)

	Intra EU-28	Extra EU-28		Intra EU-28	Extra EU-28
EU-28	62,1	37,9			
Grecia	47,0	53,0	Danimarca	66,5	33,5
Regno Unito	48,3	51,7	Cipro	67,4	32,6
Italia	54,5	45,5	Belgio	68,2	31,8
Lituania	58,4	41,6	Portogallo	71,4	28,6
Spagna	58,9	41,1	Polonia	71,7	28,3
Malta	59,5	40,5	Slovenia	72,6	27,4
Bulgaria	59,8	40,2	Romania	72,8	27,2
Germania	60,4	39,6	Austria	73,3	26,7
Finlandia	60,8	39,2	Lettonia	73,8	26,2
Irlanda	61,8	38,2	Ungheria	74,9	25,1
Olanda	62,0	38,0	Estonia	76,6	23,4
Croazia	63,0	37,0	Slovacchia	78,8	21,2
Svezia	63,2	36,8	Rep. Ceca	79,0	21,0
Francia	63,9	36,1	Lussemburgo	79,8	20,2

Secondo quanto riportato nei regolamenti (UE) n. 1315/2013 e n. 1316/2013, si definiscono la rete globale (comprehensive) e la rete centrale (core) come di seguito.

La rete globale è costituita da tutte le infrastrutture di trasporto, esistenti e pianificate, della rete transeuropea dei trasporti, nonché da misure che ne promuovono l'uso efficiente e sostenibile sul piano sociale e ambientale. (Reg. 1315. Capo I, art. 6).

La rete centrale consiste in quelle parti della rete globale che rivestono la più alta importanza strategica ai fini del conseguimento degli obiettivi della politica relativa alla rete transeuropea dei trasporti e rispecchia l'evoluzione della domanda di traffico e la necessità del trasporto multimodale. Essa contribuisce in particolare a far fronte al fenomeno della crescente mobilità e ad assicurare norme di sicurezza elevate, concorrendo inoltre allo sviluppo di un sistema di trasporti a basse emissioni di carbonio (Reg. 1315. Capo III, art. 38).

Di seguito sono descritti i requisiti previsti per la rete ferroviaria e per gli aeroporti.

Rete ferroviaria

Rete globale

Reg. 1315/2013

Capo II

Art. 12. Requisiti concernenti l'infrastruttura di trasporto

1. I terminali merci sono collegati con l'infrastruttura stradale o, ove possibile, con l'infrastruttura delle vie navigabili interne della rete globale.

2. Gli Stati membri garantiscono che l'infrastruttura ferroviaria:

- a) fatta eccezione per le reti isolate, sia dotata del sistema ERTMS;
- b) sia conforme alla direttiva 2008/57/CE del Parlamento europeo e del Consiglio⁷ e alle sue misure di attuazione, allo scopo di assicurare l'interoperabilità della rete globale;
- c) sia conforme ai requisiti della STI adottati a norma dell'articolo 6 della direttiva 2008/57/CE, tranne quando ciò sia consentito dalla pertinente STI o nell'ambito della procedura di cui all'articolo 9 della direttiva 2008/57/CE;
- d) fatta eccezione per le reti isolate, sia completamente elettrificata, sia in termini di binari che di linea e, nella misura necessaria alla circolazione dei treni elettrici, dei binari di manovra;
- e) sia conforme ai requisiti stabiliti dalla direttiva 2012/34/UE del Parlamento europeo e del Consiglio (2), per quanto attiene l'accesso agli scali merci.

3. Su richiesta di uno Stato membro, in casi debitamente giustificati, la Commissione concede esenzioni per i requisiti che vanno al di là di quelli previsti dalla direttiva 2008/57/CE riguardo all'ERTMS e all'elettrificazione.

Art. 13. Priorità per lo sviluppo dell'infrastruttura ferroviaria

Nel promuovere progetti di interesse comune relativi all'infrastruttura ferroviaria e oltre alle priorità generali di cui all'articolo 10 è data priorità ai seguenti aspetti:

- a) installazione dell'ERTMS;
- b) migrazione allo scartamento nominale di 1 435 mm;
- c) mitigazione dell'impatto del rumore e delle vibrazioni causati dal trasporto ferroviario, in particolare attraverso misure relative al materiale rotabile e alle infrastrutture, incluse barriere di protezione acustica;
- d) ottemperanza ai requisiti concernenti l'infrastruttura e miglioramento dell'interoperabilità;
- e) miglioramento della sicurezza dei passaggi a livello;
- f) se del caso, collegamento dell'infrastruttura di trasporto su rotaia con l'infrastruttura dei porti delle vie navigabili interne.

Rete centrale

Articolo 39. Requisiti concernenti l'infrastruttura

2. L'infrastruttura della rete centrale soddisfa tutti i requisiti di cui al capo II. Inoltre, fatto salvo il paragrafo 3, l'infrastruttura della rete centrale soddisfa i seguenti requisiti:

⁷ Direttiva 2008/57/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 giugno 2008, relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario comunitario (GU L 191 del 18.7.2008, pag. 1).

a) per le infrastrutture di trasporto ferroviario:

- I. completa elettrificazione dei binari di linea e, nella misura necessaria alla circolazione dei treni elettrici, dei binari di manovra;
 - II. linee merci della rete centrale quali indicate nell'allegato I: almeno 22,5 t di carico per asse, 100 km/h di velocità e la possibilità di far viaggiare treni con una lunghezza di 740 m;
 - III. piena realizzazione dell'ERTMS;
 - IV. scartamento nominale per le nuove linee ferroviarie: 1 435 mm tranne nei casi in cui la nuova linea è un'estensione di una rete avente uno scartamento diverso e separato da quello delle principali linee ferroviarie dell'Unione;
 - V. Le reti isolate non sono soggette ai requisiti di cui ai punti da I) a III);
3. Fatta salva la direttiva 2008/57/CE, su richiesta di uno Stato membro, per quanto concerne l'infrastruttura del trasporto ferroviario, la Commissione, in casi debitamente giustificati, può concedere esenzioni riguardanti la lunghezza del treno, l'ERTMS, il carico per asse, l'elettrificazione e la velocità della linea.

Aeroporti

Rete globale

Reg. 1315/2013

Capo II Articolo 24. Componenti dell'infrastruttura

2. Gli aeroporti sono conformi ad almeno uno dei seguenti criteri:

- a) per gli aeroporti adibiti al traffico passeggeri il volume totale annuo del traffico passeggeri è almeno pari allo 0,1 % del volume totale annuo del traffico passeggeri di tutti gli aeroporti dell'Unione, a meno che l'aeroporto in questione si trovi fuori da un raggio di 100 km dall'aeroporto più vicino appartenente alla rete globale o fuori da un raggio di 200 km se la regione nella quale è situato è dotata di una rete ferroviaria ad alta velocità;
- b) per gli aeroporti adibiti al traffico merci il volume totale annuo del traffico merci è almeno pari allo 0,2 % del volume totale annuo del traffico merci di tutti gli aeroporti dell'Unione.

Il volume totale annuo del traffico passeggeri e il volume totale annuo di merci si basano sulla media triennale disponibile più recente pubblicata da Eurostat.

Requisiti concernenti l'infrastruttura di trasporto(Articolo 25)

1. Gli Stati membri garantiscono che tutti gli aeroporti situati nel loro territorio offrano almeno un terminale che sia aperto a tutti gli operatori in modo non discriminatorio e applichi tariffe trasparenti, pertinenti ed eque.
2. Gli Stati membri garantiscono che alle infrastrutture del trasporto aereo della rete globale si applichino le norme fondamentali comuni per la protezione dell'aviazione civile contro atti di interferenza illecita adottate dall'Unione in conformità del regolamento (CE) n. 300/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio⁸
3. Gli Stati membri garantiscono che le infrastrutture per la gestione del traffico aereo siano tali da consentire la realizzazione del cielo unico europeo, in conformità del regolamento (CE) n. 549/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio (2), del regolamento (CE) n. 550/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio (3), del regolamento (CE) n. 551/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio (4) e del regolamento (CE) n. 552/2004, e delle operazioni di trasporto aereo al fine di migliorare il funzionamento e la sostenibilità del sistema aeronautico europeo, delle norme di attuazione e delle specifiche dell'Unione.

Articolo 26. Priorità per lo sviluppo dell'infrastruttura del trasporto aereo

Nel promuovere progetti di interesse comune relativi all'infrastruttura di trasporto aereo e oltre alle priorità di cui all'articolo 10 è data priorità a quanto segue:

- a) incrementare la capacità aeroportuale;
- b) sostenere la realizzazione del cielo unico europeo e dei sistemi di gestione del traffico aereo, in particolare quelli che utilizzano il sistema SESAR;
- c) migliorare le interconnessioni multimodali tra gli aeroporti e le infrastrutture di altri modi di trasporto;
- d) migliorare la sostenibilità e mitigare l'impatto del traffico aereo sull'ambiente

Rete centrale

Art. 41. Nodi della rete centrale

I principali aeroporti indicati nell'allegato II, parte 2 sono collegati con l'infrastruttura del trasporto stradale e ferroviario della rete transeuropea dei trasporti entro il 31 dicembre 2050, salvo ove limitazioni fisiche impediscano tale collegamento. Tenendo conto della potenziale domanda di traffico, tali aeroporti sono integrati nella rete ferroviaria ad alta velocità ogniqualvolta ciò sia possibile.

⁸ Regolamento (CE) n. 300/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 marzo 2008, che istituisce norme comuni per la sicurezza dell'aviazione civile e che abroga il regolamento (CE) n. 2320/2002 (GU L 97 del 9.4.2008, pag. 72).

Rete centrale

Articolo 39. Requisiti concernenti l'infrastruttura

1. Per garantire un uso dell'infrastruttura di trasporto efficiente sotto il profilo delle risorse per il trasporto sia di passeggeri che di merci e offrire una capacità sufficiente, si tiene conto delle tecnologie innovative, delle applicazioni telematiche e delle misure di regolamentazione e di governance per gestire l'uso dell'infrastruttura.

2. L'infrastruttura della rete centrale soddisfa tutti i requisiti di cui al capo II. Inoltre, l'infrastruttura della rete centrale soddisfa i seguenti requisiti:

- a) per l'infrastruttura del trasporto aereo:
 - capacità di rendere disponibili combustibili puliti alternativi.

Sulla base dei succitati regolamenti è possibile classificare i nodi della Calabria, secondo quanto riportato nelle Tabb. 3.1.34 - 3.36; gli obiettivi che si intendono perseguire con il PRT sono rappresentati nelle Tabb. 3.1.37 - 3.1.39.

Tab. 3.1.34 - Classificazione attuale dei principali nodi della Calabria, ai sensi dei regolamenti UE 1315/2013 e 1316/2013

Nome del Nodo	Aeroporto	Porto Marittimo	Porto Interno	TFS
Gioia Tauro		Centrale		
Lamezia Terme	Globale			
Reggio Calabria	Globale	Globale		

Tab. 3.1.35 - Collegamenti attuali diretti via strada con servizi di TPL tra i nodi della Calabria tramite rete core

	Gioia Tauro	Lamezia Terme	R.C. Porto	R.C. Aeroporto
Gioia Tauro	-	P	P	A
Lamezia Terme	P	-	P	A
R.C. Porto	P	P	-	P
R.C. Aeroporto	A	A	P	-

A: Assente; P: Presente

Tab. 3.1.36 - Collegamenti attuali diretti via ferro con servizi di TPL tra i nodi della Calabria tramite rete core

	Gioia Tauro	Lamezia Terme	R.C. Porto	R.C. Aeroporto
Gioia Tauro	-	A	A	A
Lamezia Terme	A	-	A	A
R.C. Porto	A	A	-	A
R.C. Aeroporto	A	A	A	-

A: Assente; P: Presente

Tab. 3.1.37 - Classificazione di scenario dei principali nodi della Calabria, ai sensi dei regolamenti UE 1315/2013 e 1316/2013

Nome del Nodo	Aeroporto	Porto Marittimo	Porto Interno	TFS
Gioia Tauro		Centrale		Globale
Lamezia Terme	Centrale			
Reggio Calabria	Globale	Globale		

Tab. 3.1.38 - Collegamenti di scenario diretti via strada con servizi di TPL tra i nodi della Calabria tramite rete core

	Gioia Tauro	Lamezia Terme	R.C. Porto	R.C. Aeroporto
Gioia Tauro	-	P	P	P
Lamezia Terme	P	-	P	P
R.C. Porto	P	P	-	P
R.C. Aeroporto	P	P	P	-

A: Assente; P: Presente

Tab. 3.1.39 - Collegamenti di scenario diretti via ferro con servizi di TPL tra i nodi della Calabria tramite rete core

	Gioia Tauro	Lamezia Terme	R.C. Porto	R.C. Aeroporto
Gioia Tauro	-	A	P	A
Lamezia Terme	A	-	A	P
R.C. Porto	P	A	-	P
R.C. Aeroporto	A	P	P	-

A: Assente; P: Presente

Strutturazione della rete logistica esterna generale

È prevista la specificazione del piano di settore per la logistica esterna. Il piano deve considerare la situazione attuale con le piattaforme di varie tipologie e dimensioni, pubbliche, private o miste.

Nell'ultimo periodo si sta assistendo a significative variazioni che riguardano le politiche in materia di infrastrutture e logistica. A scala nazionale, sono di recente elaborazione:

- il PSNPL (2015), che ha riordinato il sistema delle Autorità Portuali definito dalla vecchia L. 84/94;
- il Piano dell'intermodalità, discusso con gli stakeholder interessati, anche per definire le modalità di utilizzo delle risorse destinate al ferrobonus ed al marebonus;
- il Piano Nazionale Aeroporti;

ed è attesissima la pubblicazione delle nuove "Linee strategiche per la politica dei trasporti e della logistica", che consentiranno di aggiornare il piano di settore fermo al 2001.

Tutti i documenti sono di programmazione strategica e, insieme a nuovi e avanzati livelli di analisi del sistema produttivo italiano e delle infrastrutture ad esso necessarie ha innescato profondi processi di riassetto istituzionale, con l'introduzione, tra l'altro, nel PON Infrastrutture e reti 2014-2020 di Ali - Aree Logistiche Integrate in cinque regioni del Mezzogiorno, tra cui la Calabria. (Fonte: Elaborazione su articolo di Pirro F., 2016)

Per i nodi di caratteristiche atte a poter essere inseriti nelle reti europee core e comprehensive vanno attivate misure per lo sviluppo di specifici studi di fattibilità da cui emerga il valore aggiunto territoriale che il singolo nodo produrrà rispetto alle attività economiche già insediate. Vanno esplicitamente considerate le potenzialità del sistema portuale, del sistema ferroviario, del sistema aeroportuale e delle loro interconnessioni.

Si prevedono progettazione e realizzazione delle opere infrastrutturali relative ai nodi logistici sulla base dei risultati degli studi di fattibilità, specificando i termini della gestione ed i tempi di vita utile economica.

Si prevede in particolare la realizzazione di un autoporto nell'area compresa tra Campo Calabro e Villa San Giovanni, al fine di garantire adeguati servizi di trasporto merci su strada nel terminale finale della penisola italiana. L'autoporto può essere realizzato aggiornando il polmone di stoccaggio o specificando adeguate aree nell'ASI di Campo Calabro. Intervento simile va realizzato nel terminale finale dell'attuale asse autostradale adriatico - ionico presso Corigliano, realizzando l'infrastruttura (autoporto e/o centro merci) nell'area portuale o nell'ASI di Schiavonea.

È opportuno prevedere la specificazione del piano di settore per la logistica reverse, sia per gli agglomerati industriali sia per le aree urbane. Il piano può essere sviluppato nell'ambito del piano per la logistica esterna generale o avere una sua specifica elaborazione in linea comunque con quello per la logistica generale.

Nell'ambito dei nodi attivati o da attivare per la logistica generale (non compresi nella rete europea MSH-T) o per i settori specifici, o per la city logistics vanno attivate misure per lo sviluppo di specifici studi di fattibilità da cui emerga il valore aggiunto territoriale che il singolo nodo può produrre qualora vengano realizzate opere o prodotti servizi relativi alla reverse.

Sono previste progettazione e realizzazione delle opere infrastrutturali relative ai nodi logistici sulla base dei risultati degli studi di fattibilità, specificando i termini della gestione (privata) ed i tempi di vita utile economica.

Si prevede l'applicazione della strategia intelligente (3S), collegando la strategia per la logistica da una parte con quella dell'ICT; sviluppare in particolare l'interazione nel campo della reverse.

Strutturazione della rete logistica per l'agroalimentare

Devono essere previste misure per la specificazione del piano di settore per la logistica esterna agroalimentare. Il piano può essere sviluppato nell'ambito del piano per la logistica esterna generale o avere una sua specifica elaborazione in linea comunque con quello per la logistica generale.

Il piano deve considerare la situazione attuale con le piattaforme di varie tipologie e dimensioni, pubbliche, private o miste, deve considerare i processi produttivi delle produzioni dei settori portanti: vite, ulivo, agrume, ortaggio. Attenzione specifica deve essere dato al settore zootecnico ed alle produzioni connesse.

Il piano deve considerare le potenzialità dell'agroalimentare relative a differenti segmenti territoriali di produzione e a differenti segmenti territoriali di mercato. Bisogna considerare le potenzialità di un nodo cui facciano capo le potenzialità di approvvigionamento internazionale, a partire dalle migliori produzioni già presenti nella regione conosciute nei più importanti mercati intercontinentali, come quello del tonno. Nel nodo intercontinentale devono essere considerate le possibili estensioni per il supporto alla realizzazione di un nodo agroalimentare complementare ai grandi nodi europei attivi nel northern range. Bisogna considerare le potenzialità di nodi di livello nazionale cui facciano capo le produzioni regionali o interregionali del sud Italia per la distribuzione di livello nazionale. Bisogna considerare le potenzialità di nodi di livello regionale cui facciano capo le produzioni regionali o interregionali per la distribuzione regionale o interregionale.

Per alcune filiere vanno analizzati in dettaglio tutti i percorsi considerando l'evoluzione dei processi produttivi in relazione alle trasformazioni delle produzioni dell'agroalimentare, considerando come esempio l'ulivo. Negli ultimi anni è avvenuta (ed è in corso) la trasformazione da produzione di lampante, a produzione di biologico di nicchia che si afferma nei maggiori riferimenti internazionali, con ciò modificando assetti organizzativi nella produzione base, nella conservazione a magazzino e nella distribuzione. Analoghe profonde trasformazioni sono avvenute per la vite, con problemi di magazzino e di distribuzione differenti.

Per i nodi presenti nei territori particolarmente vocati alle produzioni di alto pregio vanno attivate misure per lo sviluppo di specifici studi di fattibilità da cui emerga il valore aggiunto territoriale che il singolo nodo produrrà rispetto alle attività agricole già insediate, considerando le potenzialità e/o le necessità di immagazzinamento e di organizzazione della distribuzione.

Sono previste misure per la predisposizione delle progettazioni e per la realizzazione delle opere materiali relative ai nodi logistici sulla base dei risultati degli studi di

fattibilità, specificando i termini della gestione (privata) ed i tempi di vita utile economica.

Uno specifico supporto deve essere prioritariamente fornito alle azioni che, provenendo dal mondo imprenditoriale, prevedono un apporto di capitale privato con specifici contratti di sviluppo o con azioni di project financing.

Sono previste misure per l'applicazione della strategia intelligente (3S), collegando la strategia per la logistica da una parte con quella dell'ICT e dall'altra con quella dell'agroalimentare.

Una rappresentazione schematica delle potenziali localizzazioni del sistema di poli della logistica agroalimentare è riportata nella Fig. 3.1.9.

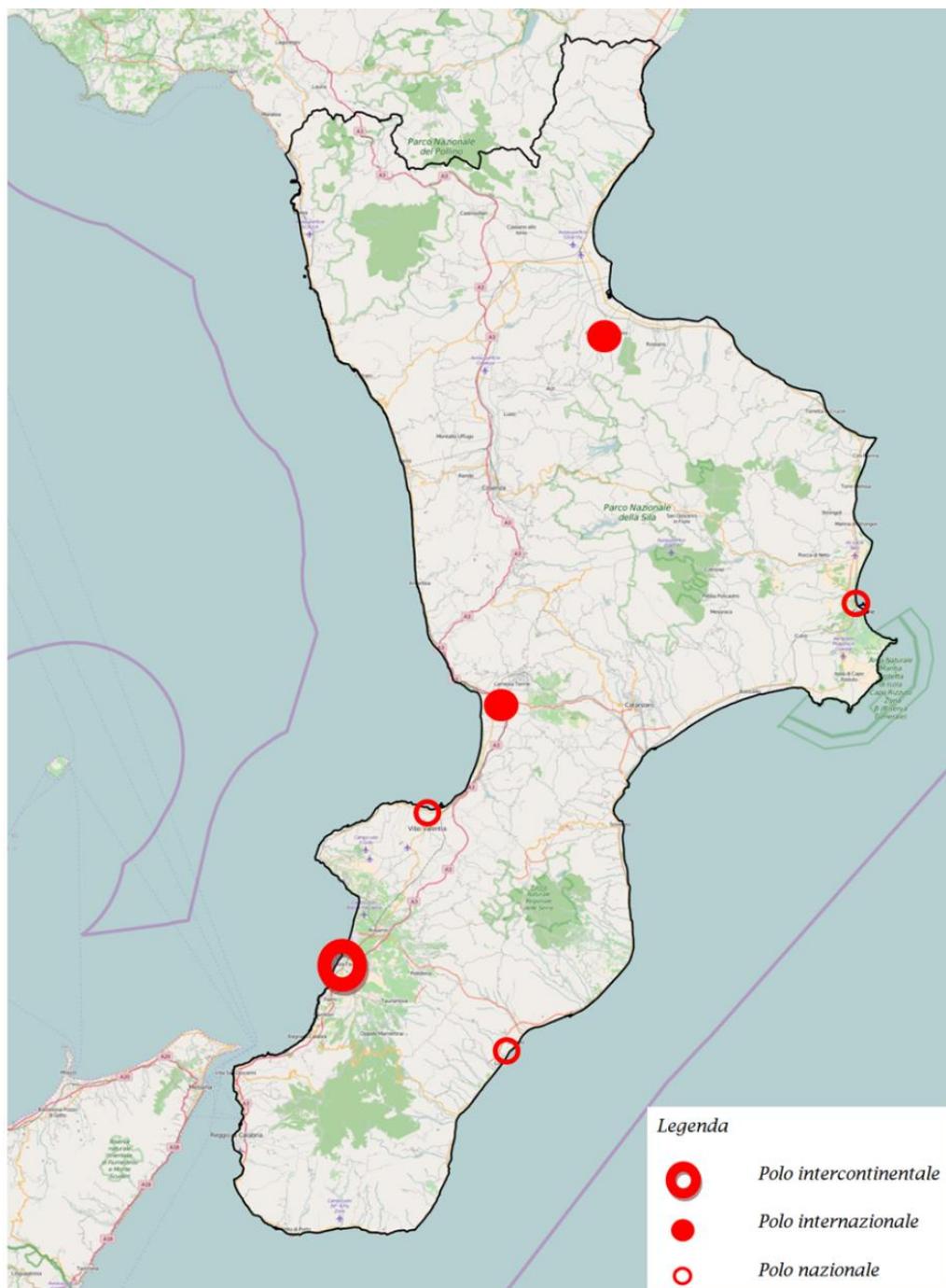


Fig. 3.1.9-Localizzazione del sistema di poli della logistica agroalimentare di livello intercontinentale, internazionale, nazionale

Strutturazione della rete logistica per la metalmeccanica

È opportuno prevedere misure per la specificazione del piano di settore per la logistica esterna della metalmeccanica. Il piano può essere sviluppato nell'ambito del piano per la logistica esterna generale o avere una sua specifica elaborazione in linea comunque con quello per la logistica generale.

Il piano deve considerare la situazione attuale con le piattaforme di varie tipologie e dimensioni, pubbliche, private o miste, deve considerare i processi produttivi delle produzioni dei settori insediati in Calabria considerando la dimensione degli impianti produttivi.

Deve essere considerata la presenza dei grandi gruppi di livello internazionale con le proprie caratteristiche interrelate alla logistica interna propria dei singoli stabilimenti e quindi le connessioni di logistica esterna connesse ai cicli produttivi propri. Evidenziando le necessità per il miglioramento delle fasi esterne e sviluppando le specifiche misure collegate.

Deve essere considerata la presenza delle PMI del settore con le proprie caratteristiche di logistica interna e quindi con le necessità di supporto alla logistica esterna. Vanno analizzate le esigenze delle produzioni realizzate a supporto di altre produzioni finali. Vanno analizzate le esigenze delle produzioni finali che devono raggiungere i mercati nazionali. Vanno particolarmente supportate le esigenze delle produzioni finali che devono raggiungere i mercati internazionali, in questo caso vanno predisposte misure specifiche per lo start up delle presenze nei mercati internazionali, sia quelli emergenti del BRIC, sia quelli consolidati europei ed americani, sia quelli mediterranei ed africani di primario interesse.

Per i nodi presenti nei territori vocati alle PMI vanno attivate misure per lo sviluppo di specifici studi di fattibilità da cui emerga il valore aggiunto territoriale che il singolo nodo produrrà rispetto alle PMI già insediate, considerando le potenzialità e/o le necessità di immagazzinamento e di organizzazione della distribuzione.

Predisposizione delle progettazioni e per la realizzazione delle opere materiali relative ai nodi logistici sulla base dei risultati degli studi di fattibilità, specificando i termini della gestione (privata) ed i tempi di vita utile economica.

Applicazione della strategia intelligente (3S), collegando la strategia per la logistica da una parte con quella dell'ICT e dall'altra con quella della metalmeccanica.

Si prevede l'elaborazione e l'approvazione del Piano di settore per la metalmeccanica in Calabria, che consideri:

- Adozione di innovazioni;
- Disponibilità di infrastrutture;

- Aumento dimensioni delle imprese ;
- Alta capacità produttiva delle imprese;
- Presenza di unità specifiche per attività di R&S nelle imprese;
- Alta capacità di valorizzazione industriale delle produzioni regionali.

Supporto alla logistica crocieristica ed alla logistica di manutenzione dei settori navali ed aerei ed alla logistica delle produzioni ferroviarie, nodi logistici marittimi, aerei e ferroviari.

È opportuno prevedere misure per lo sviluppo di specifici studi di fattibilità relativi alla logistica crocieristica, alla logistica di manutenzione dei settori navali ed aerei, ed alla logistica a supporto delle produzioni ferroviarie, nei nodi logistici marittimi, aerei e ferroviari.

Le misure devono considerare, tra l'altro, i settori del carenaggio, dell'alaggio, del rimessaggio per il settore marittimo, della manutenzione ordinaria e straordinaria per il settore aereo, delle produzioni e delle manutenzioni nel settore ferroviario. Gli studi ove possibile temporalmente, vanno connessi al piano di settore della logistica generale. Gli studi possono essere di iniziativa o pubblica o privata. Dallo studio deve emergere il valore aggiunto potenziale che la specifica attività di logistica crocieristica o logistica di manutenzione dei settori navali ed aerei e delle produzioni ferroviarie può produrre.

È opportuno prevedere misure per la predisposizione delle progettazioni e per la realizzazione delle opere materiali relative ai nodi logistici sulla base dei risultati degli studi di fattibilità, specificando i termini della gestione (privata) ed i tempi di vita utile economica.

I progetti relativi ad opere già esistenti di cui si chiede il potenziamento strutturale e funzionale sono da considerarsi nell'ambito delle invarianti.

Tra le potenzialità da verificare nel rapporto tra produzioni e logistica ci sono quelli del potenziamento delle infrastrutture aeroportuali per le opere di grande manutenzione e le verifiche dei materiali ferroviari in adeguati circuiti di prova.

Informatizzazione della catena logistica

È opportuno prevedere misure per l'integrazione dei sistemi operanti nella rete regionale logistica di tutti i servizi informatici sulla base dei requisiti della architettura europea Karen e/o della nazionale ARTIST con estensione, ove possibile, all'approccio TRANSMODEL, incrementando le successive versioni dei sistemi informatici verso i requisiti KAREN-ARTIST/TRANSMODEL; in linea con le attività PSNPL 6.1 e con quanto indicato nell'azione 1.

È opportuno prevedere misure per la realizzazione di un'architettura modulare cooperativa che permetta di integrare tutti i servizi di trasporto merci e logistica relativi ai modi stradale, ferroviario, aereo, marittimo e (quinto modo) intermodale, alla gestione dei nodi dei vari livelli, con l'obiettivo iniziale di disporre di una base dati comune, che si sviluppi verso un network di servizi integrati e verso il monitoraggio dei sistemi per la valutazione degli effetti degli interventi (delle varie classi) sui trasporti, sulla logistica, sulla sicurezza e sull'ambiente, in linea con le attività PSNPL 6.1.

È opportuno prevedere misure per l'implementazione di nuovi sistemi e coordinamento degli attuali per il monitoraggio delle merci pericolose e dei rifiuti speciali, in linea con le attività PSNPL 6.1.

Supporto allo sviluppo delle attività economiche del settore, snellimento e promozione

È opportuno promuovere la promozione di Accordi di filiera tra nodi del sistema regionale, gestori di piattaforme logistiche e di servizi di collegamento, in linea con le attività PSNPL 4.2

È opportuno prevedere l'estensione dello sportello unico, da attivarsi nel Sistema Gioia Tauro, agli altri porti dotati di aree industriali retro portuali e riproporre lo sportello unico (one stop shopping) per le attività economiche sulla base della convergenza dei processi amministrativi relativi all'avvio delle attività economiche e degli aspetti dei servizi direttamente connessi, nonché la revisione dei tempi per gli atti dei procedimenti, con riduzione del tempo complessivo sulla base della sequenza base definita.

È opportuno promuovere un marketing strategico del sistema dei trasporti e della logistica della Calabria, in relazione anche allo sviluppo della promozione per il sistema di Gioia Tauro, ed azioni di scouting per l'insediamento di iniziative economiche nelle aree portuali, nelle aree aeroportuali e nelle aree logistiche direttamente connesse.

È opportuno promuovere e sviluppare iniziative relative alla semplificazione burocratica e processi di tipo “no-paper” per tutto il sistema logistico regionale, nonché iniziative relative allo snellimento sia di prodotto che di processo, con le specificazioni lean attivabili alla scala dei flussi esterni.

Strutturazione della rete dei porti turistici e pescherecci non inseriti nell’Autorità Portuale o di Sistema

Si prevede la specificazione del piano di settore per i porti turistici e pescherecci non inseriti nell’Autorità Portuale o di Sistema e comunque non con traffici di interesse commerciale nazionale, classificati come eseguibili. Il piano deve considerare la situazione attuale con i porti di varie tipologie e dimensioni, con società di gestione pubbliche, private o miste. Per i nodi vanno ripresi gli specifici studi di fattibilità disponibili da cui emerga il valore aggiunto territoriale che il singolo nodo produrrà rispetto alle attività economiche già insediate. Vanno esplicitamente considerate le potenzialità del sistema portuale, composto dalle infrastrutture invariabili e da quelle eseguibili, al servizio delle specifiche attività economiche, ed al servizio dei territori interessati. Ciascun nodo del sistema portuale deve svolgere il duplice ruolo di connettore degli itinerari marittimi e di connettore della rete ciclabile e degli itinerari pedonali, costituendo a tutti gli effetti un connettore della rete multimodale mare - terra non motorizzata.

L’evoluzione delle attività economiche del singolo nodo può evolversi secondo quattro livelli:

- I. potenziamento delle infrastrutture portuali già esistenti, migliorando subito i servizi dove possibile, e quindi le infrastrutture a mare dove necessario;
- II. potenziamento del rapporto dei porti con i centri abitati vicini al fine di trasformare i porti, che spesso sono delle isole attaccate alla terra, che non producono valore al di fuori dei loro confini, in motori di sviluppo economico e sociale;
- III. trasformazione dei porti e dei centri abitati collegati, in “porte di accesso” alla Calabria. Da ogni porto turistico deve essere possibile accedere al territorio vicino per la fruizione dei beni culturali ed ambientali, in modo semplice, con piste ciclabili, itinerari pedonali, trasporto pubblico di tipo innovativo su gomma, trasporto in sede riservata tipo funivie;
- IV. organizzazione di un sistema di servizi che permetta l’accessibilità ai porti turistici dagli aeroporti, e dalle principali stazioni ferroviarie. È necessario che

provenendo da qualunque città del Nord Italia o dell'Europa, si possa facilmente arrivare nei porti principalmente nei periodi estivi, ma anche nelle altre stagioni. È necessario sviluppare sistemi innovativi di trasporto collettivo per la cosiddetta domanda debole.

Si prevede la predisposizione delle progettazioni e realizzazione delle opere infrastrutturali relative ai porti turistici e pescherecci non inseriti nell'Autorità di Sistema, sulla base dei risultati degli studi di fattibilità, specificando i termini della gestione ed i tempi di vita utile economica.

Sviluppo della attività portuali ed integrazione nelle reti euro mediterranee, nodi logistici marittimi, integrazione e sviluppo dell'Autorità Portuale o di Sistema

È opportuno promuovere i collegamenti via mare con accesso ai nodi marittimi della rete logistica regionale, e quindi agli altri nodi logistici, per i traffici da e per i porti del Mediterraneo attraverso l'elaborazione ed il finanziamento di progetti integrati di filiera che vedano coinvolti un raggruppamento di autotrasportatori, armatori, filiere produttive, AP (o nuova AdSP), Università/Centri di ricerca, promuovendo in particolare le azioni sinergiche con altre fonti di finanziamento nazionale o comunitario, in linea con le attività sviluppate nel PSNPL 3.4.

È opportuno promuovere lo sviluppo dei traffici RO-RO e delle Autostrade del Mare (nazionali, internazionali UE, internazionali Euromed) attraverso l'aggregazione e l'incentivazione della domanda di trasporto merci, anche attraverso l'elaborazione ed il finanziamento di progetti di logistica integrata di area e di reti a carattere sub-regionale, in linea con le attività sviluppate nel PSNPL 3.5

È opportuno promuovere lo sviluppo dei traffici LO-LO singoli o integrati con il RO-RO (internazionali UE, internazionali EUROMED), anche attraverso l'elaborazione ed il finanziamento di progetti di logistica integrata di area e di rete a carattere sub-regionale, in linea con le attività sviluppate nel PSNPL 3.5 e con le attività economiche della Calabria.

È opportuno potenziare l'Autorità Portuale o l'istituenda Autorità di Sistema Portuale nelle fasi di sviluppo della pianificazione e della programmazione, supportando le integrazioni tra l'AP (o AdSP) e l'ente regionale che gestisce le aree industriali, con presenza logistica, strettamente interconnesse con le aree portuali inserite nell'AP.

È opportuno supportare messa a punto, approvazione ed implementazione dei piani regolatori portuali, nei porti inseriti nell'AP, con riferimento all'integrazione delle attività da sviluppare nei porti con quelle dei territori direttamente connessi.

È opportuno supportare l'integrazione dei porti di Reggio Calabria e Vibo Valentia, nell'AP (o AdSP), in relazione al potenziamento del sistema complessivo, ed al valore aggiunto per i singoli porti e per i territori direttamente integrati.

Green Ports: Sostenibilità e Autonomia energetica dei porti

È opportuno sviluppare specifiche azioni per la politica ambientale in tutti i porti della Calabria a scala strategica e a scala operativa.

Le misure devono articolarsi in misure per la sostenibilità energetica, misure per l'autosufficienza energetica e misure per l'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.

La sostenibilità deve riguardare i consumi e le produzioni; entrambi devono essere riorganizzati in modo da garantire la sostenibilità economica, ambientale e sociale tramite: efficienza energetica (riduzione consumi attuali, aumento controllato di quelli futuri), utilizzo di energia da fonti rinnovabili, sviluppo reti intelligenti per la distribuzione.

L'autosufficienza energetica deve riguardare l'equilibrio tra energia consumata ed energia prodotta; per quanto riguarda la consumata le misure devono essere specifiche delle fasi tattiche e strategiche, riguardanti rispettivamente le aree a terra e i mezzi navali.

Devono essere sviluppate specifiche attività per la produzione, all'interno delle aree portuali, di energia da fonti rinnovabili, a partire dalle migliori sperimentazioni già operate in Calabria (*Arena e Ascanelli, 2011*), ed in particolare: produzione di energia elettrica dalle onde marine mediante cassoni per le dighe di nuova generazione; generatori eolici ad asse verticale, ad elevata efficienza e basso impatto acustico, dotati di sistemi innovativi di riduzione delle perdite meccaniche; fotovoltaico di nuova generazione, con sistemi distribuiti di massimizzazione dell'efficienza di conversione; impianti di accumulo di energia elettrica di grande capacità con sistemi di gestione intelligente della distribuzione dell'energia e dei carichi elettrici. Verificando contestualmente i vincoli urbanistici e paesaggistici eventualmente esistenti.

È opportuno prevedere lo sviluppo di specifiche attività per la distribuzione dell'energia sperimentando ed implementando nei porti della Calabria smart grid di

classe micro, ben distinte dalle smart grid di distribuzione urbana, regionale e nazionale, al fine di ottimizzare l'uso dell'energia prodotta e ridurre al minimo quella acquisita. Le misure devono riguardare sia i soggetti privati che i soggetti pubblici, a partire dall'Autorità portuale ove presente, e dalle aree demaniali in concessione, con specifici vincoli per quelle da dare in concessione.

È opportuno prevedere specifici progetti pilota relativi alla realtà portuale della Calabria in equilibrio per fabbisogni energetici attuali (ottimizzati) e previsti con quelli producibili da fonti rinnovabili insediabili nella stessa realtà, al fine di ottenere nel breve un GREEN PORT autonomo e sostenibile.

A scala operativa è opportuno implementare adeguate misure in tutti i porti appartenenti o non all'AP (AdSP) per la riduzione degli impatti ambientali, prevedendo misure di varie classi, a partire da quelle attivabili a tempo zero, per la riduzione delle emissioni e della congestione dei flussi veicolari afferenti l'attraversamento dello Stretto, mediante una possibile omogeneizzazione dei plotoni.

3.1.4 Scenario città

Sosta e pedonalizzazione

Sviluppare azioni integrate per l'attivazione e l'ampliamento delle aree pedonali, delle zone a traffico limitato (controllo della domanda), delle zone 30 (controllo dell'offerta), delle green zone (Action Plan on Urban Mobility) e delle low emission zones (Sustainable Urban Transport Plans), per favorire una rigenerazione ambientale e sociale della strada, soprattutto in ambito urbano.

Sostenere e proteggere i modi non motorizzati, e quindi piedi e bicicletta:

- per il modo piedi devono essere identificati differenti gradi di protezione, con attenzione specifica alle aree in prossimità degli edifici scolastici; nelle aree urbane devono essere realizzate reti pedonali senza interruzioni, provocate da autovetture e bus, incrementando la sicurezza e l'attrattività;
- per il modo bici devono essere identificati le differenti infrastrutture ciclabili (piste, corsie riservate e promiscue, itinerari turistici); il modo deve essere supportato anche a scala urbana per le lunghe percorrenze, sia definendo e realizzando itinerari prioritari protetti, sia con misure di incentivo all'acquisto e/o la messa a disposizione delle biciclette;

- per il modo piedi ed il modo bici devono essere sviluppate piste e singoli percorsi pedonali e singole piste ciclabili, e, a tendere, sistemi di percorsi pedonali e di piste ciclabili; queste azioni sono da integrare direttamente con il TPL.

Prestare attenzione specifica ai percorsi ed ai nodi per i cittadini diversamente abili, sia nelle reti per il trasporto privato con attenzione ai parcheggi, sia nelle reti pedonali con attenzione alle caratteristiche del percorso che a quelle dei nodi, anche in termini di percorribilità e orientamento nello spazio.

