REGIONE CALABRIA

PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI CALABRIA

# PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

## Documento tecnico

Settembre 2026

**Roberto Occhiuto**

Presidente Regione Calabria

**Gianluca Gallo**

Assessore ai Trasporti della Regione Calabria

**Claudio Moroni**
Dirigente Generale Dipartimento Infrastrutture

**Roberto Luigi Ruffolo**
Dirigente Settore Infrastrutture di trasporto

**Ennio Cascetta**
Coordinatore Comitato Tecnico Scientifico

**Armando Cartenì**
Consulente Scientifico del Dipartimento Infrastrutture

**REGIONE CALABRIA**

Walter Mastroianni, Luigi Tavernise, Armando Astolfi, Michela Gabriele, Maria Follo

**FINCALABRA**

Giuseppe Delfino, Santo Dodaro, Vincenzo Gallelli, Walter Mongelli, Massimiliano Cozza d'Onofrio, Carla Salamanca, Antonello Ignazio Croce, Oriana Falbo, Giuseppe Maradei, Francesco Tolone, Domenico Antonio Pizzi, Pasquale Cuzzola, Massimo Galante, Leonardo Gironda

**CONSULENTI**

**Sintagma S.r.l.**
Società di supporto per l'elaborazione del Piano con analisi modellistiche (utilizzo di Big Data), interventi e scenari di Piano, Valutazioni Ambientali Strategiche (V.A.S) e V.inc.A

Tito Berti Nulli, Riccardo Berti Nulli, Filippo Berti Nulli, Lorenza Di Martino, Claudio Rossi

**Avventura Urbana S.r.l**
Società di supporto per gli aspetti di comunicazione e indagine quantitativa

Alberto Cena, Andrea Pillon, Alessandro Talarico, Gianluca Tiesi

**COMITATO TECNICO SCIENTIFICO**

**Aspetti trasportistici**
Ennio Cascetta (MIT di Boston già UNINA), Armando Cartení (Università della Campania), Gabriella Mazzulla (Università della Calabria)

**Aspetti stradali e della sicurezza delle infrastrutture di trasporto**
Filippo Giammaria Praticò (Università Mediterranea), Marco Bassani (Politecnico di Torino)

**Aspetti del rischio sismico e statico delle infrastrutture**
Mauro Dolce (già UNINA e Presidente ReLUIS)

**Aspetti del rischio geotecnico e idrogeologico**
Leonardo Cascini (già UNISA)

**Ricadute urbanistiche e impatto sul territorio**
Francesco Karrer (già Pres. Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici)

**Ricadute economiche**
Maria Nardo (Università della Calabria), Massimo Finocchiaro Castro (Università Mediterranea), Marianna Mauro (Università di Catanzaro Catanzaro), Rocco Reina (Università di Catanzaro)

**Ricadute amministrative**
Renato Rolli (Università della Calabria)

**EIB - Jasper**
Neri di Volo, Patrizia Fagiani

*Lo sviluppo di un territorio passa, prima di tutto, dalla sua capacità di essere connesso: con sé stesso, con il resto del Paese e con l'Europa. Le infrastrutture di trasporto non sono soltanto opere pubbliche, ma strumenti che determinano la qualità della vita dei cittadini, la competitività delle imprese e le opportunità di crescita di una comunità.*

*Le infrastrutture di trasporto rappresentano una delle condizioni fondamentali per lo sviluppo economico, sociale e territoriale di una regione. Dove i collegamenti sono più efficienti, crescono le opportunità per le imprese, si rafforzano i servizi ai cittadini e diventa più semplice valorizzare le risorse del territorio.*

*Per molti anni la Calabria ha scontato un ritardo significativo nel sistema delle infrastrutture e della mobilità. Superare questo divario è stata una delle priorità della nostra azione di governo. In questi anni abbiamo avviato un percorso concreto di modernizzazione della rete dei trasporti, intervenendo sugli aeroporti, sul sistema ferroviario, sulla rete stradale e sui porti, con l'obiettivo di migliorare l'accessibilità della regione e rafforzarne la competitività.*

*Il nuovo Piano Regionale dei Trasporti rappresenta il quadro strategico che organizza e orienta questo processo. Il piano mette a sistema gli interventi già avviati e individua le priorità dei prossimi anni, delineando una visione complessiva della mobilità regionale fondata su integrazione delle reti, sostenibilità e qualità dei servizi.*

*Un sistema di mobilità moderno è anche una condizione essenziale per contrastare lo spopolamento e rendere più accessibili i servizi fondamentali, dalla sanità all'istruzione, soprattutto nelle aree interne. Migliorare i collegamenti significa ridurre le distanze e creare nuove opportunità per cittadini, imprese e territori.*

*In questa prospettiva assume un ruolo centrale il rafforzamento del trasporto pubblico e, in particolare, lo sviluppo di una metropolitana regionale basata sulla rete ferroviaria. L'obiettivo è costruire un sistema di mobilità più efficiente e sostenibile, nel quale il trasporto su ferro diventi l'asse portante delle percorrenze medie e lunghe, integrato con i servizi su gomma per i collegamenti di prossimità.*

*Questo Piano Regionale dei Trasporti rappresenta un passaggio decisivo in questo percorso. Non è soltanto un documento di programmazione, ma una scelta di direzione: quella di una Calabria che investe nella mobilità, nella modernizzazione delle proprie infrastrutture e nella costruzione di nuove opportunità di sviluppo. Migliorare i collegamenti significa rendere la regione più accessibile, più competitiva e più capace di offrire prospettive ai cittadini e alle nuove generazioni.*

**Roberto Occhiuto**

Presidente della Regione Calabria

*Il nuovo Piano Regionale dei Trasporti è il documento strategico di indirizzo della mobilità calabrese che prende spunto e valorizza le basi tracciate dal precedente Piano del 2016.*

*Da un punto di vista metodologico e sostanziale, tuttavia, il nuovo Piano adotta un approccio innovativo fondato sul principio del "Piano-Processo", ossia un modello decisionale dinamico che supera la rigidità della pianificazione tradizionale per consentire un aggiornamento continuo delle strategie e una gestione adattiva delle priorità d'intervento, rispondendo così in maniera efficace ai mutamenti normativi, economici e climatici in atto.*

*Il Piano si è basato su una accurata analisi dei diversi aspetti che riguardano non solo l'attuale sistema delle infrastrutture e della mobilità in Calabria, ma anche dei fattori " strutturali " che li influenzano e che contribuiscono a definire la visione e gli obiettivi settoriali del Piano stesso.*

*Dalle analisi condotte emergono con chiarezza i diversi limiti e caratteristiche strutturali della Regione.*

*Caratteristiche geomorfologiche, con una percentuale elevata di territorio e di infrastrutture vitali esposte a rischi idrogeologici e sismici. Caratteristiche territoriali con una distribuzione delle attività residenziali e produttive molto disperse e poche centri di medie- grandi dimensioni. Limiti di accessibilità sia rispetto alle altre regioni italiane, la Calabria è la più insulare delle regioni dopo Sicilia e Sardegna, sia nei collegamenti interni rispetto ai servizi sociali primari (sanità, istruzione), ai punti di accesso alle funzioni trasportistiche (aeroporti, servizi ferroviari) che urbane. Limiti socioeconomici con una preoccupante diminuzione della popolazione residente e il PIL pro capite che è il più basso d' Italia. A questi limiti si aggiungono quelli propri del sistema dei trasporti composto di infrastrutture e servizi di mobilità non adeguati dal punto di vista qualitativo più che quantitativo.*

*Questo quadro è il risultato di analisi condotte utilizzando sofisticati strumenti di analisi modellistica, informazioni derivanti dalle analisi di milioni di tracce telefoniche ed un'indagine campionaria sui comportamenti e le percezioni dei calabresi.*

*Da queste analisi scaturisce una visione complessiva del Piano che si propone di rendere la regione più accessibile, connessa, resiliente e sostenibile. L'obiettivo centrale è migliorare la qualità della vita dei cittadini, aumentare l'attrattività del territorio e rafforzare la capacità del sistema regionale di rispondere ai diversi rischi, promuovendo al tempo stesso uno sviluppo economico equilibrato e duraturo.*

*Le proposte di intervento sono di diversa natura e presentano diversi livelli di maturità progettuale, e quindi decisionale, e sono organizzate in 10 macrocategorie. Nuove infrastrutture invarianti totalmente o parzialmente finanziate, infrastrutture singole o programmi infrastrutturali da definire con progetti o studi di fattibilità tecnico -economica secondo gli indirizzi forniti dal Piano, interventi organizzativi per i servizi di trasporto e le funzioni amministrative della Regione.*

*Il risultato è un complesso di interventi che consentirà alla Calabria di superare molti dei suoi pluridecennali limiti strutturali agganciandosi alle reti Transeuropee TEN-T, ivi incluso il ponte per l' attraversamento dello stretto di Messina di cui si valorizzano anche le funzioni locali ,al sistema di Alta velocità ferroviaria, alla rete dei corridoi ferroviari merci per i treni a standard europeo valorizzando la straordinaria opportunità del porto di Gioia Tauro, il completamento della rete viaria primaria e secondaria, le realizzazione di un sistema di mobilità collettiva basato sul concetto di metropolitana regionale oltre che sulle innovazioni tecnologiche dei servizi a chiamata, lo sviluppo del sistema aeroportuale e della intermodalità aria, terra , mare e tanto altro.*

*Gli effetti del Piano sono stati simulati in due scenari temporali a 10 e 20 anni utilizzando numerosi indicatori, fra i quali vanno segnalati, al fianco dei più tradizionali tempi, costi, impatti ambientali, ricadute economiche, quelli della accessibilità a servizi e reti per le diverse aree della regione che hanno costituito un asse portante della visione del Piano.*

*Un lavoro di questa portata non sarebbe stato possibile senza il pieno sostegno dell'Amministrazione Regionale, in primis del Presidente Occhiuto e della sua Giunta, degli uffici regionali coordinati dell'ing. Moroni, dei collaboratori messi a disposizione da Fincalabra oltre che dal prestigioso Comitato scientifico composto da colleghi appartenenti a diverse aree disciplinari e provenienti dagli Atenei Calabresi e non solo.*

*Vorrei infine ringraziare il prezioso e costante lavoro di analisi, elaborazione e proposta svolto da Sintagma e dal prof Armando Cartenì.*

**Prof. Ennio Cascetta**

Coordinatore Scientifico del Piano

# SOMMARIO

1 IL NUOVO PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI ---------- 10
1.1 Le motivazioni del Piano ---------- 10
1.2 Il nuovo processo di pianificazione ---------- 11
2 SCENARI E SCELTE NAZIONALI ED EUROPEE ---------- 14
2.1 Obiettivi, target e programmazione Europea ---------- 14
2.2 La programmazione nazionale ---------- 19
2.3 La programmazione regionale ---------- 19
2.3.1 Il Piano Regionale dei Trasporti 2016 ---------- 19
2.3.2 Altri documenti programmatici ---------- 22
3 TERRITORIO, ECONOMIA E PROBLEMI STRUTTURALI ---------- 25
3.1 Andamento demografico ---------- 25
3.2 Struttura insediativa ---------- 26
3.3 Quadro socioeconomico ---------- 32
3.4 Fragilità territoriali ---------- 36
4 IL SISTEMA ATTUALE DEI TRASPORTI ---------- 40
4.1 I modelli matematici di simulazione della mobilità ---------- 40
4.2 Accessibilità territoriale ---------- 42
4.3 Domanda di mobilità passeggeri ---------- 45
4.3.1 Stagionalità della mobilità calabrese ---------- 51
4.3.2 La dotazione stradale ---------- 53
4.3.3 La sicurezza stradale ---------- 57
4.3.4 Il parco auto circolante ---------- 61
4.4 Il sistema ferroviario della Calabria ---------- 63
4.4.1 Dotazione rete ferroviaria ---------- 63
4.4.2 Servizi ferroviari a lunga percorrenza ---------- 64
4.4.3 I servizi ferroviari regionali ---------- 67
4.4.4 Materiale rotabile e costi chilometrici ---------- 71
4.5 Il trasporto pubblico locale (TPL) ---------- 73

4.5.1 Operatori, tariffe, infomobilità ---------- 75
4.5.2 Il materiale rotabile ---------- 75
4.6 Efficacia del TPL e ripartizione modale ---------- 76
4.6.1 Fondi pubblici per il TPL ---------- 78
4.7 Gli aeroporti calabresi ---------- 81
4.8 La rete dei porti della Calabria ---------- 84
4.8.1 I porti dell'Autorità di Sistema Portuale dello Stretto ---------- 84
4.8.1.1 Attraversamento dello stretto di Messina ---------- 87
4.8.2 I porti dell'Autorità di sistema portuale dei mari tirreno meridionale e ionio ---------- 89
4.8.2.1 Gli altri porti dell'Autorità ---------- 90
5 COSA PENSANO I CALABRESI DELLA MOBILITÀ REGIONALE ---------- 91
6 VISIONE, OBIETTIVI E MACROCATEGORIE DI INTERVENTO ---------- 93
6.1 La visione del Piano ---------- 93
6.2 Gli obiettivi strategici ---------- 94
6.3 Le macrocategorie di intervento ---------- 96
7 GLI INTERVENTI DEL PIANO ---------- 97
7.1 MC1: Completare la rete stradale regionale di I° e II° livello ---------- 98
7.1.1 SS106 jonica – dettaglio degli interventi ---------- 99
7.1.2 Autostrada A2 del Mediterraneo - Nuovo tracciato e svincoli a Cosenza ---------- 103
7.2 MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale ---------- 104
7.2.1 MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi primari e secondari ---------- 105
7.2.2 MC2.2 Programma di adattamento e resilienza climatica ---------- 109
7.3 MC3. Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità ---------- 111
7.4 MC4 Metropolitana regionale della Calabria e indirizzi per la gestione della Rete di Trasporto pubblico ---------- 115
7.4.1 MC4.1 Metropolitana regionale: programmi attuativi del progetto ---------- 115
7.4.2 MC4.2 Programmi del trasporto pubblico su gomma in Calabria ---------- 120
7.4.3 MC4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria ---------- 123
7.4.3.1 Valorizzazione e potenziale recupero delle linee ferroviarie dismesse ---------- 129

7.4.4 MC4.4 Interventi relativi ai grandi centri della Metropolitana Regionale e opportunità per la riorganizzazione della mobilità urbana ---------- 130
7.4.4.1 Nodo di Catanzaro ---------- 130
7.4.4.2 Nodo di Cosenza ---------- 133
7.4.4.3 Nodo di Reggio Calabria ---------- 135
7.5 MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale calabro ---------- 139
7.6 MC6 Sviluppo della portualità calabrese ---------- 144
7.6.1 MC6.1 Sviluppo della portualità nazionale ---------- 144
7.6.1.1 Gli sviluppi futuri del porto e retroporto di Gioia Tauro ---------- 151
7.6.2 MC6.2 Sviluppo della portualità regionale ---------- 152
7.7 MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione ---------- 158
7.7.1 Interventi sulla rete ferroviaria ---------- 158
7.7.2 Interventi sulla rete stradale e porto Ten-T ---------- 159
7.8 MC8 Sostenibilità dei trasporti in Calabria ---------- 162
7.8.1 Decarbonizzazione del materiale rotabile e delle flotte bus ---------- 162
7.8.2 Programmi per la riduzione dell'incidentalità sulla rete stradale attuale della Calabria ---------- 164
7.8.3 Sviluppo del turismo sostenibile ---------- 164
7.9 MC9 Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico ------ 166
7.10 MC10 Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio ed integrazione del Piano ---------- 168
8 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PRODOTTI DAL PIANO ---------- 171
8.1 Impatti sulla domanda di mobilità regionale ---------- 172
8.2 Impatti sull'offerta di infrastrutture di trasporto ---------- 174
8.3 Impatti sull'accessibilità territoriale ---------- 176
8.4 Impatti della Metropolitana Regionale ---------- 185
8.5 Impatti sulla resilienza della rete dei trasporti stradale ---------- 188
8.6 Impatti sulle emissioni climalteranti e gli inquinanti ---------- 190
8.7 Impatti sulla sicurezza stradale ---------- 192
8.8 Impatti sulla economia regionale ---------- 193

9 BENEFICI, COSTI E VALUTAZIONE DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI DELLA CALABRIA ---------- 197

9.1 Benefici e Costi del Piano ---------- 197

9.2 Le difficoltà di valutazione dei Benefici e Costi del Piano ---------- 197

9.3 La valutazione del Piano e il ruolo dell'Analisi Costi-Benefici ---------- 198

9.4 La valutazione strategica del PRT ---------- 200

APPENDICE: I MODELLI MATEMATICI A SUPPORTO DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI ---------- 205

Domanda e offerta di mobilità ---------- 205

Zonizzazione ---------- 205

Costruzione delle matrici O/D degli spostamenti ---------- 206

Il grafo multimodale implementato ---------- 209

Impedenze e funzioni di costo modellizzate ---------- 210

Interazione tra domanda e offerta ---------- 210

La calibrazione del modello ---------- 210

Assegnazione del modello privato ---------- 211

Assegnazione degli scenari di progetto ---------- 213

Indicatori trasportistici funzionali alla stima degli impatti ---------- 221

# 1 IL NUOVO PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

Il nuovo **Piano Regionale dei Trasporti della Calabria** nasce dalla **necessità di rispondere a una serie di cambiamenti profondi** che hanno interessato la regione e il contesto nazionale ed europeo negli ultimi anni.

Rispetto al Piano approvato nel 2016, il quadro di riferimento è stato stravolto da eventi globali come la pandemia di COVID-19, che ha modificato radicalmente i comportamenti sociali e le dinamiche economiche, e la guerra in Ucraina, che ha determinato un forte aumento dei costi energetici e dei materiali, incidendo direttamente sui costi di costruzione delle infrastrutture.

A questi fattori si aggiungono le modifiche intervenute nella pianificazione infrastrutturale tra il 2022 e il 2025, che hanno ridefinito le priorità e le strategie nazionali sulle infrastrutture calabresi e sulle normative di riferimento, sia a livello nazionale che europeo.

Inoltre, l'emergere di eventi climatici estremi e la crescente consapevolezza dei rischi ambientali hanno evidenziato l'urgenza di intervenire per rigenerare infrastrutture in parte obsolete e, comunque, esposte a problematiche sismiche e idrogeologiche in un territorio complesso e ad alta pericolosità.

D'altro canto, le analisi sulla complessità territoriale, insediativa ed economica della Calabria, descritte nel seguito, portano a concludere che **senza massicci interventi sulle infrastrutture e i servizi di trasporto per persone e merci è molto difficile, se non impossibile, intraprendere un credibile percorso di recupero della vivibilità e dello sviluppo economico della Regione.**

Inoltre, **solo un visibile aumento dell'accessibilità può consentire la razionalizzazione e lo sviluppo dei servizi pubblici essenziali.**

## 1.1 LE MOTIVAZIONI DEL PIANO

Gli elementi appena citati rendono indispensabile una revisione profonda degli obiettivi, dei fabbisogni e delle opportunità di intervento, richiedendo non soltanto l'aggiornamento delle scelte formulate nel PRT del 2016, ma anche un'evoluzione del processo stesso di pianificazione, affinché possa adeguarsi a un contesto caratterizzato da crescenti livelli di incertezza.

Il nuovo Piano Regionale dei Trasporti si configura pertanto come uno strumento dinamico, fondato sull'approccio del "**Piano-Processo"**, capace di evolversi progressivamente in risposta a nuove esigenze e a future decisioni strategiche. L'impianto del Piano mira ad affrontare le criticità del sistema di trasporto attuale e a soddisfare i fabbisogni emergenti attraverso una visione unitaria e coerente dell'intero sistema della mobilità, orientata al perseguimento di obiettivi strategici di interesse pubblico.

In questa prospettiva, il PRT rappresenta l'avvio di un percorso decisionale strutturato, finalizzato alla definizione e alla realizzazione di nuovi interventi, sia infrastrutturali sia di carattere organizzativo.

Le azioni previste includono investimenti diversificati, l'introduzione di nuove modalità di organizzazione dei servizi e della mobilità, nonché misure normative di supporto. Tali interventi sono ricompresi all'interno di strategie integrate, ciascuna delle quali delinea un insieme coordinato di iniziative complementari, volte a massimizzare gli effetti positivi e a mitigare eventuali impatti negativi.

Il Piano distingue inoltre tra interventi di breve e di lungo periodo, che devono risultare coerenti con gli obiettivi generali e, al tempo stesso, tecnicamente, economicamente ed ambientalmente sostenibili.

La natura processuale del PRT si evidenzia nella capacità di individuare interventi prioritari e immediatamente attuabili, accanto a interventi potenziali per i quali vengono fornite indicazioni progettuali utili alle future decisioni.

## 1.2 IL NUOVO PROCESSO DI PIANIFICAZIONE

Il Piano dei Trasporti della Calabria adotta un'impostazione aperta del processo decisionale relativo ai sistemi di mobilità regionali. Tale impostazione, sintetizzata nella figura seguente, risponde a una duplice finalità:

- da un lato, il PRT funge da momento di sistematizzazione e consolidamento delle decisioni già assunte nel tempo in materia di infrastrutture, organizzazione e regolazione, rendendole coerenti con una visione complessiva di sviluppo sostenibile della mobilità regionale;
- dall'altro lato, esso rappresenta l'avvio di un nuovo processo decisionale finalizzato alla definizione di interventi capaci di contribuire al raggiungimento della visione e degli obiettivi generali del Piano.

Il processo di costruzione del Piano si articola in una serie di attività tecniche, valutative e di confronto con gli stakeholder.

Il punto di partenza è l'analisi delle criticità dell'attuale sistema multimodale dei trasporti della Calabria e dei fabbisogni emersi dalle analisi tecnico-specialistiche relative al contesto socio-economico, territoriale, fisico e normativo regionale.

A tali elementi si aggiungono l'esame dei sottosistemi di domanda e offerta di trasporto e le esigenze espresse da cittadini e stakeholder istituzionali e non istituzionali.

L'approccio adottato è di tipo sistemico e riguarda il trasporto di persone e merci con tutte le modalità (terrestre, marittima e aerea) basandosi su dati provenienti da molteplici fonti e su modelli matematici per l'analisi, la simulazione e la previsione dei fenomeni di mobilità.

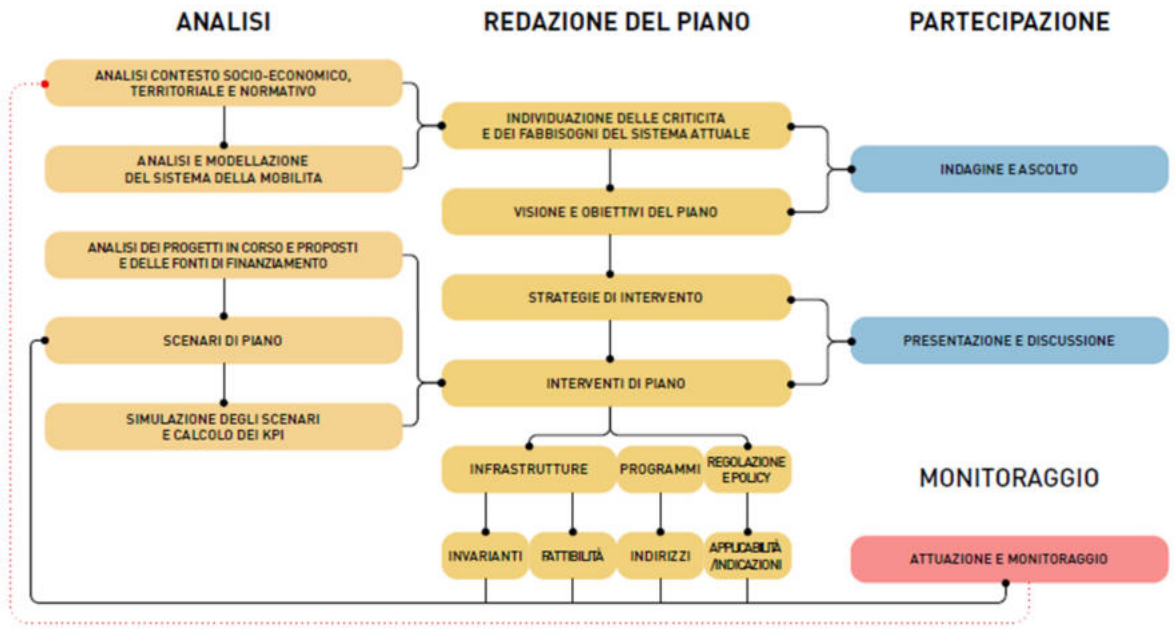



Figura 1 Diagramma del processo di redazione del PRT

Il Piano intende superare le criticità individuate e a rispondere ai fabbisogni attraverso una visione unitaria del sistema dei trasporti, orientata al perseguimento di obiettivi strategici di interesse pubblico, così come definiti dall'Amministrazione regionale.

Per raggiungere tali obiettivi, il PRT prevede una pluralità di interventi: investimenti infrastrutturali, innovazioni nei modelli organizzativi dei servizi e della mobilità, nonché misure normative di supporto.

Ciascun intervento è inserito all'interno di strategie di azione che configurano insiemi coerenti e complementari di misure, in grado di generare sinergie di sistema e di ridurre gli impatti negativi.

Gli interventi considerati riguardano sia il breve sia il lungo periodo e tengono conto delle analisi sugli interventi in corso, delle proposte già formulate, delle risorse finanziarie disponibili e delle esigenze espresse dai portatori di interesse.

Ogni intervento deve essere coerente con gli obiettivi e le strategie del Piano, tecnicamente ed economicamente realizzabile e orientato a uno sviluppo sostenibile della Regione. Inoltre, esso deve essere valutato in termini di priorità sulla base delle risorse disponibili e degli effetti attesi.

Coerenza, fattibilità, sostenibilità e priorità sono verificate mediante simulazioni degli scenari di Piano, basate su indicatori di performance (KPI). Le simulazioni, realizzate tramite modelli

matematici dei sistemi di trasporto, consentono di analizzare gli effetti di interventi non ancora realizzati e supportano un processo decisionale iterativo e razionale.

Non tutti gli interventi dispongono di una maturità progettuale sufficiente a consentire decisioni attuative immediate. Per questo motivo, il Piano prevede anche interventi da approfondire nella fase di attuazione e aggiornamento.

In particolare, per quanto riguarda **le infrastrutture**, il Piano individua una serie di tipologie di intervento:

- gli **interventi invarianti finanziati**, considerati prioritari, coerenti con gli obiettivi e già finanziati o finanziabili;
- gli **interventi invarianti parzialmente finanziati** per i quali è necessario e prioritario reperire le risorse necessarie;
- gli interventi infrastrutturali da sviluppare con **analisi delle alternative progettuali** (DOCFAP) o quando più maturi, con **progetti di fattibilità tecnico economica** (PFTE) sulla base del grado di maturazione dell'intervento o dell'idea progettuale, che dovranno essere redatti seguendo le specifiche indicazioni metodologiche fornite dal Piano e dalle norme;
- gli interventi infrastrutturali di **rigenerazione e risanamento puntuali**;
- i **programmi di interventi** infrastrutturali e non, che devono essere analizzati, in relazione fra loro, con studi di sistema dai quali derivare gli interventi prioritari;
- i programmi di intervento relativi alla **resilienza climatica** e di sistema della rete stradale e ferroviaria.

La natura processuale del Piano consente di assumere decisioni su interventi prioritari e di definire indirizzi progettuali per quelli potenziali. Gli aggiornamenti periodici, previsti attraverso procedure snelle e trasparenti, permettono inoltre di includere nuovi interventi man mano che maturano le condizioni attuative e di adeguare visione, obiettivi e priorità al variare degli scenari socio-economici e politici.

# 2 SCENARI E SCELTE NAZIONALI ED EUROPEE

## 2.1 OBIETTIVI, TARGET E PROGRAMMAZIONE EUROPEA

In termini di obiettivi e di orientamenti strategici europei, il PRT deve necessariamente fare riferimento al Green Deal europeo, alla Comunicazione della Commissione sulla *Strategia per una Mobilità Sostenibile e Intelligente* (2020) e al pacchetto climatico *Fit for 55*[1].

La visione dell'Unione Europea si fonda su alcuni obiettivi di lungo periodo, tra i quali:

- il completamento dello spazio unico europeo dei trasporti, considerato elemento cardine della politica comune dei trasporti;
- il rafforzamento della coesione territoriale, la riduzione delle disparità regionali e il miglioramento della connettività e dell'accesso al mercato interno per tutte le regioni;
- il raggiungimento della *neutralità climatica* entro il 2050, con la riduzione del 100% delle emissioni del settore dei trasporti.

Le **tappe strategiche per la transizione del sistema europeo dei trasporti prevedono**:

**Entro il 2030:**

- riduzione delle emissioni di gas climalteranti del settore dei trasporti per l'Italia di circa il 43% rispetto al 2005;
- almeno 30 milioni di veicoli a emissioni zero in circolazione sulle strade europee;
- cento città europee a impatto climatico zero;
- raddoppio del traffico ferroviario ad alta velocità;
- neutralità emissiva per i viaggi collettivi programmati inferiori a 500 km all'interno dell'UE;
- diffusione su larga scala della mobilità automatizzata;
- disponibilità sul mercato di navi a emissioni zero.

**Entro il 2035:**

- introduzione sul mercato di aeromobili di grandi dimensioni a emissioni zero.

**Entro il 2050:**

- quasi tutti i nuovi veicoli leggeri e pesanti saranno a emissioni zero;

[1] Il pacchetto europeo **Fit for 55** ("Pronti per il 55%"), presentato dalla Commissione Europea nel 2021 nell'ambito del Green Deal, comprende una serie di proposte legislative volte ad accelerare la transizione ecologica dell'Unione. L'obiettivo principale è ridurre le emissioni nette di gas serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, tracciando il percorso verso il traguardo della neutralità climatica entro il 2050.

- raddoppio del traffico merci ferroviario;
- triplicazione del traffico ferroviario ad alta velocità;
- piena operatività della rete transeuropea dei trasporti (TEN-T) multimodale e ad alta connettività.

Inoltre, la Strategia europea individua dieci iniziative prioritarie (iniziative faro) per una **mobilità sostenibile e intelligente** che orientano le politiche nazionali nel settore dei trasporti:

1. diffusione di veicoli a emissioni zero, carburanti rinnovabili e infrastrutture dedicate;
2. realizzazione di aeroporti e porti a emissioni zero;
3. promozione di una mobilità urbana e interurbana più sostenibile e salubre;
4. transizione ecologica del trasporto merci;
5. definizione di un prezzo del carbonio più efficace e revisione degli incentivi per gli utenti;
6. sviluppo della mobilità multimodale connessa e automatizzata;
7. uso estensivo di innovazione, dati e intelligenza artificiale per una mobilità intelligente;
8. rafforzamento del mercato unico dei trasporti;
9. garanzia di una mobilità equa e accessibile per tutti;
10. rafforzamento della sicurezza dei trasporti.

Un ulteriore riferimento è rappresentato dallo sviluppo della **rete transeuropea dei trasporti (TENT**), che da decenni impegna l'Unione Europea e gli Stati membri nella pianificazione di un sistema infrastrutturale integrato a livello continentale.

Con il nuovo Regolamento (UE) 2024/1679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024, che sostituisce il Regolamento (UE) 1315/2013, l'UE rafforza l'obiettivo di realizzare una rete sostenibile, resiliente e funzionale al completamento del mercato unico, in grado di migliorare la connettività e la coesione economica e sociale tra le regioni europee.

Il nuovo impianto normativo introduce una struttura della rete articolata su tre livelli:

1. **Rete Centrale (Core Network):** costituisce l'ossatura principale del sistema europeo di trasporti e include i collegamenti prioritari tra i maggiori nodi urbani, portuali, aeroportuali e transfrontalieri che deve essere completata entro il 2030;
2. **Rete Centrale Estesa (Extended Core Network):** rappresenta il livello intermedio finalizzato a colmare i principali colli di bottiglia e a potenziare i collegamenti strategici, soprattutto transfrontalieri, il cui completamento è previsto entro il 2040;

3. **Rete Globale (Comprehensive Network):** garantisce la copertura del territorio dell'Unione e sostiene gli obiettivi di accessibilità e coesione territoriale, che essere completata e resa pienamente interoperabile entro il 2050.

In Calabria, fanno parte della rete transeuropea dei trasporti (TEN-T) i seguenti ***nodi***:

| NODO | NODO URBANO | AEROPORTO | PORTO MARITTIMO |
|---|---|---|---|
| **Reggio Calabria** | X | Globale *(Comprehensive)* | Globale Reggio Calabria – V. S. Giovanni) |
| **Lamezia Terme** | | Globale | |
| **Gioia Tauro** | | | Centrale ***(Core)*** |

Per quanto riguarda le ***infrastrutture lineari***, in Calabria fanno parte della rete TEN-T i seguenti assi stradali e ferroviari:

| ASSE STRADALE | Tipologia | LIVELLO |
|---|---|---|
| **A2 – Autostrada del Mediterraneo** | Longitudinale | Centrale |
| **Ponte sullo Stretto di Messina** *(study ideas)* | Longitudinale | Centrale |
| **SS 106 Ionica** *(new construction)* | Longitudinale | Globale |
| **SS 280 dei Due Mari** | Trasversale | Globale |
| **SS 534 (Firmo-Sibari)** [2] | Trasversale | Globale |

| ASSE FERROVIARIO | Tipologia | Livello |
|---|---|---|
| **Linea tirrenica RFI Reggio Calabria/ Praia a Mare** | Longitudinale | Centrale |
| **Linea Ionica RFI Reggio Calabria Rocca Imperiale** | Longitudinale | Globale |
| **Linea Battipaglia – Praia a mare** *(new construction)* | Longitudinale | Centrale |
| **Ponte sullo Stretto di Messina** *(study ideas)* | Longitudinale | Centrale |
| **Linea RFI Lamezia Terme-Catanzaro Lido** | Trasversale | Globale |
| **Linea RFI Paola-Cosenza-Sibari** | Trasversale | Globale *(passenger)* Centrale estesa *(freight)* |

[2] Asse trasversale di connessione tra il versante ionico, i comuni dell'Arberia e il Parco Nazionale del Pollino; area interna a elevata valenza identitaria, culturale e turistica.

Nell'ambito del nuovo Regolamento, inoltre, i **Corridoi di Trasporto Europei (ETC)**, già previsti nel precedente Regolamento, sono costituiti dalle parti della rete centrale o della rete centrale estesa che rivestono la più alta importanza strategica per lo sviluppo di flussi di trasporto merci e passeggeri sostenibili e multimodali in Europa, nonché per lo sviluppo di infrastrutture interoperabili di qualità elevata e dalle prestazioni operative elevate[3].

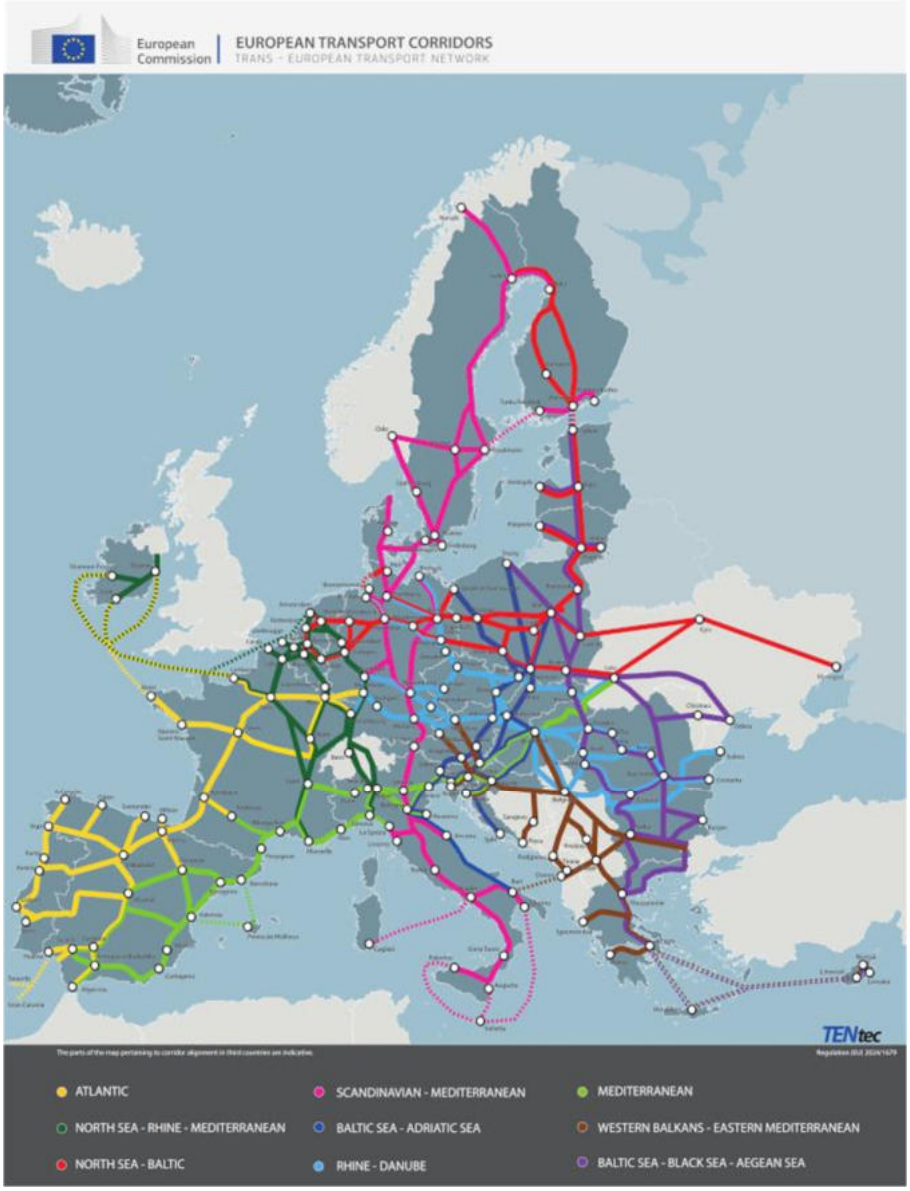



Figura 2 Quadro d'insieme dei Corridoi di Trasporto Europei (ETC)

[3] Come previsto dall'art. 11 del citato Regolamento i corridoi di trasporto europei sono 9. In Italia, i Corridoi di trasporto Europei (ETC) che interessano il territorio nazionale sono cinque, mentre la Calabria è attraversata dal corridoio Scandinavo – Mediterraneo.

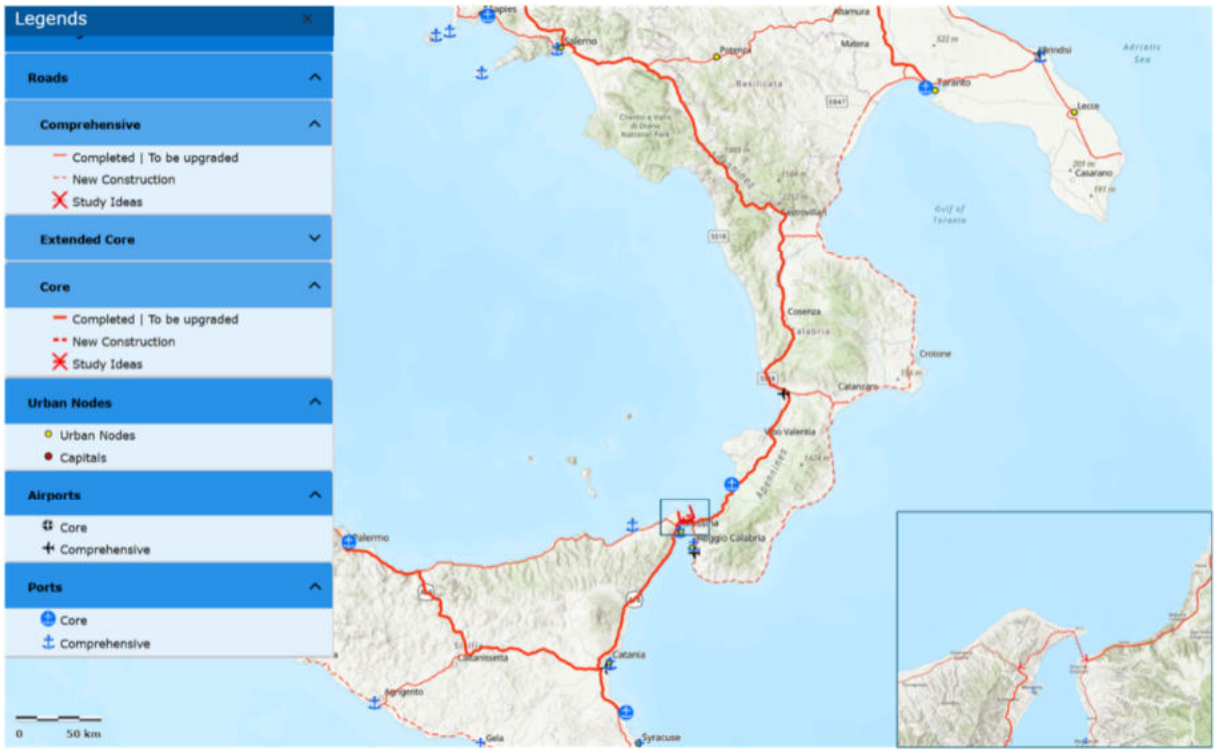



Figura 3 Aggiornamento rete TEN-T Regulation 2024 (Roads) in Calabria

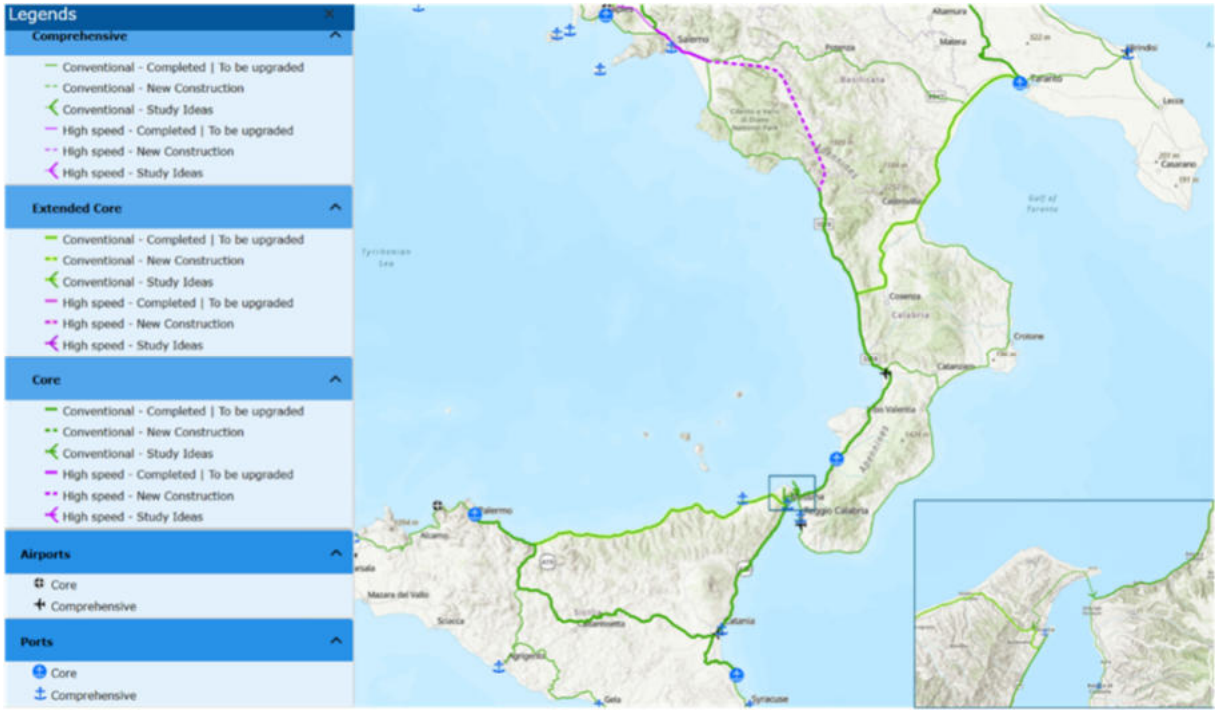



Figura 4 Aggiornamento Rete TEN-T. Regulation 2024 (Railways) in Calabria

## 2.2 LA PROGRAMMAZIONE NAZIONALE

Nel contesto nazionale, gli strumenti di pianificazione e programmazione nel settore dei trasporti che, negli ultimi anni, hanno costituito il principale quadro di riferimento per la definizione degli interventi a livello regionale sono i seguenti:

- Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica (PSNPL);
- Piano Nazionale degli Aeroporti;
- Programma Operativo Nazionale (PON) FESR "Infrastrutture e Reti" 2014–2020;
- Contratti di Programma – Parte Investimenti tra MIT e RFI S.p.A.;
- Contratti di Programma e Piani degli Investimenti tra MIT e ANAS S.p.A.

All'interno della pianificazione infrastrutturale, un ruolo di particolare rilievo è svolto dal **Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti** (SNIT), inteso come l'insieme delle infrastrutture esistenti e programmate, sia puntuali sia a rete, di interesse nazionale e internazionale.

Lo SNIT rappresenta la struttura portante del sistema dei trasporti nazionale per passeggeri e merci ed è stato delineato nell'ambito del PGTL. Esso risulta pienamente coerente con la pianificazione delle reti europee TEN-T, oltre che con le nuove infrastrutture realizzate negli ultimi anni.

Per quanto riguarda gli orientamenti strategici più recenti, l'**Allegato al Documento di Finanza Pubblica (DFP 2025)**, intitolato *"Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica"*, raccoglie le principali iniziative programmatiche e legislative adottate a livello nazionale e fornisce un quadro sintetico degli interventi infrastrutturali in corso o programmati di interesse nazionale, alcuni dei quali riguardano direttamente anche la Regione Calabria.

## 2.3 LA PROGRAMMAZIONE REGIONALE

A scala regionale, i riferimenti sono costituiti da norme e documenti di pianificazione e programmazione specifici del settore dei trasporti, nonché relativi al governo ed alla tutela del territorio, al settore delle attività produttive, del turismo e dell'energia e ambiente, per le interrelazioni dirette e indirette che tali settori hanno con il sistema dei trasporti.

### 2.3.1 IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI 2016

Il Piano Regionale dei Trasporti della Calabria è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 157 del 19 dicembre 2016 ed è stato oggetto di una valutazione positiva da parte della Commissione Europea – Direzione Generale Politica Regionale e Urbana, come comunicato con nota n. 1086324 del 1° marzo 2017.

Il PRT 2016 ha segnato un passaggio fondamentale nella modernizzazione del sistema dei trasporti della Calabria, proponendo una visione integrata e sostenibile della mobilità calabrese

e rappresentando un momento di forte rilancio della programmazione regionale nel settore della mobilità, dopo anni senza aggiornamenti organici.

Il nuovo Piano si pone in continuità con tale impostazione, aggiornandone obiettivi e strategie e valorizzando quanto già avviato negli anni successivi all'approvazione del precedente documento.

Il PRT 2016 si articola attorno a una serie di indirizzi strategici coerenti con i quadri normativi europei, nazionali e regionali e basati su un'analisi approfondita delle esigenze territoriali e socio-economiche.

La struttura del Piano, comprendente la nuova *vision* della mobilità e una forte attenzione alla logistica, delinea un insieme di obiettivi orientati alla trasformazione del sistema regionale dei trasporti.

I principali **obiettivi strategici** del PRT 2016 sono:

- rafforzare la **mobilità passeggeri** su scala regionale, nazionale e internazionale;
- migliorare l'**accessibilità esterna** della Calabria verso Italia, l'Unione Europea e il Mediterraneo;
- ridurre le criticità della **mobilità interna**, migliorando i collegamenti stradali e ferroviari;
- potenziare il **sistema logistico regionale**, con particolare attenzione al porto di Gioia Tauro;
- promuovere **sostenibilità, semplificazione, legalità e sicurezza** nei trasporti;
- migliorare la **programmazione e il monitoraggio** delle risorse, rafforzando la capacità amministrativa.

Nel definire il quadro degli interventi prioritari, il Piano del 2016 individuava una serie di azioni strategiche volte a colmare i principali gap infrastrutturali e funzionali del territorio regionale.

Tali interventi rispondevano alla necessità, da un lato, di migliorare significativamente l'accessibilità interna della Calabria, caratterizzata da una morfologia complessa e spesso penalizzante, e, dall'altro, di rafforzarne l'integrazione con i principali corridoi di mobilità nazionali ed europei.

Il Piano poneva particolare attenzione agli assi stradali e ferroviari, ai nodi logistici, ai sistemi aeroportuali e alla qualità dei servizi, con un approccio orientato all'intermodalità, alla sostenibilità e alla competitività territoriale.

Un intervento centrale riguardava la **Strada Statale 106 "Jonica"**, per la quale si evidenziava l'urgenza di interventi di potenziamento e messa in sicurezza e la necessità di un ammodernamento complessivo.