City logistics

L'importanza del trasporto merci in ambito urbano è strettamente correlata all'impatto sulla popolazione. Attualmente, il 50% della popolazione mondiale vive in aree urbane e metropolitane, e in Europa questa percentuale raggiunge il 70%. Si prevede che nel 2050, la popolazione urbana mondiale aumenti al 69%, mentre in Europa e negli Stati Uniti potrebbe essere rispettivamente l'85% e il 91% (UN, 2009). In questo contesto, sono state analizzate, proposte e attuate diverse soluzioni dagli amministratori locali, ma l'attenzione è stata posta principalmente sulla mobilità sistematica dei passeggeri. Solo di recente è lo studio è stato indirizzato sulla mobilità non sistematica.

La rapida crescita del trasporto merci in ambito urbano, dovuta a cambiamenti nella supply chain (just-in-time, consegne a domicilio, l'e-shopping), ha prodotto un incremento del numero di consegne e dei veicoli commerciali leggeri nelle aree residenziali determinando problemi di sostenibilità sociale-ambientale-economica (congestione, inquinamento atmosferico, rumore, aumento dei costi logistici e, di conseguenza, del prezzo dei prodotti).

Ne consegue una necessità di interventi di city logistics al fine di garantire un sistema di distribuzione urbana delle merci efficiente riducendo al minimo le esternalità (Amodeo et al., 2015; Russo et al., 2015; Polimeni e Vitetta, 2014).

Le misure di logistica urbana sono oggetto di diverse classificazioni. È possibile distinguere misure per l'infrastruttura materiale, per l'infrastruttura immateriale, per l'equipaggiamento e per la governance (Russo e Comi, 2010).

Le misure legate all'infrastruttura materiale possono essere di due tipologie:

- lineari, se si riferiscono ai rami della rete di trasporto urbana/metropolitana (sotto-rete di trasporto dedicata esclusivamente al trasporto della merce);
- puntuali, se si riferiscono ad aree che possono essere riservate per la movimentazione delle merci (aree per le operazioni di carico e scarico, nodi

logistici per l'ottimizzazione della distribuzione delle merci nelle aree urbane/metropolitane come i Centri di Distribuzione Urbana).

Le misure relative all'infrastruttura immateriale (misure telematiche o Intelligent Transportation Systems) includono sistemi di controllo degli accessi e informazione sul traffico, sistemi di tracking & tracing, sistemi per lo scambio di informazioni fra i diversi attori, servizi di ottimizzazione dei percorsi, sistemi di gestione e di manutenzione del veicolo, altri servizi di informazione attraverso l'accesso a internet, e la pianificazione del percorso centralizzato.

Le misure concernenti l'equipaggiamento riguardano:

- le unità di carico, se si riferiscono all'introduzione di nuovi standard per le unità di carico al fine di ottimizzare la movimentazione e il trasporto attraverso l'uso di nuovi veicoli a basse emissioni;
- le unità di trasporto, se si riferiscono a caratteristiche delle unità di trasporto (ad esempio riduzione delle emissioni dei veicoli e l'uso di veicoli elettrici, veicoli a metano, ferrovie metropolitane e tram).

Le misure per la gestione (governance) della rete di traffico comprendono sistemi di regolazione del traffico (orari di accesso dei veicoli e orari di carico/scarico della merce, corsie preferenziali per i veicoli commerciali, aree adibite allo scarico della merce, limiti sul coefficiente di carico e sulla superficie occupata dai veicoli commerciali, limiti sulle emissioni veicolari, road-pricing, tempi massimi di parcheggio, autorizzazioni specifiche).

Gli interventi di logistica urbana devono essere implementati per perseguire obiettivi economici, sociali e ambientali (Tab. 3.1.40).

Un'altra classificazione degna di nota è quella proposta da Nuzzolo e Comi (2013), che costituisce una estensione della prima; articola gli interventi di logistica urbana secondo le categorie riportate in Tab. 3.1.41. Occorre specificare che molti interventi e pratiche ricadono in una o più categorie.

Tab. 3.1.40- Misure per la City Logistics

Misure per la City Logistics	OBIETTIVI ECONOMICI				OBIETTIVI SOCIALI				OBIETTIVI AMBIENTALI		
	Congestione traffico	Lunghezza viaggio	Tempo consegna	Costo infrastrutture	Riduzione interferenze	Riduzione veicoli operativi	Riduzione incidenti	Vivibilità	Riduzione inquinanti	Riduzione rumore	Riduzione habitat
<i>Infrastruttura materiale</i>											
Sotto-rete	X	X		X		X		X	X		
Aree di carico e scarico	X		X	X		X		X			X
CDU	X	X		X	X	X		X	X	X	X
Area di consegne vicine				X		X	X	X	X	X	
<i>Infrastruttura non materiale</i>											
Forum sulla city logistics/istruzione conducente			X			X			X		
Accesso elettronico	X			X							
Monitoraggio e controllo traffico				X					X	X	
<i>Equipaggiamento</i>											
Performance di sostenibilità: peso, superficie occupata ed emissioni	X				X	X	X		X	X	X
Ferrovia				X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Governance</i>											
Finestre temporali	X	X					X		X		X
Sotto-rete	X	X				X	X	X	X		
Limite coefficiente carico	X				X				X		
Passaggio da conto proprio a conto terzi	X				X						
Limiti di traffico	X				X		X	X	X	X	
Area-pricing				X	X	X			X		
Aree di carico e scarico	X		X	X		X		X			X

Fonte: Russo e Comi, 2010

Tab. 3.1.41- Classificazione degli interventi di logistica urbana

Categorie	Interventi
Interventi di gestione del traffico per la regolamentazione degli accessi, dei percorsi e del carico/scarico	Zone a Traffico Limitato Merci (ZTLM)
	<i>Restrizioni in base a volume o al peso del veicolo commerciale</i>
	<i>Restrizioni in base alle caratteristiche emissive</i>
	<i>Restrizioni temporali di accesso</i>
	Regolamentazione dei percorsi
	Regolazione delle operazioni di carico e scarico merce
	Attuazione ed armonizzazione della regolazione
Misure fiscali	
Interventi per il consolidamento dei carichi ed il carico e lo scarico	Piazzole di carico-scarico
	Spazi logistici di prossimità e piattaforme di transito
	Centri di distribuzione urbana (CDU)
	Consolidamento delle consegne per l'e-commerce
Uso di veicoli stradali eco-compatibili	Sistemi di propulsione e carburanti alternativi
	Batterie e tecnologie di ricarica
Veicoli non tradizionali per la logistica urbana	Veicoli innovativi basati sull'automazione
	Uso di ferrovia, tram e metropolitana
Interventi di governo delle trasformazioni territoriali	Zonizzazione delle attività
	Pianificazione del <i>land use</i> per l'integrazione modale
Misure soft per il city logistics management (CLM)	La collaborazione pubblico-privata come fattore di successo
	Aggregazione e razionalizzazione della domanda di trasporto urbano delle merci
	Consegne dell'ultimo miglio con la bicicletta
	Consegne notturne
	Accreditamento
ICT e ITS	ICT a supporto dei CDU
	Impiego degli ITS da parte delle amministrazioni locali
Piani di Logistica Urbana	

Fonte: Nuzzolo e Comi, 2013

È stato dimostrato che vi sono delle relazioni tra misure di city logistics attivate e gli indicatori ambientali delle città. Per ulteriori approfondimenti si rinvia a Russo e Comi (2011, 2012 e 2016) e Russo et al. (2016). Un'analisi in materia di modelli per il trasporto urbano delle merci è riportata in Russo (2013).

La Regione si impegna a sostenere tutti gli interventi che si ispirano a si relazionano alle azioni individuate nell'Action Plan on Urban Mobility (Brussels, COM(2009), 490/5) ed in particolare all'azione 19 - Urban Freight Transport, sia promuovendo la diffusione dell'informazione sia con adeguati sostegni di incentivo alla partecipazione a tutti i bandi europei.

Integrazione di piani urbani

Misure per l'integrazione dei piani urbani tattici e strategici con i piani urbanistici e con i piani di sviluppo economico (piani commerciali, ...) *consentendo un continuo e reciproco adeguamento in un rapporto degerarchizzato anche se sempre rispettoso delle competenze istituzionali. Il criterio di cooperazione che è alla base dei rapporti Stato-Regioni e Regioni-Enti infraregionali è bene che sia esteso anche ai rapporti "orizzontali" tra settori "disciplinari" diversi, primi fra tutti l'assetto territoriale e lo sviluppo economico. Tra le attività di tali settori deve sussistere un analogo complesso di regole che superi i rigidi schemi gerarchici e renda praticabile un dialogo propositivo che conduca, per successive approssimazioni, all'assunzione di scelte coordinate. Si rafforza così l'interdipendenza tra sistema di trasporto e sistema socio-territoriale con il vantaggio di godere di tutte le sinergie che a questo coordinamento si accompagnano. La coerenza interna di questo processo a più autori, deve essere assicurata dal governo regionale che, con le proprie strutture tecniche e possibilmente, con un proprio Ufficio di Piano, deve analizzare tutti i documenti, verificandone la correttezza metodologica e la rispondenza alle linee generali contenute nel PRT (PGTL, 2001).*

Città Metropolitana

Applicazione coordinata con la città metropolitana di Reggio Calabria delle Misure previste dalla L. 56/2014 (e delle successive modifiche ed integrazioni) per le Città Metropolitane, di cui di seguito:

A valere sulle risorse proprie e trasferite, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica e comunque nel rispetto dei vincoli del patto di stabilità interno, alla città

metropolitana sono attribuite le funzioni fondamentali delle province e quelle attribuite alla città metropolitana nell'ambito del processo di riordino delle funzioni delle province ai sensi dei commi da 85 a 97 del presente articolo, nonché, ai sensi dell'articolo 117, secondo comma, lettera p), della Costituzione, le seguenti funzioni fondamentali:

- a) adozione e aggiornamento annuale di un piano strategico triennale del territorio metropolitano, che costituisce atto di indirizzo per l'ente e per l'esercizio delle funzioni dei comuni e delle unioni di comuni compresi nel predetto territorio, anche in relazione all'esercizio di funzioni delegate o assegnate dalle regioni, nel rispetto delle leggi delle regioni nelle materie di loro competenza;
- b) pianificazione territoriale generale, ivi comprese le strutture di comunicazione, le reti di servizi e delle infrastrutture appartenenti alla competenza della comunità metropolitana, anche fissando vincoli e obiettivi all'attività e all'esercizio delle funzioni dei comuni compresi nel territorio metropolitano;
- c) strutturazione di sistemi coordinati di gestione dei servizi pubblici, organizzazione dei servizi pubblici di interesse generale di ambito metropolitano. D'intesa con i comuni interessati la città metropolitana può esercitare le funzioni di predisposizione dei documenti di gara, di stazione appaltante, di monitoraggio dei contratti di servizio e di organizzazione di concorsi e procedure selettive;
- d) mobilità e viabilità, anche assicurando la compatibilità e la coerenza della pianificazione urbanistica comunale nell'ambito metropolitano;
- e) promozione e coordinamento dello sviluppo economico e sociale, anche assicurando sostegno e supporto alle attività economiche e di ricerca innovative e coerenti con la vocazione della città metropolitana come delineata nel piano strategico del territorio di cui alla lettera a);
- f) promozione e coordinamento dei sistemi di informatizzazione e di digitalizzazione in ambito metropolitano.

Sviluppo di quanto previsto dalla Proposta di Legge n. 99/10 di iniziativa della Giunta regionale recante: "Primi interventi per favorire la costituzione della Città Metropolitana di Reggio Calabria (Allegato alla DGR n. 403, del 13.10.2015, concernente "Approvazione accordo con la provincia di Reggio Calabria sul trasferimento delle funzioni ed approvazione del disegno di legge")" e dalla sua versione finale licenziata dal Consiglio in materia di Città Metropolitana "... Nel rispetto del principio di leale collaborazione tra Enti, la Regione Calabria intende

valorizzare la costituita Città Metropolitana di Reggio Calabria e, a tal fine, insieme al Comune ed alla Provincia di Reggio Calabria, concorda che le funzioni che in base alla L.R. n. 14/2015 dovrebbero essere riassunti dalla Regione Calabria, restino in capo all'Ente...".

Unioni di Comuni e Fusioni di Comuni

L'unione di comuni è un ente italiano disciplinato dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, che recepisce la legge 3 agosto 1999, n. 265, in particolare dall'articolo 32. L'ente è costituito da due o più comuni per l'esercizio congiunto di funzioni o servizi di competenza comunale. L'unione è dotata di autonomia statutaria nell'ambito dei principi fissati dalla Costituzione e dalle norme comunitarie, statali e regionali. Il D.Lgs n. 267/2000 la definisce come un ente locale, ma la sentenza della Corte costituzionale n. 50 del 2015 precisa che si tratta di una forma istituzionale di associazione tra comuni.

Alle unioni di comuni si applicano, per quanto compatibili, i principi previsti per l'ordinamento dei comuni, con specifico riguardo alle norme in materia di composizione e numero degli organi dei comuni, il quale non può eccedere i limiti previsti per i comuni di dimensioni pari alla popolazione complessiva dell'ente. Di seguito l'elenco delle Unioni di Comuni in Calabria:

- Provincia di Catanzaro: Unione "Del versante ionico"; "Unione "Dell'istmo"; Monte Contessa; Monti ma.re da Temesa a Terina; Unione "Presila Catanzarese"
- Provincia di Cosenza: Unione Arberia; Unione "Dei Casali"; Unione "La via del mare"; Unione "Presila"; Unione Soleo; Terre del Savuto
- Provincia di Reggio Calabria: Unione dei Comuni della "Valle del Torbido"

La fusione, nell'ordinamento statale e nel diritto amministrativo italiano è l'unione fra due o più comuni contigui. La fusione tra questi enti locali è disciplinata dal Testo Unico degli Enti Locali, approvato con decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267. In particolare, la materia è trattata nell'articolo 15 di tale testo unico, che tra l'altro prevede come, ad eccezione delle fusioni tra più comuni, non possano esserne istituiti di nuovi con una popolazione inferiore ai 10.000 abitanti. In base agli articoli 117 e 133 della Costituzione della Repubblica Italiana, dette modificazioni devono essere deliberate dalla Regione, sentite le popolazioni interessate, nelle forme previste dalle leggi regionali.

In Calabria il primo Comune a nascere da fusioni fu quello di Guardia Piemontese Terme, che sostituiva Acquappesa e Guardia Piemontese, tra il 1927 ed il 1945. Ad oggi le proposte di fusioni di Comuni in corso sono:

- Proposta di fusione tra Casole Bruzio, Pedace, Serra Pedace, Spezzano Piccolo e Trenta nel nuovo comune di Villa Brutia, 10.257 ab.;
- Proposta di fusione tra Crotona, Cutro, Isola di Capo Rizzuto e Strongoli nella Grande Crotona, 95.243 ab.;
- Proposta di fusione tra Corigliano Calabro e Rossano nel nuovo comune di Corigliano-Rossano, 77.206 ab.;
- Proposta di fusione tra Cosenza, Rende e Castrolibero per formare il comune di Cosenza Nuova, 112.363 ab.;
- Proposta di fusione tra Cardinale, Chiaravalle Centrale e Torre di Ruggiero, 9.259 ab.

È utile riportare alcune indicazioni strategiche sintetiche relative alle fusioni.

Le fusioni dei Comuni devono essere intese come obiettivo strategico per rendere sostenibile il sistema degli enti locali calabresi, ma anche della Regione, altrimenti a rischio di insostenibilità, considerando che si tratta di una soluzione assistita dal raddoppio (dal 20% al 40%) del contributo ad hoc dei trasferimenti goduti dai Comuni interessati nel 2010.

Per il buon esito di un siffatto processo di aggregazione delle istituzioni locali, la Regione dovrà assumere un ruolo non solo limitato a disciplinare, con una propria legge, le procedure funzionali al perfezionamento delle fusioni, ma esteso alla elaborazione della pianificazione attuativa da doversi concertare con tutti gli enti locali da concretizzare attraverso la definizione di un apposito piano di riordino territoriale.

Un programma, politico-istituzionale, inteso ad aggregare i protagonismi locali e a concentrare i finanziamenti relativi, statali e regionali aggiuntivi, in favore delle fusioni dei Comuni, quale soluzione definitiva da adottare come naturale conseguenza del più sperimentato istituto dell'Unione, sino ad oggi risultato più attrattivo perché lascia inalterati e indenni i simboli identificativi del vecchio municipalismo.

In una tale strategia, legislativa e di razionalizzazione economica, la Regione Calabria avrà, pertanto, l'onere pressoché immediato di analizzare, preventivamente e accuratamente, la composizione geomorfologica e demografica dei Comuni ricadenti sul proprio territorio. Individuando, prioritariamente, in ambiti pressoché contigui ovvero vicini, le vocazioni territoriali e ambientali riferite alla produttività in senso lato, ivi compreso il patrimonio storico-culturale e i riferimenti religiosi nonché le

ricchezze termali da impiegare nel processo di incentivazione di un rinnovato incremento turistico, indispensabile per generare benessere, diretto e indotto.

Un modo, questo, per rinvenire le necessarie affinità e omogeneità, tali da costituire il corretto presupposto sul quale fondare, attraverso la più diffusa e partecipata attività concertativa con tutti i Comuni, la migliore ipotesi di riordino del proprio sistema autonomistico locale.

Funzionali a tutto questo saranno, pertanto, le rilevazioni e le successive elaborazioni, propedeutiche a pervenire alla migliore decisione politico-istituzionale, ampiamente condivisa.

Una decisione importante, proprio per questo motivo essa dovrà essere preventivamente corroborata dalle necessarie e ineludibili misurazioni sociologiche e antropologiche effettuate sulla popolazione interessata, tenendo conto delle eventuali diverse etnie storicamente insediate sul territorio (albanese e greca) e dello stabile posizionamento intervenuto su di esso a cura delle più recenti immigrazioni.

(Fonte: Jorio, 2016).

Smart city

Il termine *smart city* è stato adottato dagli statuti di varie discipline secondo il proprio linguaggio. Pertanto, risulta problematico individuare una definizione univoca che possa comprendere tutti gli aspetti della città *smart*.

La Commissione Europea (2012) sintetizza in modo schematico, ma fortemente esaustivo, il significato della *smart city*, intesa sulla base della definizione di sistema olistico interagente. La *smart city* ingloba l'intersezione tra i settori dell'energia urbana, sia rispetto la produzione che rispetto all'uso dell'ICT, dei trasporti e della mobilità urbana. "*Smart Cities and Communities (SCC)* è un partenariato tra i settori dell'energia, trasporti ed informazione e comunicazione con l'obiettivo di catalizzare i progressi nelle aree in cui la produzione di energia, distribuzione e utilizzo; mobilità e trasporti; e le tecnologie dell'informazione e della comunicazione sono intimamente legati e offrono nuove opportunità interdisciplinari per migliorare i servizi, riducendo il consumo di energia e di risorse e di gas a effetto serra e di altre emissioni inquinanti".

Il MIT (2013) di Cambridge ritiene che le smart cities costituiscano sistemi di sistemi in cui interagiscono sistemi digitali e di risposta, ottimizzati a tutti i livelli ed integrati nel sistema città, "*smart cities should be seen as systems of systems, and that there are emerging opportunities to introduce digital nervous systems, intelligent responsiveness, and optimization at every level of system integration*". L'espressione

smart city è stata introdotta nel lessico ufficiale italiano dalla Enciclopedia Treccani, nel 2013. Con questo termine si intende la *città caratterizzata dall'integrazione tra saperi, strutture e mezzi tecnologicamente avanzati, propri della società della comunicazione e dell'informazione, finalizzati a una crescita sostenibile e al miglioramento della qualità della vita. Il concetto associa le infrastrutture materiali delle città con il capitale intellettuale, sociale ed umano degli abitanti.*

Il Parlamento Europeo (2014) sintetizza il dibattito internazionale ed introduce una definizione formale che se da un lato fornisce un punto fermo nell'avventurosa ricerca di definizioni, dall'altro potrebbe ingessare il dibattito e la stessa evoluzione di *smart city*. *A smart city consists of not only components but also people. Securing the participation of citizens and relevant stakeholders in the smart city is therefore another success factor. There is a difference if the participation follows a top-down or a bottom-up approach. A top-down approach promotes a high degree of coordination, whereas a bottom-up approach allows more opportunity for people to participate directly.* “La *smart city* non è costituita soltanto da componenti ma anche da persone. Per la *smart city* è un ulteriore fattore di successo garantire la partecipazione dei cittadini e dei più importanti *stakeholders*. C'è differenza se la partecipazione segue un approccio *top-down* o *bottom-up*. L'approccio *top-down* promuove un alto grado di coordinamento, mentre un approccio *bottom-up* permette più opportunità per le persone di partecipare direttamente”.

Il concetto di *Smart city* nasce da una tendenza europea che ha per obiettivo lo sviluppo sostenibile e la lotta ai cambiamenti climatici e la pone ai vertici mondiali della competizione internazionale. Il percorso è duplice e prevede una serie crescente di obiettivi di sviluppo obbligatori per legge, essenzialmente la Strategia EU 2020, l'adozione di standard industriali ambientali e normativi sicuramente di alto livello e la promozione di iniziative volontarie di largo respiro. L'innovazione delle città lungo questi assi programmatici è un fattore decisivo.

Alla Strategia 2020 si affiancano le iniziative volontarie delle città d'Europa che sembrano dimostrarsi capaci di creare un terreno originale e produttivo per le transizioni energetica, climatica, sociale ed ambientale. Le città europee sono portatrici di visioni e programmi anche più avanzati di quelli della Comunità, spostando in avanti il fronte della lotta contro il cambiamento climatico e in favore di una nuova qualità della vita.

Smart City, nella variante europea, sta innovando l'esperienza delle Agende 21 locali, cui storicamente va riconosciuto il merito del main streaming dei principi dello Sviluppo

sostenibile nelle città e nei territori, trasformandola in una strategia per obiettivi del quale lo sviluppo sostenibile resta il traguardo finale.

Le Smart Cities devono puntare a integrare lo sviluppo tecnologico con diverse funzioni/componenti quali: mobilità, gestione delle risorse energetiche, naturali, idriche e del ciclo di rifiuti, qualità dell'aria, uso del territorio, rete di servizi, edilizia ma anche economia, partecipazione sociale, aumento di occupazione e sicurezza del cittadino (*Enea, 2013*).

Il concetto associato al termine *smart* nel corso degli anni è stato gradualmente modificato; dalla identificazione di oggetti micro, di materiali impiegati nei dispositivi tecnologici, il termine è stato esteso al macro, sino ad essere oggi associato alla città, con l'uso della locuzione *smart city*.

Smart sta per efficiente, capace, inclusivo, moderno, sostenibile. Il concetto di Smart city è diventato pervasivo nella scena politica negli ultimi anni pur conservando l'impronta originale delle infrastrutture ICT per l'informazione e la comunicazione. Molta ricerca è stata infatti promossa sul miglioramento del capitale umano, quindi sull'istruzione, sulla capacitazione (Sen, Nussbaum), sul long life learning, sul capitale sociale e relazionale.

In quest'ultimo filone un progetto recente e interessante individua sei assi principali lungo i quali fa una classifica di 70 città europee di dimensione media:

- un'economia brillante;
- una mobilità intelligente;
- un ambiente di qualità;
- dei cittadini capaci ed informati;
- un modo di vivere intelligente;
- una governance cittadina attiva ed efficiente.

Si leggono in trasparenza i paradigmi della new-economy ICT, della mobilità come fattore di sviluppo, delle risorse naturali, del capitale umano e sociale, della qualità della vita e della partecipazione politica.

Una città è smart (Nijkamp) quando gli investimenti in capitale umano e sociale, le infrastrutture di comunicazione tradizionali (trasporti) e moderne (ICT), alimentano una crescita economica sostenibile e una elevata qualità di vita, con una sapiente gestione delle risorse naturali, ricorrendo ad una governance partecipativa.

C'è quasi sempre un forte ricorso all'utilizzo delle tecnologie informatiche, di monitoraggio e controllo nella vita quotidiana, che comprende la connettività in rete, i sistemi di trasporto più moderni, le infrastrutture e la logistica e l'energia rinnovabile ed efficiente. Ad una Smart City si richiedono buone pratiche di partecipazione, elevati

livelli di sicurezza, bassa incidenza della criminalità, un patrimonio culturale ben custodito. Una Smart City, se non è già una città sostenibile, per lo meno è una comunità sociale in evoluzione, mobilitata per crescere e per durare, ed anche per competere in fatto di economia, benessere ed inclusione sociale.

Un rapido progresso a livello locale verso gli obiettivi energetici e climatici può dimostrare ai cittadini che la qualità della loro vita e delle economie locali può essere migliorata attraverso gli investimenti in innovazione, efficienza energetica e riduzione delle emissioni di carbonio. Ciò richiederà molta nuova tecnologia, approcci sistemici e innovazione organizzativa, un'efficienza energetica che comprende tecnologie a basse emissioni e la gestione intelligente della domanda e dell'offerta mediante, in particolare, misure sugli edifici, sulle reti energetiche locali e sulla mobilità (*Enea, 2013*).

La Commissione Europea, nell'ambito del partenariato europeo per l'innovazione sulle *smartcity*, nel 2013 ha redatto il Strategic Implementation Plan (SIP), mentre nel 2014 ha presentato la versione finale dell'Operational Implementational Plan (OIP). Per una disamina del processo di definizione della *smart city* a livello UE si rinvia ad una nota degli autori (*Russo et al. 2014*)

Nei documenti forniti dalla Commissione Europea viene usata la definizione *smart cities should be regarded as systems of people interacting with and using flows of energy, materials, services and financing to catalyse sustainable economic development, resilience, and high quality of life; these flows and interactions become smart through making strategic use of information and communication infrastructure and services in a process of transparent urban planning and management that is responsive to the social and economic needs of society*. “La smart city dovrebbe essere considerata come sistema di persone interagenti ed utilizzatori dei flussi di: energia, materiali, servizi e finanziamenti per catalizzare lo sviluppo economico sostenibile, la resilienza e l'alta qualità della vita; tali flussi ed interazioni diventano intelligenti attraverso l'uso strategico delle infrastrutture di informazione e dei servizi di comunicazione in un processo di pianificazione e gestione urbana trasparente che risponda ai bisogni sociali ed economici della collettività” (*Commissione Europea, 2013*).

Sono stati individuati undici settori prioritari:

- tre aree verticali o domini: (1) mobilità urbana sostenibile; (2) distretti sostenibili ed ambiente costruito; (3) infrastrutture integrate e processi attraverso l'energia, l'ICT ed i trasporti.
- otto aree orizzontali (o temi abilitanti) raggruppate in tre classi:

- decisioni (1-centralità dei cittadini, 2-politiche e normative, 3-pianificazione integrata),
- comprensione (4-condizione di conoscenza, 5-metriche ed indicatori, 6-open data, 7-standard),
- finanziamenti (8-modelli di business, gare e finanziamenti).

In materia di smart city, la Regione potrà promuovere interventi coordinati e integrati a livello sociale, ambientale ed economico volti alla valorizzazione del capitale umano, alla riduzione degli impatti ambientali e alla risoluzione delle emergenze ambientali ritenute prioritarie con i correlati benefici economici nelle città, al fine di migliorare la qualità della vita e soddisfare le esigenze di cittadini, imprese e istituzioni.

Le strategie devono essere coerenti con quanto previsto dal SUTP (2007), che sintetizza le migliori soluzioni adottate in materia di trasporto urbano sostenibile in ambito europeo, e con il PUMS, che propone azioni a breve e medio termine in materia di mobilità urbana.

La smart city dovrebbe fare convergere tre processi che interagiscono: il processo evolutivo delle teorie sulla città, il processo di pianificazione ed evoluzione delle regole ed il processo di realizzazione (*Russo et al., 2016*).

3.1.5 Scenario formazione e ricerca

Il Piano Regionale dei Trasporti deve prevedere specifiche misure per la promozione della formazione, nei campi dei trasporti e della logistica, nella scuola dell'obbligo, nella scuola secondaria e negli istituti che si occupano di istruzione e formazione professionale mediante specializzazione dei processi della buona scuola alle tematiche interconnesse alla storia ed alla geografia della Calabria con attivazione di percorsi, nella scuola primaria, che si basino su strumenti pedagogici di riferimento (ad esempio sfondi integratori, sistema di incontri con scrittori, percorsi di educazione alla lettura, percorsi di formazione non formale...) a partire dalle connessioni più importanti della Calabria con il sistema mare, considerando: magna grecia con archeologia subacquea letteratura e saggistica greca antica; dai bizantini ai normanni con percorsi culturali e potenziale estensione della via francigena e itinerari religiosi; il mediterraneo oggi con letteratura dei paesi mediterranei, condizioni di vita e di lavoro, migrazioni e processi di sviluppo locale, programmi di cooperazione.

La Calabria, centro del Mediterraneo, è stata una terra di transito e di fusione di molte popolazioni. Fra l'VIII ed il V secolo a.C. la regione fu dominata dai greci che fondarono un insieme di colonie che divennero ben presto ricche e potenti, tanto da essere

definita Magna Grecia. Durante tale periodo, i Lucani e i Bruzi, due popoli provenienti dall'Italia centromeridionale, si insediarono sulle alture della regione, da cui presto furono allontanati. Al dominio greco subentrò quello romano in cui lo sviluppo socio-economico attraversò un periodo di stasi. Nel frattempo il cristianesimo mise le radici nella regione favorito dall'uso della lingua greca che facilitò l'evangelizzazione. Dopo la caduta dell'Impero Romano, la Calabria fu oggetto di saccheggi da parte di Visigoti e Goti. In seguito, i Bizantini presero il dominio lasciando segni indelebili nella storia della regione che prese il nome di Calabria.

Durante il periodo bizantino la Calabria dovette subire in alcune parti sia le dominazioni da parte dei Longobardi che la pressione dei saraceni che, dopo aver conquistato la Sicilia, si indirizzarono sulle coste calabresi.

Il dominio bizantino cadde facilmente sotto i colpi dei Normanni (982), che ne portarono a termine la conquista in dieci anni (1050-60).

I Normanni riuscirono a dare alla regione un periodo di ripresa che continuò poi anche sotto gli Svevi (1214-66) grazie soprattutto a Federico II.

Con la morte di Federico II, il regno cadde in mano agli Angioini, che fecero del feudalesimo un sistema per controllare in maniera ferrea i sudditi ed il territorio. Agli Angioini seguirono gli Aragonesi, gli Spagnoli, gli Austriaci e i Borboni, e durante questo periodo la popolazione intensificò il suo ritiro sulle colline e sui monti, per sfuggire dalla malaria, ma anche dalle incursioni dei pirati prima saraceni e poi turchi, lungo tutte le coste calabre.

La regione entrò a far parte del Regno delle due Sicilie e infine quando Garibaldi la liberò dai Borboni, entrò a far parte del Regno d'Italia.

Quanto detto non vuole essere una ricostruzione storica, non funzionale direttamente al PRT, ma solo una evidenziazione della grande quantità di scambi con altri popoli che ha avuto la Calabria.

Ciascuno di questi periodi ha posto forti connessioni con l'economia del mare e quindi possono e devono svilupparsi itinerari pedagogici adeguati (oltre ai 3 prima richiamati), sulla base delle autonomie scolastiche, rispetto alle specificità storiche dei singoli territori.

È necessario prevedere:

- attivazione di processi di alternanza scuola-lavoro in tutti i settori di interazione con l'economia del mare, dei porti, dei retroporti e delle aree industriali collegate;
- attivazione negli istituti superiori e negli Istituti Tecnici Superiori di percorsi finalizzati ai trasporti ed alla logistica e di percorsi che considerino le

connessioni più importanti della Calabria con il sistema mare, considerando: magna grecia con archeologia marittima letteratura e saggistica greca antica, dai bizantini ai normanni con percorsi culturali estensione della via francigena e itinerari religiosi, il mediterraneo oggi con letteratura dei paesi mediterranei, condizioni di vita e di lavoro, migrazioni e processi di sviluppo locale, programmi di cooperazione; nonché altri processi culturali relativi all'economia del mare anche in relazione alle specificità territoriali, nonché tutti i percorsi relativi ad altri periodi storici ritenuti utili;

- visite per le scuole di ogni ordine e grado agli impianti portuali;
- visite per le scuole di ogni ordine e grado al sistema dei musei sede di testimonianze e reperti di archeologia marittima e, in particolare, di archeologia subacquea, e di quanto riconducibile al tema dell'economia del mare, considerando i percorsi attivati in relazione a (1) magna grecia con archeologia subacquea letteratura e saggistica greca antica, (2) dai bizantini ai normanni con percorsi culturali estensione della via francigena e itinerari religiosi, (3) il mediterraneo oggi con letteratura dei paesi mediterranei, condizioni di vita e di lavoro, migrazioni e processi di sviluppo locale, programmi di cooperazione.

Innovazione: collegamenti europei e nazionali

È opportuno promuovere l'integrazione con le principali piattaforme nazionali: PLN (Piattaforma Logistica Nazionale); VTS (Vessel Traffic System) attraverso i sistemi PMIS (Port Management Information System) e MASM (Maritime Security Management); PIL (Piattaforma Integrata per la Logistica); AIDA con i riferimenti a MMA ed MMP; Piattaforma Panama di ANAS; Piattaforma Telematica dell'Albo dell'Autotrasporto.

È inoltre necessario prevedere l'attivazione di una Piattaforma Logistica Regionale che declini le funzioni della PLN rispondendo alle particolari esigenze regionali.

Specifiche misure per lo sviluppo dei sistemi ITS nell'ambito dell'accordo di partenariato 2014-2020 con riferimento all'obiettivo tematico 4 (Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori) e all'obiettivo tematico 7 (Promuovere i Sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete) devono essere considerate.

Si deve prevedere la promozione di una smart mobility regionale, in stretto collegamento con quella nazionale, con misure specifiche relative a: sviluppo smart dei principali nodi di trasporto; aree urbane come nodi della rete (urban community

system); integrazione del sistema portuale; applicazioni dei servizi di Galileo; supporto all'estensione di ERTMS; individuazione di indicatori di prestazione per specificare i singoli livelli di servizio di ognuna delle attività su cui basare i piani di settore; implementare tecnologie ITS nel TPL; implementare tecnologie ITS per la sicurezza stradale.

È opportuno che le strategie da avviare si possano ricondurre e inquadrare all'interno della Smart Specialisation Strategy, uno degli strumenti previsti dalla Strategia Europa 2020, che costituisce 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.

Innovazione: collegamenti regionali

Nel contesto S3 l'area strategica di riferimento è la logistica. Per la sua caratteristica fondante è evidente che la stessa si relaziona sia come soggetto fornitore che come soggetto fruitore, con le altre aree S3:

- Agroalimentare;
- ICT e terziario innovativo;
- Bioedilizia;
- Turismo e cultura creativa;
- Ambiente e rischi naturali;
- Qualità della vita.

Al tempo stesso la Logistica diviene insieme con i trasporti uno degli elementi principali della evoluzione della S3 come verificato dal processo di confronto attivato con le realtà locali. Da questo processo emergono segnali importanti: da una parte quelli che vedono l'identificazione di aree di specializzazione particolarmente promettenti come quelle della metalmeccanica avanzata, e dall'altra di identificare strategie di specializzazione territoriale che puntino alla sinergia delle aree S3 in una zona territoriale ben definita, il caso test che si persegue è quello del territorio del porto e del retroporto di Gioia Tauro, anche in relazione all'obiettivo 6.

Il fine è l'innalzamento della conoscenza interna ed esterna, attraverso laboratori per le politiche di sviluppo, master di I e II livello da effettuarsi presso aziende leader del settore, al fine di un trasferimento del know - how e della formazione di figure specialistiche, a supporto anche delle p.m.i.

Inoltre, si deve sostenere l'Incentivazione di prodotto con particolare attenzione all'ingegnerizzazione dei prototipi e, al contempo, l'innovazione di processo con trasformazione in processi lean manufacturing dei tradizionali processi, e quindi con una riprogettazione e implementazione delle supply chain interne

Sarebbe auspicabile una contaminazione tra ricerca e produzione che tendono da una parte a trasformare la ricerca in realtà prototipali e quindi in produzioni e dall'altra a inserire nelle produzioni delle ricerche più avanzate che hanno nelle produzioni di valore costi significativi per trasporto e logistica e quindi possono beneficiare nel valore finale di forti innovazioni, con particolare riferimento all'agroindustria. Le misure devono essere variamente declinate.

L'innovazione di prodotto e di processo deve essere rivolta ai campi diretti di applicazione del piano e quindi ai trasporti ed alla logistica ed ai settori produttivi particolarmente avanzati in Calabria, che possono beneficiare del valore finali di forti innovazioni con particolare riferimento all'agroalimentare, alla metalmeccanica avanzata, in tutti i suoi segmenti dell'automotive alla metalmeccanica di supporto all'agroalimentare.

Bisogna, però, non solo puntare sull'innovazione di processo, di prodotto e su nuove pratiche, ma anche sulle innovazioni organizzative e culturali, pensare ad una nuova logica di sistema che possa fornire valore aggiunto al sistema produttivo e lo promuova efficacemente sui mercati. È necessaria una verifica sistematica e con indicatori trasparenti del grado di integrazione dei centri di ricerca calabresi tra loro e con i Dipartimenti, i programmi di ricerca devono essere valutati in base alla loro reciproca, verificabile e verificata trasferibilità.

Alcuni approfondimenti sono riportati in appendice.

3.1.6 Scenario sicurezza, legalità, sostenibilità e semplificazione

Nell'ambito del trasporto privato delle persone, si deve prevedere l'integrazione di modi e servizi, al fine di consentire la modificazione delle percentuali modali, con disincentivazione delle auto private singolo utente, con:

- strategie delle differenti classi in relazione alla sicurezza stradale, con approccio "vision zero vittime" al 2050 nessuno dovrebbe morire o essere ferito seriamente nel sistema di trasporto stradale;
- sostenere e proteggere i modi non motorizzati, e quindi piedi e bicicletta: il modo piedi deve essere supportato nelle aree urbane con la realizzazione di reti pedonali senza interruzioni provocate da autovetture e bus; supportare le limitazioni all'offerta diffondendo le zone 30, le green zone di cui all'azione 7 dell'Action Plan on Urban Mobility (Brussels, COM(2009), 490/5) e le low emission zone indicate dal Sustainable Urban Transport Plans (2007); il modo bici deve essere supportato anche a scala urbana per le lunghe percorrenze, sia definendo e realizzando itinerari prioritari protetti, sia con misure di incentivo all'acquisto e/o la messa a disposizione delle biciclette;
- sostenere lo sviluppo di uso collettivo delle auto, con azioni relative alla condivisione dell'autovettura nel tempo (es. auto non di proprietà) e nello spazio (car pooling, auto di proprietà));
- attenzione specifica ai percorsi casa-scuola, in termini di quantità e qualità: quantità in relazione agli utenti interessati che sono tutti gli studenti, e, spesso, per la scuola dell'obbligo un altro membro della famiglia; qualità perché l'utenza interessata è principalmente costituita da fasce deboli della popolazione;
- attenzione specifica ai percorsi ed ai nodi per i cittadini diversamente abili, sia nelle reti per il trasporto privato con attenzione ai parcheggi, sia nelle reti pedonali con attenzione alle caratteristiche del percorso che a quelle dei nodi.
- sviluppo di azioni integrate per l'attivazione e l'ampliamento delle aree pedonali, delle zone a traffico limitato (controllo della domanda), delle zone 30 (controllo dell'offerta), delle piste e dei singoli percorsi pedonali e delle singole piste ciclabili, e, a tendere, di sistemi di percorsi pedonali e di piste ciclabili; azioni da integrare direttamente con il TPL.