Il PRT indicava inoltre l'opportunità di attivare specifiche interlocuzioni con le istituzioni europee al fine di convogliare finanziamenti dedicati all'opera.

Particolare rilievo è stato riconosciuto al **sistema portuale e logistico di Gioia Tauro**, considerato un nodo di rilevanza mediterranea e internazionale.

Il PRT 2016 individuava infatti azioni prioritarie, tra cui l'ampliamento e l'adeguamento del molo ferroviario, volto a incrementare la capacità di collegamento terra-mare e a favorire il trasporto intermodale delle merci. Accanto a questo, si prevedevano misure per il potenziamento delle attività di transhipment e lo sviluppo delle connessioni con la rete infrastrutturale regionale, con l'obiettivo di consolidare il ruolo del porto come hub di riferimento nelle rotte globali e come motore della logistica territoriale.

Sul versante del trasporto pubblico ferroviario, il PRT 2016 puntava al **rafforzamento dell'offerta regionale e delle connessioni a lunga percorrenza**, proponendo interventi di riorganizzazione e miglioramento dell'infrastruttura per rendere il trasporto su ferro un'alternativa più competitiva rispetto al trasporto su strada.

Particolare attenzione ha riguardato il **miglioramento dell'intero sistema dei servizi di trasporto pubblico locale (TPL)** sia su gomma che su ferro.

Si prevedeva inoltre una riorganizzazione complessiva delle reti, con interventi finalizzati a ottimizzare i percorsi, evitare sovrapposizioni e garantire una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse, puntando all'integrazione modale e tariffaria e all'aumento della qualità dei servizi, con l'obiettivo di rendere più attrattivo e competitivo il trasporto pubblico, soprattutto nei collegamenti con i poli urbani e le aree interne.

Per lo **sviluppo dei sistemi aeroportuali di Lamezia Terme, Reggio Calabria e Crotone** il Piano evidenziava la necessità di garantire una gestione coordinata ed efficiente, capace di valorizzarne le potenzialità in chiave regionale.

Un altro asse fondamentale degli interventi riguardava i **nodi intermodali per il trasporto delle merci**, la cui qualificazione era considerata indispensabile per rendere più efficiente l'intera catena logistica. Il PRT 2016 proponeva azioni per migliorare l'interconnessione tra porti, ferrovia e rete stradale, potenziando l'infrastrutturazione delle aree retroportuali, dei terminal e dei punti di scambio modale.

Il Piano includeva inoltre un insieme di **misure trasversali orientate a sicurezza, legalità e sostenibilità ambientale**, elementi considerati essenziali per la modernizzazione del sistema dei trasporti in coerenza con le priorità europee sulla mobilità sostenibile.

Tra le iniziative programmatiche di maggiore rilievo già avviate si evidenziano:

- il **Piano di investimenti per l'acquisto di materiale rotabile ferroviario e tramviario**, approvato con DGR n. 388 del 10/08/2017 e successivamente aggiornato e integrato, che prevede l'acquisto di 37 treni destinati al servizio ferroviario sulla rete statale affidato a Trenitalia S.p.A.;
- gli **interventi per il sistema di trasporto su gomma**, finalizzati al rinnovo e al miglioramento dell'efficienza e della sostenibilità del parco mezzi regionale;

- il **City Logistics**, programma di attuazione approvato con DGR n. 391 del 10/08/2017, che prevede finanziamenti ai Comuni per l'adozione di misure di regolamentazione della distribuzione urbana delle merci, inclusi orari di accesso e limitazioni per tipologia/dimensione dei veicoli, nonché l'impiego di tecnologie ICT e ITS attraverso app e servizi su reti telematiche
- il **Green and Safety School**, programma di attuazione approvato con DGR n. 460 del 27/09/2019, che promuove contributi ai Comuni per la realizzazione di aree sicure e attrezzate in prossimità degli edifici scolastici;
- **Piste Ciclabili – Rete Cicloviaria Regionale**, programma di attuazione approvato con DGR n. 466 del 12/10/2017, finalizzato alla realizzazione della Rete Cicloviaria Regionale mediante l'integrazione dei principali itinerari ciclabili di lunga percorrenza (di rilievo internazionale e nazionale) con i percorsi infra-regionali, locali e urbani.

La Regione ha avviato, nel periodo successivo all'approvazione del PRT 2016, interventi infrastrutturali coerenti con gli indirizzi definiti dal piano, in particolare sulle reti portuali, sulla logistica di Gioia Tauro e gli interventi riguardanti la variante alla SS106 Jonica.

Il PRT 2016 ha rappresentato la base strategica attraverso cui la Regione Calabria ha potuto orientare in modo coerente l'utilizzo delle risorse della programmazione europea 2014-2020 e, successivamente, del ciclo 2021-2027.

Grazie agli obiettivi fissati nel Piano, incentrati su ferrovie, porti, logistica, mobilità sostenibile e innovazione, è stato possibile integrare gli interventi regionali con le priorità comunitarie e attivare investimenti nei settori ritenuti strategici dalla Commissione Europea.

In questo modo, il PRT 2016 ha svolto un ruolo determinante nel rendere finanziabili e programmabili molte delle opere previste, assicurando continuità e coerenza nella pianificazione dei trasporti.

### 2.3.2 ALTRI DOCUMENTI PROGRAMMATICI

Negli ultimi anni, i principali programmi di investimento che hanno interessato la Calabria e che hanno generato effetti significativi sul sistema dei trasporti sono riconducibili ai seguenti strumenti:

- **Intesa Generale Quadro**, sottoscritta il 16/05/2002 tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e la Regione Calabria;
- **Accordo di Programma Quadro – "Sistema delle infrastrutture di trasporto della Calabria"** (2006);
- **Accordo di Programma Quadro – I Atto Integrativo**, dedicato al *"Sistema di accessibilità e mobilità sostenibile a servizio dell'area direzionale di Germaneto"* (2009);

- **Accordo di Programma Quadro – II Atto Integrativo**, relativo al *"Sistema di mobilità regionale per migliorare l'accessibilità delle aree urbane, delle aree interne e delle infrastrutture per lo sviluppo delle attività economiche"* (2008);
- **Programmazione Unitaria 2007–2013 e 2014–2020**, che include il POR Calabria FESR–FSE, il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) e gli altri strumenti regionali di finanziamento;
- **Accordo di Programma Quadro "Polo Logistico Intermodale di Gioia Tauro"**.

Nell'ambito di tali programmi si collocano diversi interventi rilevanti già realizzati o in corso di esecuzione, come:

- i cosiddetti **Grandi Progetti** (Metropolitana di Catanzaro, Megalotto 2 della SS 106 Jonica – cofinanziato nel Contratto di Programma ANAS –, Collegamento Gallico–Gambarie);
- la realizzazione di **assi stradali di collegamento con le aree interne** (Pedemontana della Piana di Gioia Tauro, Collegamento Mirto–Longobucco, Trasversale delle Serre);
- gli interventi di **security e safety delle infrastrutture aeroportuali** (Lamezia Terme, Reggio Calabria, Crotone);
- la riqualificazione dei porti regionali (Roccella Jonica, Cetraro);
- **l'acquisto di materiale rotabile** per le linee gestite da Ferrovie della Calabria (FdC).

Per quanto riguarda gli strumenti di pianificazione settoriale strettamente connessi alla programmazione dei trasporti, i principali documenti di riferimento sono:

- **Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI),** approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 115 del 28/12/2001 e periodicamente aggiornato. L'ultimo aggiornamento è rappresentato dal *Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni* (ottobre 2024). Il PAI riveste un ruolo fondamentale per la pianificazione dei trasporti, poiché individua aree a rischio idrogeologico e relativi livelli di pericolosità su scala regionale;
- **Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP),** approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 134 del 01/08/2016. Ai sensi della Legge Urbanistica Regionale, esso costituisce il quadro di riferimento e di indirizzo per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale e per la coerenza dei piani territoriali e settoriali a tutte le scale;
- **Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese**, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 450 del 14/10/2011, finalizzato alla riqualificazione funzionale, all'ampliamento dei porti e approdi turistici esistenti e alla realizzazione di

nuovi insediamenti portuali, con un obiettivo di medio–lungo periodo pari a circa 10.000 nuovi posti barca;

- **Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile (PRSTS) 2023–2025**, adottato con DGR n. 190 del 28/04/2023 e approvato dal Consiglio Regionale il 22/06/2023.

Per quanto riguarda invece la nuova programmazione dei fondi comunitari e nazionali 2021–2027, i principali programmi regionali di intervento nel settore dei trasporti sono i seguenti:

- **PR FESR FSE+ Calabria 2021–2027**, approvato dalla Commissione Europea con Decisione n. C (2022) 8027 final del 03/11/2022, che prevede investimenti complessivi pari a circa **460 milioni di euro** nel settore dei trasporti[4]. Tra gli interventi di maggiore rilievo si segnalano il **completamento dell'elettrificazione della linea ferroviaria jonica – tratta Catanzaro Lido–Roccella Jonica (Lotto 4)**, attuato da RFI, e la **riqualificazione degli archi stradali a servizio delle aree interne**, realizzata dalle quattro Province calabresi e dalla Città Metropolitana di Reggio Calabria.
- **Accordo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC 2021–2027)**, sottoscritto in data 16/02/2024 tra la Presidenza del Consiglio dei ministri e la Regione Calabria (DGR n. 83 del 04/03/2024). Il settore trasporti e mobilità beneficia di un investimento complessivo pari a **710 milioni di euro**, destinati a: interventi di connessione tra viabilità primaria e aree interne e sulla rete stradale provinciale (345 milioni di euro); interventi complementari per il TPL (139 milioni di euro); potenziamento e riqualificazione delle infrastrutture portuali regionali (84 milioni di euro); interventi di valorizzazione dei comprensori sciistici (8,8 milioni di euro).
- **Contratto Istituzionale di Sviluppo (CIS) "Calabria Volare"**, sottoscritto il 30/12/2022, che prevede interventi immediatamente eleggibili per un totale di **215,5 milioni di euro**, finalizzati all'ampliamento, alla riqualificazione e alla messa in sicurezza degli aeroporti di Crotone, Lamezia Terme e Reggio Calabria.

[4] Le Azioni principali riguardano: 2.8.1 – miglioramento del trasporto collettivo; 2.8.2 – sviluppo di sistemi ITS; 2.8.3 – mobilità sostenibile e leggera; 2.8.4 – rafforzamento della capacità amministrativa collegata agli investimenti; 3.2.1 – potenziamento del trasporto ferroviario regionale; 3.2.2 – riqualificazione degli archi stradali per l'accessibilità alle aree interne; 3.2.3 – potenziamento delle infrastrutture portuali regionali; 3.2.4 – sviluppo di aree multimodali di interscambio.

# 3 TERRITORIO, ECONOMIA E PROBLEMI STRUTTURALI

## 3.1 ANDAMENTO DEMOGRAFICO

La Regione Calabria presenta un quadro demografico caratterizzato da una **progressiva contrazione della popolazione residente**, con una tendenza di riduzione più marcato rispetto alla media nazionale.

Il territorio regionale, decimo in Italia sia per popolazione sia per estensione, registra un totale pari a **1.833.953 abitanti**.

Nel periodo 2019/2024 la popolazione si è ridotta da 1,92 a 1,84 milioni di residenti, evidenziando un **decremento del 4% in soli 5 anni**.

Tale dinamica risulta particolarmente intensa nella provincia di Crotone, che nello stesso quinquennio ha registrato una contrazione pari al 5,69%. Nel 2024 la popolazione si è ridotta da 1,92 a 1,84 milioni di residenti, evidenziando un decremento del 4%. Tale dinamica risulta particolarmente intensa nella provincia di Crotone, che nello stesso quinquennio ha registrato una contrazione pari al 5,69%.

La **densità abitativa** appare complessivamente i**nferiore rispetto a molte altre regioni** italiane, collocando la Calabria tra i territori a minore densità demografica con un valore medio di 120 abitanti per chilometro quadrato.

Tale indicatore risulta più elevato rispetto a regioni come Abruzzo, Umbria, Trentino Alto-Alto Adige, Molise, Sardegna, Basilicata e Valle d'Aosta, ma rimane comunque distante dalla media nazionale, che si attesta intorno a 195 abitanti per chilometro quadrato.

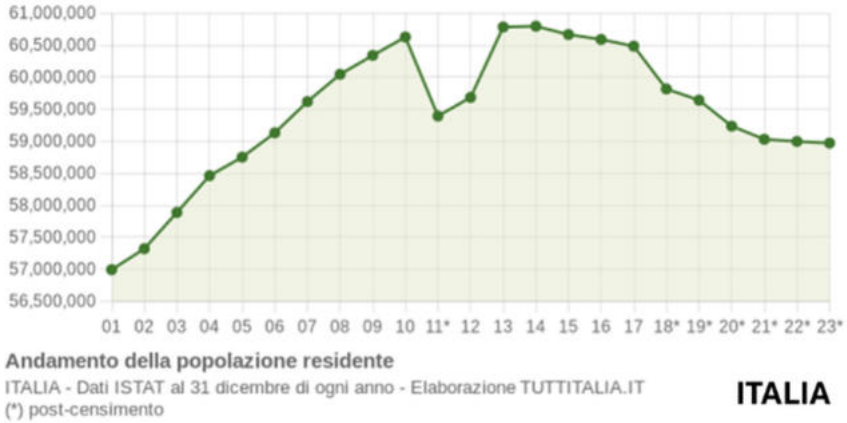



Figura 5 Andamento della popolazione in Italia.

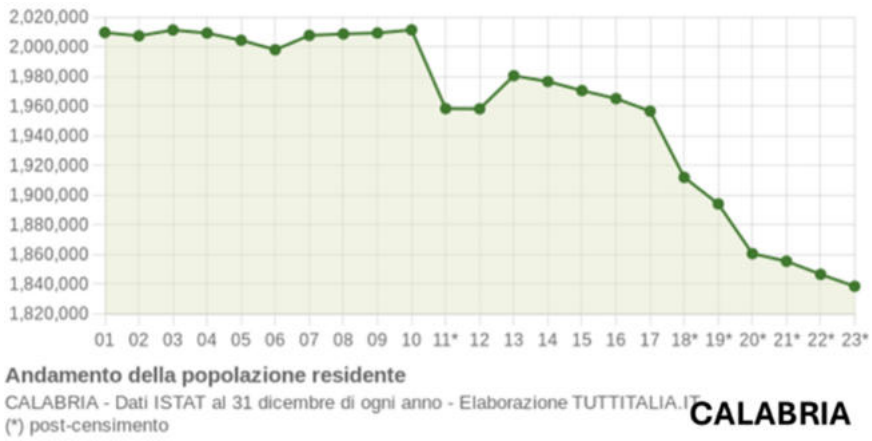



Figura 6 Andamento della popolazione residente in Calabria

## 3.2 STRUTTURA INSEDIATIVA

La struttura insediativa della Calabria presenta una forte dispersione territoriale, la maggior parte degli abitanti risiede infatti in poche aree costiere, pianeggianti o collinari, mentre vaste porzioni dell'entroterra risultano caratterizzate da una densità abitativa molto bassa.

Solo il 9% del territorio regionale è pianeggiante, mentre circa la metà è costituita da aree collinari e il resto da zone montane, un assetto morfologico che condiziona da sempre la distribuzione delle comunità e delle attività produttive.

Questa configurazione genera insediamenti frammentati e distanti tra loro, con importanti conseguenze sull'accessibilità, sulla qualità dei servizi e sulla mobilità quotidiana delle persone.

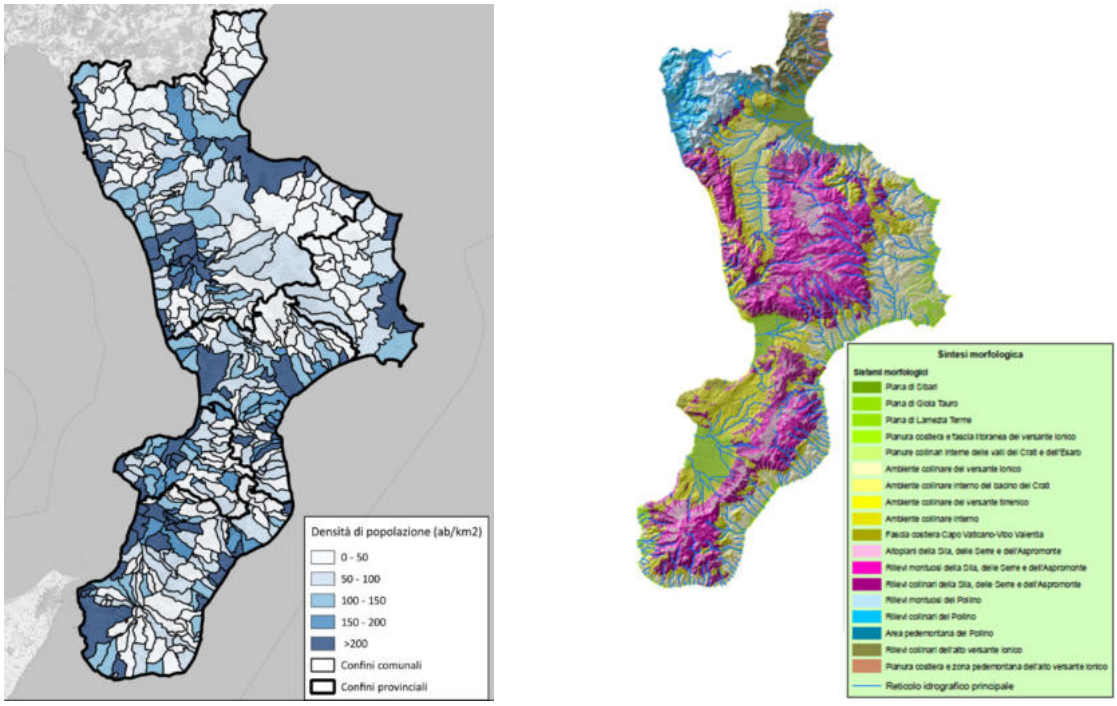



Figura 7 Densità della popolazione calabrese e sintesi morfologica

Inoltre, la Calabria si conferma una delle regioni italiane caratterizzate dai più bassi livelli di densità abitativa. Con **120 abitanti/km²**, essa si colloca infatti **al tredicesimo posto a livello nazionale**, posizionandosi al di sotto della media italiana, pari a **195 abitanti/km²**.

All'interno delle regioni del Mezzogiorno, la Calabria presenta valori superiori soltanto a Basilicata e Molise. A livello comunale emergono forti differenze: il comune più densamente popolato è **Cosenza**, con **1.672 ab/km²**, seguito da **Tropea (1.571 ab/km²)** e **Soverato (1.086 ab/km²)**. All'estremo opposto, **Castroregio** registra appena **5,16 ab/km²**.

Anche su scala provinciale persistono rilevanti disomogeneità: **Reggio Calabria** risulta l'area più popolata con **160 ab/km²**, mentre Cosenza e Crotone presentano valori inferiori alla media regionale, rispettivamente **100** e **93 ab/km²**.

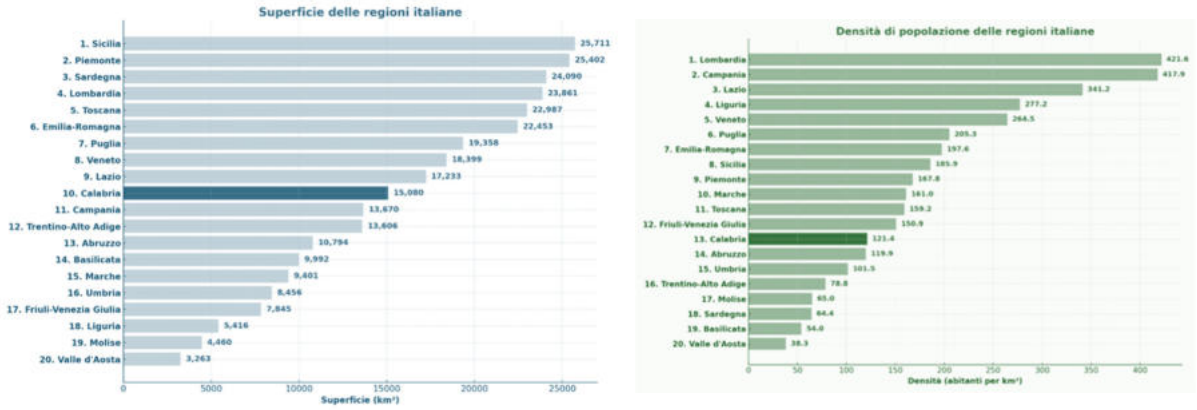



Figura 8 Comparazione superfici regioni italiane e densità abitativa

L'articolazione territoriale regionale è ulteriormente segnata dalla predominanza di piccoli comuni e aree rurali. Soltanto il **17% dell□ popol□zione** risiede in zone urbane, mentre **il 35%** vive stabilmente in aree rurali. Una larga parte dei comuni calabresi ricade in territorio collinare (**57,2% dei comuni, dove risiede il 62,4% dell□ popol□zione**) o montano (**37,4% dei comuni, per il 22,4% degli □bit□nti**).

Le aree di pianura, limitate al **5,4% del territorio c□l□brese**, ospitano circa **il 15,2% dell□ popol□zione region□le**.

Tale configurazione evidenzia una distribuzione disomogenea della popolazione e una forte polarizzazione insediativa verso fasce costiere e zone pianeggianti o collinari, lasciando vaste porzioni interne a bassa o bassissima densità.

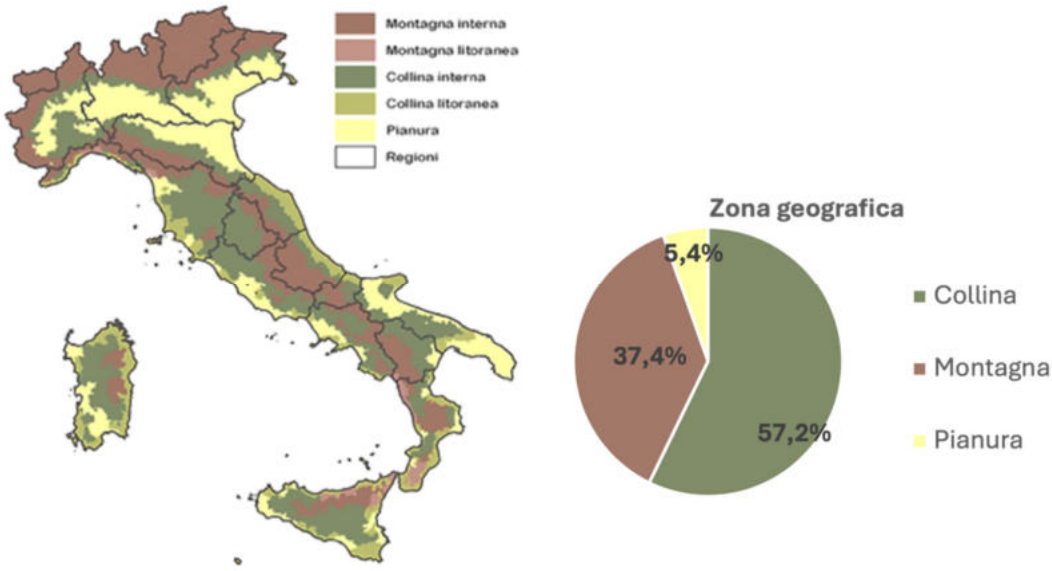



Figura 9 Suddivisione del territorio italiano in zone altimetriche e percentuali del territorio calabrese (fonte: ISTAT)

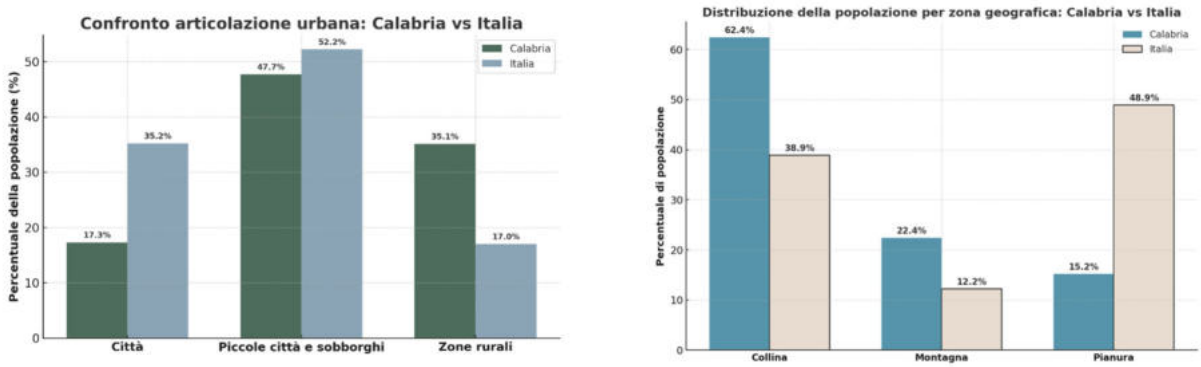



Figura 10 Confronto distribuzione della popolazione per ambiti urbani e zona geografica in Calabria e in Italia

La struttura insediativa contribuisce a definirne la fragilità socioeconomica, infatti, solo il **55,7% dell popolzione** vive nei comuni polo e cintura, un valore inferiore alle medie del Mezzogiorno e dell'Italia. Al contrario, i **280 comuni più distnti di servizi essenzili** accolgono **44,3% dei residenti**, contro il **22,6% nzionle**.