Verifica operativa nel territorio della Calabria (tramite progetti pilota), dei migliori risultati ottenuti in molte realtà italiane tramite interventi e provvedimenti adeguati:

- pedoni (identificare differenti gradi di protezione, estensione rete, sicurezza, attrattività);
- ciclisti (identificare le differenti infrastrutture ciclabili: piste, corsie riservate e promiscue, itinerari turistici);
- persone con differenti abilità e/o con ridotta mobilità (percorribilità e orientamento nello spazio);
- bambini ed anziani;
- alunni delle scuole (identificare percorsi sicuri che confluiscono in aree sicure in prossimità degli edifici scolastici).

La mobilità delle persone e delle merci, pur essendo intrecciata con lo sviluppo economico dei territori, con la circolazione delle idee e con la crescita culturale dei popoli, genera anche impatti ambientali negativi e consumo delle risorse energetiche, contribuendo quindi a peggiorare la qualità dell'ambiente che lasciamo alle future generazioni. *Il concetto di mobilità sostenibile, derivato dal concetto di sviluppo sostenibile promosso nel documento "Our Common Future" del 1987 (Brundtland Report - World Commission on Environment and Development), è stato coniato per evidenziare l'esigenza di soddisfare i bisogni di mobilità della presente generazione senza compromettere la possibilità alle generazioni future di soddisfare i loro. (Fonte: Danielis R. et al. , 2014).*

Nella Tab. 3.1.42 è riportato il consumo di petrolio su scala nazionale per settore di riferimento.

Tab. 3.1.42- Tonnellate equivalenti di petrolio - valori espressi in milioni (Scala territoriale nazionale)

Settore uso	1993	2003	2013
Agricoltura	3,25	3,38	2,74
Industria	34,47	40,96	28,18
Trasporti	36,84	43,68	37,82
Usi civili	37,36	43,8	49,51
Usi non energetici	7,26	7,2	5,91
Bunkeraggi	2,44	3,25	2,43
Totale	121,61	142,26	126,59

Fonte: Danielis et al., 2014

Nello studio proposto da Danielis et al. (2014), vengono presentati vari indicatori di mobilità sostenibile nei capoluoghi di provincia italiani; si documenta e discute il grado di sostenibilità della mobilità nelle città capoluogo di provincia italiane, avendo come riferimento l'anno 2011.

In particolare, sono analizzati indicatori relativi a:

- Offerta di Trasporto Pubblico
- Domanda di Trasporto Pubblico
- Veicoli disponibili
- Politiche di gestione del traffico
 - Approvazione del Piano urbano del traffico (Put) nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2008-2012
 - Densità delle zone a traffico limitato (ZTL) nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2008-2012 (km² per 100 km² di superficie comunale)
 - Disponibilità di aree pedonali nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2008-2012 (m² per 100 abitanti)
 - Stalli di sosta a pagamento su strada nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2008-2012 (per 1.000 autovetture circolanti)
 - Stalli di sosta in parcheggi di scambio con il trasporto pubblico nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2008-2012 (per 1.000 autovetture circolanti)
 - Densità di piste ciclabili nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2008-2012 (km per 100 km² di superficie comunale)
 - Presenza di servizi a supporto della mobilità sostenibile e di infomobilità nei comuni capoluogo di provincia - Anno 2012
 - Car sharing nei comuni capoluogo di provincia - Anno 2012
 - Bike sharing nei comuni capoluogo di provincia - Anno 2012
- Qualità ambientale
- Incidenti
- Tempo di viaggio
- Distribuzione modale.

Per ciascun indicatore sono analizzati i risultati a livello provinciale.

Relativamente alle politiche per la promozione della mobilità sostenibile, un indicatore vede ai primi posti alcune grandi città come Bologna, Milano e Torino; il primo capoluogo di provincia calabrese in graduatoria è Cosenza al 28[^] posto; seguono Catanzaro all'85[^] posizione, Vibo Valentia 89[^], Reggio Calabria 90[^], Crotone 104[^].

Con riferimento ai consumi energetici, il settore dei trasporti rappresenta l'attività che incide maggiormente sui consumi finali di energia, sia a scala nazionale che regionale.

Secondo i dati forniti dall'ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) nel 2008 (Tab. 3.1.43) in Calabria il consumo energetico finale (escluso il consumo energetico per la produzione di energia elettrica) è stato di 2.421 ktep (migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio) e l'incidenza del

settore trasporti sul consumo energetico regionale è stata pari al 44% circa (1.060 ktep), percentuale ben superiore rispetto a quella registrata a scala nazionale (31% circa).

Tab. 3.1.43- Consumo finale di energia (in ktep) per settore economico in Calabria e in Italia. Anno 2008

Settore economico	Calabria	Italia
Agricoltura e pesca	81	3.010
Industria	252	37.865
Residenziale	696	25.911
Servizi (terziario)	332	20.172
Trasporti	1.060	40.051
Totale	2.421	127.010

Fonte Enea

Per quanto riguarda la ciclabilità, si è fatto riferimento ad un indice (0-100) che valuta con punteggio i seguenti indicatori: presenza biciplan, ufficio biciclette, cicloparcheggi di interscambio, bicistazione, sensi unici eccetto biciclette, bike-sharing (Fonte: *Legambiente, Rete Mobilità Nuova, bikeitalia.it su dati Comuni 2013*). Per la Calabria, i dati disponibili si riferiscono ai Comuni di Crotone, Catanzaro e Reggio Calabria, e vedono l'indice di ciclabilità pari a 0.

Con riferimento alla mobilità elettrica, le iniziative attive in Calabria si limitano a progetti di bike sharing e car sharing avviati nella Provincia di Reggio Calabria con i finanziamenti Pisl (Progetti integrati di sviluppo locale) nell'ambito della programmazione POR 2007 - 2013.

Le stime dell'ISPRA evidenziano come in Calabria, con riferimento all'anno 2005, il comparto dei trasporti (traffico veicolare, aeroporti, porti, ferrovie) rappresenti una fonte significativa di inquinamento atmosferico (tab. 5.14), contribuendo in maniera rilevante alle emissioni regionali di NO_x (77,7%), CO₂ (49,7%), CO (46,7%), COVNM (42,2%), PM_{2,5} (42,5%), PM₁₀ (37,5%). In particolare, il contributo maggiore alle emissioni è dovuto al trasporto su strada, che incide per il 63,7% delle emissioni regionali di NO_x (a fronte di un'incidenza media a scala nazionale del 51,3%), per il 45,3% delle emissioni di CO₂ (23,9% a scala nazionale), per il 41,2% delle emissioni di CO (53,4% a scala nazionale), per il 34,8% delle emissioni di COVNM (32,2% a scala nazionale), per il 30,7% delle emissioni di PM_{2,5} (29,2% a scala nazionale) e per il 27,9% delle emissioni di PM₁₀ (26,1% a scala nazionale).

Secondo le stime dell'Ispra, analizzando in maniera più approfondita l'incidenza del settore trasporti sulle emissioni di anidride carbonica, risulta in particolare che in Calabria, nel periodo 1990-2005, le emissioni di CO₂ sono aumentate complessivamente

del 20,1%, considerato un incremento pari al 29,7% delle emissioni prodotte dai trasporti "off-road". Appare quindi evidente come in Calabria, il settore dei trasporti non stia contribuendo alla riduzione dei gas ad effetto serra, allontanando così la Regione dal rispetto degli impegni di Kyoto assunti a scala nazionale e, nel lungo termine, dal conseguimento dell'obiettivo fissato dall'Unione Europea nel Libro Bianco sui trasporti del 2011 (COM(2011) 144), che prevede una riduzione delle emissioni di gas serra prodotte dai trasporti di almeno il 60% entro il 2050 rispetto ai livelli del 1990 (ovvero del 20% entro il 2030 rispetto ai livelli del 2008).

Anche il Governo Nazionale ha fornito indicazioni specifiche in merito all'impiego di fonti rinnovabili nei trasporti, con un focus specifico riguardo alla mobilità elettrica: l'obiettivo è di arrivare, entro il 2020, ad avere 20.000 colonnine per la ricarica elettrica dei veicoli, considerando che ad oggi sono 2.500, con percentuali quasi nulle in Calabria.

La produzione di energia primaria nel 2014, nei paesi appartenenti all'Unione Europea (EU-28), ha superato i 771 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (tep). Dall'analisi dei dati relativi agli ultimi anni, si è riscontrata una tendenza alla diminuzione della produzione di energia primaria, con la principale eccezione del 2010 che ha visto la produzione risalire dopo una flessione relativamente marcata registrata nel 2009 in coincidenza con la crisi economica e finanziaria. Considerato un arco temporale di dieci anni, nel 2014 la produzione di energia primaria nell'UE-28 è stata inferiore del 17,2% rispetto a quella del 2004. Tale fenomeno può essere attribuito, almeno in parte, all'esaurimento delle fonti di materie prime e/o al giudizio antieconomico attribuito dai produttori allo sfruttamento delle limitate risorse disponibili.

Nel 2014 la Francia ha presentato la quota più elevata (17,61%) del totale della produzione di energia primaria dell'UE-28, seguita dalla Germania (15,7%) e dal Regno Unito (13,9%). Rispetto a dieci anni prima, il principale cambiamento è stato la diminuzione della quota del Regno Unito, che da un valore pari al 24,1% registrato nel 2004, si è ridotta al 13,9% nel 2014. Gli altri Stati membri per i quali si è osservata una diminuzione notevole, nel periodo 2004-2014, sono stati la Danimarca, che ha subito una diminuzione del 48,8%, e la Lituania, che ha presentato un calo del 70,9%. In termini assoluti, i Paesi che hanno registrato incrementi più marcati della produzione di energia primaria nei dieci anni antecedenti al 2014, invece, sono stati Italia (+7,7 milioni di tep), Spagna (+2,6 milioni di tep) e Slovacchia, Austria, Estonia e Portogallo (circa 2 milioni di tep). Per contro, la produzione di energia primaria nel Regno Unito è scesa di 117 milioni di tep, mentre la Germania (-15,9 milioni di tep), la Danimarca (-

15,1 milioni di tep) e la Polonia (-11,2 milioni di tep) sono i soli Stati membri dell'UE i cui livelli di produzione abbiano riportato una diminuzione a due cifre.

Nel 2014 la produzione di energia primaria nell'UE-28 è stata ottenuta da numerose fonti di energia differenti, la più importante delle quali, in termini di quantitativi, è stata l'energia nucleare (29,3 % del totale). L'incidenza dell'energia nucleare è stata particolarmente elevata in Francia, in Belgio e in Slovacchia); in tutti gli altri paesi la quota di energia nucleare è stata inferiore alla metà della produzione di energia primaria e in 14 Stati membri dell'UE era nulla.

Le fonti di energia rinnovabili (25,4%) hanno rappresentato più di un quarto della produzione totale di energia primaria dell'UE-28, mentre i combustibili solidi (19,4%, principalmente carbone) hanno contribuito per quasi un quinto e la quota del gas naturale è stata leggermente inferiore (15,3%). Il petrolio greggio (8,4%) è stato la sola altra fonte importante di produzione di energia primaria.

La crescita della produzione di energia primaria da fonti rinnovabili ha superato quella di tutte le altre forme di energia, con un aumento relativamente costante per la maggior parte degli anni tra il 2004 e il 2014 e una lieve diminuzione nel 2011. Nel decennio considerato, la produzione di energia da fonti rinnovabili è cresciuta in totale del 73,1%. Per contro, i livelli della produzione delle altre fonti di energia primaria sono generalmente diminuiti nello stesso periodo. Facendo riferimento alla percentuale di energia rinnovabile nel consumo lordo finale di energia, emerge un incremento notevole nel corso del decennio 2004-2014. In particolare, posta come base 100 i valori del 2004, si evince un aumento dell'88,2% nei Paesi EU-28.

Nei Paesi EU-28, complessivamente, è stata registrata un'aliquota di energia rinnovabile del 16% sul consumo di energia totale, quattro punti percentuali sotto il target previsto (20%). Nonostante ciò, molti sono i Paesi dell'UE che hanno raggiunto gli obiettivi europei, superando addirittura il relativo target. Fra questi, emerge la Croazia che, nel 2014, ha presentato un'aliquota di 27,9% con un target suggerito del 20%, segue la Svezia con una percentuale di energia rinnovabile nel consumo finale lordo di energia pari a 52,6% (+3,6), la Bulgaria con il 18% (+2%) e l'Estonia con 26,5% (+1,5%).

La Lituania (+0,9%), la Romania (+0,9%), la Finlandia (+0,7%), la Repubblica ceca (+0,4%) e l'Italia (+0,1%) hanno perseguito gli obiettivi europei con valori molto vicini agli obiettivi suggeriti dalla Comunità Europea. Sono 20, invece, gli Stati UE che ancora presentano valori al di sotto dei target. Fra questi, emerge la posizione della Francia con un indicatore pari a 14,3% (-8,7%), l'Olanda 5,5% (-8,5%), il Regno Unito 7% (-8%).

Sulla base delle migliori best practice regionali italiane ed europee, è necessario prevedere l'elaborazione di un piano di settore per la mobilità elettrica in Calabria:

basandosi sul principio dell'interoperabilità su scala regionale e dell'integrazione di tutti i servizi di mobilità offerti al cittadino e avendo come finalità quella di promuovere l'elettrico non solo a livello di singola città ma di estenderlo a una dimensione "regionale", la Regione può sviluppare accordi con tutti i distributori di energia elettrica presenti sul territorio e con i principali Comuni, realizzando l'infrastruttura innovativa di ricarica. Sulla base di questi "patti", i distributori sono i promotori della realizzazione dell'infrastruttura secondo il principio del business del distributore, mentre la Regione è attiva per estendere l'infrastruttura di ricarica. Oltre agli accordi con partner pubblici e privati, la Regione promuove la mobilità elettrica anche attraverso: incentivi all'acquisto solo per autobus a basso impatto (elettrici, filobus, ibridi, metano); incentivi all'acquisto di veicoli elettrici (scooter e bici elettriche); campagne di comunicazione per sensibilizzare e divulgare l'uso di mezzi eco-compatibili.

Obiettivi specifici del piano: azzerare l'inquinamento acustico; azzerare l'inquinamento e l'emissione di gas serra se alimentati da fonti rinnovabili; ridurre il costo della mobilità grazie alla maggiore efficienza dei motori elettrici; ridurre la dipendenza dai combustibili fossili e fungere da incentivo indiretto per le fonti rinnovabili; essere parte integrante delle "smart grid" (rete elettrica intelligente); consentire la progettazione di una mobilità extraurbana.

Devono essere previste:

- Misure per incentivare l'utilizzo di carburanti e sistemi di propulsione innovativi e sostenibili con caratteristiche di green ed energy efficient, in relazione alla normativa comunitaria sugli aiuti di Stato.
- Misure per il sostegno dell'energia prodotta da fonti rinnovabili sia dalle famiglie, sia dalle piccole imprese, con riferimento all'uso comprovato di veicoli elettrici in relazione all'energia prodotta.
- Misure specifiche per la sostenibilità in ambito urbano per i comuni non soggetti alla adozione di PGTU (e.g. car sharing elettrico, bus elettrici, bicicletta a pedalata assistita, ...).

(Fonte: Mi Muovo Elettrico. Il nuovo progetto per la mobilità sostenibile in Emilia Romagna, 2013)

Da un punto di vista normativo, la Legge del 7 agosto 2012, n. 134 Decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, recante Misure urgenti per la crescita del Paese (Gazzetta Ufficiale n. 187 dell'11 agosto 2012 - Suppl. Ordinario n. 171 Capo IV bis Disposizioni per favorire lo sviluppo della mobilità mediante veicoli a basse emissioni complessive), all'art. 17-

septies prevede l'elaborazione di un Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (Pnire).

Tra gli elementi del Piano sono previste l'integrazione con i Piani di Settore ed interventi specifici di urbanistica ed edilizia.

Si prevede che, al fine di integrare la mobilità elettrica nell'ambito dei Piani di Mobilità e di Logistica a livello locale (Piano Urbano dei Trasporti e Piano Urbano della Mobilità), sia indispensabile sviluppare un piano della mobilità elettrica all'interno dei succitati Piani di settore. Ogni Piano della Mobilità locale dovrà essere integrato da una sezione dedicata alla mobilità elettrica o, altresì dovrà essere realizzato un Piano ad hoc integrato con i Piani della mobilità già richiamati dalla normativa. Tale sezione/Piano dovrà contenere almeno un piano di allestimento delle infrastrutture di ricarica che recepisce le informazioni contenute nel piano in termini di:

- distribuzione territoriale,
- piani della sosta ed eventuali servizi (es. car sharing, city logistics, ecc.) dedicati, caratteristiche tecniche delle infrastrutture di ricarica, principi localizzativi delle infrastrutture pubbliche e private.

È auspicabile che il Piano preveda (nel breve periodo), per i mezzi alimentati ad energia elettrica e ibridi, l'utilizzo di corsie preferenziali, aree di sosta gratuite dedicate, possibilità di accesso alle ZTL ed alle altre zone particolarmente normate.

La comunicazione della Commissione del 15 maggio 2001 intitolata «Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile», presentata al Consiglio europeo di Göteborg il 15 e 16 giugno 2001, ha annoverato le emissioni di gas a effetto serra e l'inquinamento causato dai trasporti tra i principali ostacoli allo sviluppo sostenibile.

Il riesame intermedio del Libro bianco sui trasporti pubblicato nel 2001 dalla Commissione, intitolato «Mantenere l'Europa in movimento – Una mobilità sostenibile per il nostro continente», del 22 giugno 2006, ha annunciato che l'Unione favorirà l'innovazione ecocompatibile, in particolare introducendo norme europee di emissione successive (norme Euro) e promuovendo veicoli puliti attraverso gli appalti pubblici.

La comunicazione della Commissione del 19 ottobre 2006 intitolata «Piano d'azione per l'efficienza energetica: Concretizzare le potenzialità» ha annunciato che la Commissione continuerà a prodigarsi per lo sviluppo di mercati per veicoli più puliti, più intelligenti, più sicuri e più efficienti sul piano energetico mediante appalti pubblici e campagne di sensibilizzazione.

Nella comunicazione del 7 febbraio 2007, intitolata «Risultati del riesame della strategia comunitaria per ridurre le emissioni di CO₂ delle autovetture e dei veicoli

commerciali leggeri», la Commissione ha presentato una nuova strategia globale per consentire all'Unione di conseguire entro il 2012 l'obiettivo di 120 g/km per le emissioni di CO₂ prodotte dalle autovetture nuove. È stato proposto un quadro legislativo per assicurare miglioramenti nelle tecnologie automobilistiche. Misure integrative dovrebbero promuovere gli appalti per veicoli che consumano meno carburante.

Nel Libro Bianco (2011), l'Europa individua strategie di innovazione, comprendenti adeguati strumenti di governance e finanziamento, al fine di perseguire gli obiettivi di mobilità sostenibile e, nello specifico, suggerisce *progetti di dimostrazione per la mobilità elettrica (o basata su carburanti alternativi), comprese le infrastrutture di ricarica e rifornimento e sistemi di trasporto intelligenti centrati in particolare sulle aree urbane in cui sono spesso superati i valori limite di qualità dell'aria.*

Ulteriori approfondimenti in materia di sostenibilità si trovano in Fondazione Caracciolo (2013).

Semplificazione

La semplificazione amministrativa è stata oggetto di importanti interventi regolativi negli ultimi anni. I principali problemi che sono stati affrontati dal legislatore sono collegati essenzialmente alla lunghezza delle procedure, alla eccessiva complicazione delle stesse anche per la molteplicità dei soggetti pubblici coinvolti in base al sistema di regolazione multilivello presente nel nostro ordinamento. È stata promossa l'introduzione di modelli uniformi per Regioni e Comuni in materia di scia (segnalazione certificata di inizio attività), permesso di costruire, autorizzazione unica ambientale, mediante un sistema interistituzionale di coordinamento dei diversi interventi in materia che può essere formalizzato, ad esempio, tramite intese. Sbuocratizzazione dei processi, snellimento e dematerializzazione delle procedure sono pertanto richieste prioritarie e impellenti di cittadini e imprese alla Pubblica Amministrazione.

D'altra parte, è sempre più avvertita la necessità di definire e monitorare le politiche di semplificazione attraverso metodi fondati sulla condivisione, collaborazione e partecipazione di tutti i soggetti pubblici coinvolti, oltre la consultazione dei soggetti privati rappresentativi dei cittadini e delle imprese.

Tale approccio, ribadito di recente dall'Accordo Stato Regioni del maggio 2012, è ora diventato un metodo di lavoro per molte Regioni che nella definizione degli obiettivi delle proprie politiche di semplificazione, e nella successiva fase attuativa, hanno adottato un modello di governance di tipo orizzontale e partecipato. Tali modelli sono

realizzati attraverso la stipula di accordi, protocolli d'intesa e la formazione di strutture regionali dedicate, quali Osservatori/Tavoli per la semplificazione. Questi al loro interno vedono la presenza di un nucleo tecnico-operativo, a sua volta composto da gruppi tematici costituiti da esperti, sia interni alla Regione che esterni ad essa, orientati a specifici filoni di attività di semplificazione (MOA; SUAP; Procedimenti amministrativi). In alcuni casi tavoli di concertazione nascono per coordinare gli interventi di semplificazione esclusivamente in determinate attività; è questo il caso dei Tavoli sui SUAP.

Adozione del Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020

Con Decisione C(2015) 1343 del 23 febbraio la Commissione europea ha adottato il Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale.

Si tratta dello strumento che - nel ciclo di programmazione 2014-2020 - contribuirà agli obiettivi della Strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva attraverso interventi di rafforzamento della capacità amministrativa e istituzionale, di modernizzazione della PA nonché miglioramento della governance multilivello nei programmi di investimento pubblico. Oltre 827 milioni di euro di dotazione finanziaria, comprensiva di risorse comunitarie - provenienti dal Fondo Sociale europeo e dal Fondo europeo di sviluppo regionale - e di risorse pubbliche nazionali, con una percentuale di cofinanziamento del sostegno comunitario pari al 70,52% del totale disponibile.

Due gli Obiettivi tematici di riferimento:

- OT 11 (FESR - FSE) Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica Efficiente;
- OT 2 (FESR) Migliorare l'accesso alle Tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime.

Il Programma, rivolto all'intero territorio nazionale, sarà focalizzato su 4 Assi di intervento:

- Asse I - è volto alla modernizzazione della pubblica amministrazione ed all'implementazione delle misure di riforma amministrativa introdotte per migliorare la gestione del personale e della dirigenza pubblica, riorganizzare le strutture dell'amministrazione statale, anche sulla base della riforma degli enti locali, e migliorare l'efficacia dei sistemi di management. Inoltre, l'Asse I supporterà le PA nella riduzione degli oneri regolatori, nella semplificazione dei processi e dell'accesso ai servizi; investirà sul rafforzamento del sistema giudiziario, sull'aumento della trasparenza e

dell'accesso ai dati nel quadro delle politiche di open government, nonché sullo sviluppo delle competenze digitali.

- Asse II - Interviene in chiave integrata con le azioni previste in Asse I e in linea con la Strategia per la Crescita Digitale, per la digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche, attraverso la razionalizzazione dell'infrastruttura ICT, la diffusione dei servizi online, nonché attraverso lo sviluppo degli open data per favorire la loro valorizzazione economica, la trasparenza e la partecipazione.
- Asse III - Finalizzato al rafforzamento della governance multilivello nei Programmi di investimento pubblico con particolare riferimento al potenziamento della capacità istituzionale nell'implementazione delle politiche sostenute dal Fesr (Obiettivi tematici 1-7) anche a partire da specifici fabbisogni emergenti dai Piani di Rafforzamento Amministrativo (PRA)
- Asse IV - Un Asse di "assistenza tecnica" per assicurare da un lato le azioni di supporto alla gestione del Programma, dall'altro le azioni di supporto al coordinamento dell'Accordo di Partenariato

(Fonte: Ministro per la Semplificazione e la Pubblica Amministrazione, 2016).

Progetto Semplificazione Amministrativa

Il progetto ha la finalità di sviluppare azioni di assistenza a distanza e in presenza destinate prevalentemente alle amministrazioni del Mezzogiorno, finalizzate all'adeguamento dei propri strumenti gestionali e procedurali alle più recenti novità normative di semplificazione. Inoltre, il progetto si propone di realizzare, in un'ottica di sistematizzazione e fruibilità della materia, una ricerca sullo stato della riforma amministrativa in Italia e una ricerca sullo stato degli strumenti di comunicazione ai cittadini. Tali ricerche saranno finalizzate ad analizzare il ruolo che la Pubblica Amministrazione svolge, anche attraverso interventi di semplificazione, per la competitività del sistema paese

Data Inizio: 19/01/2006

Data Fine: 30/09/2007

Destinatari: Funzionari e dirigenti di vari settori dell'amministrazione locale e regionale. Funzionari e dirigenti degli uffici legislativi regioni italiane funzionari della PA, studiosi e operatori dei settori dell'amministrazione pubblica interessati dalle attività di ricerca.

Ambito Territoriale: Mezzogiorno, Italia

Fonte di finanziamento: Convenzione Quadro progetto Governance e convenzione CIPE implementazione progetto Governance
(Fonte: PON GAT, 2016).

Progetto Semplifica Italia. Cantieri regionali per la semplificazione

Programma Operativo Nazionale Governance e Azioni di Sistema Fondo Sociale Europeo- Obiettivo Convergenza 2007-2013 Asse E - Capacità istituzionale.

L'obiettivo è quello di accrescere la capacità amministrativa delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza nel perseguire gli obiettivi assunti in sede comunitaria e nazionale in tema di semplificazione, riduzione degli oneri e contribuire alla creazione di un ambiente favorevole per le PMI.

Il Progetto si è sviluppato da dicembre 2012 sino a ottobre 2015, a sostegno dell'attuazione e del monitoraggio delle misure previste dall'Agenda per la Semplificazione 2015-2017 (sito web *Italia Semplice*).

Buone pratiche di semplificazione - Regione Calabria

Sistema regionale SUAP sulla Calabria (ai sensi del D.P.R. n. 160 del 2010, regolamento per la semplificazione e il riordino della disciplina sullo sportello unico per le attività produttive), nato nel 2010, supportato da un'indagine conoscitiva realizzata dal Formez.

All'interno del progetto per la realizzazione del Sistema Regionale SUAP sono state realizzate le seguenti attività:

- realizzazione del Sistema informativo regionale SUAP per la gestione informatizzata dei procedimenti amministrativi e per la informazione e promozione territoriale verso le imprese;
- creazione dello Sportello Unico Regionale per le Attività Produttive (SURAP);
- creazione dei coordinamenti provinciali SUAP;
- potenziamento dei SUAP esistenti e creazione di nuovi SUAP in forma singola o associata.

In particolare ,in questo contesto, la Regione Calabria ha aderito all'iniziativa "Le 100 procedure più complicate da semplificare", una consultazione pubblica avviata dal Ministro della Funzione Pubblica sulle 100 procedure che creano maggiori criticità ai

cittadini ed alle imprese⁹, attraverso la compilazione di un form on line aperto sino al 15/12/2013.

Dai dati desunti dal progetto “100 procedure da semplificare” del Foromez, dai contributi pervenuti dalla Calabria emerge che le procedure e le complicazioni maggiori per le imprese riguardano innanzitutto le autorizzazioni e l’avvio dell’attività d’impresa (16,7% delle indicazioni); al secondo posto, a pari merito, si collocano le complicazioni relative all’edilizia, all’ambiente e agli appalti e al DURC (12,5% delle indicazioni); sono segnalati, infine, gli adempimenti fiscali (8,3%) a cui seguono, a pari merito, le difficoltà della comunicazione digitale con la PA; gli adempimenti in materia di trasporti; e le procedure per l’ottenimento di finanziamenti pubblici (4,2%).

Secondo lo studio “Measuring Institutional Quality in Italy”, condotto da Svimez e pubblicato sulla “Rivista Economica del Mezzogiorno”, in Calabria la qualità della Pubblica amministrazione è e rimane ai minimi. Lo studio analizza le performance di regioni e province italiane negli anni 2004-2012 sulla base dell’Iqi (Institutional Quality Index). Secondo l’indagine, effettuata nell’arco di 12 anni, la prima regione meridionale si trova solo al 12/mo posto su 20, ed è l’Abruzzo, con un valore di 0,6, seguito dalla Liguria con 0,58. Di seguito Puglia (0,47), Basilicata (0,45), Sardegna (0,38), Molise (0,34), Campania (0,32). In coda Sicilia (0,24) e Calabria (0,14).

In materia di Trasporti e Logistica, in Calabria non esiste una forma di controllo rispetto alle scadenze ed agli impegni assunti, da cui sia possibile desumere lo stato di avanzamento di ciascuna delle azioni programmate (attività realizzate, cause degli eventuali scostamenti rispetto alle previsioni, ecc.). Allo stato attuale utenti consumatori, associazioni di cittadini e associazioni imprenditoriali non partecipano al processo di monitoraggio, con commenti, segnalazioni di criticità complicazioni burocratiche o, viceversa, di buone pratiche in relazione agli interventi in corso, suggerimenti di nuove proposte di semplificazione.

Lean Office: Introduzione dello snellimento dei servizi nei settori dell’apparato regionale che si interfacciano con settori produttivi aperti alla concorrenza internazionale

La struttura organizzativa della Giunta Regionale si articola in Dipartimenti, settori, unità organizzative e/o di progetto, unità operative e strutture di supporto. I Dipartimenti sono complessivamente 11, i settori 126 (D.G.R. n. 541 del 16/12/2015).

I Dipartimenti identificano le unità organizzative di massima dimensione (I livello), alle quali è attribuito l’esercizio di un insieme di funzioni corrispondenti alle grandi aree di

⁹ <http://www.magellanopa.it/semplificare/default.asp>

intervento su cui insiste l'azione politico-amministrativa della Giunta Regionale. I Settori sono unità organizzative (II livello), costituite nell'ambito dei Dipartimenti, in posizione gerarchicamente subordinata rispetto al Dipartimento, sulla base dell'omogeneità dei servizi erogati e dei processi gestiti o delle competenze richieste e possono avere natura di unità finale o di supporto. Le Unità Organizzative Autonome (U.O.A.) e le Unità di Progetto (U.d.P.) rappresentano unità organizzative speciali e/o temporanee costituite con criteri flessibili anche interdisciplinari ed intersettoriali al fine dello sviluppo o della gestione di specifici progetti, programmi o per il raggiungimento di obiettivi determinati. Tali unità sono istituite con deliberazione della Giunta Regionale. Le unità operative sono unità organizzative semplici (III livello), costituite nell'ambito dei settori, delle U.O.A./U.d.P. in posizione gerarchicamente subordinata rispetto al Settore, alle U.O.A./U.d.P. Le strutture di supporto sono poste alle dirette dipendenze del Dirigente Generale/apicale ed istituite con deliberazione della Giunta Regionale nel rispetto dei limiti di spesa previsti dalla normativa vigente. Allo stato attuale, l'apparato Regionale non è coerente con i principi previsti dal Lean Thinking.

Il Lean Thinking prevede l'identificazione degli sprechi per poi eliminarli e produrre di più con un minor consumo di risorse.

- Identificare ciò che vale (value): individuare ciò per cui i clienti sono disposti a pagare un prezzo
- Identificare il flusso del valore (value stream): allineare le attività che creano valore nella giusta sequenza
- Far scorrere il flusso del valore (flow): mettere in atto le attività a valore senza interruzioni
- Fare in modo che il flusso sia tirato (pull): fare scorrere il flusso in base alle richieste del cliente
- Puntare alla perfezione (perfection): assumere la perfezione come riferimento per programmi di miglioramento continuo
- Estendere alla catena dei fornitori (lean supply chain): affrontare anche la catena dei fornitori in ottica lean.

La produzione snella (dall'inglese lean manufacturing o lean production) è una filosofia che mira a minimizzare gli sprechi fino ad annullarli. La produzione snella è dunque una generalizzazione e divulgazione in occidente del sistema di produzione Toyota (TPS), che ha superato i limiti della produzione di massa (sviluppato da Henry Ford e Alfred Sloan) applicata allora (e ancora oggi) dalla quasi totalità delle aziende occidentali. Le

forme di spreco definite nell'ambito del Toyota Production System sono, per chi conserva un'impostazione profordista, controintuitive:

- eccesso di attività: realizzare attività che non producono valore;
- movimento: spostarsi per raggiungere materiali lontano dal punto di utilizzo;
- difetti: produrre scarti o rilavorazioni;
- scorta: acquistare o produrre materiali in eccesso rispetto al fabbisogno del processo successivo;
- eccesso di produzione: produrre più di quanto richiesto dal cliente o dal processo successivo;
- attesa: impiegare il tempo in maniera non produttiva;
- trasporto: spostare il materiale senza necessità connesse alla creazione del valore.

Esistono 5 principi-guida che delineano il modello teorico della produzione snella:

- definire il valore dal punto di vista del cliente;
- eliminare gli sprechi (detti in giapponese *muda*);
- far fluire tutte le attività; tutto deve realizzarsi per processi e non per funzioni, senza interruzioni;
- impostare le attività secondo la logica "pull" e non "push", ovvero realizzare un'attività solo quando il processo a valle lo richieda;
- perseguire la perfezione tramite continui miglioramenti. (Fonte Wikipedia)

In stretta aderenza ai principi operano le *tecniche lean*.

Il lean office (Fig. 3.1.10) è l'applicazione dei principi del lean thinking, intesi come valori, metodi e strumenti, a tutti i processi non produttivi per offrire ai clienti ed agli utenti in generale un servizio migliore abbattendo gli sprechi. Il lean office permette di rendere i processi più:

- rapidi e affidabili, riducendo il tempo di risposta delle richieste del cliente e restituendo output puntuali e corretti di elevata qualità in termini di informazioni gestite;
- efficienti, abbassando quindi il costo del processo;
- flessibili e reattivi, eliminando la tipica burocratizzazione dei processi di ufficio.



Fig. 3.1.10- Lean Office
(Fonte: www.organizzazioneaziendale.net, 2016)

Nella Fig. 3.1.11 sono riportati gli investimenti Ict per migliorare i processi amministrativi sul totale degli investimenti non residenziali nei principali Paesi dell'Ocse, da cui si evince come l'Italia figuri tra i Paesi meno virtuosi: questo dato individua uno dei motivi per cui l'Italia risulta tra gli ultimi Paesi dell'Unione Europea sul fronte della produttività (Fonte: *Oecd Productivity Database*).

Nella Fig. 3.1.12 sono riportate le priorità strategiche di Business secondo i Chief information officer (Cio), che per le aziende, private e pubbliche, saranno l'innovazione di prodotto e di servizio, la digitalizzazione dei processi e la revisione e l'ottimizzazione dei processi core. La fotografia che ne emerge è quella di un'Italia in piena trasformazione¹⁰.

¹⁰<http://www.zerounoweb.it/osservatori/cio-it-transformation/ict-per-la-crescita.html>

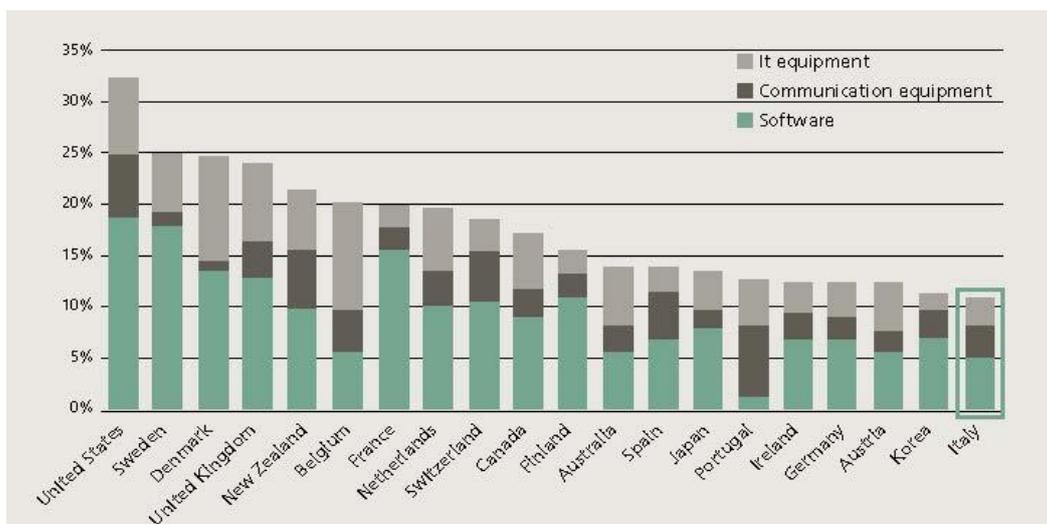


Fig. 3.1.11- Investimenti Ict sul totale degli investimenti non residenziali nei principali Paesi dell'Ocse
(Fonte: Oecd Productivty Database)

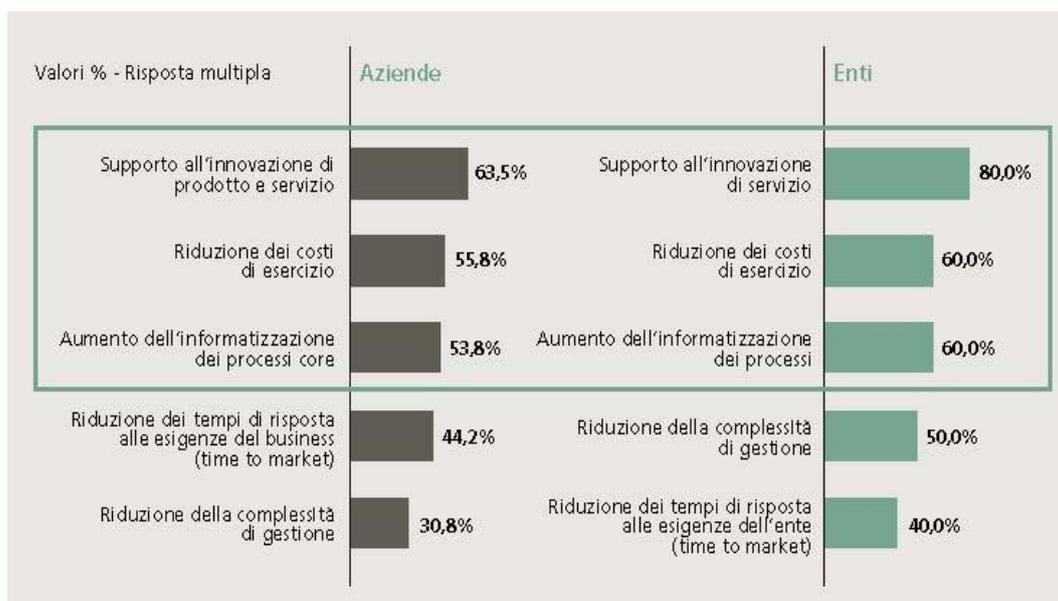


Fig. 3.1.12- Priorità strategiche di Business secondo i Cio.
(Fonte: web survey Finaki-ZeroUno-NetConsulting, maggio 2013)

Si prevede lo sviluppo della telematica, in relazione anche a quanto previsto per gli scenari formazione e ricerca, e la definizione di processi paper less in tutti i settori connessi al PRT.

È opportuno favorire l'incremento dell'uso di internet con la previsione specifica dell'introduzione di miglioramenti che provengono dagli utenti sia personale strutturato che in collaborazione occasionale con la Regione.

È opportuno introdurre, in ambiti specifici localizzati, la sperimentazione di internet delle cose (internet of things) (Atzori, Iera, Morabito, 2010) sviluppando specifici protocolli, device, e quanto altro sperimentabile in un processo sistematico di innovazione/sperimentazione/diffusione.

Si prevede l'estensione della promozione delle strutture portuali e retroportuali verso i potenziali investitori internazionali e in particolare:

- la promozione delle misure attivate nell'area del porto e del retroporto di Gioia Tauro a tutti i porti ed ai connessi retroporti della Calabria promuovendo l'adeguata trasferibilità, con un'identità omogenea, tenendo conto delle singole specializzazioni, delle differenti realtà portuali;
- l'estensione delle misure a tutti i nodi delle reti logistiche (generale, agroalimentare, metalmeccanica);
- l'estensione a tutti i nodi di interscambio individuati nell'ambito degli scenari relativi al trasporto passeggeri alla scala regionale e nazionale.

Sicurezza

La pianificazione di un sistema in condizioni di emergenza implica la valutazione del rischio (R) e delle relative componenti:

$$R=P \cdot M$$

dove

P è la probabilità di accadimento dell'evento;

M è la probabilità di magnitudo dell'evento, ossia l'entità delle conseguenze.

In presenza di osservazioni, la probabilità può essere sostituita dalla frequenza (*F*) con cui si verifica l'evento considerato.

La magnitudo *M* può essere ulteriormente scomposta nelle due aliquote :

$$M=V \cdot E$$

dove

V è la vulnerabilità del sistema, che rappresenta l'incapacità del singolo elemento del sistema complessivo di resistere all'evento;

E è l'esposizione delle persone e dei beni presenti nel sistema.

Il prodotto della probabilità di accadimento dell'evento, di vulnerabilità e di esposizione del sistema fornisce quindi il valore del rischio, in un definito periodo di riferimento temporale ed in una definita area di riferimento spaziale, attraverso il quale è possibile stimare il danno e le vittime (Russo e Vitetta, 2007). Formalmente:

$$R=P \cdot V \cdot E$$

Al fine di ridurre il rischio è possibile attuare interventi di riduzione della probabilità (interventi di prevenzione) o della magnitudo (interventi di protezione). A loro volta, gli interventi di protezione possono essere distinti in interventi di riduzione della vulnerabilità (interventi di resistenza) e dell'esposizione (interventi di evacuazione, sia in termini di evacuazione vera e propria della popolazione e delle attività a rischio, sia in termini di verifica dei piani di evacuazione).

Attraverso la valutazione delle componenti del rischio si possono definire differenti tipologie di eventi. Ciascuna componente del rischio può essere caratterizzata da un periodo di riferimento, che, in funzione dell'evento calamitoso, può estendersi da alcuni anni ad alcuni giorni o addirittura a pochissimi istanti. All'interno di tale periodo (Δ) è possibile individuare almeno quattro sub-intervalli $\Delta_0, \Delta_1, \Delta_2, \Delta_3$, definiti come (Russo e Chilà, 2014):

- $\Delta_0=[t_0,t_1)$ tra i tempi t_0 istante di inizio delle attività di pianificazione dell'emergenza e t_1 istante in cui si segnala la presenza di un evento potenzialmente disastroso;
- $\Delta_1=[t_1,t_2)$ tra i tempi t_1 e t_2 istante in cui l'evento disastroso si manifesta sul sistema;
- $\Delta_2=[t_2,t_3)$ tra i tempi t_2 e t_3 istante in cui non sono più possibili interventi di evacuazione;
- $\Delta_3=[t_3,t_4]$ tra i tempi t_3 e t_4 istante in cui l'evento cessa di produrre effetti diretti sul sistema.

La definizione dei tempi e dei relativi intervalli è necessaria per poter identificare le varie fasi dell'evento. In particolare, è possibile distinguere:

- eventi disastrosi per cui esiste un intervallo di tempo fra l'istante in cui si segnala la presenza di un evento potenzialmente disastroso e l'istante in cui non sono più possibili interventi di evacuazione; tali eventi sono classificati come prevedibili (e.g. tsunami, uragani, esondazioni...);
- eventi disastrosi per cui l'intervallo di tempo fra l'istante in cui si segnala la presenza di un evento potenzialmente disastroso e l'istante in cui non sono più possibili interventi di evacuazione tende a zero; tali eventi sono classificati come non prevedibili, improvvisi (e.g. sisma).

Per le diverse classi di eventi è possibile adottare diversi modelli di intervento, sia di tipo preventivo che relativi agli eventi in corso.

Un'ulteriore classificazione può essere fatta in funzione della tipologia di rischio, antropico, se la causa è imputabile all'intervento umano (ad es. chimico, industriale, dei trasporti), naturale altrimenti (ad es. terremoto, uragano, tsunami).

È necessario considerare se il rischio determini eventi calamitosi con effetti nello spazio:

- di tipo puntuale, se l'evento è localizzato in un'area ristretta del territorio e non influenza il sistema infrastrutturale dei trasporti; oppure, se pur interessando l'evento un'area ampia, è possibile definire un'area ristretta coincidente con un edificio ed è possibile individuare un sistema di trasporto interno all'edificio, connesso con un sistema di trasporto di altra scala relativa all'evento di area ampia (*Di Gangi e Velonà, 2007*);
- evento con effetto di area (diffuso), se l'evento è esteso ad una zona ampia del territorio ed è tale da influenzare il sistema infrastrutturale dei trasporti.

In Italia il processo di pianificazione dell'emergenza è regolato dalla Legge n. 225 del 24 febbraio 1992, Istituzione del Servizio nazionale della protezione Civile (Legge 225/92), aggiornata dalla Legge n. 100 del 12 luglio 2012 (Legge 100/2012) e dal D.L. n. 93 del 14 agosto 2013 e s.m.i..

La legge quadro regionale in materia di protezione civile è la L.R. n. 4 del 10.02.1997 Legge organica di Protezione Civile della Regione Calabria, con gli aggiornamenti previsti da L.R. n. 34 del 12.08.2002 Riordino delle funzioni amministrative Regionali e Locali, e s.m.i.

Secondo quanto previsto dalla L. 100/2012, il Comune approva, con deliberazione consiliare, il Piano di emergenza comunale previsto dalla normativa vigente in materia di protezione civile; provvede alla verifica e all'aggiornamento periodico dello stesso, trasmettendone copia alla regione, alla prefettura-ufficio territoriale del Governo e alla provincia territorialmente competenti.

Nella Tab. 3.1.44 è riportato il confronto tra il numero di Comuni dotati di Piano di emergenza comunale in Calabria e nelle altre regioni.

Tab. 3.1.44- Numero di comuni dotato di Piano di emergenza comunale per regione

Province Autonome	Totale comuni	Comuni con piano	% Comuni con piano/ totale
Abruzzo	305	299	98%
Basilicata	131	120	92%
Calabria	409	219	54%
Campania	551	214	39%
Emilia-Romagna	340	294	86%
Friuli Venezia Giulia	218	218	100%
Lazio	378	153	40%
Liguria	235	172	73%
Lombardia	1.544	1.209	78 %
Marche	239	239	100%
Molise	136	136	100%
Piemonte	1.206	1.119	93%
Prov. Autonoma di Trento	210	210	100%

Province Autonome	Totale comuni	Comuni con piano	% Comuni con piano/ totale
Puglia	258	242	94%
Sardegna	377	233	62%
Sicilia	390	190	49%
Toscana	280	230	82%
Umbria	92	91	99%
Valle d'Aosta	74	74	100%
Veneto	581	497	86%
Totale	7.954	6.159	77%

Fonte: Protezione Civile, 2015

Nell'ambito delle buone pratiche, può essere citato il Progetto SICURO - riduzione del rischio mediante procedure di evacuazione: linee guida, sperimentazione e sistema di supporto alle Decisioni. Il Progetto SICURO è stato sviluppato dall'Università Mediterranea di Reggio Calabria (*Russo e Chilà, 2007; Russo e Rindone, 2007; Vitetta, Musolino, Marciànò, 2007; Di Gangi e Velonà, 2007; Vitetta, Assumma, Quattrone, Polimeni, 2007*). Ulteriori approfondimenti in materia di evacuazione si trovano in Russo e Rindone (2013), Russo, Rindone, Trecozzi (2012), Chilà et al. (2016).

Sicurezza nelle infrastrutture portuali

Per garantire accettabili livelli di sicurezza in infrastrutture così rilevanti come i porti è necessaria un'attenta analisi degli scenari incidentali.

Per quanto riguarda le infrastrutture portuali, sussistono elevati livelli di pericolosità dovuti sia a fattori di rischio specifici dell'ambiente, legati al trasferimento di merci e persone, sia alla reale possibilità di essere uno scenario ideale per attacchi terroristici. Il raggiungimento di un elevato livello di sicurezza è la conseguenza dell'applicazione di una metodologia sistematica assolutamente necessaria durante la fase preliminare di progettazione.

Le linee guida di origine statunitense e anglosassone fissano molti standard e sono prese in considerazione per definire una completa analisi, utilizzando un approccio strutturato che mira a uno screening iniziale di localizzazione delle infrastrutture.

Gli standard presi come riferimento sono essenzialmente quelli della Federal Emergency Management Agency (FEMA) e del National Institute of Standards and Technology (NIST).

Il FEMA recentemente ha prodotto una serie di pubblicazioni dirette a fornire delle linee guida per mitigare il rischio terrorismo. Lo scopo del "Risk Management Series" è di ridurre il danno fisico della componente strutturale e non strutturale della costruzione e delle relative infrastrutture, provvedendo, con i mezzi correntemente a

disposizione dell'architettura e dell'ingegneria, a ridurre il danno fisico, causato da un attacco terroristico, alle persone e alle relative infrastrutture.

In ambito portuale la sicurezza viene intesa soprattutto come security, ovvero protezione di persone e beni immateriali e materiali, edifici e infrastrutture da attacchi volontari e premeditati.

La qualità del livello di security messo a disposizione permette di elevare in modo significativo il valore economico sul mercato dell'infrastruttura offerta.

Nel 1948 il Consiglio delle Nazioni Unite propose la nascita di un'organizzazione permanente per la sicurezza in mare, l'IMCO, dal 1982 IMO, Organizzazione Marittima Internazionale. L'IMO è organo consultivo, attivo soprattutto nei settori della sicurezza e dell'inquinamento e suddiviso in comitati.

La Convenzione SOLAS (International convention on the Safety Of Life At Sea) è il trattato più importante che si occupa di sicurezza marittima.

La prima versione, anche se mai applicata, risale al 1914 e fu diretta conseguenza del disastro del Titanic. La Convenzione SOLAS 74 venne stipulata a Londra da 71 paesi ed è quella attuale. La convenzione consta di otto articoli che fissano le principali regole che rappresentano i principi di base della convenzione e di altrettanti allegati che si individuano come Capitoli. All'interno degli allegati vengono riportate le raccomandazioni, le disposizioni ed i requisiti tecnici che devono essere rispettati in fase di progettazione, equipaggiamento e costruzione di una nave e di comportamento nella navigazione.

In particolare, il Capitolo II si riferisce alla Sicurezza Antincendio, il Capitolo V alla Sicurezza della Navigazione, che è specificata in tre livelli:

- MARSEC 1: rappresenta il livello più basso di sicurezza, ovvero il normale livello di minaccia generica contro le infrastrutture del Porto.
- MARSEC 2: rappresenta il livello intermedio di sicurezza, che implica l'adozione di misure aggiuntive rispetto al livello 1.
- MARSEC 3: rappresenta il massimo livello di sicurezza ed indica che una nave specifica od una infrastruttura del Porto sono state identificate come obiettivi e che la minaccia è altamente probabile od imminente.

Convenzione di Roma 10 Marzo 1988: mira a completare le lacune della normativa internazionale in materia di pirateria che erano state messe in evidenza dal caso della nave da crociera italiana Achille Lauro. Introduce misure repressive, ma non preventive.

Conferenza IMO Londra 2002: a seguito dei fatti dell'11 settembre, sono adottate una serie di misure, procedure operative e piani per prevenire il terrorismo nei mari.

Integrazione della Convenzione Solas 1974 con l'inserimento di "Special measures to enhance maritime security", che rappresenta l'International Ship and Port facility Security code - ISPS code.

Le modifiche, compreso il Codice ISPS, si considerano accettate il 1° Gennaio 2004 e sono entrate in vigore il 1° Luglio 2004 .

Il nuovo Capitolo della SOLAS (13 regole) contiene prescrizioni obbligatorie per le navi, per le compagnie, per le aree portuali e per i governi contraenti.

Ai governi contraenti spetta l'approvazione dei piani di sicurezza delle navi (ship security plan - SSP), la valutazione della sicurezza di ogni port facility e l'approvazione dei relativi piani di sicurezza (Port Facility Security Plan).

Per le navi e le Compagnie di navigazione è prevista l'adozione di un piano di security (SSP), il compito di valutazione di security (S.S.A.), la designazione di uno o due responsabili a bordo dei sistemi di security (S.S.O., ship security officer), la designazione di un ufficiale responsabile per la compagnia dei sistemi di sicurezza (C.S.O. - company security officer), l'installazione di un allarme di sicurezza a bordo, lo svolgimento di una attività formazione ed esercitazione riguardo alla security.

Direttiva 2005/65/CE, D.Lgs n. 203/2007: miglioramento della sicurezza nei porti, anche a fronte dell'adozione di un programma per la sicurezza dei containers(CSI - Containers Security Initiative) da parte del governo statunitense.

Predisposizione di misure finalizzate al miglioramento della sicurezza nei porti, in vista di garantire un regime di sicurezza globale, esteso cioè all'intera catena logistica marittima: a tale scopo la direttiva si avvale delle stesse strutture e degli stessi organismi contemplati dal regolamento CE 725/2004 Miglioramento della sicurezza delle navi e degli impianti portuali, prevedendone tuttavia l'estensione a zone limitrofe ed in particolare all'interfaccia porto/entroterra.

La direttiva delinea un nuovo quadro delle responsabilità in materia di sicurezza portuale:

- ferme restando le competenze del Ministro dell'Interno in materia di sicurezza pubblica, il coordinamento, l'attuazione, l'adeguata ed armonica applicazione delle misure di sicurezza sono affidati all'Amministrazione - Comando generale del Corpo delle Capitanerie di porto - che li esercita sulla base degli indirizzi del CISM. Il Comando è anche il Punto di contatto nazionale per la sicurezza del porto ed è pertanto tenuto a comunicare alla Commissione europea l'elenco dei porti soggetti alle norme del decreto nonché le eventuali modifiche dello stesso;

- all'Autorità di sicurezza del porto, di concerto con l'Autorità portuale ove istituita, è invece affidato il compito di predisporre, sulla base della valutazione di sicurezza, il piano di sicurezza e di garantirne l'attuazione;
- infine la Conferenza di servizi per la sicurezza portuale, istituita presso ciascun Compartimento marittimo, è incaricata di adottare la valutazione di sicurezza e di fornire consulenza pratica per l'implementazione delle misure di sicurezza.

Nella Tab. 3.1.45 è riportata una sintesi dei soggetti coinvolti e delle rispettive competenze.

Tab. 3.1.45- Soggetti e rispettive competenze in materia di sicurezza portuale

SOGGETTO	COMPETENZA
Ministero dell'Interno CISM (Comitato interministeriale sicurezza marittima)	ha competenza generale in materia di pubblica sicurezza elabora il Programma nazionale di sicurezza contro eventuali atti illeciti nel settore del trasporto marittimo
Comando generale del Corpo delle Capitanerie di porto in veste di Amministrazione	coordina l'adozione delle misure di sicurezza, ne sorveglia l'attuazione, ne assicura l'adeguata ed armonica applicazione; in veste di Punto di contatto nazionale per la sicurezza del porto, comunica alla Commissione europea l'elenco dei porti soggetti alle norme del decreto in esame e le eventuali modifiche dello stesso
Capo del compartimento marittimo, in qualità di Autorità di sicurezza	approva, di concerto con l'Autorità portuale, la valutazione di sicurezza nonché predispone, applica e fa attuare il piano di sicurezza
Conferenza di servizi per la sicurezza portuale	presso ciascun Compartimento marittimo, adotta la valutazione di sicurezza e fornisce consulenza pratica per l'implementazione delle misure di sicurezza
Corpo delle Capitanerie di Porto-Guardia Costiera	ha il compito della sorveglianza in materia di sicurezza di navi e porti, attraverso controlli ispettivi sistematici su tutto il naviglio nazionale e sul naviglio mercantile estero di scalo nei porti nazionali

La legge 647/1996 ha conferito al Corpo della Capitanerie le competenze generali in materia di sicurezza della navigazione. Il Corpo è articolato in una struttura centrale ed una periferica. La prima fa capo al Comando generale del Corpo, responsabile del coordinamento e del controllo di tutte le attività svolte dalle Capitanerie e del coordinamento, attraverso la Centrale operativa, delle attività di ricerca e soccorso. Oltre ai piani di sicurezza portuali, definiti e specificati dalla normativa in materia di sicurezza (security), è opportuno definire piani di emergenza portuali, distinti dai primi, ove indicare le misure per controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzare gli effetti e limitare i danni per l'uomo, per l'ambiente e per le cose, la procedura di attivazione di tutte le misure di protezione dalle conseguenze di incidenti rilevanti, e le procedure per il rapido ripristino delle condizioni di sicurezza operative dopo l'incidente rilevante. Esso deve essere riesaminato, sperimentato e, se

necessario, riveduto ed aggiornato dall'autorità competente, ad intervalli appropriati, e, comunque, non superiori a tre anni.

Trasporto di merci pericolose

Il trasporto di merci pericolose ha assunto negli ultimi anni particolare rilevanza in quanto, sebbene di fondamentale importanza per lo svolgimento delle attività economiche, a volte, può costituire un fenomeno di allarme ambientale per i rischi potenziali ad esso connessi. L'attenzione verso il settore si è incrementata in seguito alle conseguenze provocate da alcuni eventi incidentali che hanno prodotto danni ambientali di portata mondiale.

Le disposizioni legislative sugli interventi per ridurre i rischi ambientali si sono evolute, estendendo i confini entro i quali valutare e gestire i pericoli. Infatti, nelle normative sono comprese indicazioni relative a tutte le attività industriali, comprese quelle di trasporto. I principali regolamenti internazionali, aggiornati con cadenza biennale, che regolano il settore sono:

- l'ADR per la sicurezza del trasporto delle merci pericolose su strada;
- l'ADN per la sicurezza del trasporto delle merci pericolose per vie navigabili interne;
- il RID per la sicurezza del trasporto merci pericolose per ferrovia;
- l'IMO per la sicurezza del trasporto delle merci pericolose via mare;
- l'ICAO-IATA per la sicurezza del trasporto delle merci pericolose via aerea.

Una notevole quantità di trasporti di merci pericolose in Europa si effettua su strada. Le quantità di merci pericolose trasportate su strada sono correlate alle attività economiche di uno specifico territorio ed in particolare con il numero di addetti (*Rindone e Iannò, 2005*).

La conoscenza delle quantità di merci pericolose trasportate è fondamentale per l'analisi del rischio associato a tale attività di trasporto. L'industria chimica movimentata una notevole quantità di merci pericolose. Considerando il campione di aziende che aderiscono al programma "Responsible Care", le quantità trasportate nel 2009 ammontano a 22,6 milioni di tonnellate. La modalità più utilizzata da queste imprese per il trasporto di sostanze, prodotti e preparati chimici è la strada (51% del totale movimentato). La restante parte (49%) è movimentata via pipeline (26,0%), via mare (14,3%), per ferrovia (8,6%) ed in modesta parte per via aerea (0,1%) (*Federchimica, 2011*).

La maggior parte dei trasporti nazionali riguarda la classe dei liquidi infiammabili (64,3%), delle materie corrosive (13,7 %), e dei gas (12,7 %).

Le analisi di rischio connesse al trasporto di merci pericolose, realizzabili adottando metodi di “Transportation Risk Analysis”, costituiscono un supporto alla pianificazione per la definizione di interventi di prevenzione e di protezione (*Russo e Rindone, 2011*). Gli interventi di prevenzione contribuiscono a ridurre la probabilità di incidente. Gli interventi di protezione contribuiscono a modificare la magnitudo. A loro volta, gli interventi di protezione possono essere distinti in interventi finalizzati ad aumentare la resistenza e quindi ridurre la vulnerabilità ed interventi finalizzati a migliorare la mobilità delle persone in condizioni di evacuazione e quindi ridurre l’esposizione.

Nel corso degli ultimi anni sono state condotte alcune iniziative a scala europea (es. progetto MENTORE), nazionale (progetto SMIAGE), regionale (progetto ULISSE in Campania) finalizzate prevalentemente al monitoraggio delle attività di trasporto di merci pericolose. Si evidenzia che nell’ambito del PON 2007-2013 Reti e Mobilità UIRNET spa, nell’ambito della Piattaforma Logistica Nazionale digitale (PLN), aveva avanzato una proposta progettuale dal titolo “Modulo DG Base per il controllo delle Merci Pericolose per le Regioni Obiettivo Convergenza - Sperimentazione Calabria e Sicilia”. Il progetto sarebbe stato sviluppato per verificare sul campo i risultati resi disponibili da parte parallelamente del progetto PICOGE. “Infatti, mentre PICOGE è mirato a fornire un framework di riferimento per la progettazione ITS, definire le regole di composizione del calcolo del rischio legato al trasporto di merci pericolose e a fornire gli elementi statici delle mappe di rischio, Modulo DG Base è volto al supporto diretto dell’operatività e della gestione del rischio inserendo nei modelli di riferimento gli elementi dinamici che consentono di valutare la pericolosità del trasporto.”

Sicurezza stradale

Nell’anno 2014 l’autostrada A3, la SS 106 e la SS 18 sono risultate nei primi 15 posti in termini di incidenti e feriti rispetto al contesto delle autostrade e strade extraurbane del territorio nazionale. Sempre nell’anno 2014, l’autostrada A3 è risultata all’ottavo posto come numero di morti. Nel contesto del territorio calabrese, in termini di incidenti e feriti la SS 106 la A3, e la SS 18 occupano le prime tre posizioni, mentre per il numero di morti l’A3 è al primo posto. La serie storica degli ultimi cinque anni riferita all’A3 ed alla SS 106 nel territorio calabrese, evidenzia che, complessivamente, si sono verificati circa 2700 incidenti stradali. Questi hanno avuto come conseguenze circa 150 morti e circa 5100 feriti. Si evidenzia, altresì, per la provincia di Reggio

Calabria un elevato valore dell'indicatore incidenti a chilometro relativamente al Raccordo Autostradale di Reggio Calabria con un valore pari a 9,64 ed alla SS106 ter (prosecuzione Raccordo Autostradale di Reggio Calabria) con un valore pari a 4,50, rispettivamente primo e secondo posto della classifica delle autostrade e strade statali extraurbane nella regione Calabria (ACI-ISTAT, 2015).

Le politiche per la riduzione del numero di incidenti stradali vengono attuate a livello globale, europeo, nazionale e regionale.

A livello globale, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, nel maggio del 2010, ha adottato la risoluzione 64/255 "Migliorare la sicurezza stradale globale".

Il relativo *Piano di Attuazione Decade of Action for Road Safety 2011-2020* per la riduzione degli incidenti stradali e delle vittime è stato suddiviso in 5 pilastri e relativi sottopilastri:

1. gestione della sicurezza stradale:
 - a) rafforzare la capacità istituzionale;
 - b) mettere in pratica le raccomandazioni per la sicurezza stradale delle Nazioni Unite;
 - c) stabilire agenzia leader;
 - d) sviluppare una strategia di sicurezza stradale nazionale;
 - e) fissare obiettivi realistici e di lungo termine;
 - f) sviluppare sistemi di dati;
2. strade e mobilità più sicuri:
 - a) migliorare la pianificazione, progettazione, costruzione e gestione di strade nell'ottica della sicurezza;
 - b) valutare costantemente la sicurezza delle strade
 - c) monitorare le varie forme di trasporto e le relative infrastrutture;
3. veicoli più sicuri:
 - a) armonizzare gli standard globali;
 - b) implementare nuovi programmi di valutazione delle auto;
 - c) dotare tutte le nuove auto di standard minimi di sicurezza;
 - d) promuovere l'uso delle tecnologie di prevenzione delle collisioni;
 - e) incoraggiare i gestori di flotte di acquistare, gestire e mantenere veicoli sicuri;
4. utenti della strada più sicuri:
 - a) adottare modelli di normative di sicurezza stradale;
 - b) sostenere o aumentare l'applicazione;
 - c) promuovere la consapevolezza pubblica dei fattori di rischio;

- d) promuovere attività per ridurre gli incidenti stradali legati al lavoro;
 - e) stabilire programmi di patenti di guida differenziate per i neopatentati;
5. risposta/azioni post-incidente:
- a) sviluppare sistemi di assistenza pre-ospedaliera;
 - b) definire un numero telefonico unico di emergenza a livello nazionale;
 - c) fornire riabilitazione precoce e sostegno ai pazienti feriti e quelli delle vittime da incidenti stradali;
 - d) stabilire sistemi di assicurazione.

A livello europeo, il Libro Bianco dei Trasporti ricalca la suddetta risoluzione ONU promuovendo iniziative finalizzate ad “Elaborare una strategia d’azione organica per gli interventi in caso di gravi incidenti stradali e per i servizi di emergenza, nonché definizioni comuni e una classificazione standardizzata delle lesioni e dei decessi causati da incidenti stradali al fine di fissare obiettivi di riduzione degli stessi.”

Anche la Commissione Europea attraverso la comunicazione “*Verso uno spazio europeo della sicurezza stradale: orientamenti 2011-2020 per la sicurezza stradale*” riprende i pilastri della risoluzione ONU esplicitandoli ulteriormente al fine di poter dare piena attuazione orientando gli Stati Membri ad attuate iniziative concrete a livello europeo, nazionale, regionale o locale.

Di particolare efficienza attuativa si ritiene la Norma ISO 30001 “*Road Traffic Safety Management Systems*” che identifica lo standard di gestione per la riduzione del rischio da incidente stradale che imprese e/o enti possono possedere. La certificazione di base, come le altre norme, sullo schema di del ciclo di Deming Plan-Do-Check-Act. L’applicazione della Norma attesta che l’organizzazione possiede un sistema di gestione certificato finalizzato al controllo ed al miglioramento degli impatti sul rischio connesso al verificarsi di un incidente stradale derivante dall’attuazione delle proprie attività.

A livello nazionale, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Direzione Generale per la Sicurezza Stradale ha adottato il *Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS) Orizzonte 2020*. Il piano è strutturato attraverso i seguenti obiettivi e linee strategiche. Gli obiettivi sono riportati di seguito:

- generali:
 - riduzione del 50% del numero dei decessi per incidente stradale (-2.045 incidenti) entro il 2020 rispetto al totale dei decessi registrato nel 2010;
 - riduzione del numero di feriti della gravità dei ferimenti.
- specifici, riduzione del numero di morti per determinate categorie a maggior rischio quali:

- bambini (fino a 14 anni);
- 2 ruote a motore;
- ciclisti;
- pedoni;
- utenti in incidenti in itinere;
- intermedi, per il monitoraggio del progresso dei risultati raggiunti di medio termine, verificando l'andamento del livello di sicurezza a intervalli prestabiliti e ricalibrando eventualmente la strategia di azione, laddove i risultati si scostino da quanto previsto:
 - per il 2017 riduzione di circa il 38% del numero di decessi rispetto al 2010;
 - per il 2017 riduzione di circa il 50% del numero di decessi rispetto al 2010.

Le linee strategiche sono di tipo:

- generali, incentrate sulle componenti principali del sistema quali infrastrutture, veicoli, struttura organizzativa e i servizi di soccorso;
- specifiche, incentrate sulle categorie di utenti a maggior rischi.

Si considerano come riferimento anche le Linee Guida per la redazione dei Piani per la Sicurezza Stradale Urbana (2001).

È opportuno prevedere misure per il rafforzamento delle capacità di governo della sicurezza stradale a livello, regionale, provinciale e comunale, mediante interventi di ingegneria e di governance con obiettivo di piano *incidenti zero*. Queste misure sono da integrare con le misure specifiche previste nel piano relativamente agli impatti ambientali.

Le misure di governance devono essere poste in essere a partire dalle migliori conoscenze e competenze messe a punto nel territorio della Regione Calabria dai vari enti, dai comuni alle province ai dipartimenti universitari.

In via prioritaria occorre dare massima efficacia agli interventi per migliorare la sicurezza stradale, attraverso quattro azioni prioritarie definite a livello internazionale 4e, education, enforcement, engineering, endorsement:

- sviluppo di una nuova cultura della mobilità sostenibile e della sicurezza stradale nei processi educativi negli ambiti scolastici;
- rafforzamento delle misure di prevenzione, controllo, dissuasione e repressione, anche attraverso l'uso di nuove tecnologie;
- rafforzamento delle capacità di governo della sicurezza stradale a livello, regionale, provinciale e comunale, mediante interventi di ingegneria;

- valorizzazione di una cultura della mobilità sostenibile e della sicurezza stradale nei processi formativi ed informativi dei cittadini, anche mediante esempi positivi.

Ulteriori approfondimenti in materia di sicurezza stradale sono riportati in Appendice.

Road Safety

I controlli della sicurezza stradale sui progetti e le ispezioni di sicurezza sulle infrastrutture esistenti, definiti complessivamente “analisi di sicurezza stradale”, sono un processo di tipo preventivo, tendente ad individuare le situazioni potenzialmente generatrici di incidenti, finalizzato alla verifica di sicurezza dei progetti stradali, sia di nuove infrastrutture sia di interventi di adeguamento di strade esistenti, ed alla verifica delle caratteristiche delle strade esistenti in esercizio (MIT, 2012).

In Italia non è univocamente definito il quadro normativo per ciò che concerne i controlli di sicurezza stradale, bensì il sistema italiano in materia è caratterizzato da una molteplicità di documenti non ancora conclusi.

In ambito di sicurezza stradale, il primo regolamento di tipo cogente per la progettazione delle strade è stato introdotto con il D.M. n. 6792 del 5/11/2001 che nella sua prima stesura prevedeva l'applicazione sia per il progetto di nuovi tratti di strada, sia per l'adeguamento di strade esistenti. Successivamente è stata effettuata una modifica dello stesso attraverso l'emanazione del D.M. n. 67/s del 22/04/2004 che ha limitato l'applicazione del D.M. 6792 solo al progetto delle strade di nuova costruzione affermando, comunque, che il D.M. 6792 deve essere assunto come riferimento per i progetti di adeguamento dell'esistente in attesa di una futura norma al riguardo. Il D.M. 6792 a tal proposito prescrive, all'art. 4, che nelle more dell'approvazione della futura norma, gli interventi di adeguamento devono essere accompagnati da una *“specifica relazione dalla quale risultino analizzati gli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza attraverso al dimostrazione che l'intervento, nel suo complesso, è in grado di produrre, oltre che un miglioramento funzionale della circolazione, anche un innalzamento del livello di sicurezza, fermo restando la necessità di garantire la continuità di esercizio della infrastruttura.”*

Considerata la vetusta progettazione delle infrastrutture italiane la norma non cogente per la realizzazione della relazione della sicurezza era costituita, fino all'emanazione del D.Lgs n. 35 del 15 marzo 2011, dalla Circolare n. 3699 dell'8 giugno 2001, recante “Linee guida per le analisi di sicurezza delle strade”, pubblicata dal Ministero delle

Infrastrutture e dei Trasporti - Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale, sulla base di un documento approvato dalla Commissione di studio per le norme relative ai materiali stradali e progettazione, costruzione e manutenzione strade del CNR. Pertanto, la maggior parte degli interventi di adeguamento è stata effettuata, per circa 10 anni, con le norme CNR non cogenti per le quali i progettisti non hanno avuto l'obbligo di uniformarsi.

Il D.Lgs 35/11 recepisce la Direttiva 2008/96/CE che, attraverso l'obbligo di alcune procedure di sicurezza, si prefigge l'obiettivo di migliorare il livello di sicurezza delle strade appartenenti alla rete stradale transeuropea (TEN-T) nelle diverse fasi di pianificazione, progettazione, realizzazione e gestione.

Il D.Lgs 35/11 introduce un'estensione dell'ambito di applicazione della direttiva europea, nello specifico, a decorrere dal 1° gennaio 2016, si applica anche *"alle strade appartenenti alla rete di interesse nazionale, individuata dal decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 461, e successive modificazioni, non comprese nella rete stradale transeuropea, siano esse, a quella data, in fase di pianificazione, di progettazione, in costruzione o già aperte al traffico"* ed è stata altresì prevista la possibilità di prorogare tale decorrenza, non oltre il 1° gennaio 2021.

Il D.Lgs 35/11 attribuisce alle Regioni ed alle province autonome la responsabilità di dettare entro il 2020 la disciplina riguardante la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali di competenza delle Regioni e degli enti locali. Nel rispetto delle norme di principio contenute nel D.Lgs n. 35/11 e nei decreti attuativi da esso previsti, le Regioni e le province autonome devono provvedere a disciplinare, per le strade ricadenti sul loro territorio, ma non comprese nella TEN e nella rete di interesse nazionale: gli ambiti di applicazione, intesi come le reti e le tipologie di strade su cui applicare le disposizioni del D.Lgs n. 35/11 e dei relativi decreti attuativi, anche gradualmente nel tempo; le modalità e i tempi di attuazione delle disposizioni da loro dettate; i criteri e le modalità di individuazione dei relativi Organi Competenti.

Lo strumento a cui è affidato il compito di valutare le prestazioni in termini di sicurezza delle infrastrutture stradali è rappresentato dalla tecnica delle analisi di sicurezza (Road Safety).

Le analisi di sicurezza sono un processo di tipo preventivo, tendente ad individuare le situazioni potenzialmente generatrici di incidenti, prima che questi si manifestino. Esse vengono sviluppate affrontando il problema dal punto di vista dell'utenza e cercando di indagare, attraverso un processo di confronto fra i giudizi espressi da un gruppo di esperti, le modalità con cui lo spazio stradale viene percepito, interpretato ed utilizzato dai diversi utenti che ne fruiscono nei diversi modi.

Le caratteristiche peculiari delle analisi preventive di sicurezza, che ne distinguono i campi di applicazione rispetto a quelli propri degli studi di sicurezza stradale, sono la rapidità d'esecuzione (un'analisi può richiedere per il suo sviluppo, a seconda dei casi, da 3 a 7 giorni), la relativa semplicità d'esecuzione (non richiede l'effettuazione di rilievi strumentali, prove o complesse analisi fisiche e statistiche) e, come conseguenza, il basso costo.

Il gruppo di esaminatori che effettua le analisi di sicurezza opera applicando i principi della sicurezza stradale secondo una prospettiva multidisciplinare, tenendo conto cioè di ogni tipo di utente: automobilisti, motociclisti, ciclisti, pedoni, anziani, bambini, portatori di handicap, ecc.. L'operato del gruppo di esaminatori si estrinseca nella redazione di un rapporto d'analisi il cui aspetto conclusivo riguarda l'individuazione di provvedimenti per migliorare le caratteristiche di sicurezza del tracciato in esame.

- Le analisi di sicurezza possono essere svolte nelle fasi di progetto di una nuova opera, **Road Safety Audit**, con l'obiettivo di identificare preventivamente i potenziali rischi per gli utenti;
- Le analisi di sicurezza nel caso delle infrastrutture esistenti, **Road Safety Review**, hanno lo scopo di individuare gli aspetti di pericolosità associati ai vari elementi che compongono le infrastrutture medesime.
- Le analisi di sicurezza possono inoltre essere finalizzate ad un monitoraggio sistematico, **Road Safety Inspection**.

La loro finalità è quella di proporre adeguate raccomandazioni in merito alla predisposizione di azioni e di interventi diretti al miglioramento complessivo del livello di sicurezza.

Sicurezza nel lavoro

La salute e la sicurezza sul lavoro sono un bene comune e un misuratore del livello di civiltà di un Paese.

La normativa che tutela la salute e la sicurezza dei lavoratori è D.Lgs n. 81 del 9 aprile 2008, Testo Unico in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, che sostituisce il D.Lgs n. 626, emanato nel 1994.

Il D.Lgs n. 81/2008 valorizza il ruolo delle cosiddette buone prassi ai fini del miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza sul lavoro e le definisce puntualmente come *soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi*

e il miglioramento delle condizioni di lavoro, elaborate e raccolte dalle regioni, dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL), dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) e dagli organismi paritetici di cui all'articolo 51, validate dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, previa istruttoria tecnica dell'ISPESL, che provvede assicurarne la più ampia diffusione.

Il D.Lgs n. 81/2008, corretto ed integrato dal successivo D.Lgs n. 106/2009, ha armonizzato, razionalizzato e coordinato l'insieme dei riferimenti normativi in materia di sicurezza, emanati negli ultimi 50 anni, di non chiara applicazione.

Difatti con il testo unico viene abrogata una parte della legislazione previgente sulla prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, risalente agli anni cinquanta, ed il famoso decreto 626/1994 di recepimento di diverse direttive comunitarie.

Il D.Lgs 81/2008 è frutto di un processo di condivisione da parte delle Regioni e delle Organizzazioni sindacali dei lavoratori.

In particolare, il nuovo testo unico ha contribuito a razionalizzare il rapporto esistente fra normativa antinfortunistica e di igiene e il D.Lgs n. 231/2001, che riguarda la disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di responsabilità giuridiche.

L'art. 30 del Testo Unico esplica il modello di organizzazione e gestione "idoneo ad avere efficacia esimente della responsabilità amministrativa" prevedendo al comma 5 l'adozione di "modelli di organizzazione aziendale definiti conformemente alle Linee guida UNI-INAIL per un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (SGSL) del 28 settembre 2001 o al British Standard OHSAS 18001:2007".

Nata nel 1999 come specifica, grazie alla pubblicazione a opera della British standards institution, la Ohsas (Occupational health and safety assessment specification) 18001 è stata aggiornata più volte nel corso degli anni, subendo successive specificazioni destinate a affinarne. Nel 2007 è standard internazionale, grazie anche al maggior allineamento rispetto alle norme Iso 9001:2000 e Iso 14001:2004.

La formulazione attuale del British Standard OHSAS 18001:2007 pone l'accento sui fattori umani come elementi decisivi per l'identificazione dei pericoli, la valutazione dei rischi e la determinazione dei controlli: l'attenzione si sposta dalla semplice sicurezza alla gestione e alla progressiva riduzione dei rischi. La responsabilità sociale va di pari passo con gli interessi del business nel caso della certificazione volontaria per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

La Ohsas 18001 ha risvolti positivi anche in termini aziendali, a partire dalla conformità con la normativa vigente. L'iter di certificazione supporta l'identificazione di rischi,

obiettivi e responsabilità, facilitando così l'opera di prevenzione degli incidenti. Ciò si traduce in minore probabilità di incidenti e quindi in risparmi economici.

Vista nell'ottica dei dipendenti, la Ohsas 18001 è garanzia di lavorare in una realtà che pone al centro salute e sicurezza, con ricadute positive in termini di motivazioni e soddisfazioni, produttività e fidelizzazione all'azienda.

Infine ci sono i benefici di mercato. La certificazione può essere spesa a livello di comunicazione e marketing per conquistare nuovi clienti e fornitori, considerata anche l'attenzione crescente dell'opinione pubblica verso le tematiche della salute e della sicurezza.

Si assiste oggi al consolidarsi di un orientamento anche legislativo che tende a premiare le aziende che adottano sistemi di gestione sicurezza sul lavoro e in particolare la certificazione OHSAS 18001.

Due sono le motivazioni principali:

- Realizzare le condizioni organizzative e gestionali per tutelare, anche giuridicamente, sia le persone fisiche che lavorano in azienda (datori, dirigenti e preposti, lavoratori), sia le stesse persone giuridiche (le società, gli enti in generale), da eventuali responsabilità per inadempimento delle norme in materia di sicurezza sul lavoro;
- Poter usufruire con continuità delle agevolazioni e di eventuali contributi previsti dalla normativa.