Ne emerge un quadro nel quale la dispersione territoriale incide negativamente sulla fruizione dei servizi, sull'attrattività dei territori e sulle possibilità di sviluppo socioeconomico locale.

A ciò si aggiunge il ruolo delle **aree interne ad elevato rischio di declino demografico**, che costituiscono alcune delle zone più vulnerabili della regione. Nelle aree ricomprese nella Strategia Nazionale delle Aree Interne (SNAI), tra il 2014 e il 2027, la riduzione della popolazione ha già superato il **9%**, con un saldo negativo nel **95% dei comuni** e con livelli significativi di invecchiamento e migrazione giovanile. Le cause includono carenze nei servizi di mobilità, istruzione e sanità, nonché un tessuto economico debole, marginalizzazione infrastrutturale e ritardi nella programmazione degli interventi.

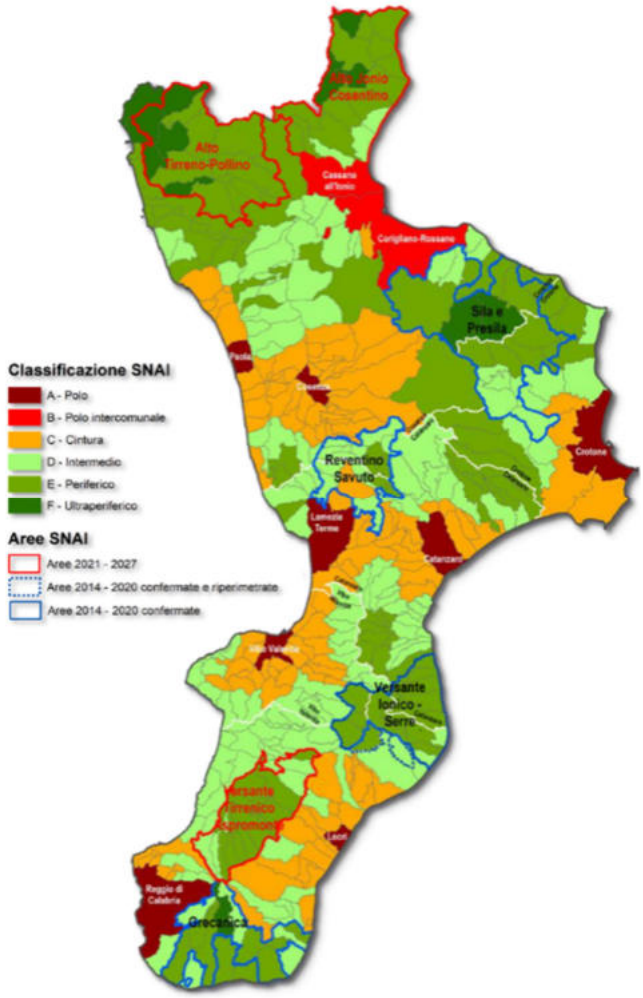



Figura 11 Classificazione delle aree ricomprese nella Strategia Nazionale delle Aree Interne (SNAI)

Nonostante tali criticità, la Calabria presenta un rilevante patrimonio costiero. La regione detiene infatti circa il **17% dell'intero sviluppo nazionale delle spiagge**, dato che la colloca tra i territori con maggiore dotazione di litorali sabbiosi rispetto alla lunghezza complessiva della costa. Tale condizione rappresenta un importante potenziale per il turismo regionale, sebbene

la piena valorizzazione di questo asset sia spesso frenata da carenze infrastrutturali e dalla ridotta accessibilità ad alcuni tratti costieri.

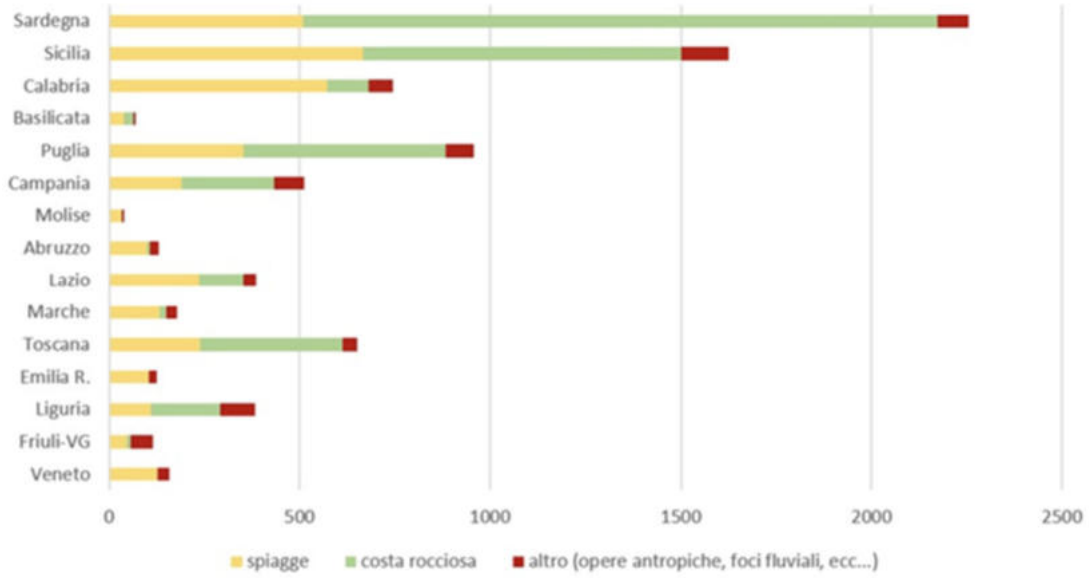



Figura 12 Distribuzione delle aree costiere per regione

Sul piano più generale delle **connessioni**, la Calabria manifesta un "indice di insularità" particolarmente elevato, dovuto alla sua posizione geografica e a una serie di limitazioni infrastrutturali che incidono sull'interconnessione con il resto del Paese.

La distanza dai principali nodi di livello nazionale, unita alle difficoltà del sistema di trasporto interno, contribuisce a determinare un isolamento funzionale che penalizza ulteriormente la competitività territoriale.

La regione Calabria presenta infatti una **significativa limitazione nelle connessioni con il resto del Paese**, effetto diretto dell'elevato **indice di insularità** che caratterizza il territorio e che condiziona l'accessibilità complessiva dei cittadini e dei sistemi produttivi.

| COD_ REG | Denominazione Regione | Perimetro [km] Basi territoriali ISTAT | Perimetro bagnato dal mare [km] Estratto Basi Territoriali ISTAT | % costa sul totale perimetro |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Piemonte | 1334 | 0 | 0% |
| 2 | Valle d'Aosta | 326 | 0 | 0% |
| 3 | Lombardia | 1512 | 0 | 0% |
| 4 | Trentino-Alto Adige | 860 | 0 | 0% |
| 5 | Veneto | 1140 | 173 | 15% |
| 6 | Friuli-Venezia Giulia | 769 | 171 | 22% |
| 7 | Liguria | 1080 | 571 | 53% |
| 8 | Emilia-Romagna | 1289 | 186 | 14% |
| 9 | Toscana | 1552 | 724 | 47% |
| 10 | Umbria | 671 | 0 | 0% |
| 11 | Marche | 702 | 217 | 31% |
| 12 | Lazio | 1201 | 433 | 36% |
| 13 | Abruzzo | 663 | 149 | 22% |
| 14 | Molise | 470 | 42 | 9% |
| 15 | Campania | 1088 | 577 | 53% |
| 16 | **Puglia** | 1500 | 1035 | 69% |
| 17 | Basilicata | 673 | 66 | 10% |
| 18 | **Calabria** | 930 | 785 | 84% |
| 19 | **Sicilia** | 1740 | 1740 | 100% |
| 20 | **Sardegna** | 2130 | 2130 | 100% |
| | **Totali** | **21630** | **8999** | **42%** |

Figura 13 Indice di insularità delle Regioni italiane

La Calabria, infatti, **è la più insulare delle regioni italiane dopo Sicilia e Sardegna**, né può beneficiare dei **collegamenti con la vicinissima Sicilia,** distante poco più di 3 km, poiché il **costo generalizzato del trasporto dall'estremo sud, nell'area di Reggio Calabria, equivale a quello di un tragitto stradale compreso tra 100 e 300 km.**

Figura 14 Distanza media equivalente in auto a parità di tempo di viaggio attuale di 40-60 minuti (MIT, La valutazione di soluzioni alternative per il sistema id attraversamento stabile dello Stretto di Messina – Relazione Gruppo di Lavoro - aprile 2021)

Tale condizione, strutturale e di lunga data, aggrava ulteriormente le difficoltà legate alla fragilità infrastrutturale, soprattutto in relazione alla conformazione orografica e alla distribuzione degli insediamenti, spesso decentrati rispetto ai principali assi di collegamento.

## 3.3 QUADRO SOCIOECONOMICO

La Calabria registra il **PIL pro capite più basso d'Italia**, con un valore prossimo ai **21.000 euro**, pari a meno della metà rispetto alle regioni a maggiore sviluppo, come il Trentino-Alto Adige, e inferiore di circa il **58%**rispetto alla Lombardia. Il PIL complessivo regionale si attesta intorno ai **38 miliardi di euro**.

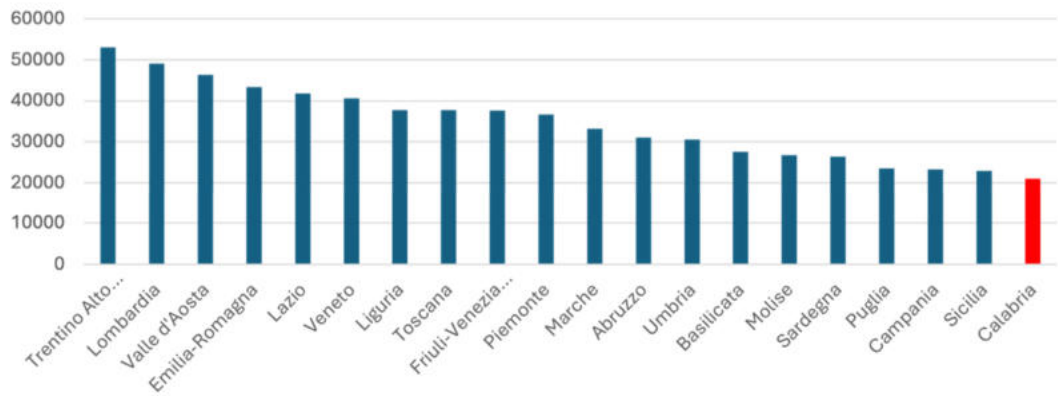



Figura 15 Prodotto Interno Lordo regioni italiane (Istat 20243)

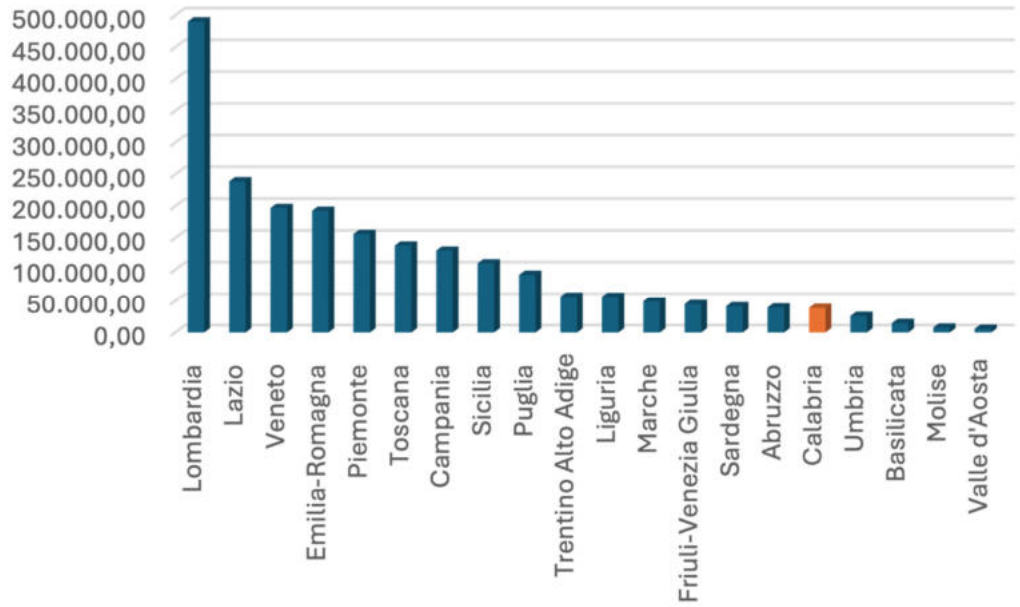



Figura 16 Prodotto Interno Lordo Regioni Italiane anno 2023 (fonte: elaborazione su Dati Istat)

Dal 2021 si osserva tuttavia un progressivo recupero, favorito in particolare dal settore delle costruzioni, sostenuto dagli incentivi per la riqualificazione energetica e dall'incremento degli investimenti pubblici.

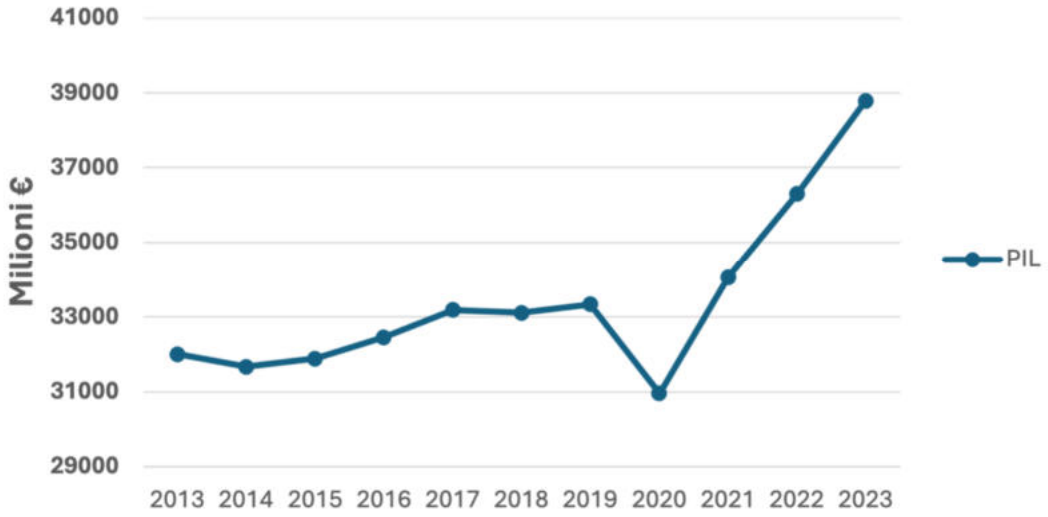



Figura 17 Prodotto Interno Lordo della Calabria nel tempo (fonte: elaborazione su Dati Istat)

Il sistema economico calabrese è fortemente orientato verso il settore terziario, che rappresenta **oltre l'81%** del valore aggiunto regionale. L'industria incide per circa il **13%**, registrando un miglioramento dal 2021, mentre l'agricoltura, pur pesando per il **5,6%**, mostra segnali di ripresa nonostante il forte aumento dei costi energetici e degli input produttivi.

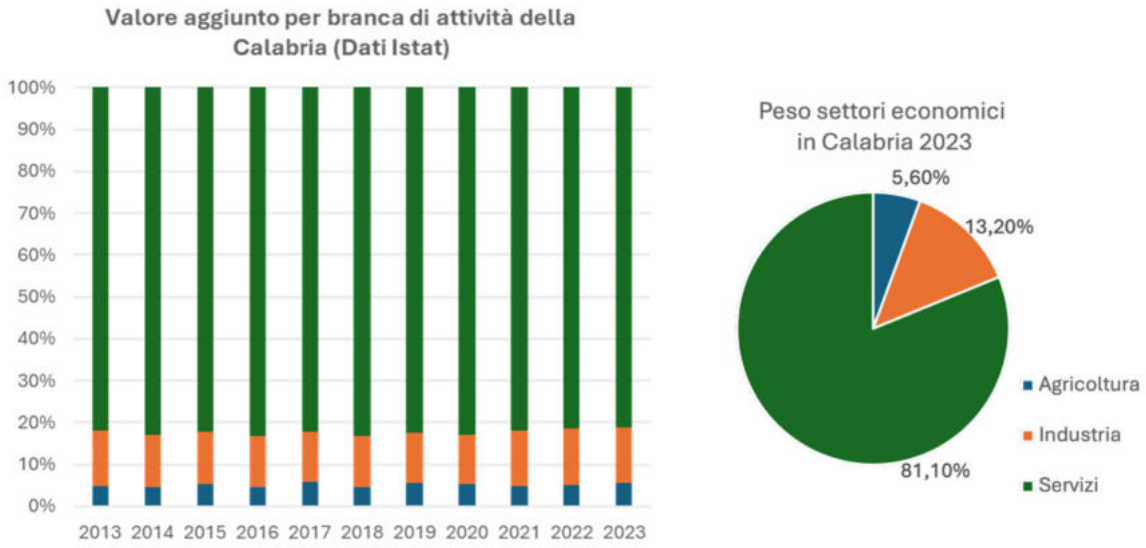



Figura 18 Andamento economia Calabrese

Di particolare rilievo è la dinamica dell'export, che dal 2020 cresce in modo costante: tra il 2023 e il 2024 l'incremento è stato pari al **+9,44%**, con un valore superiore ai **950 milioni di euro**. Tale crescita è trainata principalmente dal comparto alimentare (38%), dai prodotti chimici (29%) e dagli agricoli non trasformati (8%).

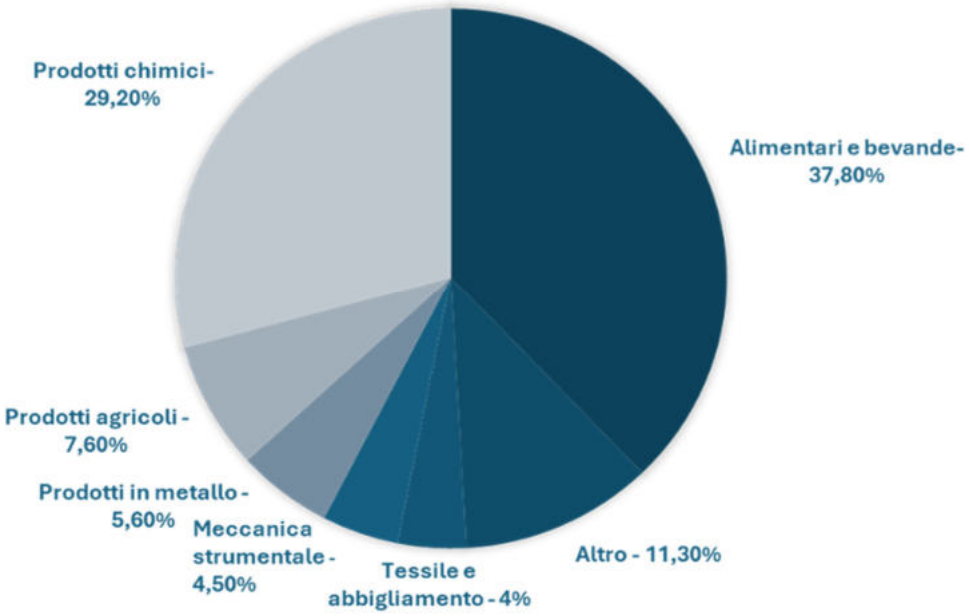



Figura 19 Distribuzione percentuale per settori di produzione

Il comparto turistico, pur rappresentando una leva economica rilevante per il territorio, mostra ancora significativi margini di miglioramento.

La Calabria risulta infatti la **quart'ultima regione italiana** per arrivi complessivi e per incidenza dei visitatori stranieri, i quali costituiscono soltanto il **18%** del totale, sebbene in progressiva crescita.

La componente straniera proviene in larga parte dai Paesi dell'Unione Europea (67%), con prevalenza di Germania, Polonia, Francia e Austria; il restante 33% proviene da contesti extra-UE, in particolare Svizzera, Lichtenstein, Regno Unito e Stati Uniti.

Il sistema turistico regionale soffre inoltre di marcata stagionalità, con il rischio di congestionamento nei periodi di picco e difficoltà per le imprese nel ripartire i costi fissi durante l'anno.

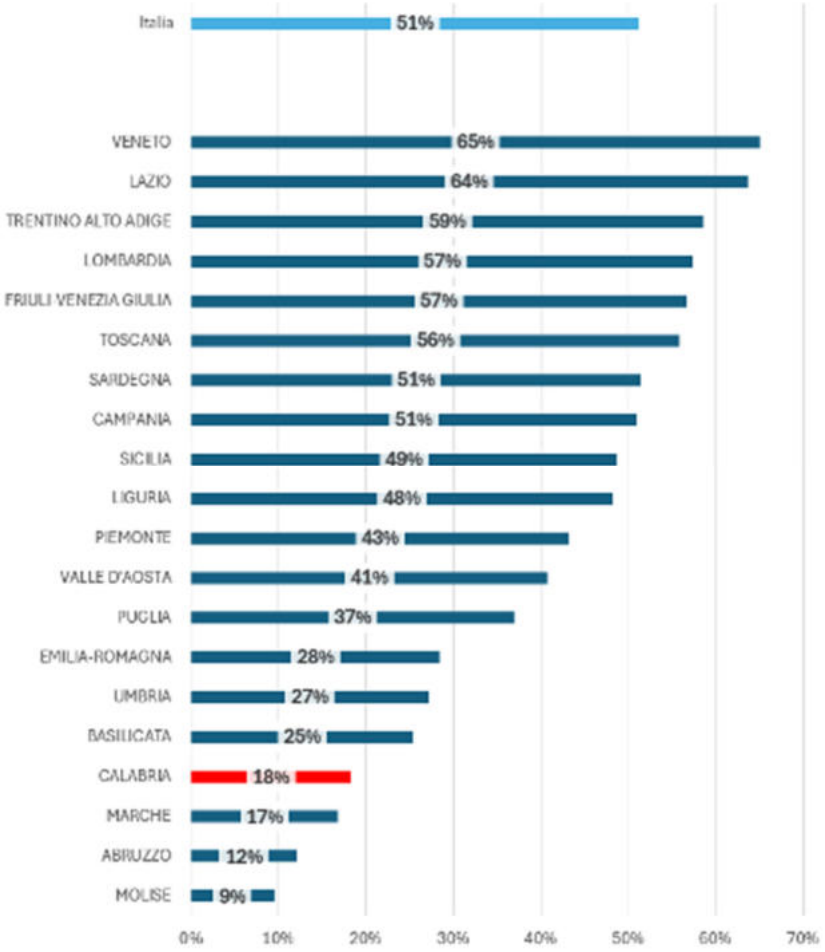



Figura 20 Percentuali degli arrivi dall'estero sul totale degli arrivi nel 2024

La distribuzione territoriale delle strutture ricettive conferma forti squilibri interni: la provincia di **Cosenza** concentra il numero più elevato di esercizi (1.020) e di posti letto (43.407), seguita da **Vibo Valentia** (503 esercizi e 13.550 posti letto).

Anche Reggio Calabria, Catanzaro e Crotone contribuiscono in maniera significativa, ma le presenze turistiche continuano a essere dominate dalla provincia cosentina, che raccoglie oltre il **50%** del totale regionale.

Le presenze sono maggiormente localizzate negli esercizi alberghieri, con prevalenza di turisti italiani. Tale squilibrio evidenzia l'esigenza di una pianificazione mirata, orientata a diversificare e riequilibrare l'attrattività dei territori, migliorando al contempo accessibilità, qualità dei servizi e integrazione con sistemi di trasporto efficienti.