Da una ricerca INAIL-ACCREDIA sugli indici infortunistici, si evince che nelle aziende certificate rispetto a quelle non certificate c'è stata una riduzione del 27% della frequenza infortunistica. Per quanto riguarda l'indice di gravità si è avuta una riduzione del 35%¹¹

È ad oggi disponibile per la revisione pubblica la nuova ISO 45001, che renderà l'attuale OHSAS 18001 con gli standard di una ISO. La data di pubblicazione è prevista per fine 2016 - inizio 2017.

Alcuni requisiti fondamentali del nuovo standard e i principali cambiamenti rispetto alla OHSAS 18001:

- *Sistematica individuazione di problematiche interne ed esterne, delle necessità ed aspettative dei lavoratori e di altre parti interessate. Un passaggio importante per comprendere i fattori di influenza più rilevanti per il sistema di gestione.*

¹¹<http://www.asint.it/ohsas-180012007-i-vantaggi-di-un-sistema-di-gestione-sicurezza-sul-lavoro>

- *Leadership e coinvolgimento del lavoratore con specifica enfasi sui processi di partecipazione e consultazione.*
- *Il “risk based thinking” (approccio basato sul rischio) come base del Sistema di gestione. Un maggior focus sugli obiettivi, come incentivo per i miglioramenti, e sulla programmazione necessaria per raggiungere gli obiettivi prefissati.*
- *Requisiti ampliati per comunicazione interna ed esterna, che includono la necessità di determinare cosa, come e quando informare e comunicare.*
- *Un maggior impegno nel controllo dei cambiamenti delle forniture, degli appaltatori e dei processi di outsourcing.*
- *Ulteriori requisiti specifici collegati alla valutazione delle performance.*
- *Modifiche sulle procedure di preparazione e risposta alle emergenze.*
- *Una nuova clausola collegata al processo di miglioramento continuo.*

Di seguito si riportano alcune definizioni di uso comune nell’ambito della sicurezza dei lavoratori.

- Addetti alla gestione delle emergenze - sono i lavoratori incaricati dell’attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell’emergenza, mediante nomina da parte del datore di lavoro. I lavoratori individuati non possono rifiutare la designazione in assenza di un giustificato motivo.
- DUVRI - è il “Documento unico di valutazione dei rischi da interferenza”. Deve essere redatto dal committente; in esso sono valutati i rischi e indicate le misure adottate per eliminare - o ridurre al minimo - i rischi da interferenze fra le attività svolte nello stesso luogo di lavoro.
- SPISAL - è il “Servizio di prevenzione igiene sicurezza nei luoghi di lavoro”. è la struttura che si occupa della prevenzione degli infortuni e delle malattie causate e correlate al lavoro attraverso la vigilanza, l’assistenza e la promozione della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Legalità

Si prevede un bando di gara uniforme per tutte le gare, per tutte le amministrazioni, senza clausole specifiche e particolari per le singole opere, senza parcellizzazione di categorie, o comunque evitando l’uso di categorie molto specifiche, a meno di esigenze specifiche asseverate da idonea relazione, firmata dal Rup, per ogni categoria specifica

utilizzata al di fuori del bando unico, nonché l'Introduzione del principio di rotazione nell'individuazione del Rup, salvo situazioni di impossibilità debitamente motivate nell'atto di conferimento.

Si prevede la validazione dei progetti nelle fasi di progettazione definitiva ed esecutiva, effettuata da un soggetto terzo, che ne risponda civilmente e penalmente e la pubblicazione di tutte le gare di infrastrutture e servizi, facenti capo in qualunque via al piano, oltre che nelle dovute forme di legge, nel sito della Regione in una pagina direttamente accessibile dalla home, nonché il sorteggio centralizzato per la nomina dei componenti delle commissioni esaminatrici, previa formulazione, mediante avviso pubblico, di un elenco di candidati idonei..

Sino a quando non vengano emanate indicazioni nazionali provenienti dall'autorità anticorruzione è necessario sviluppare, di concerto, regole regionali che possano servire come test case nazionali.

È opportuno attivare protocolli di legalità in tutte le realizzazioni di opere (infrastrutture materiali e servizi) inerenti il sistema dei trasporti e della logistica, articolati, in linea di massima, almeno nelle seguenti sezioni: 1 verifiche antimafia; 2 Sicurezza nei cantieri e misure di prevenzione contro i tentativi di condizionamento criminale; 3 tracciabilità dei flussi finanziari; 4 esercizio e gestione dei contratti, anche per quanto riguarda i contratti di lavoro subordinato ed autonomo; 5 norme finali

Si prevedono misure specifiche atte a garantire meccanismi automatici di risoluzione di contratti con fornitori e imprese locali (accordi privatistici e codici etici aziendali), destinate a chi decide di localizzare importanti investimenti, al fine di evidenziare ex-ante le modalità di interruzione dell'effetto "contagio" nella piena trasparenza delle azioni intraprese, nonché un coordinamento sistematico con la prefettura e con i Ministeri interessati per la predisposizione di una specifica intesa operativa.

È opportuno fornire sostegno ai territori e alle attività economiche in relazione alla difesa ed all'accrescimento della legalità con misure relative a: contratti locali di sicurezza con sostegno economico alle imprese, recupero di beni confiscati, sostegno agli amministratori locali. Ai fini della presente misura deve essere attivata idonea intesa con i Ministeri interessati e con la Metropolitana.

Inoltre, si prevede il sostegno all'attivazione di misure ordinarie e straordinarie per il reperimento di informazioni, sia in forma sistematica che in forma campionaria, a scala strategica. Le informazioni possono essere sia finalizzate a specifici settori economici sia a definiti ambiti territoriali.

Nello sviluppo delle azioni per il reperimento delle informazioni, devono essere acquisiti i sistemi e le apparecchiature più avanzate: da sistemi di monitoraggio di aree

territoriali basati sull'utilizzo dei droni, agli scanner per le unità di carico e di trasporto, ai sistemi di videosorveglianza più avanzati, e a quanto le più avanzate tecnologie possono permettere.

Il coordinamento della realizzazione delle misure connesse alla legalità ed alla security (in termini di occurrence) deve essere concentrato, per quanto riguarda la Regione Calabria, in uno specifico settore del Dipartimento della Presidenza intitolato alla legalità e alla sicurezza. Il flusso di informazioni con origine o destinazione la Regione viene così ad essere unificato.

3.1.7 Processo di pianificazione

Il processo di pianificazione ha una connotazione dinamica sequenziale definita dalla prassi tecnica e dalla letteratura scientifica. Alcune codificazioni normative definite per il piano direttore in termini di processo complessivo sono riconducibili alla procedura VAS (Valutazione Ambientale Strategica).

I piani di trasporto sono il risultato di un insieme di analisi e di conseguenti scelte da adottare in un'area territoriale vasta ed in un orizzonte temporale di differente profondità, specificando le azioni e gli interventi a differenti livelli di approfondimento.

L'approvazione di un singolo piano è il risultato di un insieme di interazioni tra differenti soggetti coinvolti (processo dinamico interno), dall'approvazione del documento di piano scaturiscono prodotti diretti con attività specifiche consequenziali. Il passaggio da uno stato all'altro del processo di pianificazione è il risultato di un insieme di interazioni tra i soggetti coinvolti nei differenti stati (processo dinamico esterno).

Nel processo dinamico esterno lo stato del processo globale di pianificazione in cui è collocabile un singolo piano è identificabile attraverso le seguenti tre dimensioni:

1. dimensione territoriale, funzione dell'area interessata dagli interventi di piano: statale, si riferisce alle scelte sul sistema dei trasporti di uno stato o di una sua parte significativa; regionale, si riferisce alle scelte sul sistema dei trasporti di una regione, di una sua parte significativa o di aggregazione di territori di regioni differenti; locale, si riferisce alle scelte sul sistema dei trasporti di un comune o di parte di esso, di una provincia o di aggregazione di territori di comuni o province differenti;
2. dimensione temporale: di lungo periodo o strategica, si riferisce ad interventi di natura normativa, organizzativa o infrastrutturale tali da produrre modifiche

sull'intera struttura del sistema dei trasporti e che richiedono tempi lunghi e quantità ingenti di risorse; di medio periodo o tattica che si riferisce ad interventi di natura gestionale del sistema dei trasporti utilizzando in modo ottimale le risorse infrastrutturali, umane ed organizzative disponibili tali da soddisfare la domanda di mobilità; di breve periodo o operativa, si riferisce ad interventi da realizzare nel breve;

3. livello di approfondimento, spesso definito anche stadio di avanzamento distinguibile attraverso i seguenti documenti: il piano direttore, in cui sono riportati gli obiettivi e le strategie da adottare per perseguirli; in questo documento sono contenute scelte macro ed indirizzi generali per i successivi livelli del processo di pianificazione; il piano attuativo e/o il programma di attuazione e/o il piano di settore, in cui per ogni modalità di trasporto o per specifici settori, sono individuate le scelte di dettaglio formulate rispettando gli indirizzi formulati dal piano direttore; lo studio di fattibilità in cui, per ogni scelta di dettaglio (intervento) formulata nel piano attuativo o nel piano di settore, si analizza la fattibilità tecnico-economica formulando le indicazioni preliminari per le successive fasi della progettazione.

Nell'ambito più ampio che vede la vita completa di opere infrastrutturali e/o servizi sono individuate 5 fasi: pianificazione, progettazione, realizzazione, gestione, monitoraggio. La pianificazione e la progettazione nella pratica risultano spesso attività indipendenti. La saldatura è garantita in due momenti differenti: in un momento tecnico, attraverso il documento preliminare alla progettazione che ricalca i contenuti di uno studio di fattibilità; in un momento finanziario, attraverso il programma di finanziamento.

In Calabria il Piano Regionale dei Trasporti vigente risale al 1997 ed era stato approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 191 del 3/3/1997. Da allora i successivi Governi Regionali hanno più volte tentato di riavviare il processo di pianificazione, al fine di aggiornare il documento di riferimento per la pianificazione e la programmazione del sistema dei trasporti regionale.

Il Piano del 1997 è in linea con l'approccio tradizionale della Pianificazione dei Trasporti, centrato sulla realizzazione di sistemi modali: si definiscono le infrastrutture monomodali, quindi si analizzano i servizi su queste realizzabili ed infine si definiscono le utilità risultanti per i cittadini e le imprese. L'approccio è stato utilizzato per la redazione del Piano Generale dei Trasporti (DPCM del 10 aprile 1986) e del successivo aggiornamento (DPR del 29 Agosto 1991, n 123) e dei Piani Regionali, elaborati in linea con tali documenti, come il Piano Regionale dei Trasporti della Calabria del 1997.

Nel Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) del 2001, viene introdotto l'approccio a sistema, superando la lettura dei trasporti come sommatoria di singole infrastrutture e specifici servizi, ma l'approccio storico è stato riconfermato con la Legge Obiettivo. La proposta di aggiornamento e adeguamento del Piano Regionale dei Trasporti della Calabria, consegnata nel Maggio 2003, mai approvata in Consiglio, recepisce le indicazioni del PGTL, e si relaziona alla Legge Obiettivo, introduce l'approccio a sistema, ma conferma l'impostazione modale.

La centralità di passeggeri e merci, per la definizione del sistema dei trasporti, è stata affermata con le linee guida del Piano Generale della Mobilità (PGM) del 2007, nel quale la domanda di trasporto e logistica ha assunto un ruolo centrale per la definizione delle priorità. Si pone al centro il cittadino, assumendo che solo dall'analisi della mobilità nelle sue componenti derivi il sistema di priorità per i trasporti, per la realizzazione di servizi e di infrastrutture. Questo approccio viene recepito dalla Regione Calabria nel 2009, con l'approvazione degli Indirizzi Tecnici per la Pianificazione dei Trasporti a scala regionale (D.G.R. n. 834 del 14/12/2009): si pone l'attenzione sulla mobilità di passeggeri e merci, interpretando i servizi di trasporto e di logistica e le infrastrutture modali su cui questi operano ed opereranno come derivati.

Nel 2013, con delibera di Giunta regionale n. 286 del 05/08/2013, è stata approvata la nuova versione delle Linee Guida del Piano Regionale dei Trasporti, e, con decreto dirigenziale n. 10477 dell'1/9/2014, è stato adottato il Piano Direttore del Piano Regionale dei Trasporti, con cui si sono avviate le consultazioni preliminari con la procedura di valutazione ambientale strategica (VAS).

Successivamente, il mutato quadro pianificatorio e programmatico, europeo, nazionale e regionale, ha indotto un'integrazione ed un aggiornamento del documento di Piano Regionale dei Trasporti, formalmente avviato con la D.G.R. n. 1 dell'8/1/2016. Nella Tab. 3.1.46 sono riportati gli aggiornamenti del quadro di riferimento in materia di pianificazione e programmazione, verificatisi a partire dall'anno 2015.

Tab. 3.1.46 - Aggiornamenti del quadro di riferimento in materia di pianificazione e programmazione, verificatisi a partire dall'anno 2015

Riferimenti	Documenti
3/7/2015 Consiglio dei Ministri	Approvazione preliminare del Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica (PSNPL)
26 /8/2015 Decreto del Pres. del Cons. dei Ministri	Approvazione del PSNPL
27/8/2015 Consiglio dei Ministri DGR n. 294 dell'11/8/2015	Approvazione del Piano Nazionale degli Aeroporti Approvazione della proposta di istituzione della ZES a Gioia Tauro
25/9/2015 Consiglio Regionale DGR n.303 dell'11/8/2015	Approvazione della proposta di istituzione della ZES a Gioia Tauro Approvazione del POR Calabria 2014-2020 con approvazione in Commissione il 21/10/2015
DGR n. 305 del 18/8/2015	Avvio dell'Intesa Generale Quadro (IGQ) con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
1/9/2015	Tavolo Tecnico con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per IGQ
2/9/2015	Pubblicazione del PON infrastrutture e Reti
Novembre 2015	Avvio dell'elaborazione del Patto per la Calabria
9-11/12/2015	Avvio della strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente della Calabria (Smart Specialization Strategy Calabria - S3 Calabria) con i Tavoli Tematici
DGR n.501 dell'1/12/2015	Presa d'atto approvazione del POR 2014-2020 e istituzione del Comitato di sorveglianza
DGR n. 1 dell'8/1/2016	Piano Regionale dei Trasporti. Approvazione metodologia di sviluppo.
3/2/2016	Smart Specialization Strategy Calabria - S3 Seminario sulla metalmeccanica avanzata - Germaneto
23/2/2016	Smart Specialization Strategy Calabria - S3 Seminario sulla logistica agroalimentare - Germaneto
8/4/2016	DEF 2016 - "Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica"
DGR n. 110 del 15/4/2016	Piano Regionale dei Trasporti. Espletamento procedure di elaborazione e approvazione. Riavvio procedura VAS.

Il Piano Direttore Regionale dei Trasporti è il documento di base per tutta la pianificazione dei trasporti della Regione Calabria.

Il Piano Direttore definisce e individua le infrastrutture e gli interventi invariati per la Calabria e le infrastrutture e gli interventi eseguibili.

Si definiscono infrastrutture invariati per il Piano Direttore del Piano Regionale dei Trasporti della Calabria le infrastrutture finalizzate al recupero di efficienza del sistema trasportistico di base ed al perseguimento dei target europei, con l'obiettivo di dare funzionalità operativa a infrastrutture riguardanti la Calabria.

Si definiscono interventi infrastrutturali invariati le opere infrastrutturali che già si possono prefigurare e che sono caratterizzate da azioni obbligate che comunque andrebbero intraprese, in quanto finalizzate al recupero di efficienza del sistema trasportistico di base, con l'obiettivo di dare funzionalità operativa a interventi già avviati riguardanti un comparto territoriale ben definito.

Tra gli interventi infrastrutturali invariati sono individuati i progetti realistici e maturi, per come previsto in materia di condizionalità ex-ante per l'impiego dei fondi strutturali (POR 2014 - 2020).

Si definiscono infrastrutture eseguibili per il Piano Direttore del Piano Regionale dei Trasporti della Calabria le infrastrutture finalizzate al miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia del sistema trasportistico della Calabria.

Si definiscono interventi infrastrutturali eseguibili le opere infrastrutturali che già si possono prefigurare in quanto finalizzate al miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia del sistema trasportistico della Calabria.

Nell'ambito degli interventi eseguibili da realizzare ex novo, le priorità di realizzazione sono definite in congruenza con quanto previsto dal D.Lgs. 228/2011.

Tra gli interventi infrastrutturali eseguibili sono individuati i progetti (interventi) realistici e maturi, di cui al criterio di condizionalità ex ante previsto per l'obiettivo tematico 7 (POR Calabria, 2014 - 2020).

L'aggiornamento dell'elenco dei progetti invariati realistici e maturi avviene secondo quanto specificato nella misura 10.2

Il Piano Direttore riceve indicazioni (in input) da piani di scala nazionale ed europea ed in particolare:

- a scala europea, dal Libro Bianco sui Trasporti del 2011, dai documenti di piano relativi alle Trans European Network - Trasporti (TEN-T), ai corridoi commerciali ferroviari (RFC), alle Trans-Mediterranean Transport Network (TMNT), dallo Strategic Implementation Plan (SIP) e dall'Operative Implementation Plan (OIP) relativi alle smart city;
- a scala nazionale, dal Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) del 2001, dal Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica (PSNPL) del 2015, dal Piano Nazionale degli aeroporti (PNA) del 2015, dai piani esecutivi per le strade e le ferrovie; DEF 2016 - "Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica".

Il Piano Direttore fornisce indicazioni (in output) per i successivi documenti di pianificazione di scala regionale e locale ed in particolare:

- a scala regionale, per i piani attuativi e/o di settore, per i progetti pilota e per gli studi di fattibilità;
- a scala locale, per tutte le scale temporali (strategica - PUM, tattica - PUT, operativa - emergenza) e per tutti i livelli di approfondimento.

Il Piano Direttore fornisce indicazioni (in output) per l'approfondimento di documenti di Piano di scala nazionale ed internazionale, sulla base di una interlocuzione con la Commissione UE e con il Governo nazionale.

Il Piano Direttore individua per la pianificazione:

- Misure per fornire indicazioni (in output), a valle del Piano Direttore, per i successivi documenti di pianificazione e/o di progettazione. I contenuti dei successivi documenti della pianificazione regionale dei trasporti debbono essere coordinati con quelli della pianificazione nazionale.
- Misure per il coordinamento, che deve avvenire rispetto ai piani attuativi (piani nazionali della rete stradale, della rete su ferro, dei porti, degli aeroporti, degli interporti) sia rispetto a studi di fattibilità e al relativo sottosistema modale nel quale l'intervento oggetto dello studio va ad innestarsi.

Il coordinamento tra pianificazione regionale e pianificazione subregionale dei trasporti e della logistica è affidato alla dinamica del processo di piano e cioè all'avvicinarsi di edizioni successive di documenti riferiti a scale territoriali diverse in ciascuno dei quali ogni soggetto, nel prendere atto delle scelte di competenza altrui, propone quelle di propria competenza coordinandosi con le precedenti o motivando il proprio dissenso.

La convergenza deve tener conto di quanto disposto dal D.Lgs n. 422/97 all'art. 14, in relazione all'opportunità di redigere i PRT tenendo conto della programmazione degli enti locali ed in particolare dei piani di bacino predisposti dalle province (ove esistenti), dalla città metropolitana, dalle unioni di comuni.

Dovrà essere garantito il coordinamento tra pianificazione dei trasporti e pianificazione dei settori paralleli, con tutti i dipartimenti regionali e con l'UOA Protezione Civile, in un processo di condivisione che coinvolga tutti i settori interessati e in cui il governo regionale è deputato a garantire l'unitarietà del disegno finale.

In Italia la pianificazione dei trasporti ha subito una profonda evoluzione: il piano, dall'essere concepito come sommatoria di meri interventi infrastrutturali, ha acquisito carattere di piano - processo, in grado di adeguarsi alle evoluzioni della domanda di trasporto ed alle evoluzioni delle varie forme di sviluppo di un territorio (*de Luca, 2000*). Pertanto, il piano è un codice delle procedure da seguire per pervenire a decisioni convenienti per la collettività e condivise da tutti i soggetti istituzionalmente competenti (*PGTL, 2001*), la cui struttura si definisce in termini di processi e prodotti, che hanno le caratteristiche di:

- dinamicità, intesa come processo di costante innovazione delle scelte, orientato e condizionato dall'evoluzione del sistema territoriale di riferimento;

- policentrismo decisionale, inteso come processo di partecipazione e condivisione da parte dei soggetti istituzionalmente interessati, basato sulle competenze specialistiche dei singoli soggetti;
- partecipazione delle collettività locali, inteso come processo di cooperazione e confronto con gruppi e sedi non istituzionali, secondo un approccio bottom up;
- metodologia scientifica, a garanzia della verificabilità delle scelte e dell'affidabilità dei prodotti di piano.

Un prodotto del processo di pianificazione può essere caratterizzato rispetto alle dimensioni della pianificazione e ai soggetti coinvolti (organi politici titolati, organi tecnici, altri organi pubblici e/o collettivi). Rispetto alla dimensione della pianificazione può essere specificato come prima visto in relazione a:

- dimensione territoriale;
- dimensione temporale;
- dimensione del livello di approfondimento.

I successivi prodotti del Piano Direttore possono essere:

- Piani attuativi o programmi di attuazione e/o piani di settore, di medio termine, di sviluppo, di azione e modali, che possono essere articolati in due fasi: una prima fase, immediatamente esecutiva, può essere costituita dal Programma di Intervento, che costituisce uno specifico programma di attuazione, inteso come stralcio del Piano Direttore del Piano Regionale dei Trasporti contenente gli interventi invariati di piano, di carattere esecutivo, che del Piano Direttore conservano anche la validità dei processi di valutazione ambientale. I piani di settore e/o attuativi e i programmi di attuazione contengono le scelte di dettaglio e di norma relativi ad una data modalità di trasporto, ovvero ad una specifica componente di trasporto ed all'intero territorio regionale, quali, ad esempio,
 - Piani di settore per la logistica:
 - esterna
 - reverse
 - esterna agroalimentare
 - esterna metalmeccanica
 - Piani e/o programmi di attuazione per i porti inseriti nell'AP e nell'AdsP (Gioia Tauro, Corigliano, Crotone, Villa San Giovanni, Palmi, Reggio Calabria, Vibo Valentia)
 - Piano di settore per i porti turistici e pescherecci non inseriti nell'Autorità Portuale o di Sistema

- Pianificazione delle infrastrutture di trasporto e logistica
 - Piano di settore delle infrastrutture nodali
 - Pianificazione delle infrastrutture per il trasporto pedonale e ciclabile
 - Pianificazione della mobilità elettrica in Calabria
 - Pianificazione della riduzione dei rischi connessi alla safety relativi alle infrastrutture
 - Piano Attuativo del Trasporto Pubblico Locale
- Rapporti di fattibilità, relativi ad un intervento singolo complesso o ad un insieme organico di interventi particolarmente complessi che interessano la Calabria, ma che fanno capo alla decisionalità del Governo Nazionale e/o della Commissione Europea, e intesi come documenti propedeutici alla predisposizione dello Studio o del Progetto di Fattibilità, da produrre in uno al Governo e/o alla Commissione Europea. I Rapporti di Fattibilità possono essere redatti in una fase antecedente allo Studio o al Progetto di fattibilità, per come previsto dall'aggiornamento del nuovo Codice degli Appalti (2016) e dall'Allegato Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica (2016) al DEF.
 - Studi di fattibilità relativi a un singolo intervento o ad un insieme organico e coordinato di interventi, siano essi di tipo istituzionale, infrastrutturale o gestionale, che prevedono la valutazione di fattibilità, tecnica, amministrativa, economica, commerciale, finanziaria ed ambientale, fornendo indicazioni preliminari per le fasi successive di progettazione; il loro approfondimento deve essere tale da condurre a giustificate conclusioni in merito all'accettazione o all'esclusione dell'intervento o insieme di interventi. In relazione alla complessità dell'oggetto dello studio di fattibilità, è possibile che lo studio stesso derivi direttamente dal piano direttore e possa riguardare un intervento non esplicitamente indicato nei piani sovraordinati, ma costituire una risposta ad esigenze riconosciute dal Piano Direttore con soluzioni coerenti con gli obiettivi e le strategie da esso individuati. L'obiettivo è che il ridisegno del sistema regionale dei trasporti avvenga progressivamente e con continuità nel tempo, con operazioni di approfondimento e di integrazione, guidati dalle scelte di fondo del Piano Direttore ma anche dalle esigenze che nascono e dalle opportunità di investimento che si presentano nel tempo. Per uniformare i criteri e le modalità di elaborazione degli studi di fattibilità, ed al fine di favorire l'adozione e l'aggiornamento di una unica base dati di riferimento, che

possa confluire in un sistema informativo unico regionale, è possibile prevedere la redazione di apposite Linee Guida.

- Progetti di Fattibilità, documenti previsti dall'aggiornamento del nuovo Codice degli Appalti (2016) e dall'Allegato Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica (2016), che di fatto divengono il primo livello progettuale, sostituendo studio di fattibilità e progetto preliminare. I progetti di fattibilità possono essere predisposti a partire dall'adozione della Proposta Preliminare di Piano (Direttore) Regionale dei Trasporti con deliberazione della Giunta Regionale.
- Progetti pilota, ovvero sperimentazioni di ipotesi progettuali innovative, nel campo dei trasporti e della logistica, per specifici contesti territoriali e determinate categorie di utenza, destinati a testare la validità delle ipotesi progettuali proposte e a favorire, tra l'altro, la creazione di un repertorio ciclicamente aggiornato di best practice, metodologie, tecniche, strumenti, forme organizzative, oneri sostenuti e risultati progressivamente conseguiti.
- Linee guida per la redazione ed implementazione di piani ad altra scala territoriale sub-regionale, o per lo sviluppo di progetti pilota, o per la redazione di studi di fattibilità.
- Progetti e Delibere di Giunta Regionale.

Nelle definizioni così poste la macroarea di Pianificazione può essere meglio articolata in due campi specifici. Uno proprio della pianificazione ed uno della programmazione, secondo quanto schematicamente sintetizzato in Fig. 3.1.13.

Il monitoraggio del sistema dei trasporti e della logistica regionale è finalizzato all'osservazione sistematica della realtà, al fine di valutare gli eventuali scostamenti fra i risultati attesi e quelli effettivamente realizzati, fornendo, al tempo stesso, gli strumenti per individuarne le cause. In quest'ambito è necessario fare partire adeguati strumenti che consentano di supportare il processo di piano senza imporre alcun fermo, ma anzi alimentandolo di dati sulla mobilità e sui servizi validi e testati nella qualità e nella quantità. Il monitoraggio viene così ad essere un valido strumento di supporto all'attività di pianificazione, che garantisce un collegamento fra la fase finale e quella iniziale del processo e determina, in questo modo, un reale ed efficace circuito di retroazione.

Le valutazioni devono avvenire ex ante, in itinere ed ex post, affinché il processo complessivo di pianificazione ed il processo complessivo di valutazione evolvano in simbiosi nelle varie fasi: dalle preliminari, a quelle di elaborazione ed approvazione, a quelle di implementazione; da quelle di esecuzione, a quelle di attuazione operativa degli interventi, all'ottenimento ed alla verifica dei risultati.

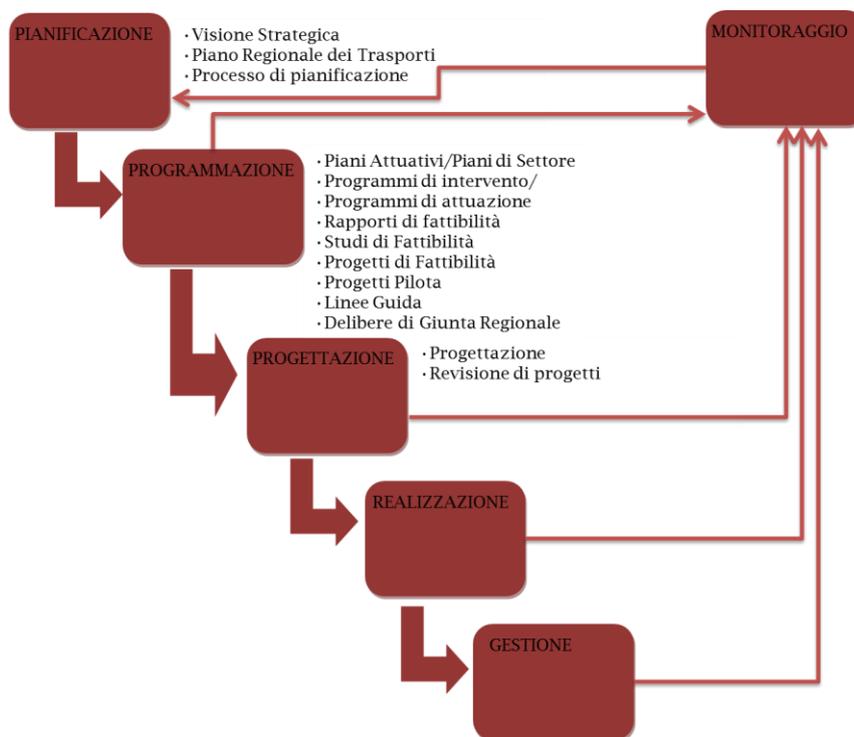


Fig. 3.1.13- Processo di pianificazione e programmazione

La fase ex ante è finalizzata ad approfondire e migliorare il processo di pianificazione e consiste nella verifica della significatività e coerenza degli obiettivi e della visione strategica, che sono posti alla base del processo di pianificazione stesso. Tale monitoraggio è il momento principale nel quale si attua un feedback fra gli indirizzi politici e gli aspetti tecnici, anche tenendo conto di quanto emerge dai processi di condivisione.

Le fasi in itinere ed ex post comprendono due attività distinte, ma strettamente correlate:

1. il monitoraggio del processo di attuazione del Piano Direttore e degli effetti (funzionali, economici, ed ambientali) derivanti dalla attuazione delle politiche e degli interventi previsti;
2. il monitoraggio sull'evoluzione del sistema dei trasporti e della logistica della Regione, esteso alle caratteristiche funzionali, economiche ed ambientali del suo funzionamento.

Durante l'attuazione -in itinere- occorre monitorare i processi di realizzazione e gestione degli interventi. Questo perché i risultati del Piano possono essere compromessi da una realizzazione, non adeguata e incompleta, e da una gestione tecnicamente, organizzativamente e finanziariamente carente. Il monitoraggio

dell'avanzamento delle attività di pianificazione previste, dell'utilizzo delle risorse umane e finanziarie e dell'avanzamento procedurale è affidato all'UOA Piano Regionale dei Trasporti.

Il monitoraggio ex post si esplica attraverso una regolare attività di rilevazione, selezione e trattamento delle informazioni relative ai principali parametri del sistema socio-territoriale ed a specifici parametri della sua componente trasportistica. In particolare, il monitoraggio ex post consentirà di confrontare le previsioni formulate in sede di elaborazione del piano con le trasformazioni reali del sistema, attraverso il calcolo di specifici indicatori preventivamente definiti all'interno del piano stesso. Il monitoraggio ex post dovrà essere effettuato da una specifica unità operativa permanentemente dedicata a questa funzione.

Il Sistema Informativo è un DSS (Sistema di supporto alle decisioni) costituito da un insieme articolato e strutturato di applicazioni, banche dati (geografiche ed alfanumeriche) e modelli e strumenti di analisi funzionali in materia di trasporti e logistica; esso è lo strumento attraverso cui acquisire, organizzare, elaborare e restituire le informazioni riguardanti il sistema dei trasporti e della logistica della Regione (ad esempio, infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e portuali, offerta di servizio su ferro e su gomma, frequentazione dei mezzi pubblici, censimenti del traffico veicolare extraurbano, flussi di merce suddivisa per classe merceologica, dati amministrativi e finanziari relativi agli interventi infrastrutturali), al fine di disporre di una base dati di riferimento unica necessaria alla pianificazione e programmazione dei servizi di trasporto regionali.

In termini di dati, il sistema informativo agisce quale osservatorio permanente sull'offerta e sulla domanda di trasporto e logistica rilevanti per il sistema della mobilità regionale, nonché per il sistema industriale e macroeconomico di contesto.

Il sistema deve essere alimentato da: dati forniti da attori di sistema, raccolti in modo stabile e sistematico; dati disponibili ed acquisibili da fonti pubbliche e/o da studi e società di settore; dati ed indagini acquistabili sul mercato, dati ed indagini direttamente commissionati dall'UOA.

Il sistema complessivo deve avere una capacità previsionale relativamente al trasporto che interessa la Calabria, a partire dal quadro internazionale che deve essere sviluppato con adeguati modelli e database atti a confrontarsi con i modelli e i database di supporto alle reti internazionali TEN-T e TMN-T ed eventualmente contribuire a sviluppare le reti internazionali. A tal fine il sistema dei modelli deve essere in grado di stimare i flussi produzione-consumo e origine-destinazione sia per la

riproduzione dello scenario attuale, sia per la stima dello scenario futuro a tutte le scale che interessano la Calabria.

Nel processo di pianificazione dei trasporti regionale è necessario migliorare la condivisione degli interventi con i principali soggetti interessati. A tal fine occorre avviare un processo di “Public Engagement” o “dibattito pubblico” preliminare alla realizzazione delle opere nei territori. In Italia non c’è una normativa di carattere nazionale. In alcune regioni italiane, ad esempio in Toscana, con la L.R. 46/2013 e s.m.i., il procedimento di “dibattito pubblico regionale” è stato normato.

Negli ultimi anni per migliorare il grado di efficacia del processo di pianificazione è stata attivata la partecipazione della comunità nelle decisioni pubbliche.

Nella letteratura di settore sono disponibili diverse definizioni del *public engagement*. Il *Public Engagement* (PE) è il processo attraverso il quale le parti interessate da o coinvolte in una decisione assumono un ruolo nel processo decisionale (*Merkhofer et al. 1997*). Gli obiettivi principali del PE riguardano l’identificazione e il coinvolgimento delle parti interessate nel processo di pianificazione. Il PE è applicato in molti settori di pianificazione.

La pianificazione dei trasporti costituisce un settore con limitata esperienza storica nel coinvolgimento della comunità nel processo politico (*Bickerstaff et al. 2002*). Nella pianificazione dei trasporti sono individuate diverse categorie di stakeholder comprese le istituzioni/autorità, operatori del trasporto (relativi alle infrastrutture e servizi), gli utenti che utilizzano i servizi di trasporto, le comunità locali, i media e la popolazione (*Bickerstaff et al 2002; Cascetta e Pagliara 2012*).

Rowe e Frewer (2005) propongono tre livelli del concetto di PE sulla base del flusso di informazioni esistente tra i partecipanti e il promotori dell’iniziativa:

- comunicazione pubblica, in cui l’informazione è trasmessa dai promotori dell’iniziativa al pubblico;
- consultazione pubblica, in cui l’informazione è indirizzata dai membri del pubblico ai promotori dell’iniziativa, dopo un processo attivato da quest’ultimi;
- partecipazione pubblica, in cui vi è uno scambio informativo tra i membri del pubblico e i promotori dell’iniziativa.

Per coinvolgere le parti interessate nel processo di decisione sono stati sviluppati numerosi strumenti di engagement (*engagement tools*) in relazione ai livelli di PE (materiali stampati, media, eventi informativi su internet, ecc.);

In alcuni lavori l’importanza del PE è enfatizzato per la gestione del rischio. L’attenzione è relativa agli approcci di collaborazione, all’assunzione della

responsabilità collettiva nelle decisioni concernenti la realizzazione di siti che implica problemi ambientali o catastrofi (*Bickerstaff et al., 2002*).

L'allegato Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica al DEF (2016) introduce l'istituto del dibattito pubblico, prevedendo che *le amministrazioni aggiudicatrici e gli enti aggiudicatori pubblichino nel proprio profilo del committente i progetti di fattibilità relativi ai grandi progetti infrastrutturali e di architettura di rilevanza sociale, aventi impatto sull'ambiente, sulla città o sull'assetto del territorio, nonché degli esiti della consultazione pubblica, comprensiva dei resoconti degli incontri e dei dibattiti con i soggetti portatori di interesse. La disciplina prevede la convocazione di una conferenza, a cui sono invitate le amministrazioni interessate e altri portatori di interesse, compresi i comitati dei cittadini. Il dibattito, che deve concludersi entro 4 mesi, è effettuato sul progetto di fattibilità, previsto dal Nuovo Codice degli Appalti, proprio per dar modo all'ente proponente di ascoltare e ricevere informazioni e suggerimenti su tutti gli aspetti del progetto, aggiungere maggiore chiarezza e nuovi spunti (Fonte: Allegato al DEF 2016).*

Un'analisi relativa al public engagement per la pianificazione e la progettazione dei sistemi di trasporto è riportata in Cascetta e Pagliara (2013).

La valutazione ex ante discende dall'Articolo 55 Valutazione ex ante del Regolamento (UE) n. 1303/2013 e fonda il proprio approccio sul documento pubblicato nel gennaio 2013 dalla Commissione Europea "Guidance on ex ante evaluation (Linee Guida):

This guidance is aimed at national and regional authorities responsible for the preparation of cohesion policy programmes for 2014 - 2020. It also provides advice for the evaluators undertaking the evaluations.

A partire dalle Linee Guida, le attività di valutazione ex ante (VEXA) individuate dall'art. 55 del Regolamento (UE) n. 1303/2013 vengono raggruppate in quattro componenti:

- Strategia di programma, nell'ambito della quale la VEXA si occupa di analizzare:
 - la coerenza interna del programma o delle attività proposte ed il rapporto con altri strumenti pertinenti;
 - la coerenza degli obiettivi tematici selezionati, delle priorità e dei corrispondenti obiettivi del programma con il Quadro Strategico Comune, l'accordo di partenariato e le raccomandazioni pertinenti specifiche per Paese;
 - in che modo i risultati attesi contribuiranno al conseguimento degli obiettivi;

- la motivazione della forma di sostegno proposta;
- l'adeguatezza delle forme di coinvolgimento del partenariato e degli stakeholder dei territori interessati;
- le misure intese a ridurre gli oneri amministrativi a carico dei beneficiari.
- Indicatori, monitoraggio e valutazione, in relazione ai quali la VEXA approfondisce:
 - la pertinenza e la chiarezza degli indicatori del programma proposto;
 - se i valori obiettivo quantificati relativi agli indicatori sono realistici, tenendo conto del sostegno previsto dei Fondi SIE;
 - l'idoneità delle procedure per la sorveglianza del programma e per la raccolta dei dati necessari per l'effettuazione delle valutazioni;
 - l'idoneità dei target intermedi selezionati per il quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione.
- Congruenza delle ripartizioni finanziarie, rispetto alla quale la Vexa focalizza l'attenzione su:
 - la coerenza dell'assegnazione delle risorse di bilancio con gli obiettivi del pro-gramma;
- Contributo alla Strategia Europa 2020, con riferimento al quale la Vexa esamina:
 - il contributo alla strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, con riferimento agli obiettivi tematici e alle priorità selezionati, tenendo conto delle esigenze nazionali e regionali, delle potenzialità di sviluppo, nonché dell'esperienza acquisita nell'ambito dei precedenti periodi di programmazione;
 - l'adeguatezza delle misure pianificate per promuovere le pari opportunità tra uomini e donne e impedire qualunque discriminazione per quanto concerne, in particolare, l'accessibilità per le persone con disabilità;
 - l'adeguatezza delle misure pianificate per promuovere lo sviluppo sostenibile.