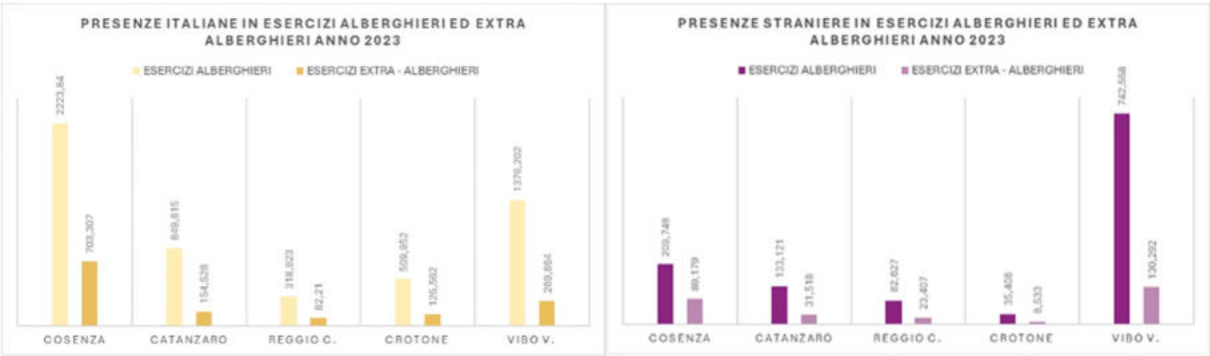



Figura 21 Presenze italiane e straniere nelle strutture alberghiere e extra alberghiere per provincia

## 3.4 FRAGILITÀ TERRITORIALI

Il territorio calabrese presenta livelli di vulnerabilità fisica e ambientale significativamente superiori alla media nazionale, con effetti diretti sulla sicurezza delle popolazioni e sulla continuità dei servizi di mobilità.

Le rilevazioni ISPRA mostrano come una quota rilevante dei residenti risulti esposta a pericolosità idrogeologica elevata o molto elevata.

In particolare, la popolazione a rischio frana ricadente in aree classificate P3 e P4 registra valori che si confermano elevati e sostanzialmente stabili nel periodo 2018-2021, sottolineando la persistenza strutturale del fenomeno.

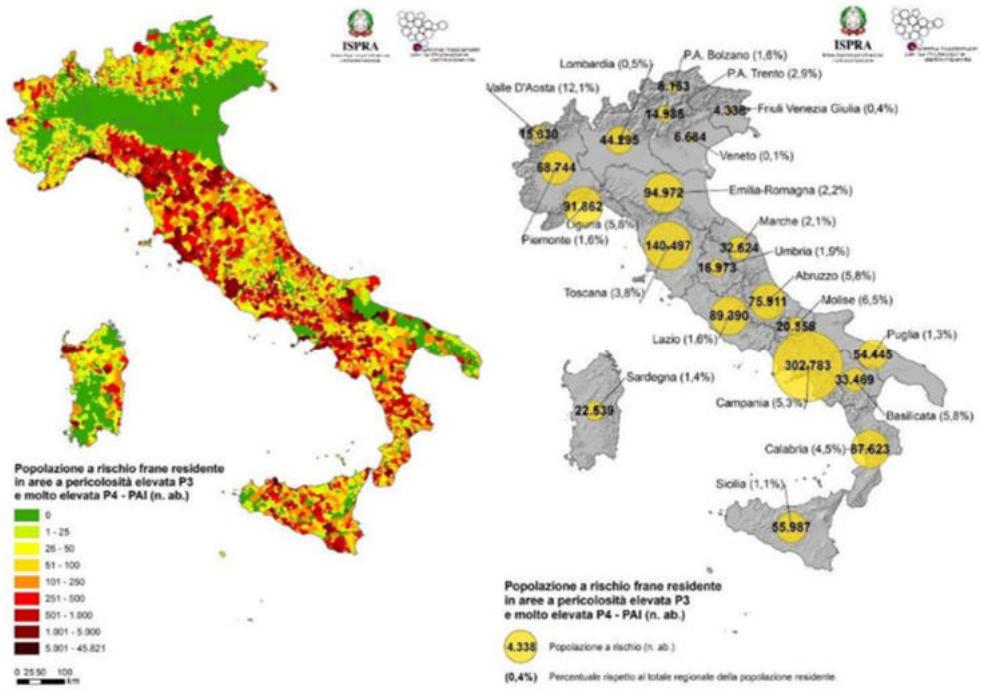



Figura 22 Carte ISPRA aree a rischio frane e popolazione esposta

Analogamente, la pericolosità sismica interessa l'intero territorio regionale, con gran parte dei comuni collocati nelle classi più alte di rischio secondo l'Ordinanza PCM n. 3519/2006, cui corrisponde un patrimonio infrastrutturale intrinsecamente esposto a potenziali interruzioni.

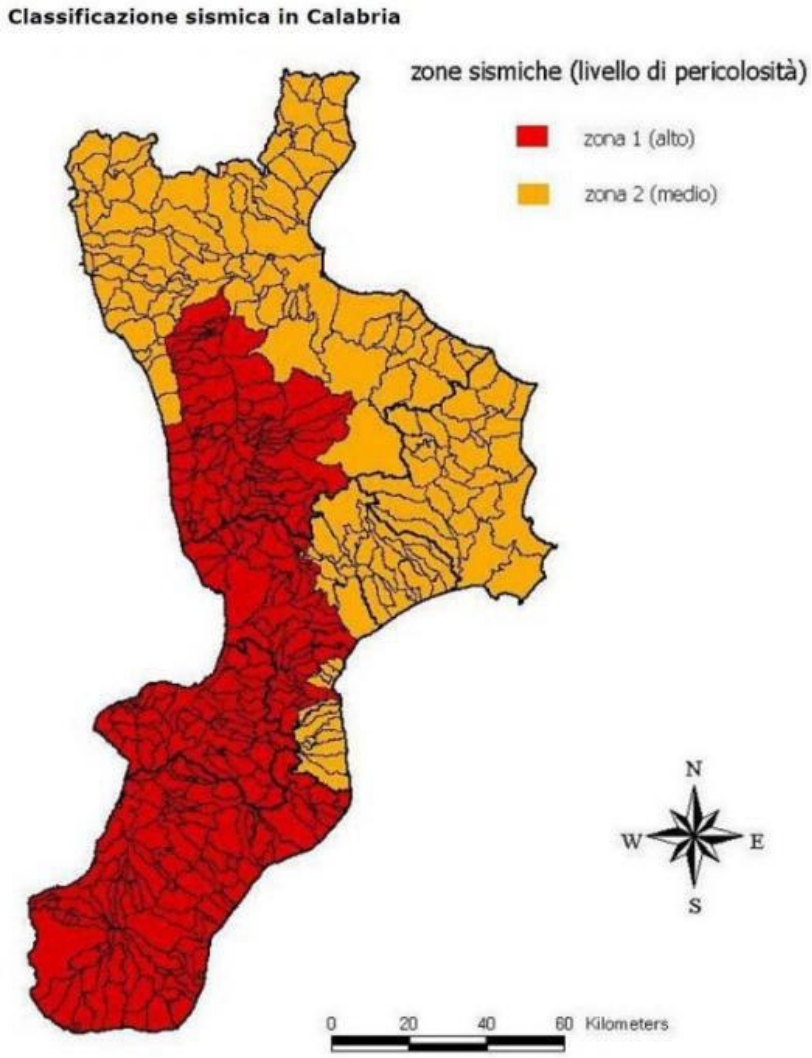



Figura 23 Mappa delle zone sismiche e livello di pericolosità

La fragilità territoriale si riflette in maniera diretta sulla rete dei trasporti.

Le analisi mostrano come il **100% delle infrastrutture stradali e ferroviarie** ricada in aree a pericolosità sismica medio-alta, mentre risultano esposte a rischio di frana circa il **6% della rete stradale** e il **3,5% di quella ferroviaria**, valori che aumentano rispettivamente al **13,2%** e all'**8,62%** secondo le più recenti elaborazioni dei Piani di Bacino in fase di aggiornamento.

A ciò si aggiunge un'esposizione significativa ai rischi idraulici, che coinvolge il **15% della rete stradale** e circa il **35%** di quella ferroviaria, oltre alla vulnerabilità alle dinamiche di erosione costiera, che interessano l'**1%** delle strade e il **14%**delle linee ferroviarie, con effetto particolare sulle tratte litoranee e sui principali porti regionali, potenzialmente soggetti anche a fenomeni di maremoto.

Questi dati vanno rivisti al rialzo come dimostrato del redigendo Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni[5] e dalla pianificazione costiera vigente per il territorio della Calabria[6], che stimano che la estensione delle reti potenzialmente esposte ai rischi sia pari 30-50% del totale.

L'intersezione tra rete dei trasporti e aree a rischio evidenzia una concentrazione di criticità lungo le principali direttrici di attraversamento della regione. La fascia tirrenica settentrionale e quella ionica meridionale rappresentano gli ambiti territoriali dove si registra la maggiore sovrapposizione tra infrastrutture e aree a pericolosità idraulica, di frana o erosiva.

Tale configurazione determina **frequenti interruzioni della viabilità ordinaria, limitazioni alla circolazione e aumento dei costi di gestione e manutenzione**. In particolare, le **tratte ferroviarie costiere** risultano fortemente e**sposte all'erosione marina**, sia per la ridotta distanza dalla linea di riva sia per l'assenza di barriere naturali o opere di difesa adeguate.

Il quadro di criticità è **aggravato dall'incremento degli eventi meteorologici estremi** attribuibili al cambiamento climatico. Le elaborazioni basate sul database CittàClima[7], promosso da Legambiente, mostrano un aumento progressivo degli episodi registrati tra il 2010 e il 2024, con una frequenza crescente di mareggiate, **precipitazioni intense, alluvioni, trombe d'aria e periodi di siccità severa.**

Le osservazioni condotte segnalano come, nonostante alcune anomalie statistiche legate alle modalità di rilevazione dei fenomeni, la tendenza sia chiaramente orientato verso una maggiore frequenza annuale degli eventi con impatti diretti sulle infrastrutture viarie e ferroviarie.

La Regione Calabria ha avviato, a fronte di tale contesto, una sistematica attività di produzione di cartografie tematiche finalizzate alla rappresentazione integrata dei principali fattori di rischio e alla definizione di priorità di intervento sul sistema dei trasporti.

---

[5] Calabria/Lao (PSdGDAM-RisAl-Cal/L).

[6] Pianificazione redatta dalla ex Autorità di Bacino Regionale della Calabria (ABR Calabria) e fatta propria dal DAM ai sensi del DPCM 4 aprile 2018, che si basa sul Piano di Bacino - Stralcio Erosione Costiera (PSEC) Calabria dell'Autorità di Bacino Distrettuale (approvato nel 2016).

[7] Il database dell'Osservatorio CittàClima è un progetto di Legambiente che raccoglie ed elabora informazioni sugli impatti degli eventi climatici nei confronti di aree urbane, infrastrutture, beni storici, ma anche buone pratiche ed approfondimenti nazionali e internazionali. Raccoglie e analizza i dati sugli eventi meteo estremi che causano danni a infrastrutture, edifici e territori.

L'obiettivo è quello di orientare le strategie di investimento verso la riduzione della vulnerabilità del territorio e l'aumento della resilienza delle infrastrutture, alla luce dell'evoluzione dei fenomeni climatici e delle caratteristiche morfologiche regionali.

L'incremento registrato degli eventi estremi negli ultimi anni dimostra infatti la necessità di un approccio pianificatorio capace di integrare mitigazione, prevenzione e adattamento, anche attraverso il coordinamento con le autorità di bacino, la protezione civile e gli organismi dedicati alla valutazione ambientale strategica.

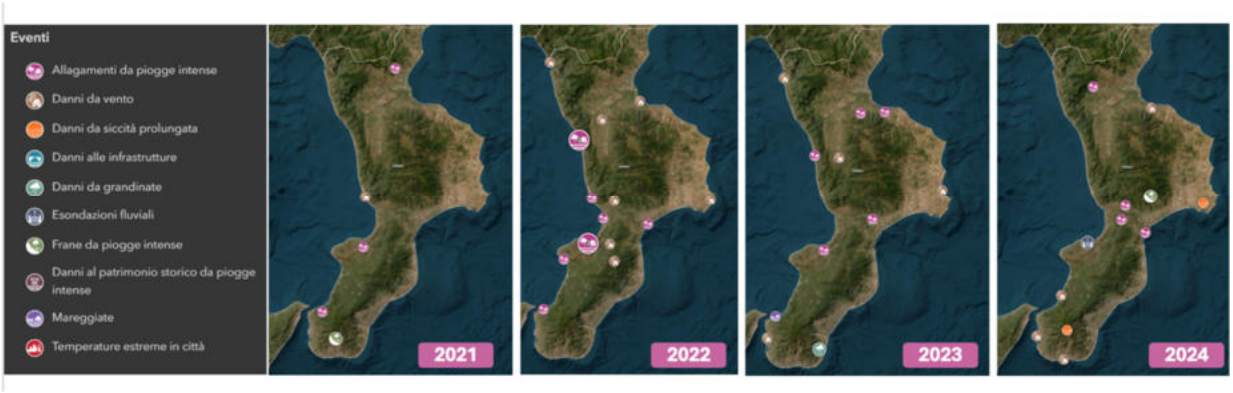



Figura 24 La crescita di eventi estremi dovuti al cambiamento climatico mette ulteriormente a rischio il sistema infrastrutturale

# 4 IL SISTEMA ATTUALE DEI TRASPORTI

## 4.1 I MODELLI MATEMATICI DI SIMULAZIONE DELLA MOBILITÀ[8]

La redazione del Piano è stata supportata da un **Decision Support System** (DSS) sviluppato appositamente per la Regione Calabria, che ha permesso di riprodurre analiticamente le criticità attuali e valutare, tramite un approccio "what-if" gli impatti positivi prodotti dagli interventi di Piano proposti.

Nello specifico il DSS sviluppato, coerentemente con teoria della simulazione dei sistemi di trasporto e delle scelte discrete, si compone di un modello di offerta multimodale di trasporto caratterizzato da oltre **350 mila archi e 145 mila nodi**, sulla base di una zonizzazione del territorio di circa mille zone di traffico omogenee (**955 zone di traffico interne e 11 portali esterni**).

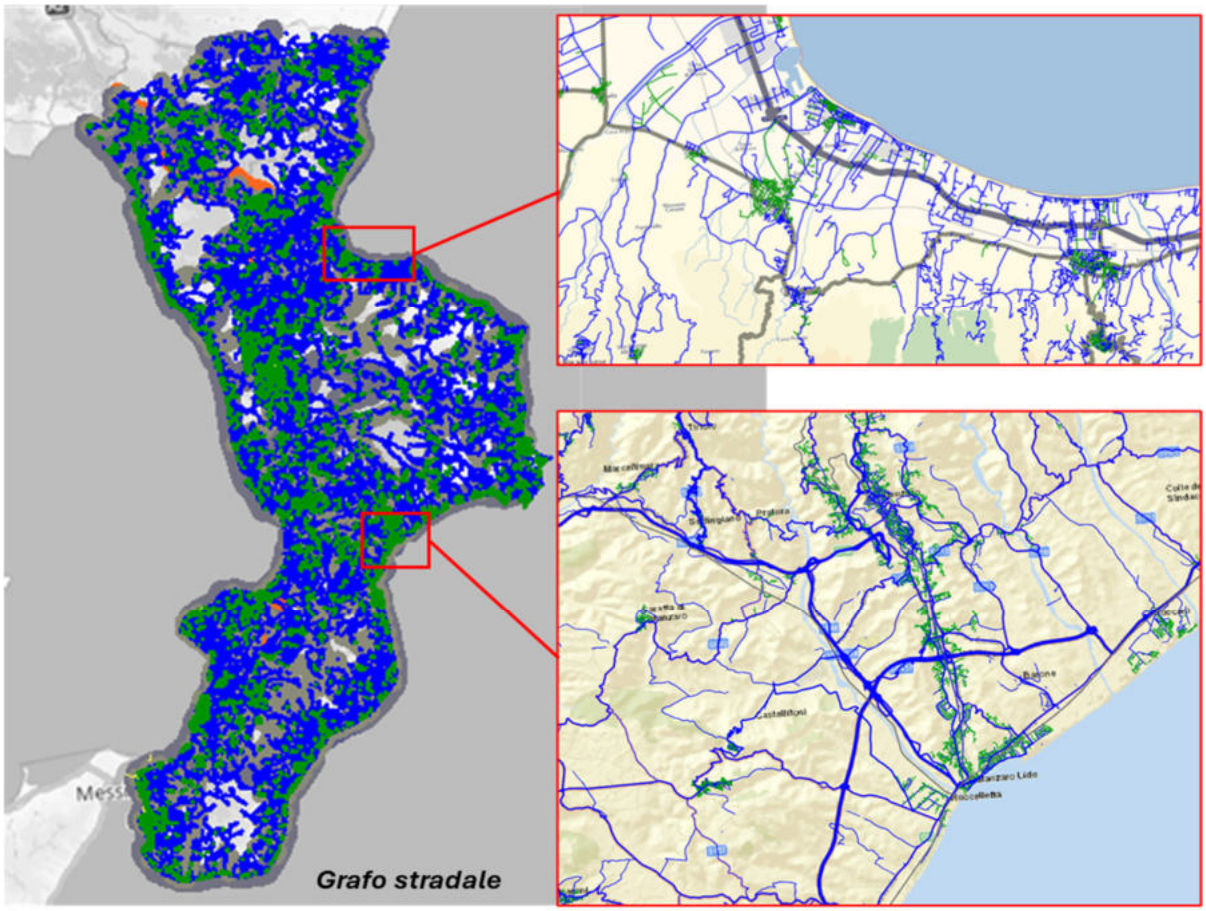



Figura 25 Grafo delle infrastrutture di mobilità della Regione Calabria

[8] Per maggiori dettagli i rimanda al testo in appendice.

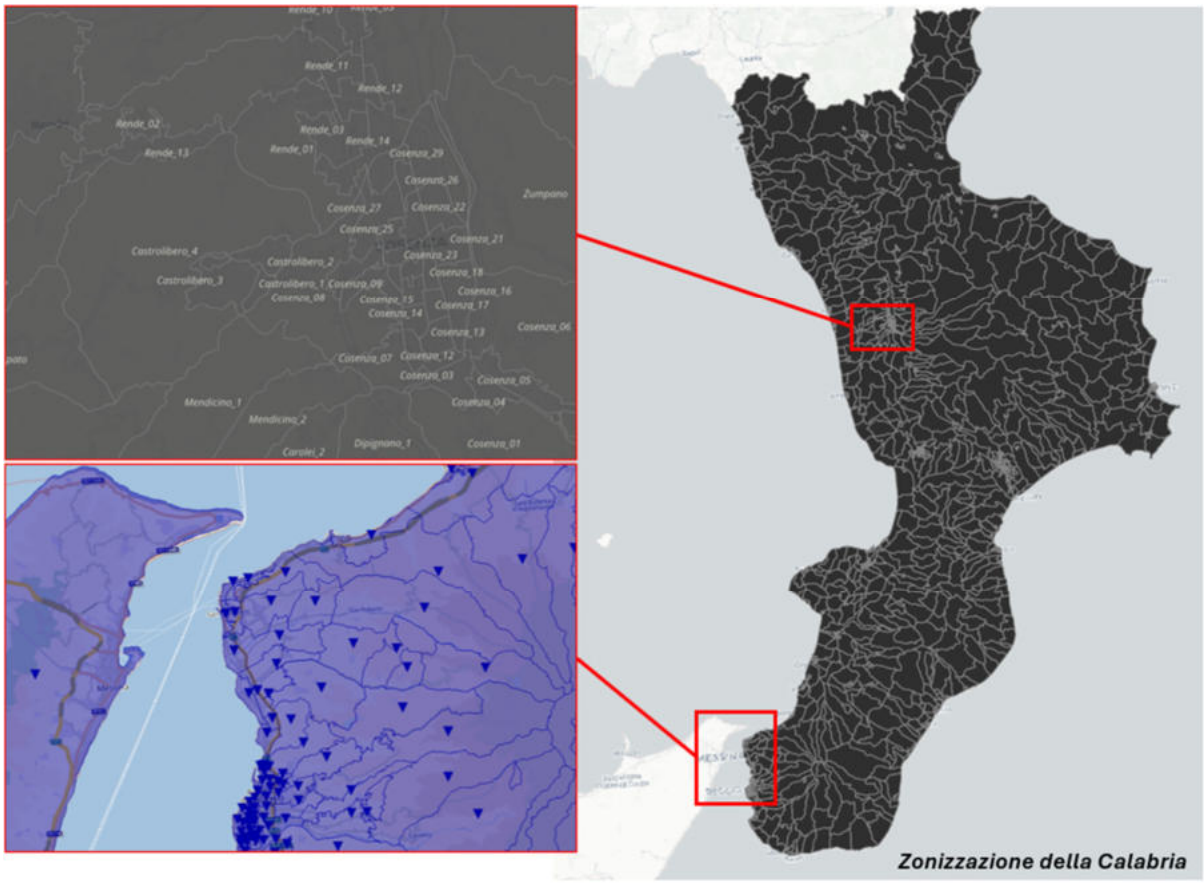



Figura 26 Zonizzazione interna ed esterna della Calabria alla base della modellazione matematica

La domanda di mobilità attuale è stata stimata tramite l'utilizzo di dati multifonte partendo da matrici origine-destinazione stimate tramite Big Data telefonici poi corrette tramite conteggi di traffico.

Le attività modellistiche a supporto del piano hanno riguardato i seguenti aspetti:

- considerazioni di carattere macroeconomico che hanno portato a mantenere costante il livello di domanda complessivo nell'orizzonte temporale esaminato;
- impiego di modelli di assegnazione (interazione domanda-offerta), per valutare gli impatti prodotti, ad esempio, su congestione, tempo e costo di viaggio, incidentalità e modelli di impatto ambientale e di inquinamento, per quantificare alcune delle principali esternalità positive prodotte dal piano in termini di riduzione dei gas climalteranti e dell'inquinamento;
- stima della diversione modale, in coerenza con i target, verificando la congruenza del risultato finale con la capacità dell'offerta del TPL.

## 4.2 ACCESSIBILITÀ TERRITORIALE

L'analisi delle condizioni di accessibilità interne alla regione Calabria, condotta attraverso l'elaborazione delle isocrone calcolate dai cinque capoluoghi provinciali, mette in evidenza un quadro territoriale caratterizzato da rilevanti disomogeneità nelle connessioni viarie e nei tempi di percorrenza tra i principali poli urbani e funzionali del territorio.

A partire da **Catanzaro**, emerge che l'intero sistema dei capoluoghi regionali risulta raggiungibile nell'arco di **120 minuti**, con prestazioni dunque migliori rispetto ad altre aree della regione. Situazione opposta si osserva per **Crotone**, da cui risultano necessari tempi compresi tra **120 e 180 minuti** per raggiungere sia **Reggio Calabria** sia **Cosenza**, riflettendo l'endemica penalizzazione dell'asse jonico e la complessiva perifericità della provincia rispetto alla rete di servizi e infrastrutture.

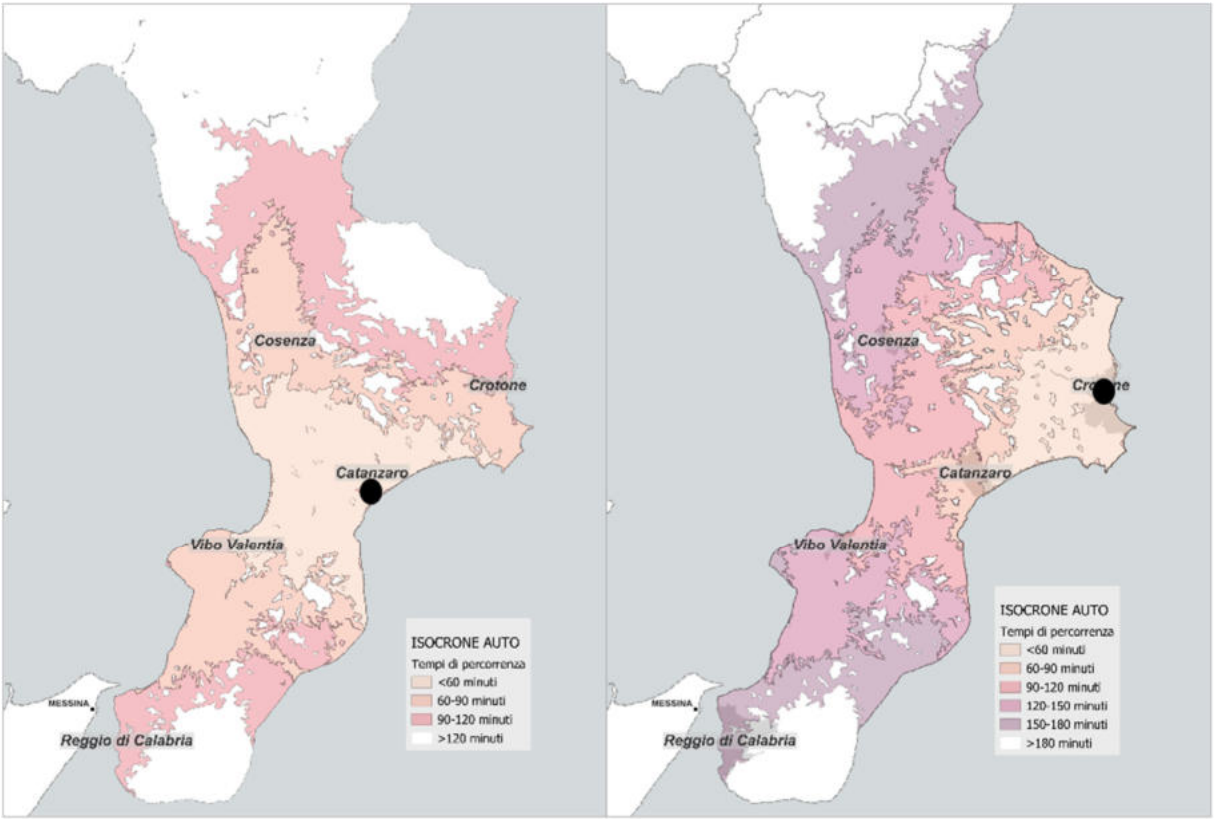



Figura 27 Accessibilità territoriale rispetto ai capoluoghi di provincia

Analogamente, da **Cosenza** si rileva una maggiore accessibilità verso l'esterno della regione rispetto ai collegamenti interni verso la costa jonica crotonese e verso il territorio reggino, evidenziando una struttura infrastrutturale sbilanciata sui collegamenti di livello nazionale e sul corridoio tirrenico.

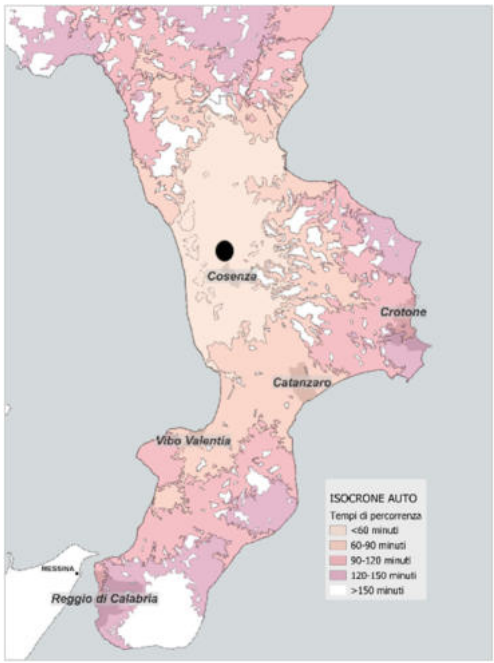



Figura 28 Accessibilità territoriale rispetto ai capoluoghi di provincia

Le analisi condotte per **Vibo Valentia** confermano una capacità di connessione migliore, con tempi entro **120 minuti** verso gli altri capoluoghi, mentre da **Reggio Calabria** permangono tempi di trasferimento molto elevati (**150/180 minuti) e** verso **Cosenza** e **Crotone** (**180 minuti)**

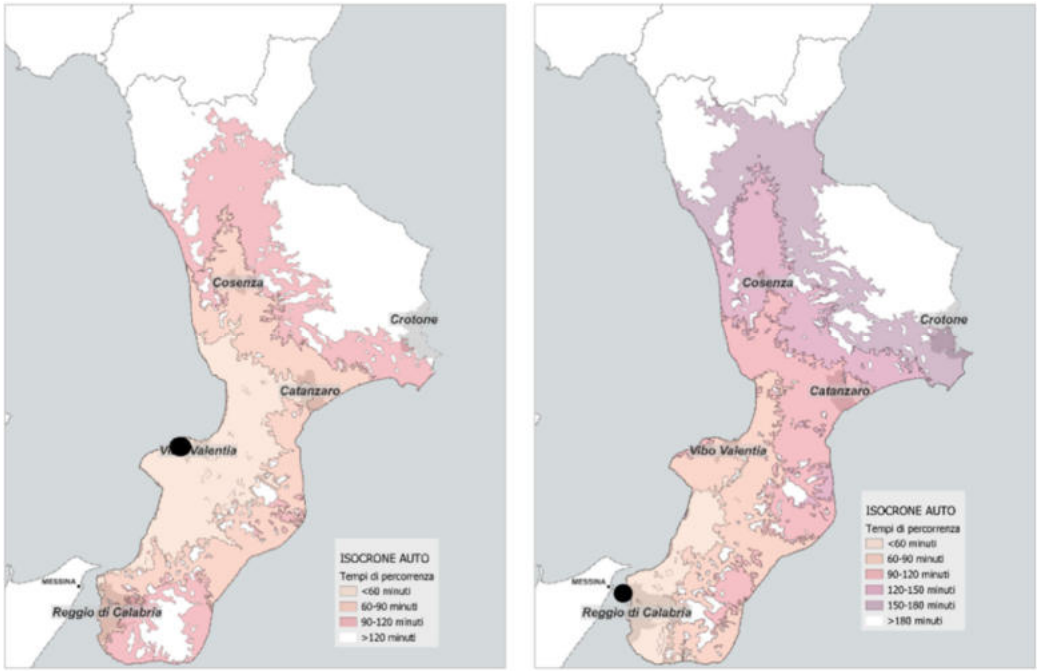



Figura 29 Accessibilità territoriale rispetto ai capoluoghi di provincia

Il quadro complessivo conferma l'assenza di un **polo regionale pienamente accessibile** da tutto il territorio e la presenza di **criticità nella connessione ai servizi pubblici essenziali**, quali ospedali, università e principali nodi infrastrutturali (aeroporti e stazioni con servizi a lunga percorrenza).

La difficile accessibilità ai sevizi pubblici è ulteriormente dimostrata se si considerano i tempi di accesso alle strutture ospedaliere.

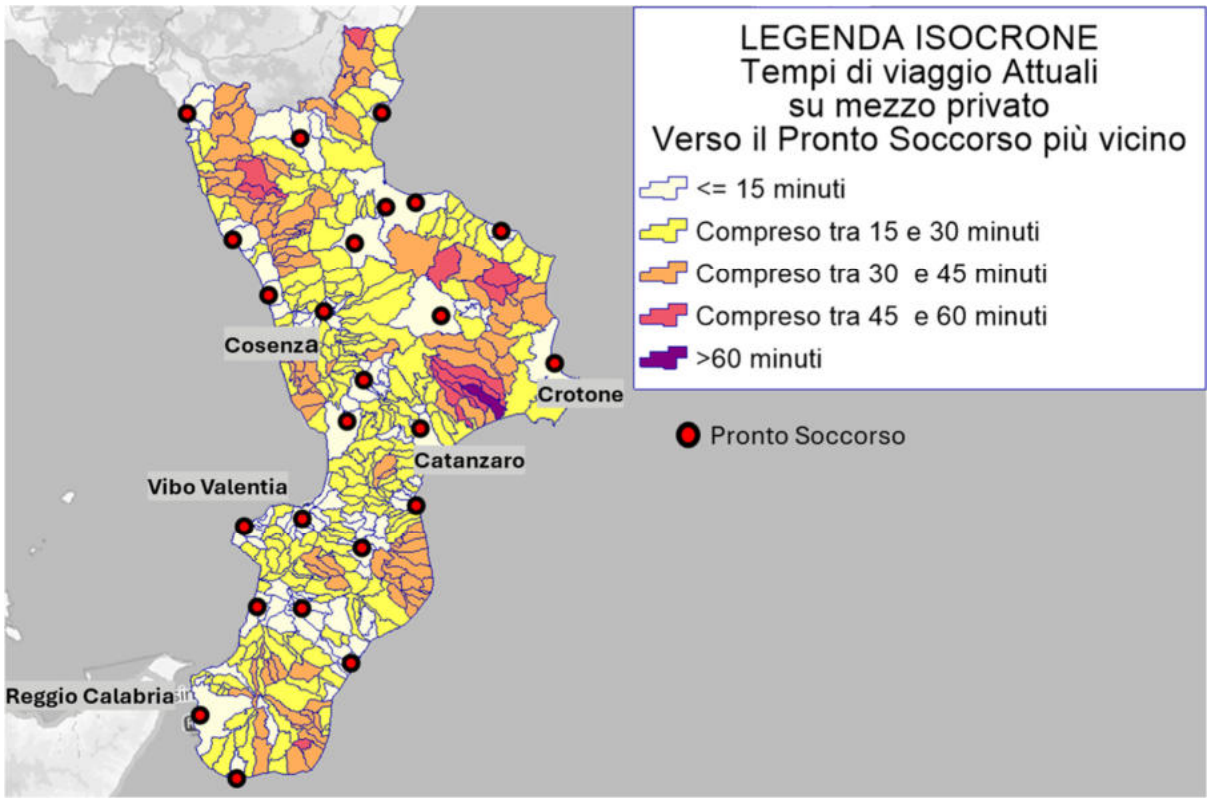



Figura 30 Accessibilità rispetto ai pronto soccorso

La mappa rappresenta infatti i tempi di accesso ai principali pronto soccorso della Calabria, calcolati in base agli spostamenti in auto da ciascun comune verso la struttura più vicina.

L'analisi evidenzia come vaste porzioni del territorio regionale presentino tempi di percorrenza elevati: in alcune aree, soprattutto interne e montane, sono necessari **45–60 minuti per raggiungere il primo presidio di emergenza**.

Questa condizione riflette la frammentazione insediativa, la carenza di collegamenti rapidi generando una **bassa accessibilità ai servizi sanitari essenziali** e aumentando la vulnerabilità delle comunità più isolate.

Per quanto riguarda l'accessibilità agli aeroporti, questa mostra una forte polarizzazione.

L'aeroporto di **Lamezia Terme** risulta raggiungibile in auto entro **due ore** dalla maggior parte dei comuni calabresi, configurandosi come la principale porta di accesso aerea della regione.

Al contrario, gli scali di **Crotone** e **Reggio Calabria** presentano un bacino di accessibilità sensibilmente più ridotto, con tempi di percorrenza più elevati e un collegamento meno competitivo rispetto alla rete regionale complessiva.

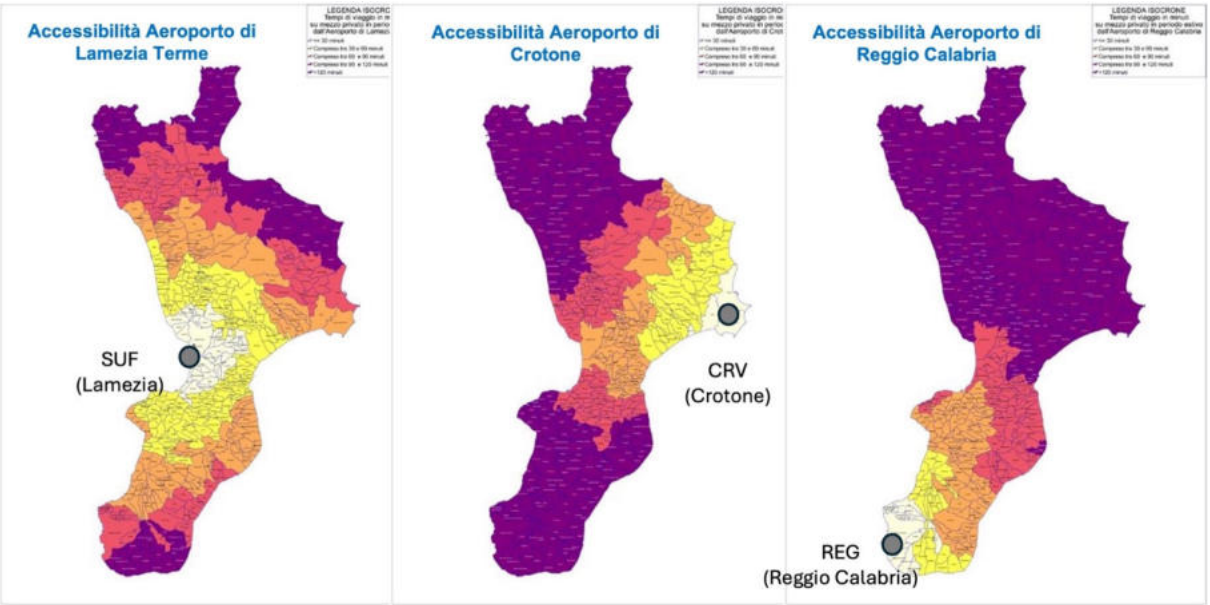



Figura 31 Accessibilità rispetto agli aeroporti Calabresi

## 4.3 DOMANDA DI MOBILITÀ PASSEGGERI

L'analisi della domanda di mobilità in Calabria, basata sui tracciati telefonici relativi a un mese rappresentativo del periodo invernale e uno del periodo estivo (dati TELCO), ha permesso di ricostruire gli spostamenti tra le **955 Zone di Traffico** in cui il territorio regionale è stato suddiviso, includendo anche le relazioni da e verso l'esterno della regione.

La matrice giornaliera feriale invernale evidenzia che gli spostamenti interni alle province costituiscono la quota largamente predominante dei flussi di mobilità.

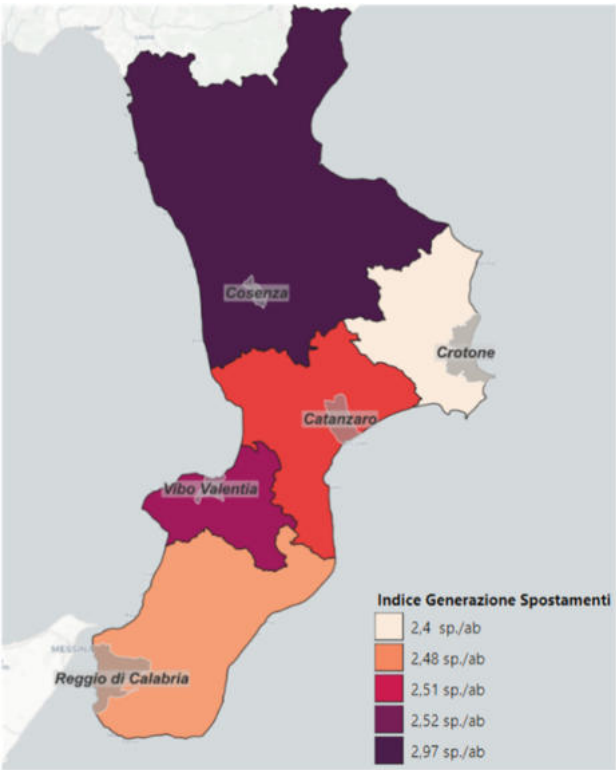



Figura 32 Indice generazione degli spostamenti

I movimenti totali giornalieri risultano pari a **3.262.312**, con valori particolarmente elevati nelle province più popolose: **Cosenza** genera e attrae complessivamente **1.306.567** spostamenti, seguita da **Reggio Calabria** con **831.039** e da **Catanzaro** con **554.777**.

| DESTINAZIONE / ORIGINE | Catanzaro | Cosenza | Crotone | Reggio Calabria | Vibo Valentia | Altre Regioni | Totale complessivo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Catanzaro | **522.574** | 8.282 | 6.755 | 4.086 | 11.030 | 2.050 | 554.777 |
| Cosenza | 8.322 | **1.272.127** | 8.231 | 927 | 1.145 | 15.815 | **1.306.567** |
| Crotone | 6.787 | 8.242 | 240.392 | 199 | 88 | 884 | 256.592 |
| Reggio Calabria | 4.042 | 847 | 169 | **784.377** | 11.370 | **30.234** | **831.039** |
| Vibo Valentia | 11.082 | 1.094 | 89 | 11.459 | 222.915 | 2.137 | 248.776 |
| Altre Regioni | 1.993 | 16.247 | 936 | 30.089 | 2.114 | 13.182 | 64.561 |
| Totale complessivo | 554.800 | 1.306.839 | 256.572 | 831.137 | 248.662 | 64.302 | **3.262.312** |

Figura 33 Matrice giornaliera feriale invernale – numero spostamenti (tutti i modi)

Le relazioni da e verso le altre regioni sono complessivamente molto limitate (circa **64.302** movimenti).

Il dettaglio delle origini–destinazioni conferma **una mobilità fortemente "autoreferenziale"**: ad esempio, gli spostamenti interni alla provincia di Cosenza raggiungono il **97,4%** del totale originato, mentre quelli interprovinciali rappresentano percentuali residuali.

Analogamente, Catanzaro registra **94,2%** di spostamenti interni, Crotone **93,7%**, Reggio Calabria **94,4%**, Vibo Valentia **89,6%**. Inoltre, la percentuale di spostamenti che restano all'interno dell'intera regione supera ovunque il **96%**, con punte del **99,7%** per Crotone.

L'**indice di generazione degli spostamenti**, calcolato come rapporto tra spostamenti in uscita e popolazione attiva, mostra valori compresi tra **2,41** e **2,97**, con il valore massimo registrato a **Cosenza (2,97)**.

| Provincia | Abitanti (1° genn. 2025) | Popolazione attiva (15-65 anni) | Indice generazione spostamenti | % sp. interni alla provincia rispetto al totale | % sp. interni alla regione rispetto al totale |
|---|---|---|---|---|---|
| *Catanzaro* | 339.297 | 220.960 | 2,51 | 94,2% | 99,6% |
| *Cosenza* | 669.239 | 439.233 | **2,97** | 97,4% | 98,8% |
| *Crotone* | 161.479 | 106.323 | 2,41 | 93,7% | 99,7% |
| *Reggio Calabria* | 511.935 | 334.637 | 2,48 | 94,4% | 96,4% |
| *Vibo Valentia* | 150.197 | 98.732 | 2,52 | 89,6% | 99,1% |

Questo quadro trova conferma anche nella rappresentazione relativa delle quote di mobilità generate e attratte.

I dati mostrano come la maggior parte degli spostamenti avvenga entro brevi distanze e lungo assi fortemente radicati nelle dinamiche locali.

Le relazioni interprovinciali significative (oltre 1000 spostamenti/giorno o oltre 100 spostamenti/giorno) risultano poche e concentrate in aree circoscritte.

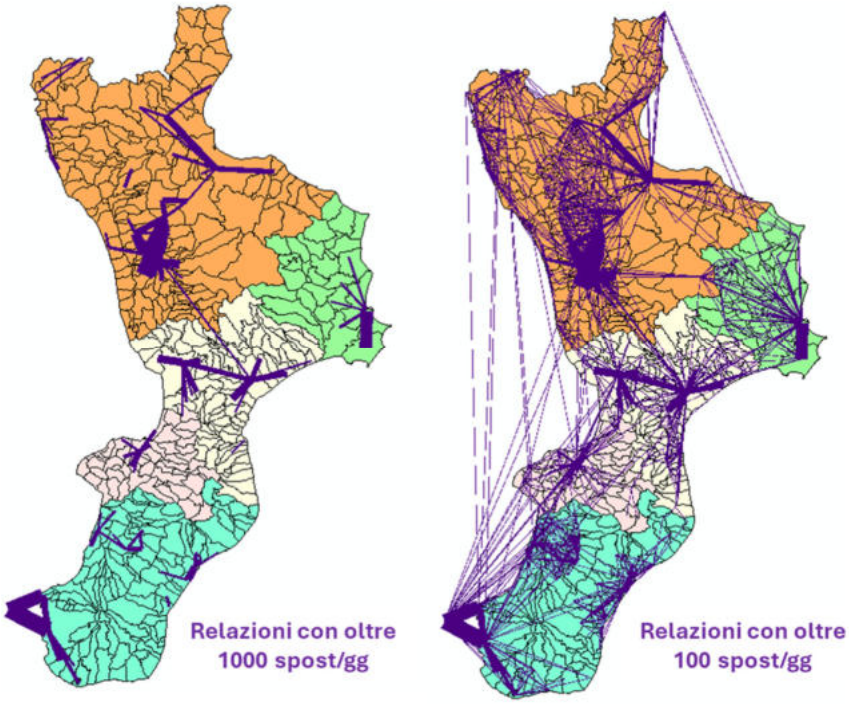



Figura 34 Mappa territoriale degli spostamenti

La quota di movimenti intraprovinciali supera ovunque il **91%** e raggiunge valori prossimi o superiori al **95%** nelle aree più grandi. In particolare, Cosenza registra una quota intraprovinciale del **95,81%**, Catanzaro del **92,48%**, Crotone del **94,76%**, Reggio Calabria del **93,34%**, Vibo Valentia del **92,48%**.

Questa forte concentrazione della mobilità all'interno del territorio di ciascuna provincia indica un sistema degli spostamenti fortemente polarizzato, frammentato e carente di connessioni dirette ed efficienti su scala regionale.

La Calabria, pur mostrando una forte mobilità interna, risulta una delle regioni con **minore scambio con l'esterno**, sia in termini di origine sia di destinazione dei viaggi. Molto differenziato lo scambio con le regioni contermini.

Lo **scambio con la Sicilia è intenso** ed è una delle relazioni più significative della domanda di mobilità, mentre **molto basso** risulta lo **scambio con la confinante Basilicata.**

Le province calabresi compaiono infatti nelle ultime posizioni della classifica nazionale per quota di spostamenti extraterritoriali, a conferma di un sistema regionale che tende a funzionare quasi come un insieme di "micro-ecosistemi" poco interconnessi tra loro e con il resto del Paese.