Nello svolgimento della valutazione ex ante, il valutatore si prefigge tre obiettivi prioritari:

1. supportare l'Autorità di Gestione e i soggetti coinvolti nella definizione del PON nel periodo 2014- 2020 per contribuire al miglioramento della qualità dell'elaborazione del PON Infrastrutture e Reti verificando che i suoi obiettivi e le sue finalità generali e specifiche possano essere conseguite. Questa finalità di rafforzamento istituzionale e di produzione di conoscenza per supportare la

costruzione di decisioni più efficaci è sintetizzata nelle parole chiave CAPACITY BUILDING;

2. informare il partenariato istituzionale e sociale, gli stakeholder e i cittadini di quanto pianificato, al fine di garantire la trasparenza del processo di programmazione. La parola “chiave” per comprendere tale obiettivo valutativo è TRASPARENZA: la valutazione collabora con l’AdG nell’attività di informazione nei confronti delle parti economiche e sociali, dei cittadini, dell’insieme degli stakeholder coinvolti nel processo di programmazione e gestione;
3. fornire ai decisori elementi di conoscenza necessari per orientare le scelte (ad esempio, sulla pertinenza del sistema di indicatori, sull’adeguatezza delle procedure per l’attuazione degli interventi previsti dal Programma), anche a partire dalle buone pratiche individuate nell’ambito del processo di programmazione 2007-2013. In questo caso, la parola chiave è LEARNING.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta dal Codice dell’ambiente (D.Lgs n. 152/2006), che dava attuazione alla direttiva 2001/42/CE, sulla valutazione delle attività di programmazione e pianificazione sul versante ambientale. La VAS, in particolare, definisce e vincola il quadro di riferimento entro il quale può essere attuato, nelle sue diverse fasi, un processo di pianificazione, nel rispetto della sostenibilità. Sono le Regioni a dover dettagliare e specificare le procedure per l’attuazione della VAS, relativi ai diversi piani.

A livello territoriale le procedure e le relative autorità competenti per l’espletamento della Valutazione Ambientale Strategica stanno subendo aggiornamenti e revisioni: l’ultima Regione a intervenire in materia di VAS è stata l’Emilia Romagna, che ha adeguato le procedure in materia ambientale alla previsioni della relativa Legge Regionale n. 13/2015, adattandola all’evoluzione dei contesti istituzionali. Nell’anno 2015 avevano aggiornato le procedure di VAS anche Basilicata, Piemonte, Puglia e Umbria.

In Calabria la Valutazione Ambientale Strategica è normata dal Regolamento Regionale (R.R.) n. 3/2008, Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, di Valutazione Ambientale Strategica e di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali, poi modificato con D.G.R. n. 153/2009, in attuazione della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, recepita in Italia dal D.Lgs n. 152/2006 - Parte II - recante Norme in materia ambientale, così come modificato ed integrato dal D.Lgs n. 4/ 2008. Il succitato R.R. n. 3/2008 articola il processo di VAS in quattro fasi fondamentali:

- prima fase (art. 22 R.R. n. 3/2008), che consiste nella c.d. verifica di assoggettabilità, ovvero nella verifica che il piano in questione rientri tra quelli previsti dall'art. 20 del R.R. n. 3/2008. Detta verifica è, in realtà, esterna e prodromica all'avvio del processo di VAS, benché l'art. 21 la annoveri tra le sue modalità di svolgimento.
- seconda fase (art. 23 R.R. n. 3/2008), che consiste nell'elaborazione del Rapporto Ambientale. Essa si concreta nella consultazione delle autorità con specifiche competenze ambientali, previa elaborazione di un Rapporto Ambientale Preliminare, e mira ad individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi che l'attuazione del piano proposto potrebbe avere sull'ambiente, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano stesso. Elementi questi che confluiranno nel Rapporto Ambientale Definitivo. Le consultazioni avranno la durata non superiore a 90 giorni, a partire dall'invio del documento di Rapporto Ambientale Preliminare alle autorità governative o pubbliche competenti per la tutela ambientale.
- terza fase, che prevede un'attività di consultazione (art. 24 R.R. n. 3/2008) in occasione della quale la proposta di piano, il relativo Rapporto Ambientale ed un documento di sintesi non tecnica, vengono, per l'appunto, resi disponibili alla consultazione da parte di tutti i soggetti interessati, pubblici e privati, che hanno facoltà di presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi. L'accesso a detta documentazione è garantito da specifiche forme di pubblicità disciplinate dal R.R. n. 3/2008;
- quarta fase: decorso il termine assegnato per la presentazione delle osservazioni (60 giorni dalla pubblicazione dell'avviso di avvenuto deposito) l'autorità competente per il controllo ambientale, vagliati gli esiti delle consultazioni unitamente all'autorità precedente, esprime un parere motivato (art. 24 R.R. n. 3/2008), che è condizione di procedibilità ai fini della conclusione dell'iter di approvazione del piano.

Ai sensi dell'art. 26 del R.R. n. 3/2008 (Decisione) il piano ed il Rapporto Ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, è trasmesso all'organo competente all'adozione. La decisione finale viene, quindi, pubblicata sul BURC con l'indicazione della sede ove si possa prendere visione del piano adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria. Sono inoltre resi pubblici, anche attraverso la pubblicazione sui siti web della autorità interessate:

- il parere motivato espresso dall'autorità competente;
- la dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano e come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate;
- le misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'art. 28 del R.R. n. 3/2008.

La normativa regionale in materia di VAS ha un ruolo estremamente importante: si consideri, in proposito, che, secondo il rapporto 2015 del Ministero dell'Ambiente, nel 2014, sui 557 procedimenti VAS conclusi, uno solo era di competenza statale, tutti gli altri erano relativi a piani di Regioni, Province e Comuni. Tale rapporto è lo stesso del 2013. I procedimenti conclusi hanno una forte concentrazione territoriale e per tipologia di programma. In cima alla classifica si trovano Lombardia (229 casi) ed Emilia Romagna (130), in fondo Piemonte (1) e Abruzzo (nessuno). Su queste disparità influiscono le differenze nelle legislazioni regionali, che tendono a influenzare anche la durata media dei procedimenti. Si consideri che in provincia di Bolzano sono sufficienti poco più di 6 mesi per arrivare all'esito finale e nel Lazio meno di un anno. Al polo opposto ci sono i quattro anni necessari in Puglia e in Lombardia, i tre di Campania e Sardegna e i due di Emilia Romagna e Sicilia (*Fonte: Il Sole 24 ORE, 2016*).

3.1.8 Quadro degli interventi infrastrutturali materiali

Definizioni

Infrastrutture invariati

Si definiscono **infrastrutture invariati** per il Piano Direttore del Piano Regionale dei Trasporti della Calabria le infrastrutture finalizzate al recupero di efficienza del sistema trasportistico di base ed al perseguimento dei target europei, con l'obiettivo di dare funzionalità operativa a infrastrutture riguardanti la Calabria.

Sono infrastrutture invariati per il Piano Direttore del Piano Regionale dei Trasporti della Calabria le infrastrutture previste nelle reti TEN-T (PTENT-T) (Figg. 3.1.14 - 3.1.17), nel Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica (PSNPL), nel Piano Nazionale Aeroporti (PNA).

Sono infrastrutture invarianti per il Piano Direttore del Piano Regionale dei Trasporti della Calabria altresì le infrastrutture lineari di interesse nazionale definite nel PGTL e appartenenti allo SNIT (PGTL_SNIT) (Figg. 3.1.18 - 3.1.21) o nel Piano RFI (PRFI) (Fig. 3.1.22), o nel Piano ANAS (PANAS) (Fig. 3.1.23).

Sono anche infrastrutture invarianti per il Piano dei Trasporti della Calabria le infrastrutture non esplicitamente citate nei Piani PTEN-T, PSNPL, PNA, PGTL_SNIT, PRFI, PANAS, relative alla risoluzione dei problemi di ultimo miglio per l'interconnessione di infrastrutture invarianti.

Sono infrastrutture invarianti per il Piano Direttore del Piano Regionale dei Trasporti della Calabria tutti i porti della Calabria. Nella Fig. 3.1.24 sono riportati i porti della Calabria a scala intercontinentale, internazionale, nazionale; nella Fig. 3.1.25 sono riportati i porti della Calabria individuati nel Masterplan (2011).

L'insieme delle infrastrutture stradali invarianti è rappresentato nella Fig. 3.1.26, che deriva dall'unione, elaborata internamente alla Regione Calabria, delle reti ANAS, SNIT e TEN-T.

L'insieme delle infrastrutture ferroviarie invarianti è rappresentato nella Fig. 3.1.27, che deriva dall'unione, elaborata internamente alla Regione Calabria, delle reti TEN-T, SNIT e da quanto previsto nel Contratto di Programma RFI.

Sono infrastrutture invarianti per la mobilità locale la metropolitana sostenibile di Reggio Calabria, il sistema metropolitano Catanzaro - Lamezia, il sistema metropolitano di Cosenza (Figg. 3.1.28-3.1.30).

Interventi infrastrutturali invarianti

Si definiscono **interventi infrastrutturali invarianti** le opere infrastrutturali che già si possono prefigurare e che sono caratterizzate da azioni obbligate che comunque andrebbero intraprese, in quanto finalizzate al recupero di efficienza del sistema trasportistico di base, con l'obiettivo di dare funzionalità operativa a interventi già avviati riguardanti un comparto territoriale ben definito.

La descrizione degli interventi infrastrutturali invarianti è riportata in appendice.

Tra gli interventi infrastrutturali invarianti sono individuati i progetti (interventi) realistici e maturi, di cui al criterio di condizionalità ex ante previsto per l'obiettivo tematico 7 (POR Calabria, 2014 - 2020). I progetti (interventi) infrastrutturali eseguibili non realistici e maturi costituiscono l'insieme dei progetti (interventi) infrastrutturali eseguibili programmatici.

Infrastrutture e interventi eseguibili

Si definiscono infrastrutture eseguibili per il Piano Direttore del Piano Regionale dei Trasporti della Calabria le infrastrutture finalizzate al miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia del sistema trasportistico della Calabria.

Le infrastrutture di interesse regionale non previste nei Piani PTEN-T, PSNPL, PNA, PGTL_SNIT, PRFI, PANAS, sono inserite nel piano di settore delle infrastrutture di trasporto e logistica.

Le infrastrutture di interesse sovracomunale non previste nei Piani PTEN-T, PSNPL, PNA, PGTL_SNIT, PRFI, PANAS, sono inserite nel piano di settore delle infrastrutture di trasporto e logistica, compresi gli interventi derivanti dalla competenze delle Province.

Le infrastrutture di interesse sovracomunale lineari non finanziate nelle programmazioni delle Province sono da verificare nell'ambito del Piano di settore.

Le infrastrutture di proprietà delle Ferrovie della Calabria o in gestione, sono inserite nel piano di settore delle infrastrutture di trasporto e logistica.

Le infrastrutture nodali di interesse nazionale e regionale non previste nei Piani PTEN-T, PSNPL, PNA, PGTL_SNIT, PRFI, PANAS, sono inserite nel piano di settore delle infrastrutture nodali. Sono da considerare le infrastrutture per le avio superfici e le infrastrutture per i porti.

Si definiscono interventi infrastrutturali eseguibili le opere infrastrutturali che già si possono prefigurare in quanto finalizzate al miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia del sistema trasportistico della Calabria.

Nell'ambito degli interventi eseguibili da realizzare ex novo, le priorità di realizzazione sono definite in congruenza con quanto previsto dal D.Lgs. 228/2011.

Tra gli interventi infrastrutturali eseguibili sono individuati i progetti (interventi) realistici e maturi, di cui al criterio di condizionalità ex ante previsto per l'obiettivo tematico 7 (POR Calabria, 2014 - 2020). I progetti (interventi) infrastrutturali eseguibili non realistici e maturi costituiscono l'insieme dei progetti (interventi) infrastrutturali eseguibili programmatici.



Fig. 3.1.14- Rete globale e centrale: strade, porti, terminali ferroviario-stradali (TFS) e aeroporti
(Fonte: Reg. UE 1315/2013)



Fig. 3.1.15- Rete globale: ferrovie, porti e terminali ferroviario-stradali (TFS)
(Fonte: Reg. UE 1315/2013)



Fig. 3.1.16 - Rete globale: ferrovie e aeroporti
(Fonte: Reg. Ue 1315/2013)



Fig. 3.1.17 - Rete globale e centrale: vie navigabili interne e porti
(Fonte: Reg. Ue 1315/2013)



Fig. 3.1.18 - Rete stradale calabrese dello SNIT di primo livello
(Fonte: PGTL, 2001)

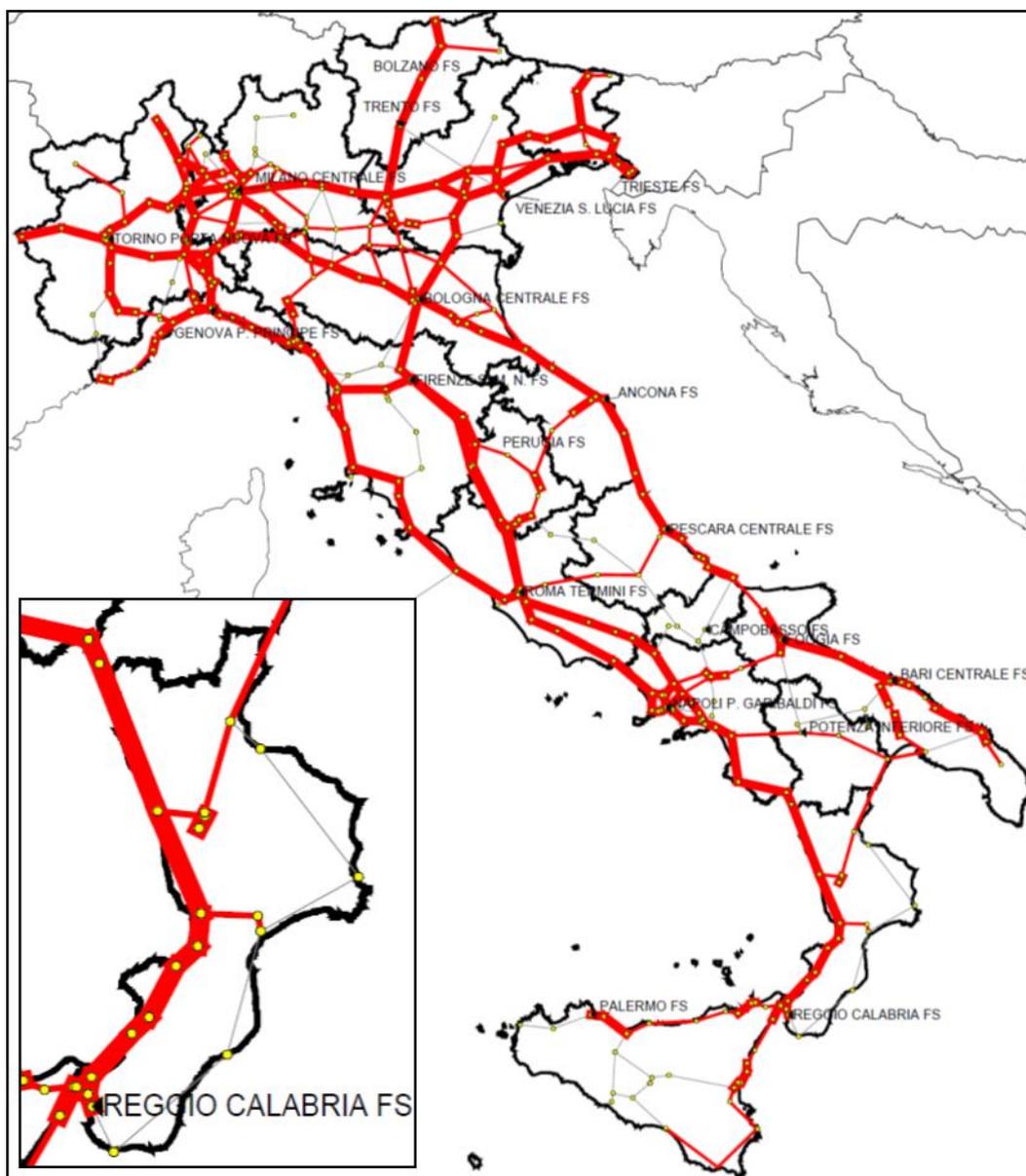


Fig. 3.1.19 - Rete ferroviaria calabrese dello SNIT

(Fonte: PGTL, 2001)



Fig. 3.1.20 - Insieme minimo dei porti inseriti nello SNIT
(Fonte: PGTL, 2001)

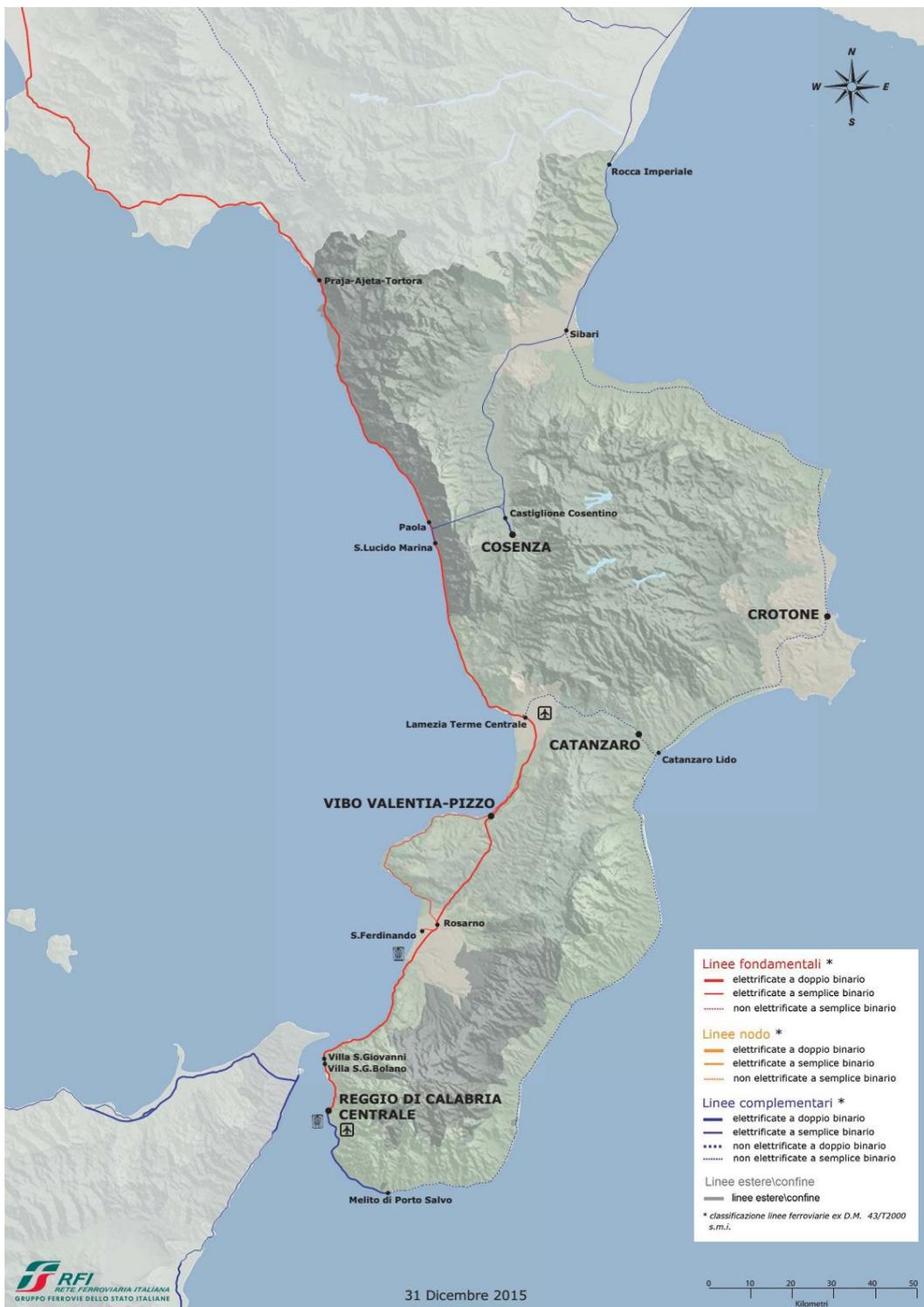


Fig. 3.1.22 - Rete RFI
(Fonte: RFI, 2015)

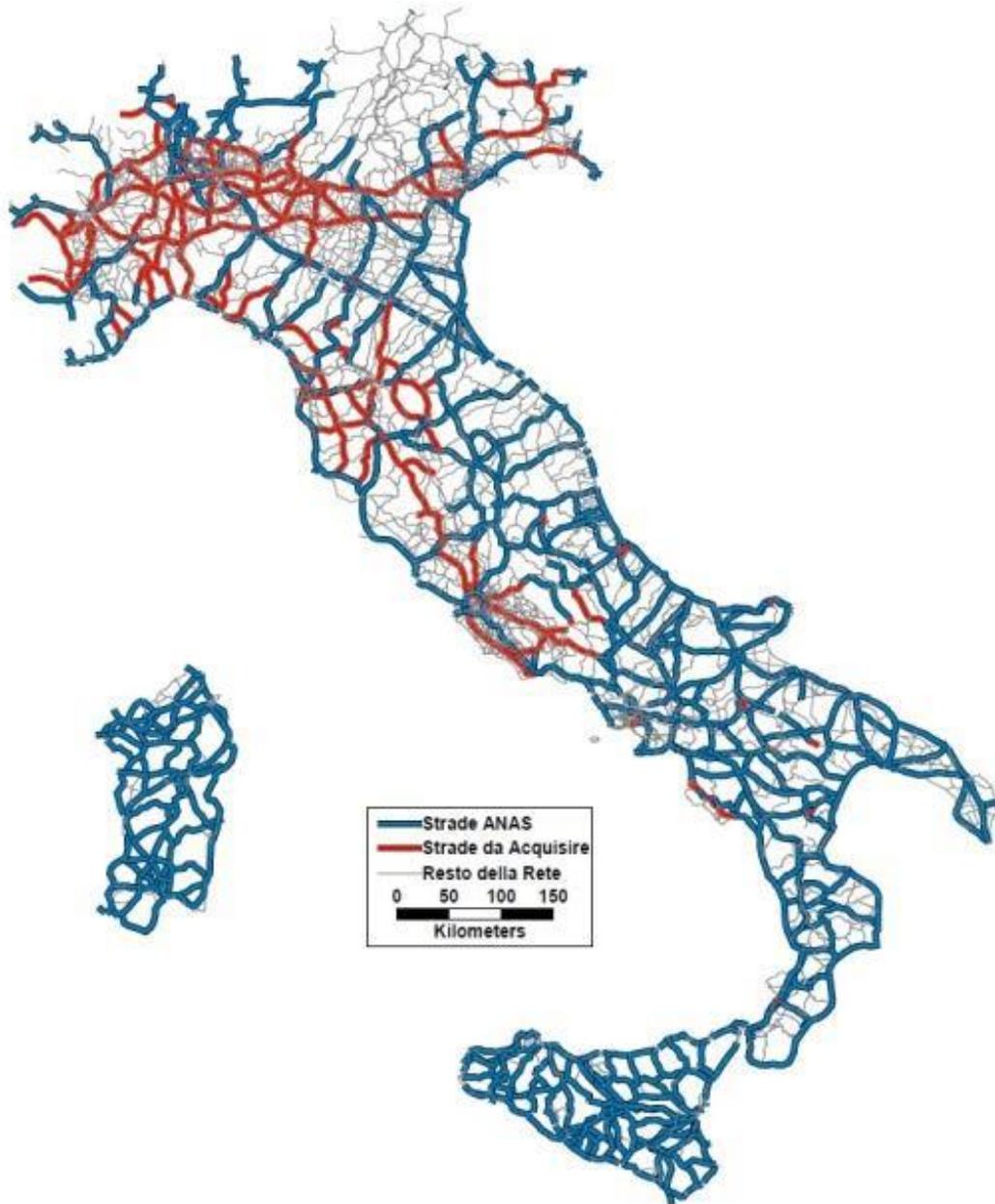


Fig. 3.1.23 - Piano pluriennale Anas 2015 - 2019 e Contratto di Programma 2015
(Fonte: Stradeanas, 2015)

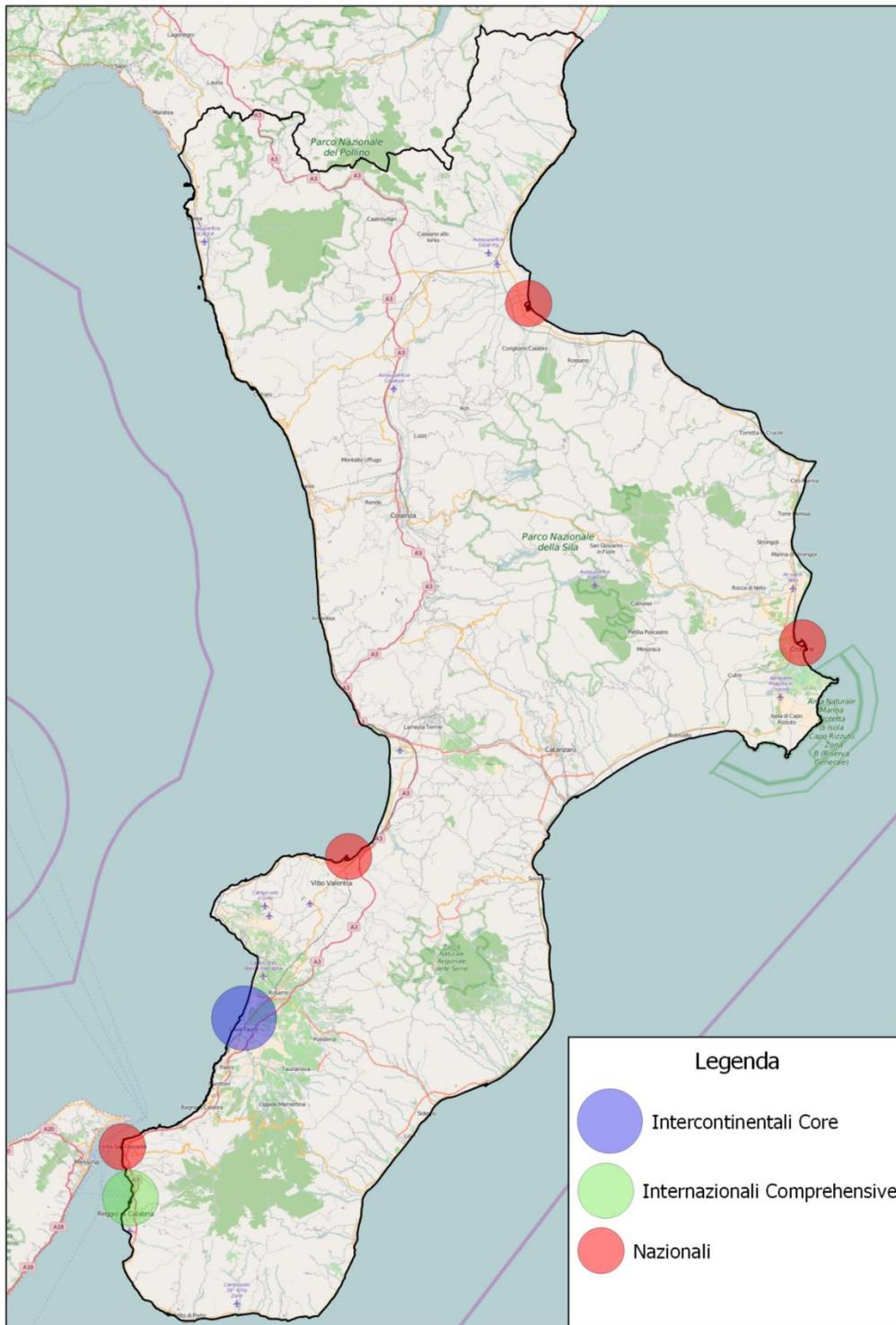


Fig. 3.1.24 - Porti Intercontinentali, Internazionali e Nazionali
(Fonte: Elaborazione su dati Regione Calabria)



Fig. 3.1.25 - Stato dell'arte portualità secondo Masterplan (2011)

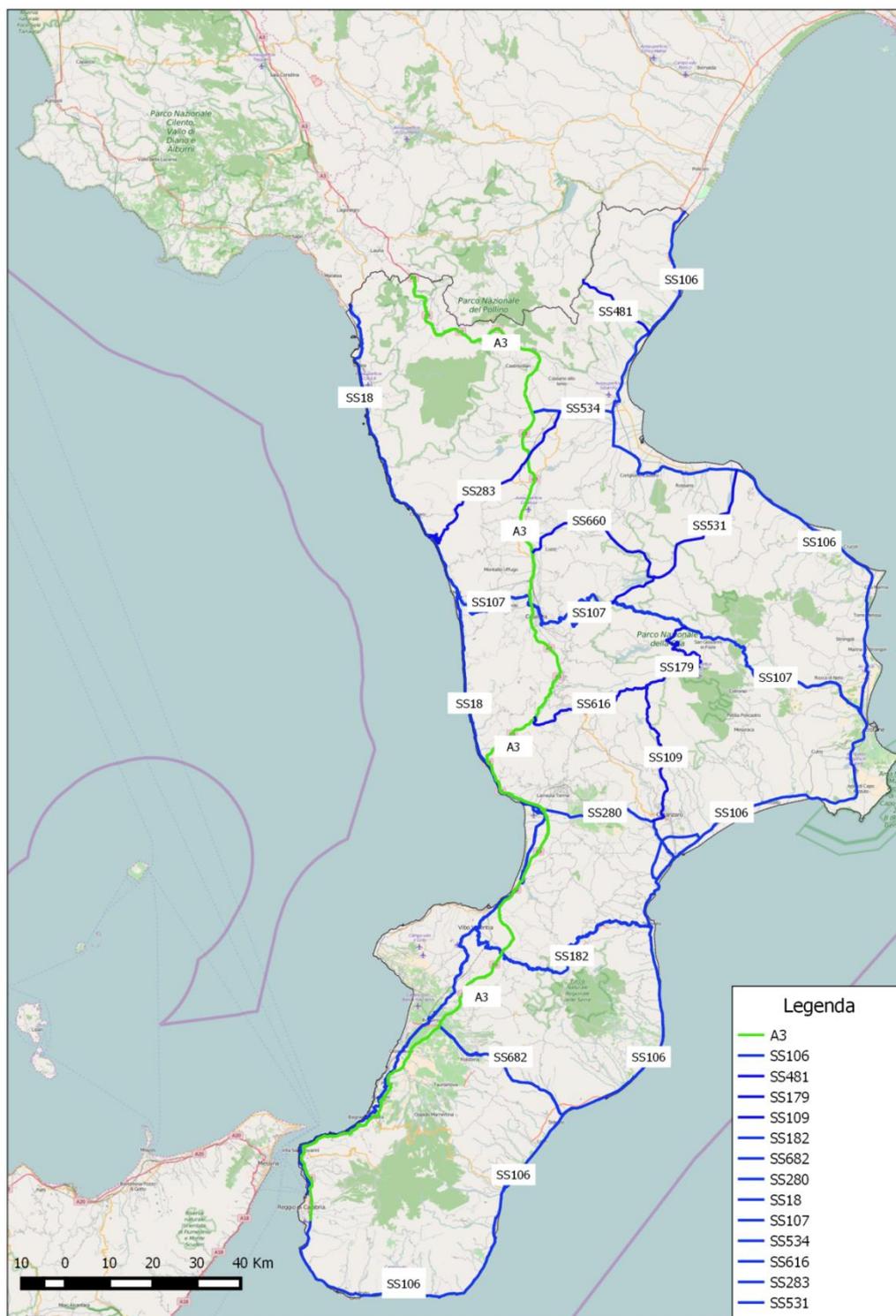


Fig. 3.1.26 - Invarianti infrastrutturali stradali di interesse nazionale e internazionale

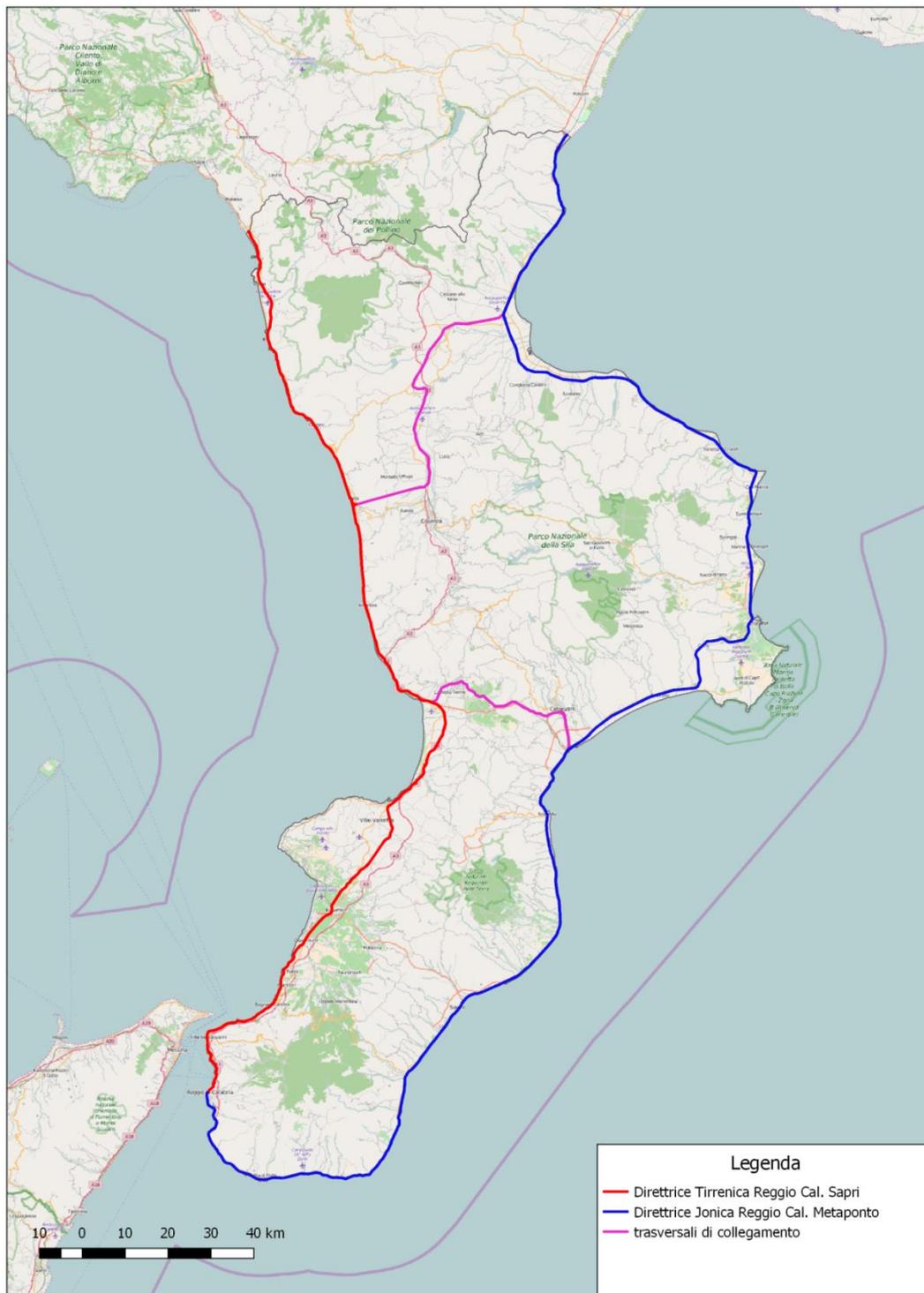


Fig. 3.1.27 - Invarianti infrastrutturali ferroviari di interesse nazionale e internazionale

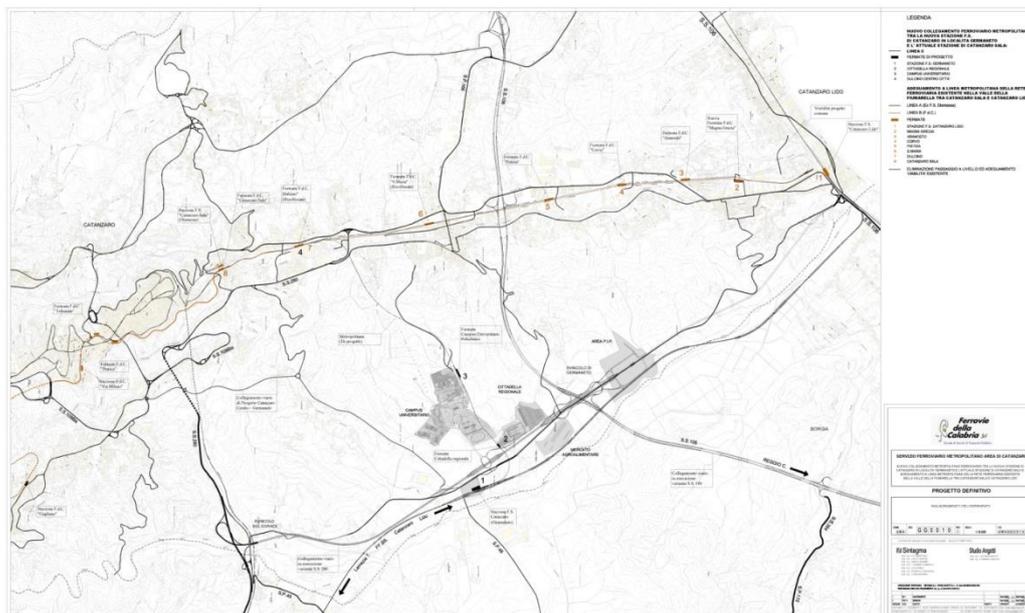


Fig. 3.1. 28 - Sistema in sede riservata di Catanzaro
(Fonte: Regione Calabria)

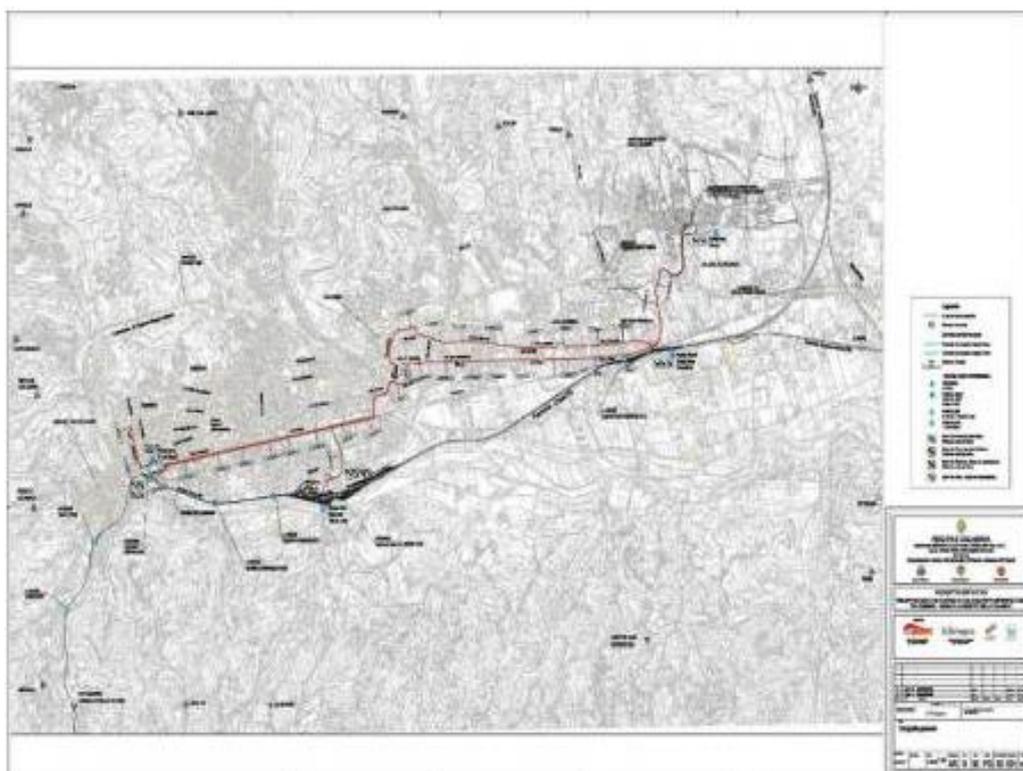


Fig. 3.1.29 - Sistema in sede riservata di Cosenza
(Fonte: www. iacchite.com)



Fig. 3.1.30 - Sistema in sede riservata di Reggio Calabria
(Fonte: Università Mediterranea di Reggio Calabria, 2009)

Infrastrutture invariati

Strade

Le infrastrutture invariati a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, sono:

- AUTOSTRADA A3;
- S.S. 106;
- S.S. 534 (FIRMO - SIBARI);
- S.S. 280 DEI DUE MARI.