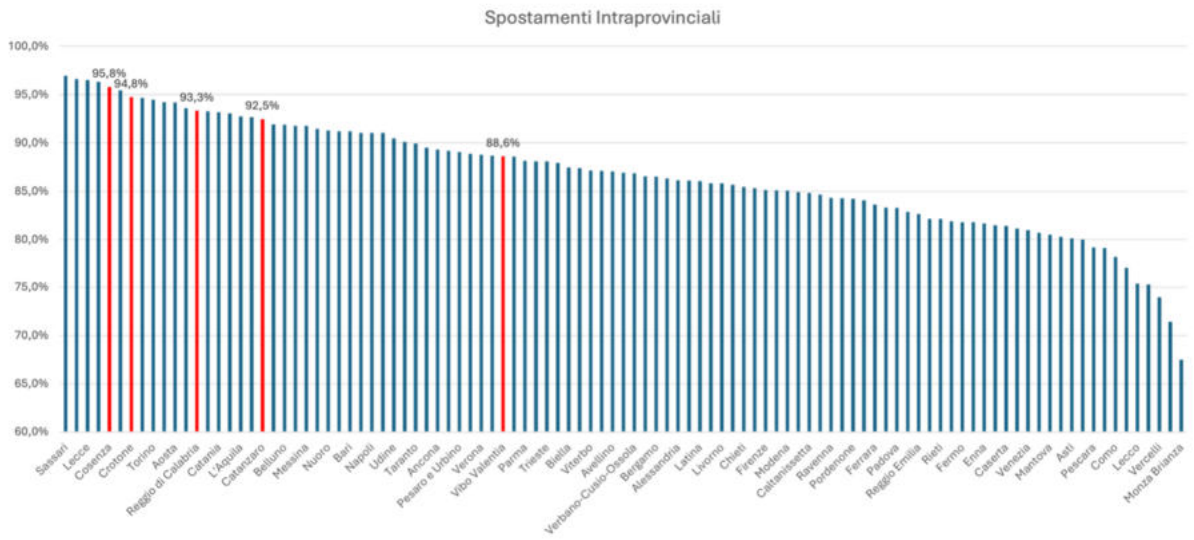
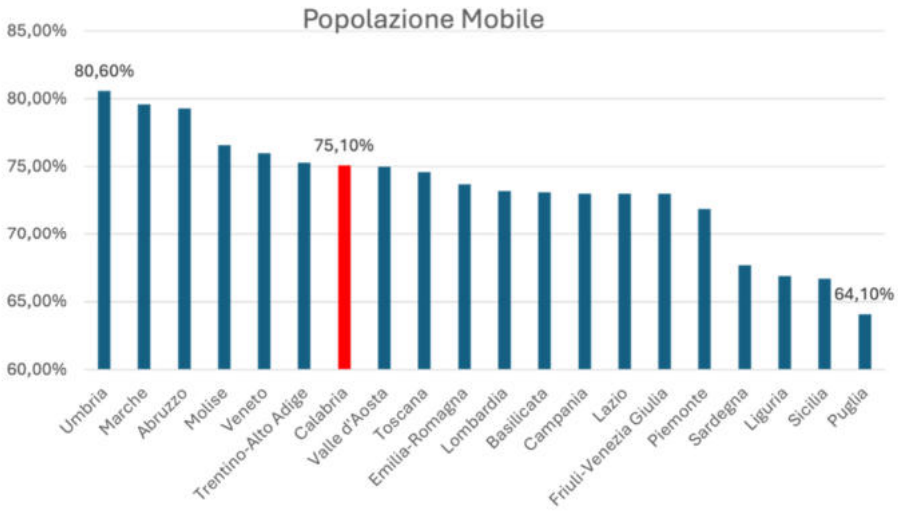



Figura 35 Spostamenti interprovinciali

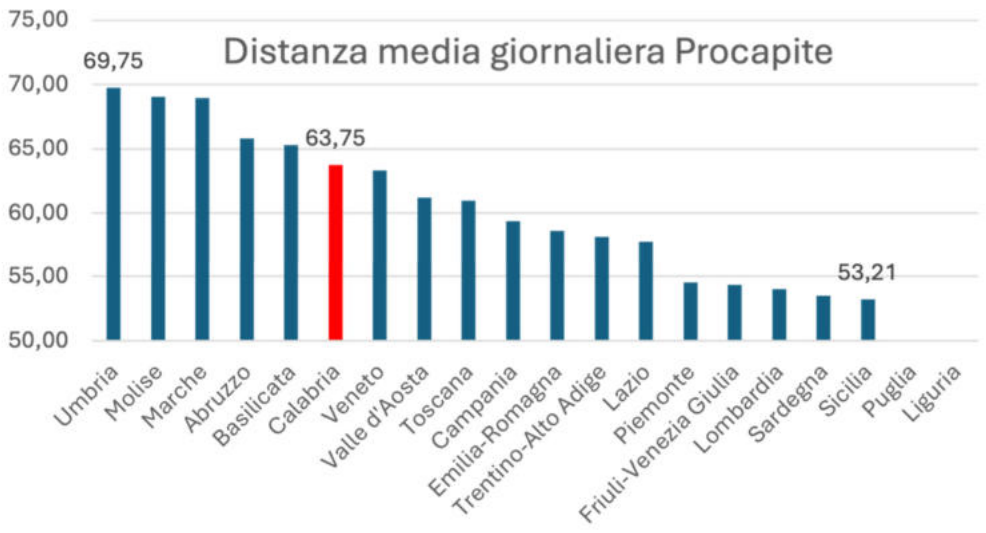
Dal punto di vista dei comportamenti individuali, i cittadini calabresi risultano però tra i più mobili d'Italia.

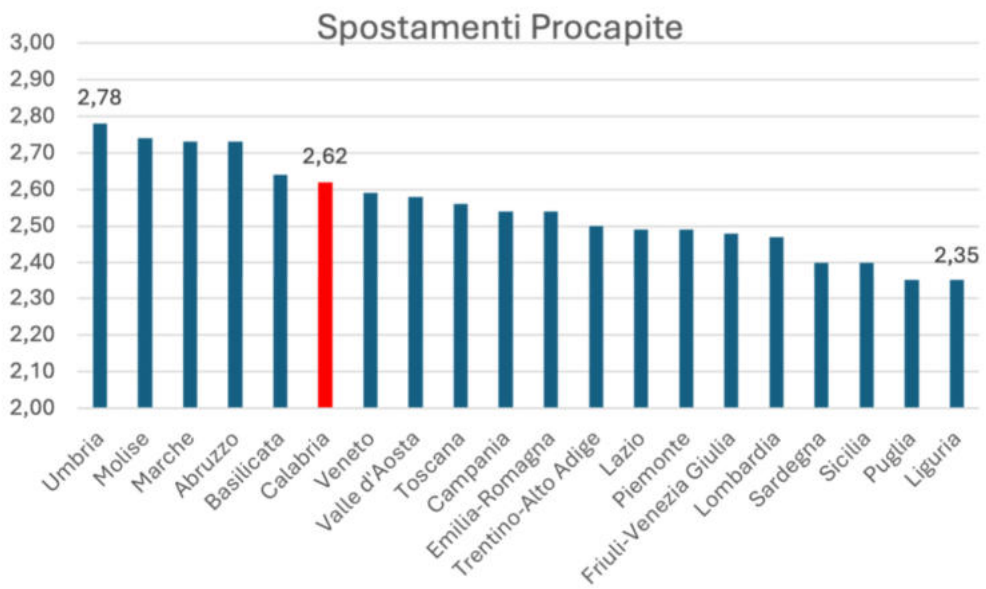
La **popolazione mobile,** ossia la quota di residenti che effettua almeno uno spostamento quotidiano, raggiunge il **75,1%**, un valore molto vicino alla media nazionale e superiore a quello di numerose regioni del Centro-Nord.




Ancor più significativo è il dato relativo alle **distanze percorse**. In Calabria ogni persona compie mediamente **63,75 km al giorno**, un valore tra i più elevati a livello nazionale, superato solo da

regioni come Umbria, Molise e Marche. Anche il numero medio di spostamenti pro capite, pari a **2,62** al giorno, colloca la regione nella fascia alta del Paese.




Questi indicatori mettono in risalto una dinamica particolare: pur muovendosi molto e su distanze elevate, i calabresi lo fanno quasi sempre **entro ambiti territoriali ristretti**, segno di un territorio caratterizzato da una rete infrastrutturale che non facilita agevolmente gli spostamenti più lunghi e di una distribuzione dei servizi che obbliga a tragitti frequenti ma prevalentemente interni alla provincia di residenza.

La combinazione tra alta **mobilità individuale, distanze significative e scarsa interconnessione territoriale** restituisce l'immagine di un sistema dei trasporti che richiede una profonda riorganizzazione per ridurre la dipendenza dall'auto privata, migliorare l'accessibilità tra le diverse aree della regione e potenziare l'integrazione con le reti nazionali.

### 4.3.1 STAGIONALITÀ DELLA MOBILITÀ CALABRESE

Durante il periodo estivo, il sistema della mobilità calabrese manifesta una marcata stagionalità che modifica in modo significativo i flussi di traffico.

Le reti regionali registrano infatti, nei giorni festivi, un **incremento fino al 30% dei volumi di spostamento rispetto ai periodi invernali**. Questo aumento si concentra soprattutto lungo gli assi che servono le principali località turistiche, dove la domanda cresce sensibilmente e genera un sovraccarico delle infrastrutture stradali e ferroviarie.

Il confronto tra i flussi tipici di un giorno feriale invernale e quelli di un giorno feriale estivo evidenzia chiaramente come il sistema dei trasporti reagisca alla pressione stagionale.

Gli archi che mostrano incrementi più rilevanti sono evidenziati in rosso nelle elaborazioni tecniche, indicando **l'intensificazione** delle percorrenze **verso le aree costiere e i poli turistici.**

Questa variazione non è uniforme sull'intero territorio, ma si concentra in corrispondenza delle zone a maggiore attrattività, rivelando la necessità di un'offerta modulata sulla stagionalità.

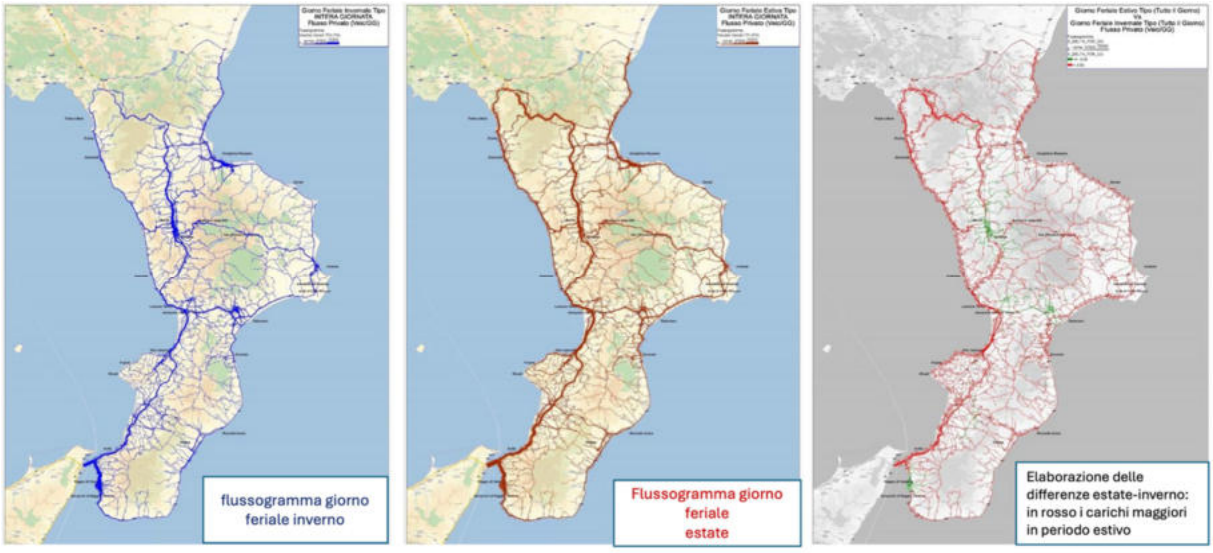



Figura 36 Mappe della struttura della mobilità calabrese

La mobilità regionale, quindi, non solo rispecchia le abitudini dei residenti, ma è fortemente influenzata dai flussi turistici che caratterizzano l'estate calabrese.

L'incremento dei carichi sulla rete richiede un adeguamento dell'offerta di trasporto rispetto ai periodi ordinari, con servizi capaci di rispondere alla domanda più elevata e di mitigare le criticità di congestione che emergono nei mesi di maggiore affluenza.

La rete stradale calabrese presenta criticità permanenti nelle principali aree urbane, Cosenza, Rossano, Crotone, Catanzaro, Lamezia Terme e Reggio Calabria, dove la domanda converge verso servizi e poli economici. In queste zone, nelle ore di punta feriali, i livelli di saturazione risultano spesso prossimi ai limiti di capacità.

Durante l'estate, oltre alle criticità urbane si aggiunge il sovraccarico stagionale lungo gli assi che conducono ai poli turistici e alle località balneari. Le tratte costiere sperimentano un incremento significativo dei movimenti, con fenomeni di congestione che rendono gli spostamenti più lenti e meno prevedibili soprattutto nelle ore di maggiore affluenza.

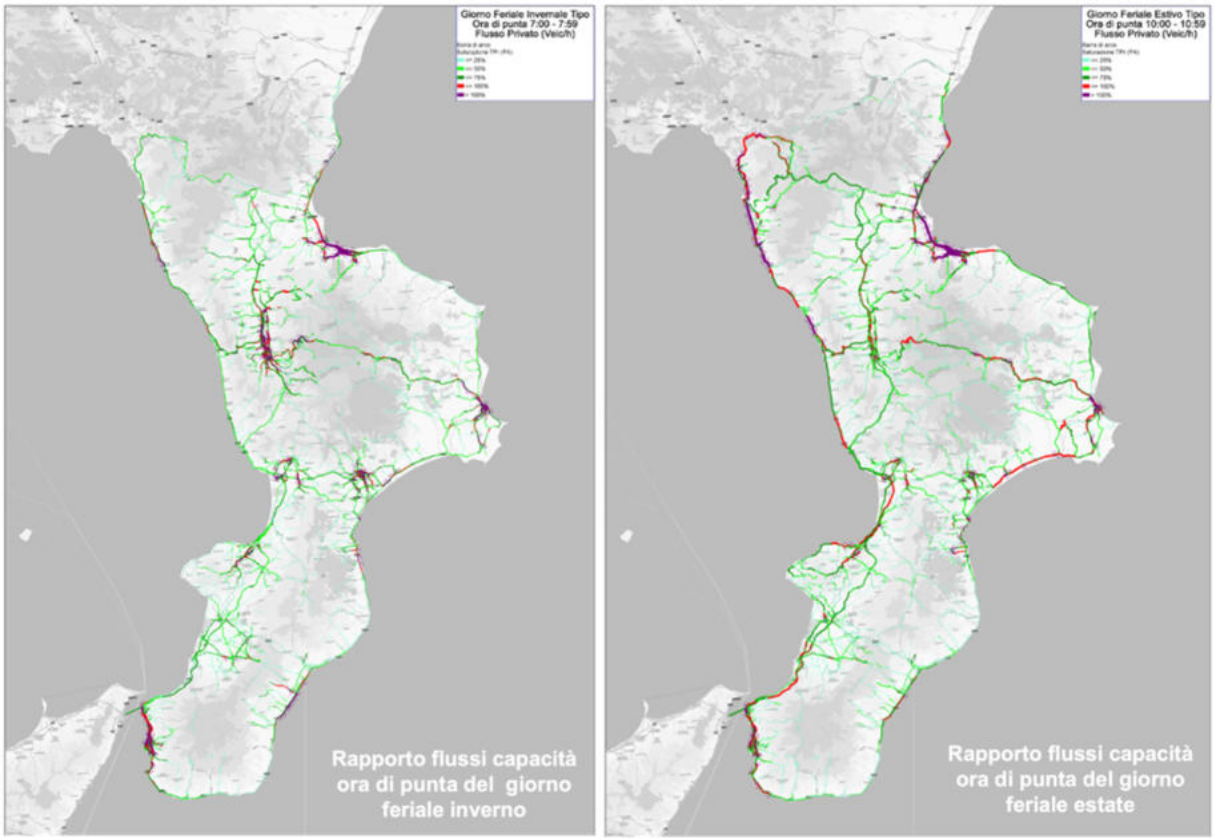



Figura 37 Mappe della congestione stradale

Nel complesso emerge un **sistema di mobilità su strada** (come vedremo nel seguito ad oggi rappresenta la modalità di trasporto quasi esclusiva) e che, pur adeguato ai fabbisogni quotidiani, mostra una **limitata capacità di assorbire i picchi stagionali** e soffre per la c**oncentrazione dei flussi nelle aree urbane** e lungo i corridoi turistici.

Ciò accade, ad esempio, all'innesto della SS18 al confine tra Basilicata e Calabria o in vari tratti della SS106 tra Crotone e Catanzaro e all'altezza di Locri. Anche il tratto immediatamente a sud di Reggio Calabria registra congestioni estive, ma rispetto agli altri risulta ancora più penalizzato: oltre all'aumento dei flussi turistici, infatti, sconta **criticità strutturali e una marcata carenza di viabilità alternative**, che ne amplificano la vulnerabilità e rendono più difficoltosa la gestione del traffico.

Ciò evidenzia la necessità di interventi mirati per migliorare la fluidità della circolazione, ridurre la congestione e rendere l'accessibilità regionale più efficiente e resiliente durante tutto l'anno.

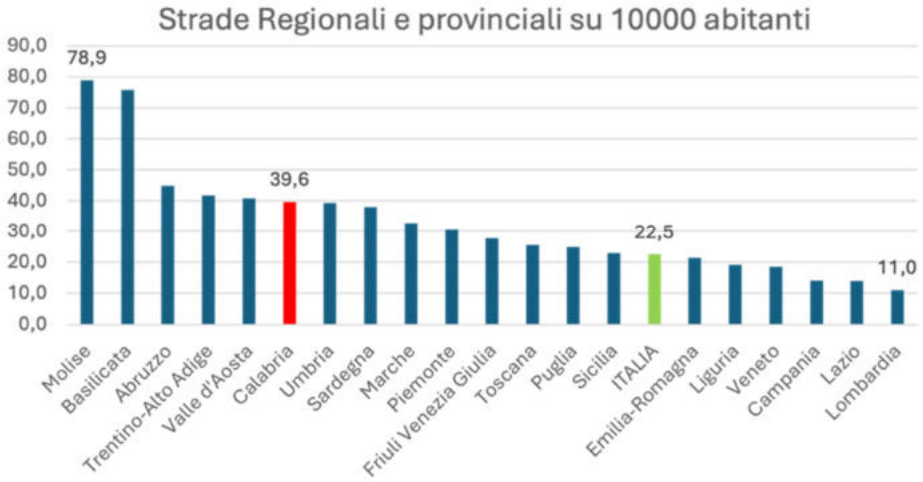
### 4.3.2 LA DOTAZIONE STRADALE

Le reta stradale calabrese è formata da 55.162 chilometri di strade: 1.981 chilometri rappresentati della rete dell'Anas; 7.780 chilometri di strade provinciali e circa 45.401 chilometri di strade comunali.

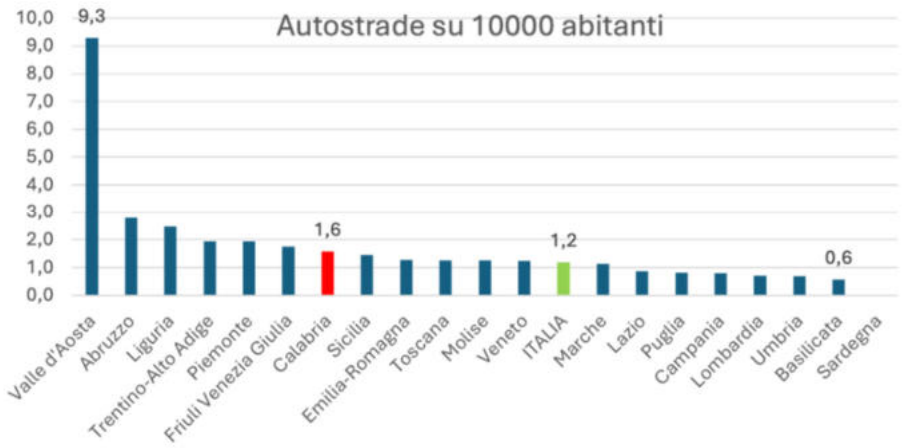
Figura 38 Mappa dotazione stradale della Calabria

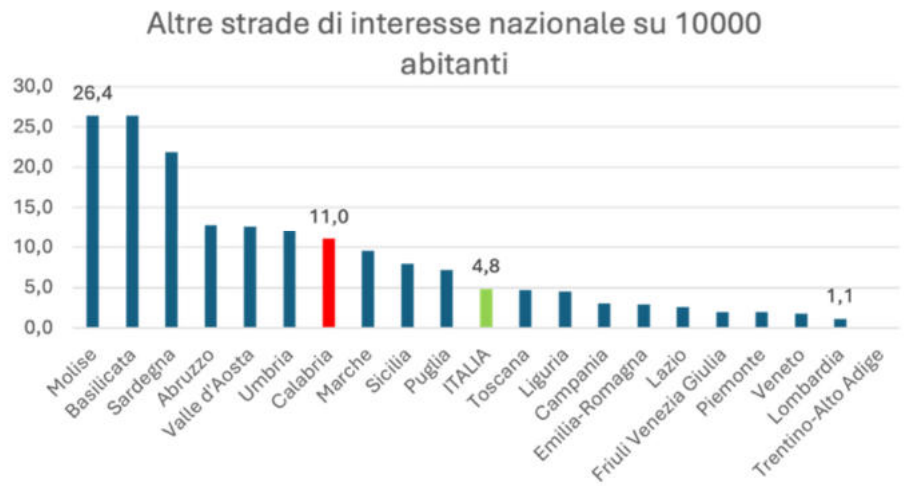
La dotazione stradale della Calabria si distingue per un livello particolarmente elevato se rapportato alla popolazione.

Con 39,6 km di strade regionali e provinciali ogni 10.000 abitanti, la regione si colloca al di sopra la media nazionale, superando territori più estesi e urbanizzati come Piemonte, Toscana, Liguria e Veneto. Solo alcune regioni a bassa densità abitativa, come Molise e Basilicata, presentano valori più alti.




La dotazione infrastrutturale risulta superiore alla media nazionale anche rispetto alla rete autostradale e quella di interesse nazionale.

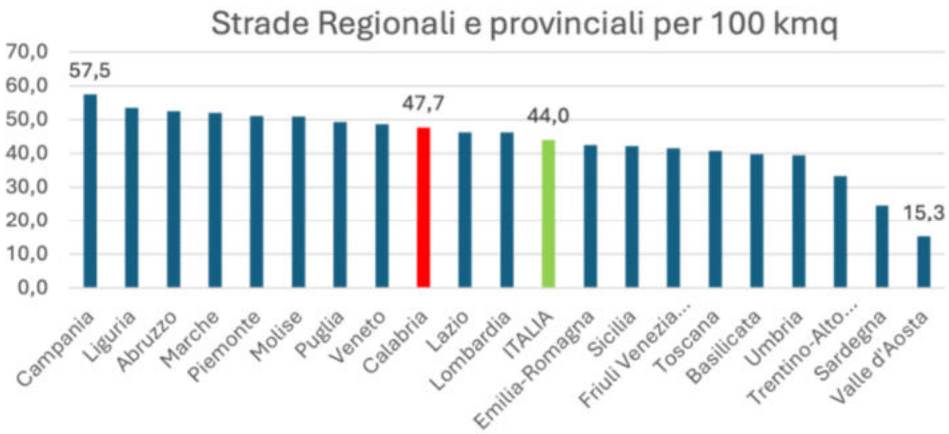




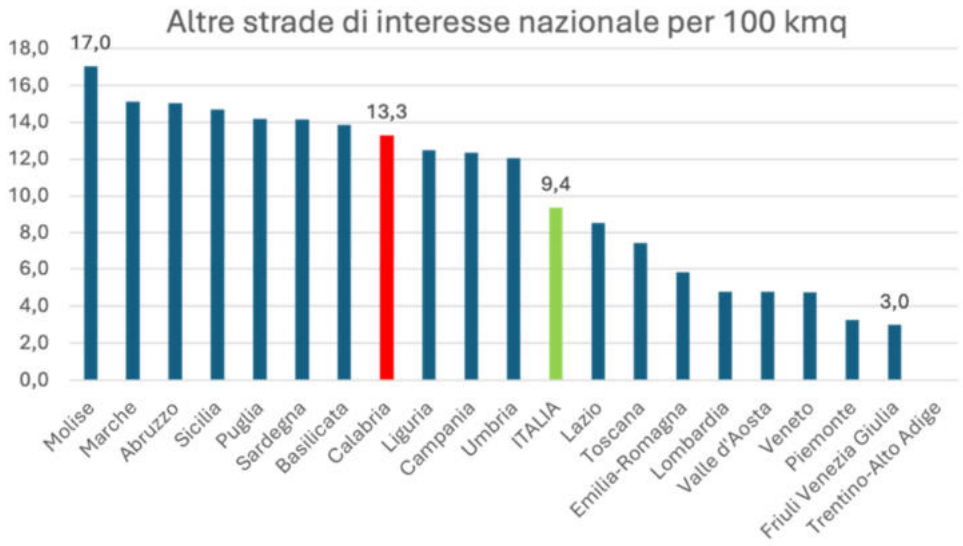

Questa abbondanza relativa di infrastrutture viarie deriva dalla necessità di collegare territori complessi, caratterizzati da una forte dispersione insediativa, da rilievi montani diffusi e da una rete di piccoli centri che richiedono collegamenti capillari.

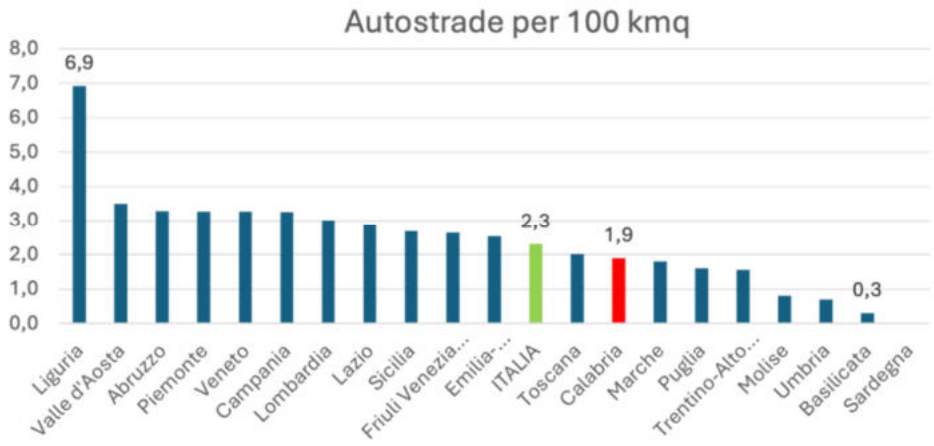
Se si osserva invece il rapporto tra dotazione stradale e superficie, la Calabria mostra valori paragonabili alla media nazionale.