Le infrastrutture stradali invariati ad unica carreggiata, con almeno una corsia per senso di marcia, sono:

- S.S. 283 DELLE TERME LUIGIANE (GUARDIA PIEMONTESE- SVINCOLO TARSIA A3);
- S.S. 107 SILANA CROTONESE (PAOLA - CROTONE);
- S.S. 182 DELLE SERRE CALABRE (SVINCOLO SERRE VIBONESI A3 - SATRIANO /SOVERATO);
- S.S. 281 + S.S. 682 JONIO TIRRENO (GIOIOSA J - GIOIA TAURO);
- S.S. 616 DI PEDIVIGLIANO (MEDIO SAVUTO, SVINCOLO ROGLIANO A3 - S.S. 280).
- S.S. 18 TIRRENICA INFERIORE (TRATTA CALABRESE);
- S.S. 481 DELLA VALLE DEL FERRO;
- S.S. 177 SILANA DI ROSSANO (LONGOBUCCO SILA - MIRTO CROSIA);

S.S. 660 DI ACRI (SVINCOLO MONTALTO U. A3 - ACRI - SILA);
S.S. 109 DELLA PICCOLA SILA;
S.S. 179 DEL LAGO AMPOLLINO;
S.S. 531 DI CROPALATI.

Ferrovie

Le infrastrutture ferroviarie invariante sono:

DIRETTRICE TIRRENICA: REGGIO CALABRIA - SAPRI

DIRETTRICE JONICA: REGGIO CALABRIA - METAPONTO

TRASVERSALE DI COLLEGAMENTO: CATANZARO LIDO - LAMEZIA TERME AEROPORTO

TRASVERSALE DI COLLEGAMENTO: PAOLA - COSENZA - SIBARI

Porti

L'infrastruttura portuale invariante di interesse intercontinentale è:

- GIOIA TAURO

L'infrastruttura portuale invariante di interesse internazionale è:

- REGGIO CALABRIA

Le infrastrutture portuali invariante di interesse nazionale sono:

- CORIGLIANO
- CROTONE
- VIBO MARINA
- VILLA S. GIOVANNI

La rete nautica invariante dei porti e degli approdi di interesse regionale include:

- AMANTEA
- BADOLATO - GALLIPARI
- BAGNARA CALABRA
- BELVEDERE MARITTIMO
- CARIATI
- CATANZARO MARINA
- CETRARO
- CIRÒ MARINA
- DIAMANTE
- LE CASTELLA - ISOLA CAPO RIZZUTO
- PALMI
- ROCCELLA JONICA
- SALINE JONICHE

- SCILLA
- TROPEA

Aeroporti

Le infrastrutture aeroportuali invariante sono:

- AEROPORTO DI LAMEZIA TERME
- AEROPORTO DI REGGIO CALABRIA
- AEROPORTO DI CROTONE

Le infrastrutture avio di superfici ed elisuperfici invariante sono connesse alle disposizioni ENAC, ad oggi disponibili al link http://moduliweb.enac.gov.it/Applicazioni/avioeli/avio_06.asp.

Tab. 3.1.47- Dati delle Avio-Eli-Idrosuperfici selezionate

Tipologia	Denominazione	Città	Indirizzo
Aviosuperficie	ALICALABRIA	Rombiolo	Passa Murato nell'agro di Rombiolo particella n. 166
Aviosuperficie	COSENZA	Bisignano (CS)	Contrada Macchiatavola
Aviosuperficie	Pasquale Domestico	Castrovillari	C.da Conca del Re
Aviosuperficie	SCALEA	Scalea (CS)	Località La Bruca
Aviosuperficie	Sibari Fly	Sibari Scalo	Contrada Pantano Rotondo
Elisuperficie	Cirò Marina	Cirò Marina	zona industriale P.I.P. snc
Elisuperficie	COSENZA	Zumpano	Le Cannuzze
Elisuperficie	LOCRI	Locri	Contrada Verga
Elisuperficie	Mercurio	Gioia Tauro (RC)	zona industriale Gioia Tauro (RC)

Devono essere supportate le azioni finalizzate al miglioramento dell'accessibilità esterna mediante il trasporto aereo, nel quadro delle disposizioni ENAC.

Sistemi di mobilità locale in sede riservata

I sistemi di mobilità locale in sede riservata invariante sono:

- METROPOLITANA DI COSENZA - RENDE (a sistema con RFI nel nodo di Settimo)
- METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA (a sistema con RFI nodi di Reggio Calabria Lido, Centrale, Aeroporto)
- METROPOLITANA DI CATANZARO (a sistema con l'aeroporto Lamezia Catanzaro Lido)
- METROPOLITANA DELLA LOCRIDE
- METROPOLITANA DELLA SIBARITIDE
- METROPOLITANA DEL CROTONESE

La metropolitana sostenibile di Reggio Calabria deve essere integrata con il sistema ferroviario principale. La metropolitana sostenibile di Reggio deve saldare i poli principali della città (Università, Ospedale, Tribunale, ...) con l'asse ferroviario della città, con una diramazione che punti a connettere il porto e i quartieri lato nord, e lato sud, perpendicolarmente all'asse del Calopinace, verso i quartieri sud e l'aeroporto.

Il sistema metropolitano complessivo di Catanzaro - Lamezia deve essere integrato con il sistema ferroviario principale, comprende tutto il sistema proprio di Catanzaro, a partire dalla funicolare con il raccordo alla linea Catanzaro - Cosenza per la quale è in corso lo studio di fattibilità. L'intervento comprende anche la sistemazione della tratta Catanzaro - Lamezia con la realizzazione del raccordo diretto all'aeroporto di Lamezia, prevedendo che la Catanzaro - Lamezia abbia la fermata di capolinea sotto l'aeroporto. In tal modo viene a realizzarsi il collegamento Stazione - Aerostazione in sede riservata. Per questo tratto è necessario prevedere anche la possibilità di percorsi pedonali e ciclabili in sede protetta.

La metropolitana di Cosenza deve essere integrata con il sistema ferroviario principale. Sulla base del progetto in corso di realizzazione, l'obiettivo è che si possa anche prevedere un prolungamento in parallelo al prolungamento dell'asse universitario, sino ad attestarsi sulla rete ferroviaria nel nodo di Montalto - Settimo.

Al fine di attivare servizi metropolitani nell'area della Locride, della Sibaritide e del Crotonese, deve essere previsto il potenziamento del sistema di controllo treni, degli incroci e dei fabbricati viaggiatori esistenti.

Nodi per il trasporto delle merci e la logistica

Nell'avvio del Piano Direttore del Piano Regionale dei Trasporti, le invarianti a supporto della logistica, per l'adeguamento funzionale ed il ripristino delle condizioni di accessibilità dell'interno nodo, sono definite nelle aree portuali, a ridosso delle principali stazioni merci e delle aree ex ASI oggi Corap, di seguito riportate:

Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Cosenza
con gli agglomerati di

- Bisignano
- Cammarata
- Follone
- Montalto Uffugo
- Piano Lago
- Rocca Imperiale

- Sant'Irene
- Schiavonea
- Trebisacce

Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia Catanzaro-Lamezia Terme
con gli agglomerati di

- Marina di Maida

Consorzio per il Nucleo Industriale di Vibo Valentia
con gli agglomerati di

- Maierato

Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Reggio Calabria
con gli agglomerati

- Centro, con insediamenti Campo Calabro - Reggio Calabria - Villa San Giovanni
- Tirrenico, con insediamenti Gioia Tauro - Rosarno - San Ferdinando
- Ionico, con insediamenti San Gregorio - San Leo - Saline

Viene considerato il nodo autoportuale nell'area compresa tra Campo Calabro e Villa San Giovanni, al fine di garantire adeguati servizi di trasporto merci su strada nel terminale finale della penisola italiana. L'autoporto può essere realizzato aggiornando il polmone di stoccaggio o specificando adeguate aree nell'ASI di Campo Calabro.

Intervento simile va realizzato nel terminale finale dell'attuale asse autostradale adriatico - ionico presso Corigliano, realizzando l'infrastruttura (autoporto e/o centro merci) nell'area portuale o nell'ASI di Schiavonea.

Inoltre viene considerato il nodo di Spezzano Albanese, piattaforma logistica e messa a punto di due tipologie di servizi: transit point e stoccaggio.

Rete ciclabile

Il sistema delle infrastrutture invariante concernenti la rete ciclabile regionale è da considerarsi come sistema connesso alle infrastrutture viarie principali di collegamento quali autostrade e strade statali a 4 corsie, in quanto non percorribili dai ciclisti.

La Rete ciclabile regionale può essere identificata a partire da sistemi di percorsi principali riportati di seguito:

1. Itinerario Jonico

Percorsi che si sviluppano lungo la dorsale jonica calabrese in corrispondenza della SS106. Nei punti maggiormente congestionati, si sviluppano in sede propria

2. Itinerario Tirrenico

Percorsi che si sviluppano lungo la dorsale Tirrenica calabrese in corrispondenza della SS18 o autostrada A3; nei punti maggiormente congestionati, si sviluppano in sede propria

3. Itinerari delle trasversali principali

Percorsi che si sviluppano lungo i principali collegamenti trasversali calabresi in corrispondenza di:

- SS534 Firmo Sibari sino a congiungersi all'itinerario Tirrenico lungo la SS18; nei punti maggiormente congestionati, si sviluppano in sede propria;
- SS280 Catanzaro - Lamezia Terme sino a congiungersi all'itinerario Tirrenico lungo la SS18; nei punti maggiormente congestionati, si sviluppano in sede propria;
- SS533 + SS283 da Sibari sino a Guardia Piemontese;
- SS107 Silana Crotonese;
- SS182 Trasversale delle Serre;
- SS682 + SS281 Jonio Tirreno.

4. Itinerari inerenti il riutilizzo delle infrastrutture ferroviarie dismesse

Percorsi atti a recuperare e valorizzare i tracciati ferroviari abbandonati o dismessi, o eventualmente affiancarsi ai tracciati ferroviari storici calabresi in sede propria

5. Itinerari cicloturistici

Percorsi atti a valorizzare il territorio calabrese, connettendo i nodi di pregio ambientale, storico, religioso, culturale, valorizzando le aste fluviali e lacuali, i parchi e le dighe.

6. Itinerari in ambito urbano

Percorsi ciclabili comunali che si collegano direttamente alla rete degli itinerari regionale attraversando le aree urbane.

3.1.9 Quadro di riferimento rispetto agli obiettivi europei

Flussi e congestione

È utile approfondire il livello di congestione dei rami della rete, individuando colli di bottiglia e strozzature, la cui rimozione genera un immediato incremento del livello di efficienza della rete.

È utile approfondire il livello di congestione dei rami della rete in prossimità delle cinte urbane, individuando colli di bottiglia e strozzature, la cui rimozione genera un

immediato incremento del livello di efficienza della rete in ambito urbano. Particolare attenzione deve essere posta ai rami urbani dell'A3.

Per alcune considerazioni in merito a simulazioni ed analisi di flusso si rinvia all'appendice al presente capitolo.

Accessibilità

Alla fine del 2013, con il Regolamento UE n. 1315/2013 sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti e che abroga la decisione n. 661/2010/UE, viene superata la precedente impostazione basata sui progetti prioritari per passare ad una visione sistemica di rete articolata in una maglia "a doppio strato" costituita da una rete centrale (Core network) e una rete globale (Comprehensive network). **L'obiettivo finale della nuova rete TEN-T è di fare in modo che progressivamente, entro il 2050, la stragrande maggioranza dei cittadini e delle imprese europee non disti più di 30 minuti di viaggio dalla rete principale.**

Al fine di perseguire tale obiettivo, è stato realizzato uno studio sullo stato attuale delle infrastrutture stradali che collegano la Regione Calabria alla rete TEN-T, individuata nel tratto calabrese dell'asse A3 Salerno - Reggio Calabria, nella Strada Statale 280 Lamezia - Catanzaro, nel tratto Nord della Strada Statale 106 (a monte della SS280) e nella Strada Statale 534 Firmo - Sibari (Fig. 3.1.31).

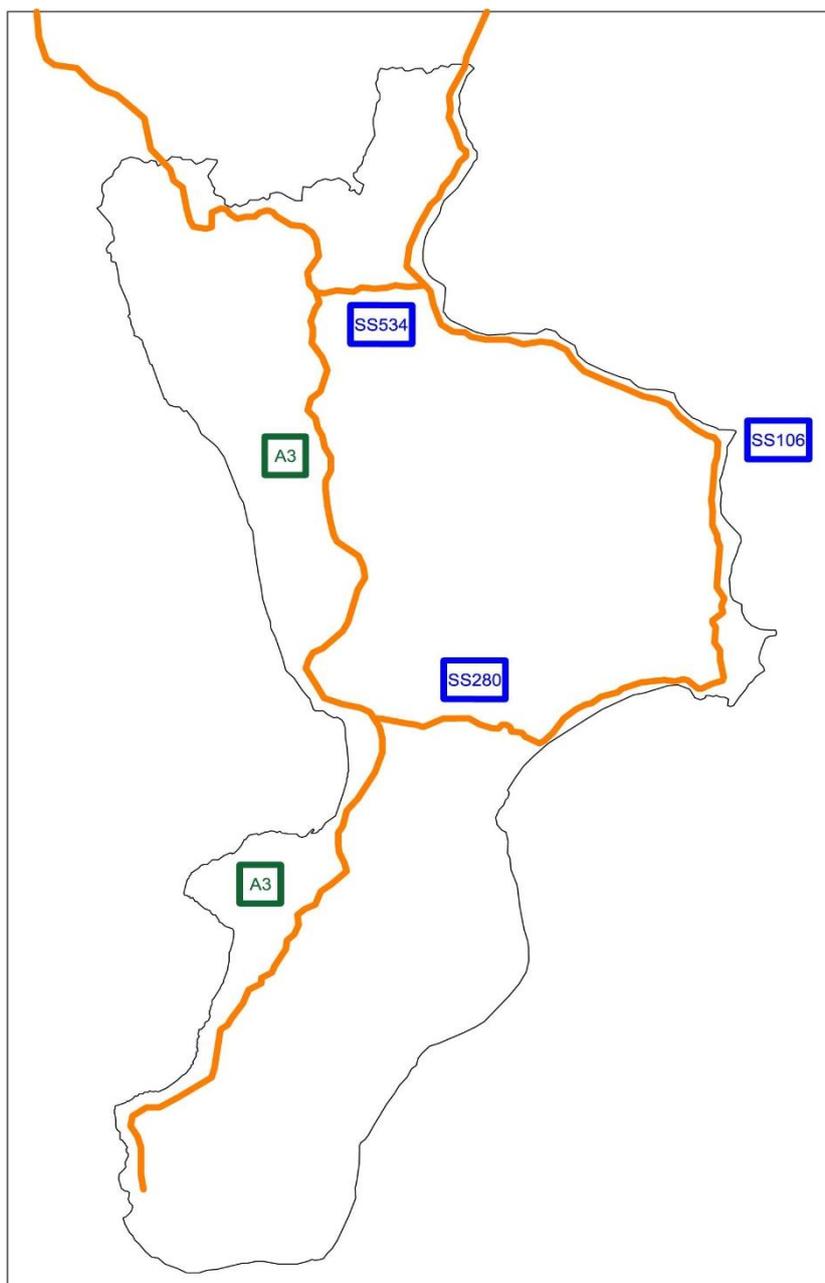


Fig. 3.1.31 - Porzione calabrese della rete TEN-T

Per l'analisi di accessibilità, i 409 comuni della Calabria sono stati accorpati in 33 zone. Di ogni zona è stato scelto come centroide il comune con popolazione maggiore (secondo dati ISTAT 2015). Nella Tab. 3.1.48 sono riportati alcuni dati utili ai fini della zonizzazione; nella Tab. 3.1.49 la zonizzazione finale.

Tab. 3.1.48- Dati comunali considerati per la zonizzazione

Zona	Comune	Superficie [km ²]	Popolazione al 2015 [abit.]	Densità [abit./km ²]
1	Reggio di Calabria	239,04	183974	769,63
1	Cardeto	37,27	1705	45,75
2	Melito di Porto Salvo	35,41	11436	322,97
2	Montebello Ionico	56,45	6259	110,87
2	Motta San Giovanni	46,48	6205	133,51
2	Condofuri	60,30	5077	84,20
2	Bova Marina	29,50	4207	142,61
2	San Lorenzo	64,52	2669	41,37
2	Roghudi	46,92	1137	24,23
2	Bagaladi	30,02	1062	35,38
2	Roccaforte del Greco	43,86	492	11,22
2	Bova	46,94	449	9,56
3	Bovalino	18,06	8945	495,39
3	Ardore	32,78	5112	155,97
3	Bianco	29,99	4224	140,87
3	San Luca	105,35	3919	37,20
3	Platì	50,87	3783	74,36
3	Brancaleone	36,14	3634	100,56
3	Africo	53,90	3127	58,02
3	Benestare	18,72	2556	136,57
3	Careri	38,16	2380	62,36
3	Palizzi	52,62	2366	44,97
3	Bruzzano Zeffirio	20,74	1139	54,91
3	Samo	50,22	818	16,29
3	Casignana	24,54	777	31,66
3	Ferruzzano	19,11	747	39,10
3	Sant'Agata del Bianco	20,20	614	30,40
3	Ciminà	49,24	570	11,58
3	Caraffa del Bianco	11,46	539	47,02
3	Staiti	16,31	256	15,70
4	Villa San Giovanni	12,17	13813	1134,55
4	Bagnara Calabria	24,85	10406	418,70
4	Scilla	44,13	5012	113,57
4	Campo Calabro	8,01	4518	564,09
4	San Roberto	34,64	1774	51,22
4	Santo Stefano in Aspromonte	17,80	1229	69,06
4	Fiumara	6,59	1019	154,68
4	Calanna	10,97	938	85,54
4	Laganadi	8,19	408	49,81
4	Sant'Alessio in Aspromonte	3,99	347	86,91
5	Palmi	32,12	19024	592,25
5	Sant'Eufemia d'Aspromonte	32,88	4140	125,91
5	Delianuova	21,38	3364	157,34
5	Seminara	33,85	2826	83,47
5	Sinopoli	25,22	2109	83,64
5	Melicuccà	17,40	950	54,59

Zona Comune	Superficie [km ²]	Popolazione al 2015 [abit.]	Densità [abit./km ²]
5 Santa Cristina d'Aspromonte	23,41	948	40,50
5 Scido	17,53	939	53,57
5 Cosoleto	34,37	877	25,51
5 San Procopio	11,36	537	47,28
6 Gioia Tauro	39,87	19802	496,69
6 Taurianova	48,55	15674	322,87
6 Cittanova	61,98	10430	168,27
6 Rizziconi	40,22	7895	196,28
6 Oppido Mamertina	58,88	5355	90,96
6 Molochio	37,45	2591	69,19
6 Varapodio	29,12	2202	75,61
6 Terranova Sappo Minulio	9,12	521	57,12
7 Siderno	31,86	18120	568,74
7 Locri	25,75	12548	487,22
7 Gioiosa Ionica	36,07	7149	198,19
7 Marina di Gioiosa Ionica	16,16	6602	408,66
7 Roccella Ionica	37,82	6571	173,74
7 Grotteria	37,98	3163	83,29
7 Mammola	81,07	2874	35,45
7 Gerace	28,99	2690	92,80
7 Sant'Ilario dello Ionio	14,00	1366	97,57
7 Antonimina	22,91	1330	58,06
7 Portigliola	6,00	1205	200,90
7 Canolo	28,30	762	26,93
7 Agnana Calabra	8,49	564	66,45
7 Martone	8,34	551	66,10
7 San Giovanni di Gerace	13,57	496	36,56
8 Rosarno	39,56	14949	377,90
8 Polistena	11,77	10589	899,65
8 Cinquefrondi	29,95	6554	218,82
8 Laureana di Borrello	35,69	5248	147,04
8 Melicucco	6,53	5093	779,59
8 San Ferdinando	14,20	4439	312,64
8 San Giorgio Morgeto	35,40	3065	86,58
8 Anoa	10,17	2231	219,41
8 Giffone	14,72	1921	130,51
8 Galatro	51,34	1731	33,72
8 Feroleto della Chiesa	7,56	1721	227,78
8 Maropati	10,52	1524	144,88
8 San Pietro di Caridà	48,08	1208	25,13
8 Serrata	22,06	863	39,12
8 Candidoni	26,95	409	15,17
9 Caulonia	101,76	7133	70,10
9 Monasterace	15,73	3434	218,26
9 Stilo	78,11	2610	33,41
9 Riace	16,24	2155	132,72
9 Stignano	17,77	1386	78,02

Zona Comune	Superficie [km ²]	Popolazione al 2015 [abit.]	Densità [abit./km ²]
9 Bivongi	25,35	1377	54,33
9 Placanica	29,51	1207	40,90
9 Camini	17,41	752	43,19
9 Pazzano	15,57	577	37,06
10 Serra San Bruno	40,57	6773	166,93
10 Acquaro	25,25	2496	98,85
10 Soriano Calabro	15,44	2447	158,51
10 Gerocarne	45,23	2289	50,61
10 Fabrizia	40,00	2252	56,29
10 Dinami	44,45	2246	50,53
10 Arena	34,32	1441	41,98
10 Nardodipace	33,30	1320	39,64
10 Dasà	6,46	1214	187,84
10 Sorianello	9,59	1185	123,53
10 Pizzoni	21,70	1172	54,01
10 Vazzano	20,20	1081	53,51
10 Simbario	20,83	969	46,51
10 Spadola	9,65	839	86,98
10 Mongiana	18,41	757	41,12
10 Brognaturo	25,69	635	24,72
11 Mileto	35,65	6794	190,55
11 Tropea	3,66	6559	1791,88
11 Nicotera	28,25	6357	225,05
11 Ricadi	22,54	4846	215,01
11 Rombiolo	22,84	4622	202,34
11 San Calogero	25,34	4362	172,16
11 Briatico	27,92	3949	141,43
11 Limbadi	29,15	3669	125,86
11 Cessaniti	17,97	3315	184,48
11 Drapia	21,59	2074	96,04
11 Zungri	23,46	2010	85,69
11 Joppolo	21,67	1973	91,05
11 Filandari	18,84	1856	98,51
11 Zambrone	15,77	1790	113,48
11 Spilinga	17,42	1458	83,68
11 Parghelia	7,95	1301	163,66
11 Zaccanopoli	5,38	757	140,83
12 Soverato	7,79	9219	1183,06
12 Davoli	25,03	5631	225,01
12 Guardavalle	60,27	4618	76,63
12 Satriano	21,16	3462	163,64
12 Badolato	37,07	3134	84,55
12 Santa Caterina dello Ionio	40,69	2109	51,82
12 Sant'Andrea Apostolo dello Ionio	21,43	1970	91,91
12 Isca sullo Ionio	23,56	1623	68,90
12 San Sostene	32,49	1363	41,96
12 Petrizzi	21,90	1139	52,01

Zona Comune	Superficie [km ²]	Popolazione al 2015 [abit.]	Densità [abit./km ²]
12 Argusto	6,88	530	77,04
12 Gagliato	7,04	516	73,32
13 Vibo Valentia	46,57	33897	727,84
13 Pizzo	22,89	9293	406,02
13 Filadelfia	31,50	5435	172,52
13 Ionadi	8,81	4143	470,18
13 Sant'Onofrio	18,66	3100	166,14
13 San Gregorio d'Ippona	12,53	2525	201,44
13 Stefanaceni	23,18	2525	108,93
13 San Costantino Calabro	6,79	2218	326,69
13 Maierato	39,93	2196	54,99
13 Francavilla Angitola	28,63	1981	69,19
13 Monterosso Calabro	18,37	1726	93,98
13 Francica	22,70	1658	73,04
13 Filogaso	23,90	1425	59,63
13 San Nicola da Crissa	19,40	1357	69,96
13 Capistrano	21,12	1049	49,66
13 Polia	31,51	1026	32,56
13 Vallelonga	17,64	706	40,02
14 Borgia	42,38	7602	179,40
14 Girifalco	43,08	6008	139,46
14 Chiaravalle Centrale	23,83	5839	245,08
14 Montepaone	16,85	5223	309,97
14 Squillace	34,33	3621	105,49
14 Staletti	12,11	2451	202,42
14 Cardinale	30,12	2223	73,81
14 Gasperina	6,78	2139	315,40
14 Amaroni	9,88	1859	188,10
14 San Vito sullo Ionio	17,17	1821	106,05
14 Vallefiorita	13,88	1787	128,76
14 Montauro	11,74	1729	147,27
14 Palermiti	18,38	1227	66,74
14 Torre di Ruggiero	25,37	1060	41,78
14 San Floro	18,32	731	39,90
14 Cenadi	11,92	569	47,75
14 Olivadi	7,17	550	76,72
14 Centrache	7,96	408	51,27
15 Curinga	52,53	6778	129,04
15 Maida	58,34	4522	77,52
15 San Pietro a Maida	16,45	4242	257,82
15 Cortale	30,01	2140	71,31
15 Jacurso	21,20	628	29,62
16 Catanzaro	112,72	90840	805,86
16 Tiriolo	29,26	3894	133,07
16 Gimigliano	33,55	3431	102,27
16 Settingiano	14,35	3134	218,40
16 Marcellinara	20,91	2295	109,78

Zona Comune	Superficie [km ²]	Popolazione al 2015 [abit.]	Densità [abit./km ²]
16 Caraffa di Catanzaro	25,05	1905	76,05
16 San Pietro Apostolo	11,72	1694	144,50
16 Carlopoli	16,41	1525	92,92
16 Cicala	9,28	971	104,58
16 Amato	20,93	840	40,13
16 Miglierina	13,94	778	55,81
17 Lamezia Terme	162,43	70515	434,13
17 Serrastretta	41,65	3190	76,59
17 Decollatura	50,83	3184	62,64
17 Soveria Mannelli	20,50	3083	150,42
17 Pianopoli	24,65	2581	104,70
17 Platania	26,84	2188	81,52
17 Feroleto Antico	22,38	2080	92,93
18 Sellia Marina	41,46	7475	180,31
18 Botricello	15,48	5207	336,41
18 Cropani	44,81	4745	105,90
18 Simeri Cricchi	46,74	4719	100,95
18 Sersale	53,30	4654	87,32
18 Taverna	132,31	2722	20,57
18 Petronà	45,79	2652	57,92
18 Pentone	12,38	2141	172,90
18 Zagarise	49,33	1674	33,93
18 Soveria Simeri	22,28	1577	70,78
18 Belcastro	53,56	1413	26,38
18 Magisano	31,94	1273	39,86
18 Cerva	21,37	1237	57,89
18 Albi	29,64	957	32,29
18 Sorbo San Basile	59,28	809	13,65
18 Andali	17,87	771	43,15
18 Fossato Serralta	11,85	607	51,21
18 Sellia	12,81	537	41,92
18 Marcedusa	15,68	438	27,93
19 Cirò Marina	41,68	14973	359,22
19 Strongoli	85,56	6596	77,09
19 Melissa	51,63	3640	70,50
19 Crucoli	50,43	3165	62,77
19 Cirò	71,05	2996	42,17
19 Verzino	45,63	1884	41,29
19 Savelli	48,92	1287	26,31
19 Pallagorio	44,48	1242	27,92
19 Umbriatico	73,36	883	12,04
19 San Nicola dell'Alto	7,85	846	107,74
19 Carfizzi	20,73	671	32,38
20 Crotone	182,00	61131	335,89
20 Isola di Capo Rizzuto	126,65	17552	138,59
21 Cutro	133,69	10533	78,79
21 Petilia Policastro	98,35	9230	93,85

Zona Comune	Superficie [km ²]	Popolazione al 2015 [abit.]	Densità [abit./km ²]
21 Mesoraca	94,79	6574	69,35
21 Rocca di Neto	44,93	5696	126,79
21 Cotronei	79,20	5459	68,92
21 Roccabernarda	64,89	3430	52,86
21 Scandale	54,26	3250	59,90
21 Casabona	67,67	2746	40,58
21 Belvedere di Spinello	30,31	2319	76,51
21 San Mauro Marchesato	41,91	2180	52,01
21 Santa Severina	52,31	2175	41,58
21 Caccuri	61,38	1653	26,93
21 Cerenzia	21,97	1166	53,08
21 Castelsilano	40,06	1051	26,23
22 San Giovanni in Fiore	282,53	17501	61,94
23 Rossano	150,92	36889	244,44
23 Crosia	21,10	9746	461,84
23 Cariati	28,82	8504	295,04
23 Longobucco	212,26	3250	15,31
23 Mandatoriccio	37,32	2911	78,01
23 Campana	104,65	1849	17,67
23 Bocchigliero	98,82	1360	13,76
23 Calopezzati	22,57	1354	59,98
23 Caloveto	24,96	1283	51,39
23 Pietrapaola	52,82	1155	21,87
23 Cropalati	33,70	1116	33,12
23 Paludi	41,74	1094	26,21
23 Scala Coeli	67,50	1053	15,60
23 Terravecchia	20,12	841	41,80
24 Corigliano Calabro	195,64	40479	206,90
24 Acri	200,63	21024	104,79
24 Terranova da Sibari	43,46	5120	117,82
24 San Demetrio Corone	61,87	3622	58,54
24 Santa Sofia d'Epiro	39,22	2671	68,11
24 San Giorgio Albanese	22,68	1467	64,67
24 Vaccarizzo Albanese	8,53	1156	135,46
24 San Cosmo Albanese	11,57	613	52,97
25 Cassano all'Ionio	159,07	18587	116,85
25 Trebisacce	26,72	9046	338,58
25 Spezzano Albanese	32,26	7032	217,95
25 Villapiana	39,73	5404	136,01
25 San Lorenzo del Vallo	22,93	3421	149,20
25 Rocca Imperiale	55,03	3348	60,84
25 Amendolara	60,91	2976	48,86
25 Francavilla Marittima	33,02	2920	88,44
25 Cerchiara di Calabria	81,97	2408	29,38
25 Oriolo	85,60	2270	26,52
25 Frascineto	29,11	2194	75,36
25 Tarsia	48,28	2062	42,71

Zona Comune	Superficie [km ²]	Popolazione al 2015 [abit.]	Densità [abit./km ²]
25 Roseto Capo Spulico	30,66	1938	63,21
25 Montegiordano	35,88	1899	52,93
25 Albidona	64,67	1371	21,20
25 Civita	27,62	915	33,13
25 Canna	20,37	772	37,90
25 Plataci	49,41	770	15,58
25 San Lorenzo Bellizzi	40,63	665	16,37
25 Alessandria del Carretto	41,12	484	11,77
25 Nocara	34,05	403	11,84
25 Castroregio	42,06	309	7,35
26 Castrovillari	130,64	22284	170,58
26 Morano Calabro	116,26	4654	40,03
26 Altomonte	65,72	4540	69,08
26 Saracena	109,15	3876	35,51
26 Mormanno	78,88	3079	39,03
26 Lungro	35,65	2614	73,32
26 San Sosti	43,55	2171	49,85
26 Firmo	11,70	2156	184,26
26 Laino Borgo	57,08	1973	34,56
26 Sant'Agata di Esaro	47,63	1896	39,81
26 San Donato di Ninea	82,40	1395	16,93
26 Mottafollone	31,58	1238	39,20
26 Acquaformosa	22,71	1132	49,86
26 San Basile	18,67	1044	55,91
26 Laino Castello	37,33	860	23,04
26 Papisidero	55,22	744	13,47
27 Scalea	22,56	10952	485,55
27 Praia a Mare	23,59	6744	285,86
27 Tortora	58,22	6156	105,74
27 Diamante	12,21	5368	439,75
27 Santa Maria del Cedro	18,42	4944	268,39
27 Verbicaro	32,64	3091	94,69
27 Buonvicino	30,60	2279	74,49
27 Grisolia	51,75	2242	43,32
27 San Nicola Arcella	11,69	1934	165,39
27 Santa Domenica Talao	36,12	1284	35,55
27 Orsomarso	90,41	1281	14,17
27 Maierà	17,78	1245	70,02
27 Aieta	48,30	830	17,19
28 Cetraro	66,14	10135	153,23
28 Belvedere Marittimo	37,09	9371	252,68
28 Fuscaldo	60,80	8173	134,43
28 Bonifati	33,85	2899	85,65
28 Acquappesa	14,45	1896	131,18
28 Guardia Piemontese	21,46	1895	88,29
28 Sangineto	27,51	1345	48,89
29 San Marco Argentano	80,50	7417	92,14

Zona Comune	Superficie [km ²]	Popolazione al 2015 [abit.]	Densità [abit./km ²]
29 Roggiano Gravina	44,88	7217	160,81
29 Fagnano Castello	29,67	3922	132,17
29 Malvito	38,24	1809	47,31
29 Santa Caterina Albanese	17,34	1253	72,25
30 Montalto Uffugo	76,67	19517	254,55
30 Bisignano	86,20	10219	118,55
30 Luzzi	77,60	9468	122,01
30 Torano Castello	30,22	4614	152,67
30 Rose	47,49	4366	91,93
30 Lattarico	43,93	4046	92,09
30 Mongrassano	35,16	1626	46,25
30 San Benedetto Ullano	19,57	1559	79,66
30 Cerzeto	21,90	1354	61,84
30 Rota Greca	13,12	1152	87,78
30 San Martino di Finita	23,90	1133	47,41
30 Cervicati	12,09	859	71,07
31 Paola	42,88	16214	378,11
31 Amantea	29,46	13996	475,14
31 San Lucido	27,12	6106	225,16
31 Fiumefreddo Bruzio	32,06	3023	94,29
31 Lago	49,96	2642	52,89
31 Longobardi	18,24	2286	125,34
31 Belmonte Calabro	23,98	2018	84,16
31 Aiello Calabro	38,51	1762	45,76
31 Falconara Albanese	19,27	1435	74,46
31 Cleto	18,98	1300	68,48
31 San Pietro in Amantea	9,84	505	51,30
31 Serra d'Aiello	4,51	466	103,28
32 Cosenza	37,86	67679	1787,56
32 Rende	55,28	35160	636,01
32 Castrolibero	11,56	10028	867,67
32 Mendicino	35,69	9441	264,56
32 Rogliano	41,68	5676	136,16
32 Spezzano della Sila	80,29	4540	56,55
32 Dipignano	23,37	4397	188,12
32 San Pietro in Guarano	48,35	3696	76,45
32 Marano Marchesato	5,04	3567	707,37
32 Carolei	15,43	3361	217,82
32 Cerisano	15,32	3218	210,08
32 Rovito	10,68	3185	298,15
32 Marano Principato	6,32	3170	501,40
32 Aprigliano	122,43	2896	23,66
32 Castiglione Cosentino	14,09	2866	203,45
32 Celico	99,75	2801	28,08
32 San Fili	20,96	2717	129,63
32 Trenta	4,65	2666	573,39
32 Casole Bruzio	3,94	2563	649,75

Zona Comune	Superficie [km ²]	Popolazione al 2015 [abit.]	Densità [abit./km ²]
32 Zumpano	8,08	2552	315,69
32 Parenti	37,62	2208	58,69
32 San Vincenzo La Costa	18,42	2194	119,13
32 Spezzano Piccolo	49,22	2085	42,36
32 Pedace	51,87	1918	36,98
32 Mangone	12,27	1875	152,77
32 Santo Stefano di Rogliano	19,56	1710	87,40
32 Grimaldi	24,71	1697	68,68
32 Piane Crati	2,33	1431	613,72
32 Paterno Calabro	24,20	1405	58,05
32 Pietrafitta	9,24	1331	144,06
32 Bianchi	33,32	1311	39,35
32 Colosimi	25,58	1266	49,49
32 Scigliano	17,46	1239	70,95
32 Figline Vegliaturo	4,16	1160	278,53
32 Serra Pedace	59,27	988	16,67
32 Marzi	15,81	985	62,30
32 Domanico	23,66	951	40,19
32 Lappano	12,21	950	77,81
32 Belsito	11,55	925	80,06
32 Pedivigliano	16,65	856	51,40
32 Malito	16,92	792	46,82
32 Altilia	10,56	708	67,04
32 Cellara	5,86	501	85,52
32 Panettieri	14,67	352	24,00
32 Carpanzano	14,27	262	18,36
33 Gizzeria	37,19	4829	129,83
33 Nocera Terinese	46,58	4743	101,82
33 Falerna	24,04	4057	168,75
33 San Mango d'Aquino	6,89	1600	232,16
33 Conflenti	29,34	1391	47,41
33 Martirano Lombardo	19,84	1122	56,54
33 Martirano	14,90	900	60,41
33 Motta Santa Lucia	26,30	858	32,63

Tab. 3.1.49- Zonizzazione e comune di riferimento per zona

Zona Comune	Superficie [km ²]	Popolazione al 2015 [abit.]	Densità [abit./km ²]
1 Reggio di Calabria	239,04	183974	769,63
2 Melito di Porto Salvo	35,41	11436	322,97
3 Bovalino	18,06	8945	495,39
4 Villa San Giovanni	12,17	13813	1134,55
5 Palmi	32,12	19024	592,25
6 Gioia Tauro	39,87	19802	496,69
7 Siderno	31,86	18120	568,74
8 Rosarno	39,56	14949	377,90
9 Caulonia	101,76	7133	70,10

Zona	Comune	Superficie [km ²]	Popolazione al 2015 [abit.]	Densità [abit./km ²]
10	Serra San Bruno	40,57	6773	166,93
11	Mileto	35,65	6794	190,55
12	Soverato	7,79	9219	1183,06
13	Vibo Valentia	46,57	33897	727,84
14	Borgia	42,38	7602	179,40
15	Curinga	52,53	6778	129,04
16	Catanzaro	112,72	90840	805,86
17	Lamezia Terme	162,43	70515	434,13
18	Sellia Marina	41,46	7475	180,31
19	Cirò Marina	41,68	14973	359,22
20	Crotone	182,00	61131	335,89
21	Cutro	133,69	10533	78,79
22	San Giovanni in Fiore	282,53	17501	61,94
23	Rossano	150,92	36889	244,44
24	Corigliano Calabro	195,64	40479	206,90
25	Cassano all'Ionio	159,07	18587	116,85
26	Castrovillari	130,64	22284	170,58
27	Scalea	22,56	10952	485,55
28	Cetraro	66,14	10135	153,23
29	San Marco Argentano	80,50	7417	92,14
30	Montalto Uffugo	76,67	19517	254,55
31	Paola	42,88	16214	378,11
32	Cosenza	37,86	67679	1787,56
33	Gizzeria	37,19	4829	129,83

Comuni con maggior numero di popolazione all'interno delle zone scelte.

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

Nella Fig. 3.1.32 sono raffigurate le 33 zone (zonizzazione macro) ed i Comuni che rappresentano.

Per analizzare i tempi di accesso alla rete TEN-T sono stati utilizzati i dati ottenuti da algoritmi di minimo percorso. In particolare è stato inserito come punto origine l'iesimo comune rappresentante la zona e come punto di destinazione il punto più vicino sulla rete TEN-T. Il sito ha elaborato il minimo percorso per raggiungere la destinazione D a partire dall'origine O ed ha restituito come output le lunghezze dei percorsi ed i tempi impiegati.

Seguendo le indicazioni riportate sul Regolamento UE 1315/2013, le distanze temporali di accesso alla rete devono essere inferiori o uguali ai 30 minuti. I dati risultanti sono stati riportati nella Tab. 3.1.50.

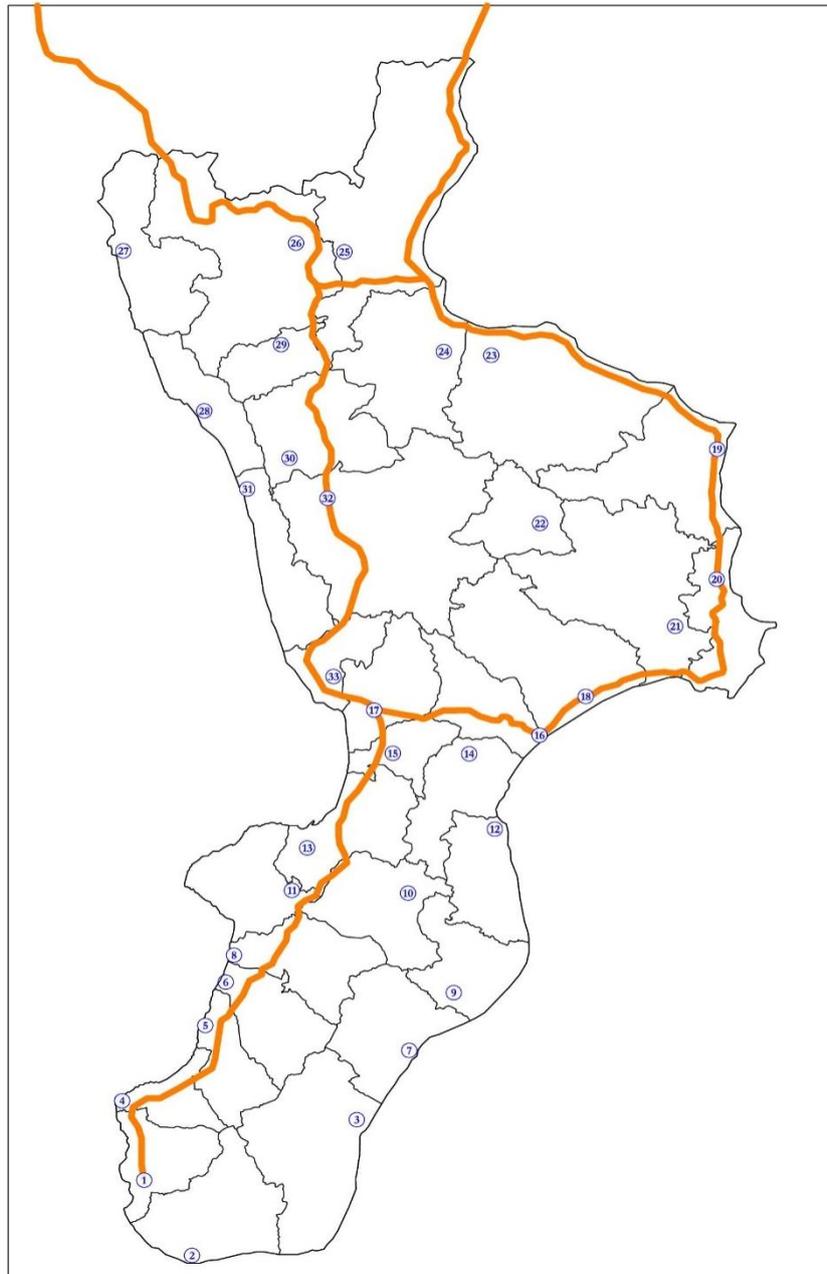


Fig. 3.1.32- Suddivisione della Calabria in 33 zone (zonizzazione macro)

Tab. 3.1.50 - Analisi di accessibilità

Zona	Comune	Superficie [km ²]	Popolazione [abit.]	Densità [abit./km ²]	d [km]	t [min]
1	Reggio di Calabria	239,04	183974	769,63	2,00	8
2	Melito Porto Salvo	35,41	11436	322,97	33,00	49
3	Bovalino	18,06	8945	495,39	97,00	130
4	Villa San Giovanni	12,17	13813	1134,55	2,00	4
5	Palmi	32,12	19024	592,25	3,00	7
6	Gioia Tauro	39,87	19802	496,69	4,00	7
7	Siderno	31,86	18120	568,74	43,00	48
8	Rosarno	39,56	14949	377,90	4,00	7
9	Caulonia	101,76	7133	70,10	71,00	63
10	Serra San Bruno	40,57	6773	166,93	26,00	38
11	Mileto	35,65	6794	190,55	9,00	13
12	Soverato	7,79	9219	1183,06	29,00	36
13	Vibo Valentia	46,57	33897	727,84	8,00	13
14	Borgia	42,38	7602	179,40	9,00	12
15	Curinga	52,53	6778	129,04	13,00	20
16	Catanzaro	112,72	90840	805,86	4,00	8
17	Lamezia Terme	162,43	70515	434,13	2,00	2
18	Sellia Marina	41,46	7475	180,31	25,00	30
19	Cirò Marina	41,68	14973	359,22	2,00	4
20	Crotone	182,00	61131	335,89	2,00	5
21	Cutro	133,69	10533	78,79	10,00	16
22	S.Giovanni in Fiore	282,53	17501	61,94	47,00	44
23	Rossano	150,92	36889	244,44	6,00	12
24	Corigliano Calabro	195,64	40479	206,90	7,00	11
25	Cassano all'Ionio	159,07	18587	116,85	10,00	20
26	Castrovillari	130,64	22284	170,58	7,00	12
27	Scalea	22,56	10952	485,55	39,00	64
28	Cetraro	66,14	10135	153,23	46,00	58
29	S.Marco Argentano	80,50	7417	92,14	13,00	20
30	Montalto Uffugo	76,67	19517	254,55	12,00	22
31	Paola	42,88	16214	378,11	28,00	32
32	Cosenza	37,86	67679	1787,56	4,00	7
33	Gizzeria	37,19	4829	129,83	18,00	24

In verde sono evidenziati i tempi di accesso alla rete TEN-T inferiori o uguali ai 30 minuti, in rosso invece quelli superiori ai 30 minuti. Una rappresentazione geografica dei risultati è riportata nella Fig. 3.1. 33.

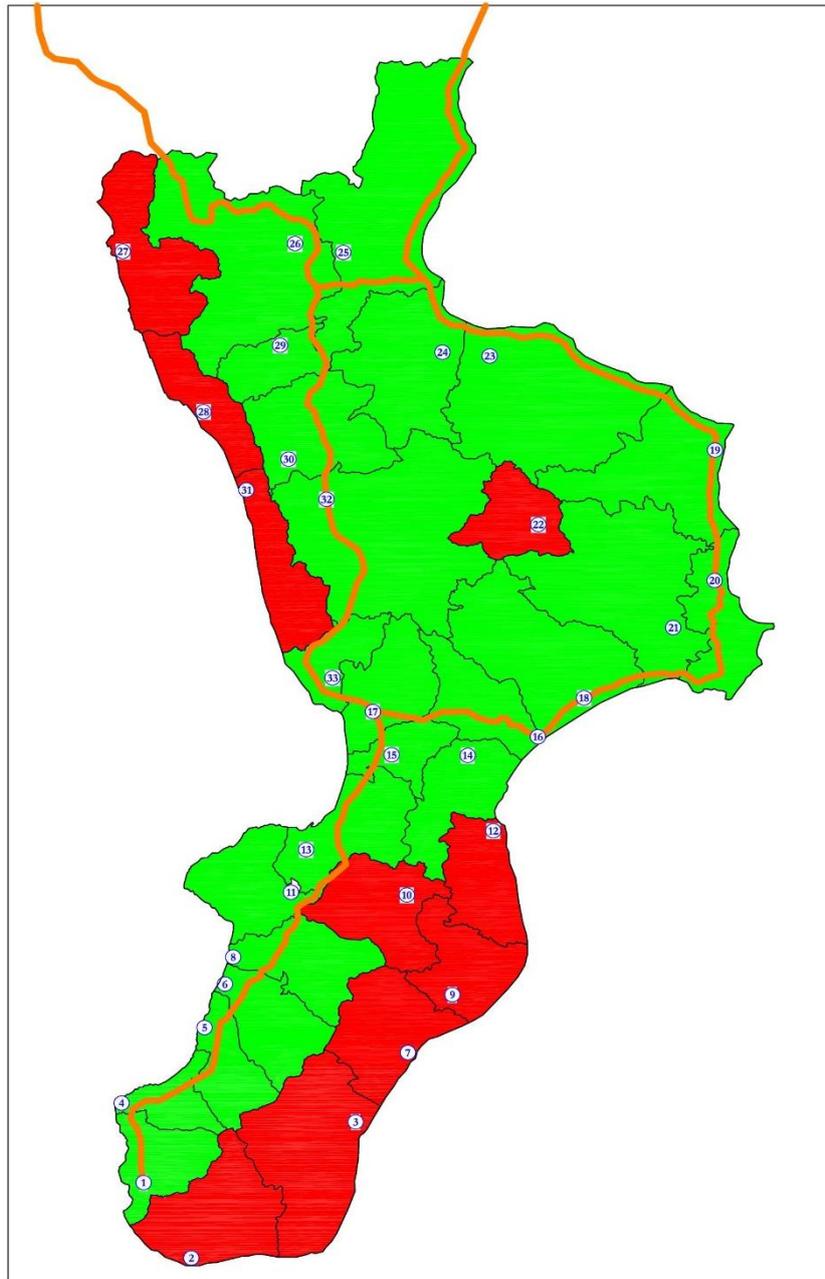


Fig. 3.1. 33- Tempi di accesso alla rete TEN-T: in verde i tempi inferiori o uguali a 30 minuti, in rosso quelli maggiori di 30 minuti

Nella parte Nord della Calabria solo le zone 27, 28 e 31 sul lato tirrenico (rappresentate rispettivamente dai Comuni di Scalea, Cetraro e Paola) e la zona 22 (San Giovanni in Fiore) nell'entroterra calabrese, hanno tempi di accesso superiori ai 30 minuti (Paola sfiora solo di circa il 7%).

Nella parte Sud della Calabria le zone sul versante ionico hanno tutte tempi di accesso superiori ai 30 minuti, in particolare sono le zone 2, 3, 7, 9, 10 e 12 (Melito di Porto

Salvo, Bovalino, Siderno, Caulonia, Serra San Bruno e Soverato). Queste zone comprendono il 54% dei comuni della Città Metropolitana di Reggio Calabria, che quindi risultano con tempi di accesso alla rete TEN-T superiori ai 30 minuti, non rientrando pertanto negli obiettivi fissati dall'Unione Europea.

Interlocazioni con l'Unione Europea

Considerati i limiti di accessibilità rispetto ai target europei e tenuto conto dei problemi di sicurezza e sostenibilità ambientale, è necessario attivare interlocazioni con l'Unione Europea, sino ad oggi carenti, sia per la pianificazione che per la programmazione.

È necessario attivare un'interlocazione costante sia di ordine generale che interessa tutto il sistema dei trasporti della Calabria, sia di ordine specifico per singole infrastrutture e singoli provvedimenti.

È necessaria una forte presenza della Regione nei tavoli delle scelte sopranazionali del governo dei grandi flussi di merci e persone (Reti TEN-T, Autostrade del Mare, ecc.).

È fondamentale agganciare i processi di sviluppo dei nodi e delle reti su scala nazionale e internazionale, mettendo a coerenza quanto previsto dai processi regionali, al fine di pervenire nel breve a condizioni di accessibilità equilibrate e coerenti con le esigenze di mobilità.

Le interlocazioni con l'Unione Europea devono essere attivate per:

- l'inserimento della Statale Jonica 106, tratto sud da Catanzaro Lido sino al ricongiungimento con l'A3, nella rete europea TEN-T comprehensive, questo tratto costituisce infrastruttura invariante per il Piano Regionale dei Trasporti.
- l'inserimento della linea ferroviaria Jonica nella rete europea TEN-T comprehensive, questo tratto costituisce infrastruttura invariante per il Piano Regionale dei Trasporti.
- l'upgraded a modulo 1000 e sagoma PC80 della tratta ferroviaria Paola - Cosenza - Sibari, questo tratto costituisce infrastruttura invariante per il Piano Regionale dei Trasporti.
- l'inserimento del nodo aeroportuale di Lamezia nella rete TEN T core, in relazione alle indicazioni del Piano nazionale aeroporti. Predisposizione dello studio di fattibilità, e dell'eventuale progetto per le opere relative all'interconnessione diretta dell'aerostazione di Lamezia con la nuova stazione ferroviaria sottostante all'aerostazione, realizzando il nuovo tracciato ferroviario con ridisegno del macronodo di Lamezia nelle varie direttrici.

A titolo esemplificativo si riportano di seguito i primi elementi che delineano la necessità dell'inserimento della Strada Statale Jonica 106 (SS 106), tratto sud da Catanzaro Lido sino al ricongiungimento con l'A3, nella rete europea TEN-T comprehensive.

La SS 106 Jonica è un asse longitudinale costiero della viabilità regionale calabrese di interesse europeo e nazionale, chiamato ad assicurare collegamenti rapidi internazionali, nazionali e interregionali.

Il tracciato si estende per 415 km all'interno della regione Calabria, 39 km in Puglia e 37 km in Basilicata attraversando complessivamente 85 Comuni, di cui 74 in Calabria, 6 in Basilicata e 5 in Puglia. La popolazione di questi Comuni è complessivamente di 1.112.113 abitanti (*Anas SpA, 2005*).

Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (*MIT, 2001*) ha classificato la SS 106 nello SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti).

Il Regolamento Europeo 1315/2013 considera il tratto da Taranto a Catanzaro Lido appartenente alla rete comprehensive Ten-T; non inserisce il tratto sud, da Catanzaro Lido al ricongiungimento con l'autostrada A3 a Reggio Calabria (183 km), nelle reti comprehensive Ten-T.

A livello europeo, esiste un'ulteriore classificazione, l'*International E-road network*, che individua tutte le strade che attraversano i confini nazionali in Europa e ricadono sotto la responsabilità della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite (*UNECE, 2007*).

La Strada Statale 106 Jonica da Reggio di Calabria a Taranto fa parte della strada europea E90, una strada di classe A della dorsale ovest-est che si estende da Lisbona (Portogallo) fino a Habur (Turchia) ai confini con l'Iraq, attraversando 5 Paesi europei.

L'inserimento della SS 106 nell'*International E-road network* evidenzia il ruolo dell'infrastruttura nei grandi collegamenti internazionali ed intercontinentali tra Est ed Ovest, essendo parte decisiva del percorso europeo E-O più a Sud. L'infrastruttura in esame è riconosciuta e classificata come strada E90, e assume una rilevanza europea, ma allo stesso tempo non è considerata nel nuovo assetto TEN-T.

Per raggiungere gli obiettivi che la stessa UE si è data, risulta condizione necessaria che il tratto della SS 106, che va da Catanzaro Lido al ricongiungimento con l'A3, sia inserito nel livello comprehensive delle reti europee TEN-T.

Ed inoltre, l'interlocuzione è necessaria in quanto la SS 106:

- risulta fondamentale per i collegamenti intra-regionali, interregionali e internazionali, rafforzando così la coesione sociale, economica (sistema agro-alimentare, domanda turistica, sistema mare) e territoriale della Calabria e quindi dell'intera Comunità Europea;

- incide notevolmente sulla crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, conformemente agli obiettivi generali e specifici del MCE previsto dal Reg. UE 1316/2013;
- assume un ruolo chiave nel miglioramento dell'accessibilità e della mobilità interna, garantendo collegamenti alle periferie ed alle aree marginali, come previsto dal DEF 2016;
- costituisce una problematica rilevante nell'ambito della sicurezza stradale della Calabria, tale da richiedere un attento processo di verifica di sicurezza della strada in esame (Road Safety), obbligatorio ad oggi solo per le reti europee vista la non chiusura del quadro normativo italiano vigente in materia è tale da non chiarire univocamente gli ambiti e gli obblighi di applicazione delle analisi di sicurezza.

La necessità dell'upgrade della SS 106 nelle reti europee è evidenziata nel capitolo 4, misura 7.1 della Proposta Preliminare di Piano Regionale dei Trasporti (PRT) 2016 di cui alla DGR n. 150 del 29/04/2016.

L'inserimento del tratto in esame nelle reti europee comprehensive comporta un aggiornamento delle reti TEN-T, necessario per adeguare il territorio ai target europei di sicurezza, accessibilità e integrazione, aggiornamento che in conformità con l'articolo 53 del Regolamento Europeo 1315/2013 può essere effettuato fino al 21 dicembre del 2018.

Sostenibilità ambientale

L'impatto sull'ambiente delle emissioni di inquinanti rappresenta un asset prioritario delle politiche nazionali ed europee. I trasporti costituiscono una fonte principale di inquinamento atmosferico, sono responsabili dell'emissione in atmosfera di quantità significative di sostanze dannose alla salute umana, nonché di gas serra responsabili dei cambiamenti climatici a scala globale.

Tra i principali inquinanti atmosferici prodotti dal settore di trasporti vi sono gli ossidi di azoto (NO_x : NO, NO_2), i composti organici volatili non metanici (COVNM), il particolato fine (PM_{10} , minore di 10 micron e $\text{PM}_{2,5}$, minore di 2,5 micron), gli ossidi di zolfo (SO_x : SO_2 , SO_3), il monossido di carbonio (CO) ed i gas serra (in particolare l'anidride carbonica, CO_2).

In particolare l'anidride carbonica è il gas presente nella nostra atmosfera in percentuale sempre più rilevante poiché prodotto principale della combustione, è estremamente nocivo e possiede effetti pericolosi anche in concentrazioni modeste.

Per tale ragione la riduzione di CO₂ costituisce un target prioritario della Comunità Europea e del governo nazionale.

La stima della CO₂ in Calabria può essere ottenuta a partire dalle emissioni per veicolo medio assunto pari a 120 grammi per chilometro in linea con la strategia dell'UE sulle emissioni di CO₂ dei veicoli utilitari leggeri. Tale valore, indicato in seguito con e_m , moltiplicato per il flusso medio giornaliero (f_m) e la lunghezza della rete comunale (l) ci consente di ottenere una stima emissioni medie giornaliere di CO₂ nel contesto urbano della regione (E_m):

$$E_m = e_m \cdot f_m \cdot l$$

L'estensione della rete comunale per ogni provincia della regione può essere reperita dal Conto Nazionale dei Trasporti 1999 (MIT, 1999) (Tab. 3.1.51) ed è suddivisa facendo riferimento alle strade urbane, extraurbane e vicinali. In linea con tale classificazione è possibile considerare due grandezze distinte che rappresentano le emissioni giornaliere in ambito urbano (E_{mu}) e le emissioni giornaliere in ambito extraurbano (E_{me}) riferite rispettivamente alla lunghezza della rete urbana (l_u) e alla lunghezza della rete extraurbana (l_e).

Tab. 3.1.51- Estensione della rete comunale (km)

Provincia	Strade Urbane	Strade Extraurbane	Strade Vicinali	Totale
Cosenza	3.224	9.312	5.242	17.777
Catanzaro	1.446	3.845	2.167	7.457
Crotone	802	1.482	560	2.844
Reggio Calabria	2.786	5.285	2.141	10.212
Vibo Valentia	1.264	2.333	799	4.396
Calabria	9.522	22.257	10.909	42.686

Fonte: Conto Nazionale dei trasporti, 1999

Per ciò che concerne i flussi, è possibile assumere un flusso medio di 500 veicoli all'ora sulla rete urbana e di 200 veicoli all'ora sulla rete extraurbana, in una finestra temporale di 10 ore al giorno. I flussi giornalieri sulla rete urbana (f_{mu}) sono pari a 5.000 veic/h mentre sulla rete extraurbana (f_{me}) sono pari a 2.000 veic/h.

Le emissioni di CO₂ così stimate sono riportate in Tab. 3.1.52.

Tab. 3.1.52- Stima delle emissioni giornaliere di CO₂

Provincia	E_{mu} (ton)	E_{me} (ton)
Cosenza	1.934,40	2.234,88
Catanzaro	867,60	922,80
Crotone	481,20	355,68
Reggio Calabria	1.671,60	1.268,40
Vibo Valentia	758,40	559,92
Calabria	5.713,20	5.341,68

La stima delle emissioni annuali per l'ambito urbano (E_u) e per l'ambito extraurbano (E_e) si riporta in Tab. 3.1.53.

Tab. 3.1.53- Stima delle emissioni annuali di CO₂

Provincia	E_u (ton)	E_e (ton)
Cosenza	706.056,0	815.731,2
Catanzaro	316.674,0	336.822,0
Crotone	175.638,0	129.823,2
Reggio Calabria	610.134,0	462.966,0
Vibo Valentia	276.816,0	204.370,8
Calabria	2.085.318,0	1.949.713,2

Da un'analisi dei dati emerge che non vi sono valori che eccedono i limiti consentiti dalle direttive in materia. Nonostante ciò, occorre ridurre le emissioni in linea con i target posti a livello comunitario e nazionale. In particolare, in materia di clima, la strategia Europa 2020 impone che gli Stati membri si impegnino a ridurre, entro il 2020, le emissioni di gas a effetto serra del 20% rispetto ai livelli del 1990, che nel caso italiano si traduce in una riduzione del 13% rispetto all'anno 2005.

Specificatamente al settore dei trasporti¹², indicato dalla Commissione Europa come fonti principali delle emissioni di gas serra, è stata avanzata una proposta per conseguire entro il 2050 una riduzione di queste emissioni di almeno del 60% rispetto ai livelli del 1990 (riduzione del 20% rispetto ai livelli del 2008 entro il 2030).

A livello regionale, per garantire un buon livello di sostenibilità ambientale è possibile intervenire su un set di indicatori che riguardano le politiche per la promozione di una mobilità sostenibile riportati in uno studio effettuato da Danielis, Monte e Lunghi in occasione del SIET 2014¹³.

Le province calabresi (Tabb. 3.1.54 - 3.1.55), eccetto Cosenza che si colloca al 25° posto su 114 posizioni, presentano la minore intensità di politiche mirate alla sostenibilità ambientale nel 2011, infatti, Crotone si pone al 104° posto, Reggio Calabria al 90°, Vibo Valentia e Catanzaro rispettivamente all'89° e 85° posto.

Tab. 3.1.54- Politiche per la promozione della mobilità sostenibile (Valori quantitativi)

Provincia	IND. 1	IND. 2	IND. 3	IND. 4	IND. 5	IND. 6	IND. 7	IND. 8
CS	0,2	40,0	138,0	75,5	39,6	2,0	0,0	0,0
CZ	1,6	1,5	13,5	8,3	6,6	2,0	0,0	0,0
VV	1,1	14,8	16,7	6,2	2,1	1,0	0,0	0,0
RC	1,1	6,4	27,1	2,7	0,6	2,0	0,0	0,0
KR	0,0	16,2	24,5	7,8	3,3	0,0	0,0	0,0

¹² Tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050 - <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=URISERV%3Aem0045>

¹³ Indicatori di mobilità sostenibile nei capoluoghi di provincia italiani - Working papers SIET 2014, ISSN 1973-3208

Tab. 3.1. 55- Politiche per la promozione della mobilità sostenibile (Posizione relativamente ad alcuni indicatori)

Provincia	IND. 1	IND. 2	IND. 3	IND. 4	IND. 5	IND. 6	IND. 7	IND. 8	Media	Rank Media
CS	89	25	6	4	29	48	20	59	35	28
CZ	19	105	105	74	67	48	20	59	62	85
VV	27	67	97	85	84	65	20	59	63	89
RC	27	91	79	95	96	48	20	59	64	90
KR	105	64	85	78	79	86	20	59	72	104

Legenda

IND. 1: Densità delle zone a traffico limitato, anni 2008-2012 (km² per 100 km² di superficie comunale)

IND. 2: Disponibilità di aree pedonali, anni 2008-2012 (m² per 100 abitanti)

IND. 3: Stalli di sosta a pagamento su strada, anni 2008-2010 (per 1.000 autovetture circolanti)

IND. 4: Stalli di sosta in parcheggi di scambio con il trasporto pubblico, anni 2008-2012 (per 1.000 autovetture circolanti)

IND. 5: Densità piste ciclabili, anni 2008-2012 (km per 100 km² di superficie comunale)

IND. 6: Presenza di servizi a supporto della mobilità sostenibile e di infomobilità, anno 2012

IND. 7: Car Sharing nel capoluogo di provincia, anno 2012

IND. 8: Bike Sharing nel capoluogo di provincia, anno 2012

Fonte: Danielis et al., 2014

Per migliorare la qualità ambientale della Regione risulta opportuno che le province calabresi, entro il 2035, presentino degli indicatori tali consentire un riposizionamento delle stesse fra le prime dieci province italiane. Gli indicatori devono quindi assumere i valori riportati in Tab. 3.1.56.

Tab. 3.1.56- Valori degli indicatori da perseguire entro il 2035

Indicatori	Valori
Densità ZTL (km ² per 100 km ² di superficie comunale)	0,5
Disponibilità aree pedonali (m ² per 100 abitanti)	486,9
Stalli di sosta a pagamento su strada (per 1.000 autovetture circolanti)	46,6
Densità piste ciclabili (km per 100 km ² di superficie comunale)	149,2
Presenza di servizi di infomobilità	24,8
Car Sharing	6,0
Bike Sharing	1,8

Per perseguire tale obiettivo è possibile realizzare nel tessuto urbano regionale quattro tipologie di zone:

- Zona 1 (Zero Emission Zone), caratterizzata da flussi e emissioni nulle, chiusa al traffico veicolare;
- Zona 2 (Zero Emission Zone), caratterizzata da emissioni nulle, è aperta solo al traffico dei veicoli elettrici;
- Zona 3 (Low Emission Zone), caratterizzata da basse emissioni, zone a traffico controllato;

- Zona 4 (Low Emission Zone), caratterizzata da basse emissioni, zone accessibili sono per categorie di veicoli a basse emissioni.

Si propone che nel 2025, il 5% delle aree urbane sia costituito da zone 1 e zone 2, mentre un altro 5% sia rimpiazzato da zone 3 e 4. Nel 2035, le zone 1 e zone 2 devono utilizzare il 10% delle aree urbane, allo stesso modo, le zone 3 e zone 4 devono occupare il 10% delle aree urbane.

Sostenibilità sociale ed economica

In coerenza con le indicazioni dell'Unione Europea un target qualificato per la safety, è azzerare al 2050 i morti con i differenti obiettivi intermedi. In via prioritaria occorre dare massima efficacia agli interventi per migliorare la sicurezza stradale, attraverso quattro azioni prioritarie definite a livello internazionale 4e, education, enforcement, engineering, endorsement:

- sviluppo di una nuova cultura della mobilità sostenibile e della sicurezza stradale nei processi educativi negli ambiti scolastici;
- rafforzamento delle misure di prevenzione, controllo, dissuasione e repressione, anche attraverso l'uso di nuove tecnologie;
- rafforzamento delle capacità di governo della sicurezza stradale a livello, regionale, provinciale e comunale, mediante interventi di ingegneria;
- valorizzazione di una cultura della mobilità sostenibile e della sicurezza stradale nei processi formativi ed informativi dei cittadini, anche mediante esempi positivi.

È utile approfondire anche il tema dell'esposizione. La riduzione dell'esposizione risulta particolarmente importante perché consente di ridurre il rischio complessivo di quantità significative con risorse modeste ed in tempi molto brevi. L'esposizione deve essere ridotta in tutte le reti di trasporto. Dalle più importanti e vaste territorialmente, come le reti autostradali, ferroviarie, e le reti urbane e metropolitane, alle più compatte come quelle interne agli edifici pubblici, alle scuole ed agli ospedali. Attenzione particolare deve essere data ai grandi nodi di scambio modale. È opportuno operare con un programma regionale finalizzato alla riduzione dell'esposizione, ed è necessario sviluppare, in parallelo all'approvazione del PRT, un progetto pilota che ne consenta di definire i target, anche se solo per alcune scale dimensionali, e la realizzazione di uno specifico centro di ricerca.

È necessaria una forte presenza della Regione nei tavoli delle scelte sopranazionali del governo dei grandi flussi di merci e persone (Reti TEN-T, Autostrade del Mare, ecc). È

fondamentale agganciare i processi di sviluppo dei nodi e delle reti su scala nazionale e internazionale, mettendo a coerenza quanto previsto dai processi regionali, al fine di pervenire nel breve a condizioni di accessibilità equilibrate e coerenti con le esigenze di mobilità.

Interlocuzione con la Commissione UE al fine dell'inserimento della linea ferroviaria Jonica nella rete europea TEN-T comprehensive e al fine dell'upgraded a modulo 1000 e sagoma PC80 della tratta ferroviaria Paola - Cosenza - Sibari.

3.2 Obiettivi Strategici

Come dichiarato nell'Introduzione, l'obiettivo che il Piano si propone è quello di costituire un'azione di governo forte ed unitaria su tutto il Sistema dei trasporti e della logistica per utilizzare al meglio le infrastrutture attuali e le risorse disponibili, al fine di permettere che il Sistema Mobilità sia un'opportunità per la Calabria.

L'idea di fondo è che esista una catena del valore del Sistema Mobilità, che si esplicita:

- nel sistema dei trasporti e della logistica;
- nel territorio regionale;
- nelle relazioni della Calabria con il Mediterraneo;
- nelle relazioni della Calabria, come attore *leader* del Mediterraneo, con il resto del mondo.

3.2.1 Obiettivi strategici

Il Piano, tenuta in considerazione **la situazione attuale** del sistema dei trasporti, così come descritto al Capitolo 2, nonché **le analisi prospettiche** di evoluzione di cui al paragrafo 3.1, si pone il raggiungimento di **obiettivi strategici**, propone altrettante azioni, per le quali si rimanda al Capitolo 4, la cui attuazione avverrà attraverso azioni normative e/o amministrative coerenti con il PRT.

Di seguito vengono descritti i dieci obiettivi individuati per il Sistema Mobilità della Calabria.

Obiettivo 1 - Formazione, ricerca, informazione e innovazione

Lo sviluppo della Calabria deve essere basato sulla formazione continua, a partire dalla scuola primaria sino a quella universitaria, al fine di divulgare gli strumenti conoscitivi di riferimento per il settore dei trasporti e della logistica. Particolare attenzione deve essere prestata alla ricerca, che deve essere finalizzata all'incremento delle conoscenze nel settore trasporti e logistica, in stretta connessione con il sistema delle realtà industriali locali, e per specifiche esigenze della Regione. L'innovazione deve accompagnare il processo di sviluppo di formazione e ricerca, favorendo la diffusione di *Intelligent Transport Systems* nel sistema dei trasporti e della logistica. L'innovazione deve incentivare i collegamenti delle università e dei centri di ricerca con il territorio e con il tessuto industriale collegato ai trasporti ed alla logistica, nell'ottica di circolo virtuoso steso dalla stessa Unione Europea con la strategia *Horizon 2020*.

Obiettivo 2 - Aree urbane

Il sistema dei trasporti e della logistica deve essere l'elemento base per l'integrazione di tutte le aree della Calabria, a partire dalle aree urbane, per cui devono essere previste misure specifiche per lo sviluppo del trasporto pubblico e individuale, per il trasporto delle merci, in un'ottica generale di sostenibilità e di integrazione sia di tipo trasportistico, che di tipo urbanistico e amministrativo.

Obiettivo 3 - Servizi di mobilità passeggeri a scala regionale

Il sistema dei trasporti e della logistica deve essere l'elemento base per l'integrazione di tutte le aree della Calabria, per la coesione e l'accessibilità interna di tutti i sistemi territoriali, attraverso l'attuazione di un sistema di trasporto regionale integrato, che colleghi efficacemente centri urbani, aree industriali e agricole, aree a valenza paesistica, attrattori turistico religiosi e nodi della rete di valenza sovra regionale.

Obiettivo 4 - Servizi di mobilità passeggeri a scala nazionale ed internazionale

Il sistema dei trasporti e della logistica deve essere uno strumento decisivo per l'accessibilità esterna verso l'Italia, l'UE, il Mediterraneo ed il resto del mondo, potenziando i servizi ferroviari, anche attraverso l'Alta Velocità, i servizi marittimi ed aerei, e la strutturazione di un hub strategico passeggeri.

Obiettivo 5 - Sistema logistico e sistema portuale

È necessario accrescere e migliorare la qualità e la competitività dei servizi logistici forniti attraverso un approccio di sinergia e coordinamento, che garantisca integrazione funzionale e gestionale dei sistemi portuali, a partire dalla integrazione dei nodi nella rete europea core con i nodi della rete europea comprehensive. Misure specifiche devono essere previste per l'incremento del Pil regionale, a partire dai settori della metalmeccanica avanzata, dell'agroalimentare, della crocieristica e della portualità turistica.

Obiettivo 6 - Sistema Gioia Tauro

Lo sviluppo economico della Calabria non può prescindere dallo sviluppo del macronodo economico e trasportistico di Gioia Tauro nel contesto euro mediterraneo e intercontinentale. La promozione complessiva dell'area va sviluppata a livello unificato regionale, mediante canali comunicativi per la presentazione dell'offerta complessiva di servizi e infrastrutture nell'area. Sono previste specifiche misure per la

semplificazione e l'attrazione di investimenti, dando impulso allo sviluppo del retro porto, a partire dall'istituzione di una ZES e dell'Area Logistica Integrata. Deve essere consolidato e potenziato il ruolo di Gioia Tauro come porto di transhipment nel mercato mondiale, anche attraverso l'attivazione di un gateway, e specifici interventi di nodo, supportati da ricerca e applicazioni operative.

Obiettivo 7 - Offerta infrastrutturale nodale e lineare

È necessario puntare ad un miglioramento complessivo delle prestazioni del sistema infrastrutturale per le diverse tipologie di traffico, a partire dalle Infrastrutture TEN-T, da quanto previsto nel PSNPL, nel Piano Aeroporti, nell'Intesa Generale Quadro. È necessario agire sul recupero e ammodernamento del capitale infrastrutturale esistente, sui colli di bottiglia dei collegamenti ferroviari e stradali per l'accessibilità di breve e lungo raggio, sull'esistenza e sulla qualità dei collegamenti ultimo miglio, sulle infrastrutture lineari e nodali regionali e locali, sui sistemi pedonali e ciclabili. Deve essere previsto un osservatorio per il monitoraggio dei costi e dei tempi di realizzazione delle infrastrutture.

Obiettivo 8 - Sostenibilità, snellimento e semplificazione

La crescita del Sistema Mobilità della Calabria e la massimizzazione del suo valore aggiunto devono avvenire nel rispetto del principio della sostenibilità; pertanto, è necessario ridurre l'impatto sull'ambiente in termini globali e locali. A tal fine si intende promuovere l'utilizzo intelligente dell'energia attraverso l'adozione di misure orientate a risparmio ed efficienza energetica, integrate alle tecnologie di produzione e sfruttamento delle fonti rinnovabili. Ci si propone inoltre di incentivare iniziative volte alla minimizzazione dell'impatto ambientale, anche attraverso l'uso razionale delle risorse a disposizione e l'avvio di circoli virtuosi di riutilizzo delle stesse, attraverso l'incentivazione all'utilizzo di sistemi di mobilità dolce e misure specifiche per la logistica in ambito urbano.

Per essere competitivi, bisognerà anche agire per ottimizzare le procedure e le tempistiche di realizzazione degli interventi, per andare a convergere verso la media europea.

Obiettivo 9 - Sicurezza e legalità

Lo sviluppo del Sistema Mobilità deve porsi come obiettivo strategico la sicurezza, con la vision zero vittime sulla strada come target di riferimento al 2050. La sicurezza deve

essere declinata in termini di safety e di security, con specifici riferimenti alla sicurezza in ambito portuale. Specifiche misure a sostegno della legalità devono essere previste sia per incentivare gli investitori, sia per favorire il monitoraggio e ridurre la discrezionalità in fase di gara.

Obiettivo 10 - Coordinamento Pianificazione, monitoraggio e pianificazione

Un coordinamento regionale forte ed efficace e la condivisione sono due esigenze imprescindibili per garantire la realizzazione di una vision integrata per il settore dei trasporti e della logistica. La pianificazione deve essere coordinata sia con quella nazionale, a garanzia di un approccio omogeneo e di azione geopolitica integrata per la proiezione internazionale delle sfide e delle potenzialità del Sistema Mobilità, sia con quella regionale, afferente a settori paralleli, e subregionale. Per fare questo si prevedono unità operative a supporto del processo di pianificazione e di monitoraggio del Piano. Specifiche misure sono previste per la condivisione, il public engagement e la valutazione.

Attraverso una pianificazione centralizzata e pluriennale delle risorse finanziarie si intende fornire certezza e trasparenza per gli investimenti nel sistema dei trasporti e della logistica.

Per il perseguimento di questi 10 obiettivi, sono state individuate altrettante azioni strategiche, declinate in specifiche attività, che vengono descritte al Capitolo 4 del presente Piano.

3.2.2 Target di vision

VISION	TARGET 2020 - 2030 - 2050
Sviluppo economico e sociale	2020
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Innalzamento al 75% del tasso di occupazione (fascia di età 20 - 64 anni) ✓ Aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo al 3% del PIL dell'UE ✓ Riduzione (UE almeno 20 milioni) di persone a rischio o in situazione di povertà ed emarginazione in meno
	2050
Accessibilità esterna	2030
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Completare la rete ferroviaria europea ad alta velocità ✓ Pienamente operativa in tutta l'Unione europea una rete essenziale TEN-T multimodale ✓ Triplicare la rete ferroviaria ad alta velocità esistente ✓ + 30% popolazione servita dall'alta velocità ✓ massimo 2 h per accedere a porti ed aeroporti della rete core
	2050
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Completare la rete ferroviaria europea ad alta velocità ✓ Pienamente operativa in tutta l'Unione europea una rete TEN-T di qualità e capacità elevate. ✓ Collegare entro il 2050 tutti i principali aeroporti della rete alla rete ferroviaria, di preferenza quella ad alta velocità ✓ Garantire che tutti i principali porti marittimi siano sufficientemente collegati al sistema di trasporto merci per ferrovia e, laddove possibile, alle vie navigabili interne
Accessibilità interna	2030
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ + 30% popolazione servita dall'alta velocità ✓ massimo 2 h per accedere a porti ed aeroporti della rete core
	2050
Sostenibilità	2020
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dimezzare il numero di vittime su strada ✓ Ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 20% rispetto ai livelli del 1990 ✓ Portare al 20% la quota delle fonti rinnovabili di energia nel consumo finale di energia dell'Unione Europea ✓ Ottenere un incremento del 20% dell'efficienza energetica
	2030
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dimezzare nei trasporti urbani l'uso delle autovetture alimentate con carburanti tradizionali ✓ Conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO₂ ✓ Sulle percorrenze superiori a 300 km il 30 % del trasporto di merci su strada dovrebbe essere trasferito verso ferrovia o vie navigabili ✓ Ripartizione modale della mobilità urbana: 40% trasporto pubblico, 10% mobilità ciclo-pedonale, + 20% km di tram/metro per abitante, in aree urbane
	2050
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zero vittime nel trasporto su strada ✓ Riduzione del 60% dei gas serra rispetto ai valori relativi al 1990 ✓ Eliminare nei trasporti urbani l'uso delle autovetture alimentate con carburanti tradizionali ✓ Sulle percorrenze superiori a 300 km il 50 % del trasporto di merci su strada dovrebbe essere trasferito verso ferrovia o vie navigabili.