Con 47,7 km ogni 100 km², la regione presenta una densità infrastrutturale coerente con quella delle principali regioni italiane, collocandosi in una fascia centrale della distribuzione nazionale.




Anche per quanto riguarda la dotazione di strade di livello nazionale e la rete autostradale, la Calabria presenta dei dati coerenti con la media nazionale.




Ciò indica che, pur avendo una quantità di strade spesso superiore alla media nazionale rispetto al numero di abitanti, tale rete non risulta sovradimensionata rispetto all'estensione del territorio, ma anzi necessaria per servire una geografia complessa e articolata.

Questa struttura determina anche implicazioni operative e gestionali. Infatti, una rete molto estesa rispetto alla popolazione genera **maggiori fabbisogni di manutenzione**, soprattutto in un territorio soggetto a frane, erosione costiera e condizioni climatiche che mettono sotto stress la viabilità.

Allo stesso tempo, la distribuzione non eccessiva della rete rispetto alla superficie evidenzia come la Calabria debba comunque affrontare criticità di accessibilità, dovute non tanto alla quantità di strade, quanto alla loro localizzazione, allo stato manutentivo e alla funzionalità dei collegamenti fra i diversi poli regionali.

Nel complesso, i dati descrivono una regione in cui la **dotazione viaria è numericamente adeguata o superiore agli standard nazionali**, ma che **necessita di interventi strutturali e di ammodernamento** per trasformare tale dotazione in un reale vantaggio competitivo in termini di accessibilità, sicurezza e qualità della mobilità.

### 4.3.3 LA SICUREZZA STRADALE

Il tasso di incidentalità in Calabria è più basso rispetto alla media nazionale, nonostante nell'ultimo decennio il numero degli incidenti in Calabria è cresciuto del 2,4%, in controtendenza rispetto al territorio nazionale che ha registrato un decremento dell'8,1%.

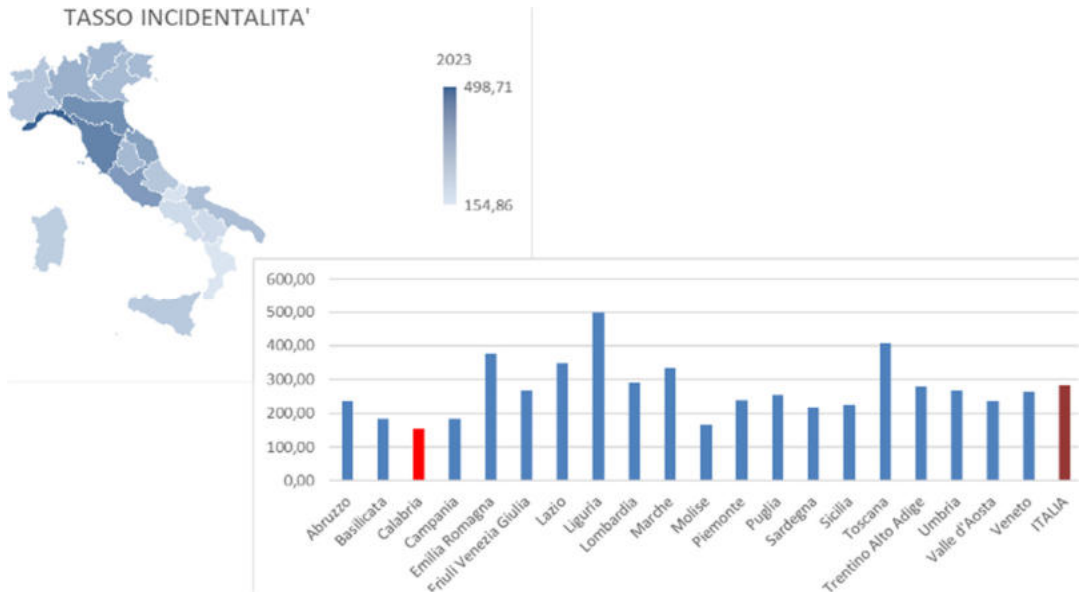



Figura 39 Incidentalità, incidenti ogni 100.000 abitanti (2023). (Fonte: ISTAT-ACI)

Questa dinamica si riflette anche sugli indici di mortalità: nel 2023 il numero di vittime per ogni 100 incidenti ha raggiunto il valore più elevato del decennio, pari a 3,84 decessi ogni 100 sinistri, a fronte di un indice nazionale pressoché stabile, fermo a 1,8.

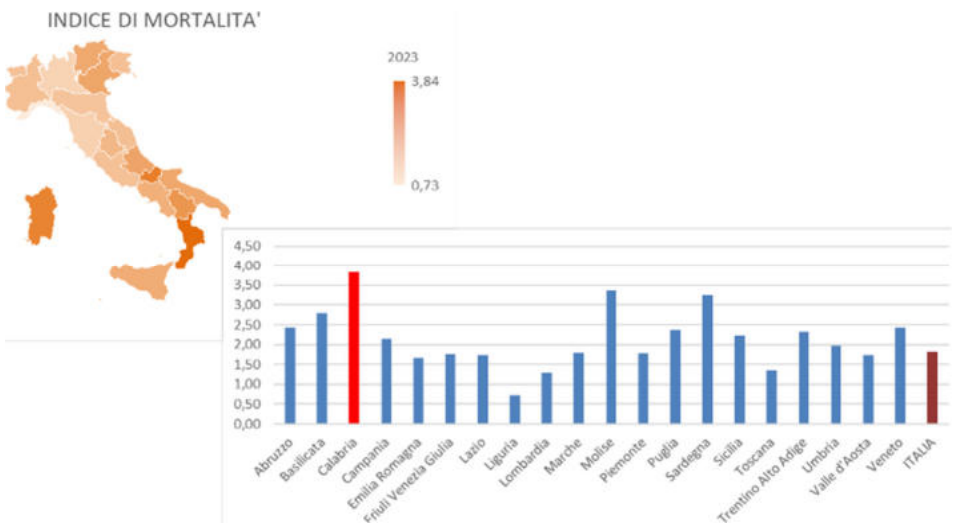



Figura 40 Incidentalità, morti ogni 100 incidenti (2023). (Fonte: ISTAT-ACI)

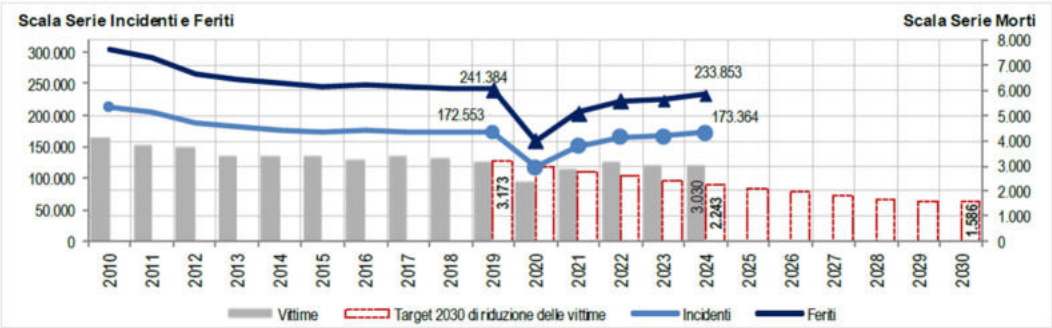



Figura 41 Incidenti stradali in Italia: andamento 2010-2024 e obiettivo UE 2030 di riduzione delle vittime

Pur presentando un **tasso di incidentalità complessivo più basso** rispetto alla **media italiana**, misurato come numero di incidenti per 100.000 abitanti, la regione continua dunque a distinguersi per un livello di **letalità decisamente superiore**.

Il fenomeno suggerisce che, sebbene gli incidenti siano relativamente meno frequenti, quando avvengono risultano mediamente più gravi, evidenziando criticità strutturali, comportamentali e infrastrutturali che incidono sulla sicurezza della circolazione.

Questi indicatori, presi nel loro insieme, delineano un quadro in cui la riduzione del numero di sinistri non basta a garantire un miglioramento reale, l'urgenza risiede nella necessità di intervenire sulla gravità degli incidenti, affinando gli strumenti di prevenzione, migliorando la qualità della rete viaria e aumentando l'efficacia delle politiche di sicurezza stradale, affinché

il territorio possa convergere verso gli standard nazionali non solo in termini di quantità, ma soprattutto di severità degli esiti.

È importante segnalare che alcuni assi viari mostrano comportamenti particolarmente preoccupanti, sia per frequenza sia per severità degli eventi.

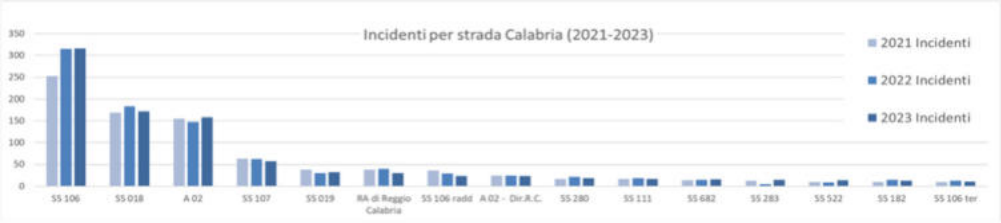



Figura 42 Incidentalità, estratto incidenti per strada in Calabria da portale https://lis.aci.it

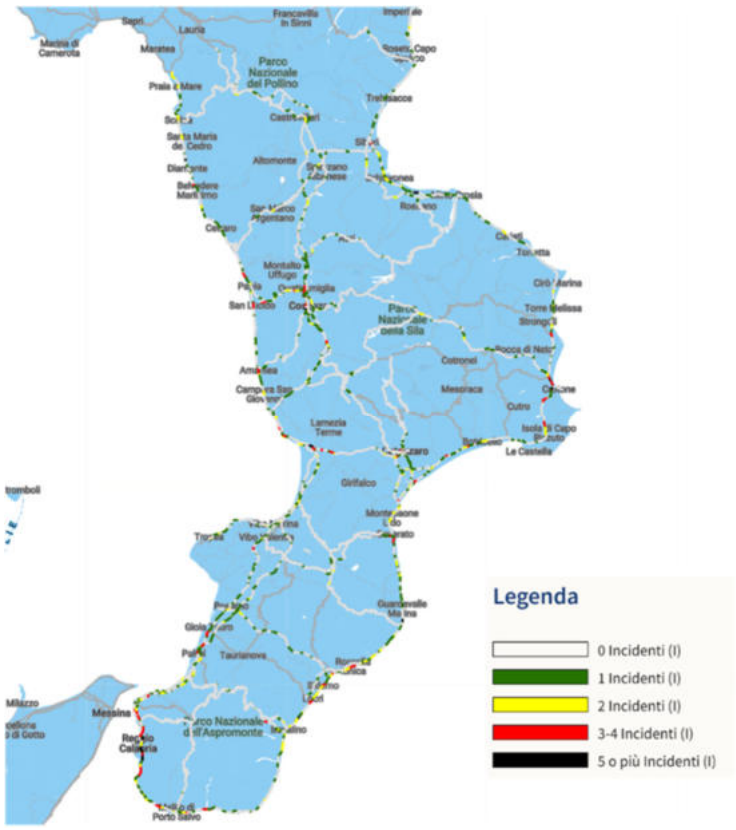



Figura 43 Mappa delle frequenze di incidenti sulle strade calabresi

In particolare:

- la **SS106 Jonica** risulta la **strada con il maggior numero di incidenti:** 316 in un anno, dei quali 14 mortali. La densità di incidentalità raggiunge valori pari a 0,77 incidenti per chilometro, con un indice di mortalità di 5,06, e un indice di gravità pari a 2,73,

segnalando l'elevata pericolosità dell'arteria, soprattutto nei tratti a maggiore scorrimento;

- la **SS18 Tirrena–Inferiore** registra 172 incidenti, 8 dei quali mortali, e una densità di 0,61 incidenti/km. L'indice di mortalità si attesta a 5,23, valore leggermente superiore a quello della SS106, mentre l'indice di gravità è pari a 2,97, sottolineando come anche questa direttrice costituisca un punto critico della mobilità regionale;
- l'**Autostrada A2 del Mediterraneo** presenta 158 incidenti con 8 eventi mortali e una densità di 0,60 incidenti/km, mostrando un indice di mortalità analogo a quello della SS106 (5,06) e un indice di gravità di 2,91. Nonostante la classificazione autostradale, l'asse mantiene quindi livelli di rischio in linea con le principali statali della regione;
- la **SS107 Silana–Crotonese** che, pur registrando un numero minore di incidenti (57 totali), presenta 6 incidenti mortali. Questo porta la densità a 0,42 incidenti/km, ma soprattutto a un indice di mortalità estremamente elevato (10,53), il più alto tra le strade considerate. L'indice di gravità (6,06) conferma un quadro critico, evidenziando come anche un numero limitato di eventi possa tradursi in elevati livelli di rischio per l'utenza;
- la **SS19 delle Calabrie**, con 32 incidenti e 3 mortali, raggiunge una densità di 1,08 incidenti/km, la più alta tra le tratte analizzate, associata a un indice di mortalità pari a 9,38 e un indice di gravità di 3,9. Ciò segnala vulnerabilità accentuate su una strada che, pur meno estesa delle altre, presenta condizioni strutturali e geometriche tali da incrementare il rischio.

Altri assi mostrano densità inferiori ma evidenziano criticità specifiche:

- il **raccordo Autostradale di Reggio Calabria**, con 30 incidenti e nessun evento mortale, mantiene una densità molto contenuta (0,14 incidenti/km) e indici di mortalità e gravità pari a zero;
- la **SS106 raddoppio**, con 23 incidenti, non registra vittime e presenta una densità di 4,1 incidenti/km, valore molto elevato che riflette l'intenso traffico della tratta, seppur accompagnato da indici di gravità nulli.

Anche altre strade mostrano valori particolarmente critici in termini di mortalità: la **A2 – Diramazione Reggio Calabria** con 23 incidenti, dei quali 2 mortali, raggiunge un indice di mortalità di 8,7, mentre la **SS111 di Gioia Tauro–Locri**, con 16 incidenti e 2 mortali, arriva a un indice di 25, il più elevato in assoluto, accompagnato da un indice di gravità pari a 10,81.

Episodi analoghi emergono sulla **SS106 ter**, che con 11 incidenti e 1 evento mortale esprime un indice di mortalità pari a 9,09.

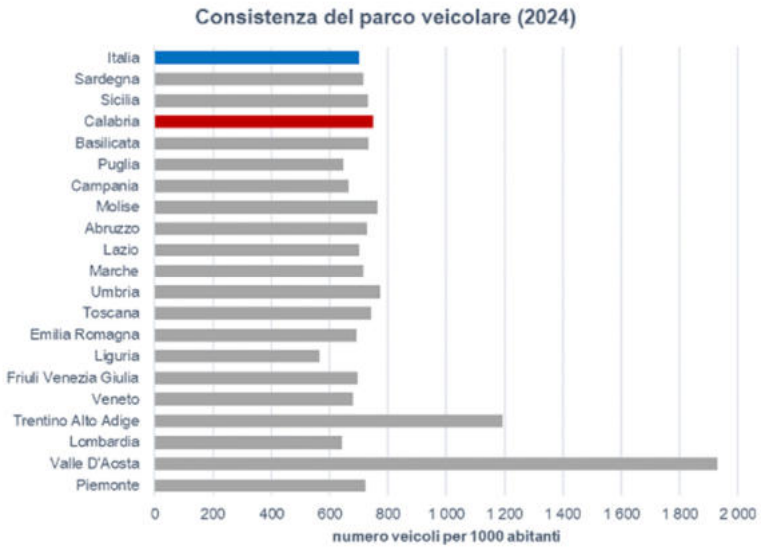
Nel complesso, il quadro restituisce una rete stradale caratterizzata da tratti con frequenza elevata di incidenti e altri con livelli di gravità particolarmente alti.

Ciò conferma l'urgenza di interventi mirati di messa in sicurezza, adeguamento infrastrutturale e gestione del traffico, affinché le arterie più critiche possano ridurre significativamente i livelli di rischio per residenti, pendolari e turisti.

### 4.3.4 IL PARCO AUTO CIRCOLANTE

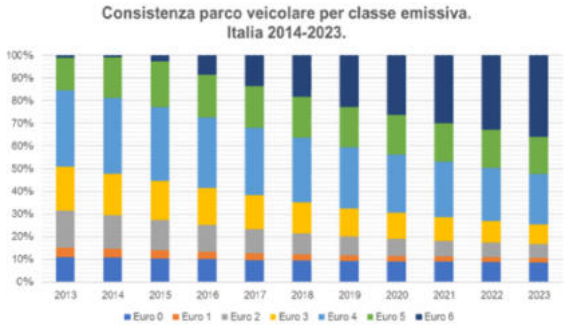
Il sistema della mobilità stradale calabrese è caratterizzato da un'elevata diffusione dell'automobile privata, favorita anche da un parco veicolare estremamente ampio: **circolano infatti circa 1,79 milioni di veicoli, di cui 1,37 milioni di autovetture**, un valore significativo in rapporto alla popolazione regionale che si attesta attorno a 1.84 milioni di abitanti.

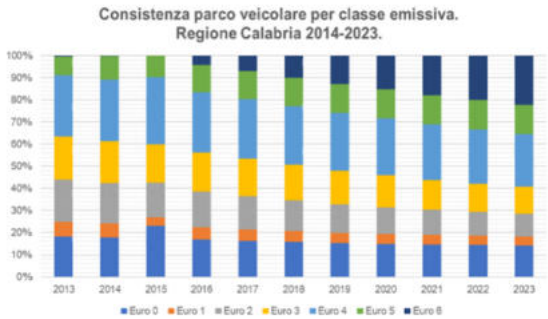
Il tasso di motorizzazione testimonia questa condizione: **749 autovetture ogni 1.000 abitanti**, sensibilmente superiore alla media nazionale che si attesta a 701.




Accanto all'elevato numero di mezzi, emerge però un problema strutturale rilevante, in quanto **il parco veicolare calabrese è il più vecchio d'Italia**. Più della metà dei veicoli in circolazione presenta standard emissivi obsoleti e un'età molto avanzata, con conseguenti impatti negativi sia in termini di sicurezza stradale sia dal punto di vista ambientale. Una quota particolarmente significativa, **circa il 62%**, ha **oltre 15 anni di età**, indice di un rinnovo molto lento.

La distribuzione delle classi ambientali evidenzia ulteriormente la criticità: la maggior parte dei mezzi appartiene a categorie **Euro 4 o inferiori**, e una percentuale non trascurabile — **circ il 15%** — rientra ancora nella categoria **Euro 0**, uno dei valori più alti in Italia, inferiore solo a quello registrato in Campania.

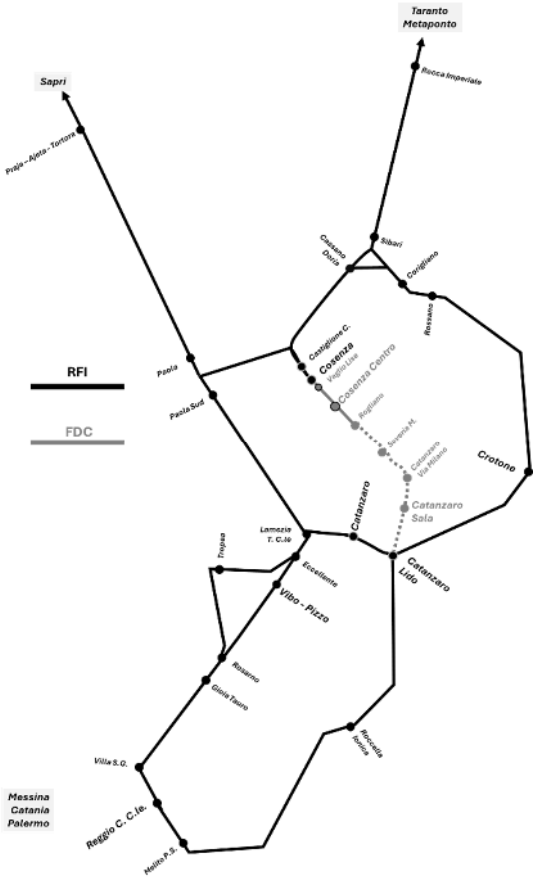



Nel complesso, questi dati delineano un quadro in cui la mobilità su strada dipende fortemente dall'auto privata, ma lo fa con una flotta vetusta e poco efficiente, con implicazioni dirette su sicurezza, qualità dell'aria, costi di manutenzione e sostenibilità complessiva degli spostamenti.

## 4.4 IL SISTEMA FERROVIARIO DELLA CALABRIA

### 4.4.1 DOTAZIONE RETE FERROVIARIA




La rete ferroviaria calabrese è formata da circa 962chilometri, di cui 852 di Rete Ferroviaria Italiana (279 km a doppio binario e 573 chilometri a singolo binario) e 110 chilometri di rete di Ferrovie della Calabria.

| TIPOLOGIA | Lunghezza (Km) |
|---|---|
| A. Rete RFI | 852 |
| ○ A doppio binario | 279 |
| ○ A singolo binario | 573 |
| B. Rete FdC | 110 |

Sono 46,1 i chilometri di rete ferroviaria totale per 100.000 abitanti in Calabria, valore al di sopra del valore nazionale di 28,4 km.

Anche per la rete ferroviaria si riscontra una **dotazione per abitante** apparentemente **superiore alla media nazionale**, mentre la **dotazione del kmq è pari alla media** a causa della bassa densità insediativa.

Figura 44 Schema rete ferroviaria Calabrese

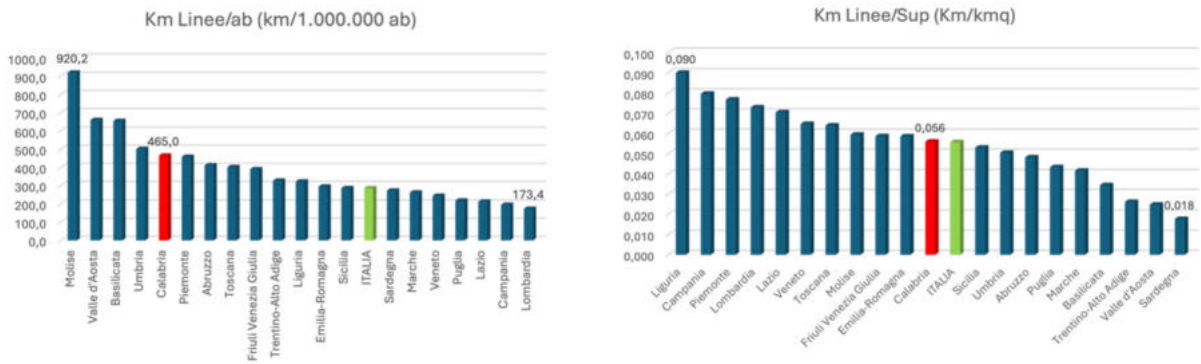



Figura 45 Comparazione regionale dotazione ferroviaria: chilometri di linea per abitante e per superficie

### 4.4.2 SERVIZI FERROVIARI A LUNGA PERCORRENZA

La rete dei servizi ferroviari a lunga percorrenza che oggi collegano la Calabria al resto del Paese mostra un quadro in significativa evoluzione, caratterizzato da un progressivo potenziamento dell'offerta, ma ancora segnato da limiti strutturali che incidono sulla qualità complessiva della mobilità regionale.

Negli ultimi anni l'incremento dei collegamenti ad alta prestazione ha rappresentato uno dei cambiamenti più rilevanti, si è passati dalle sole due coppie di convogli attive nel 2016 alle **sette Frecce giornaliere**, cui si aggiungono **due servizi Italo**.

Una svolta fondamentale è stata inoltre l'introduzione della **Frecce Sibari–Roma–Bolzano**, avviata nel 2019, che ha consentito per la prima volta alla vasta area della Sibaritide, inclusi i comuni di Corigliano e Rossano, di disporre di un collegamento utile a effettuare un viaggio di andata e ritorno verso la capitale **nell'arco della stessa giornata**, garantendo una permanenza in città di circa **otto ore**.

Accanto a queste novità, permane una forte criticità legata ai servizi Intercity che percorrono la linea ionica.

Circolano infatti su **binario unico** e con **tempi di percorrenza molto simili a quelli dei treni regionali**, finendo inevitabilmente per interferire con il cadenzamento del servizio metropolitano e costituendo l'unico collegamento ferroviario diretto verso la Puglia. La competizione fra tracce e velocità ridotte di questi convogli genera dunque un ostacolo strutturale all'efficienza della rete.

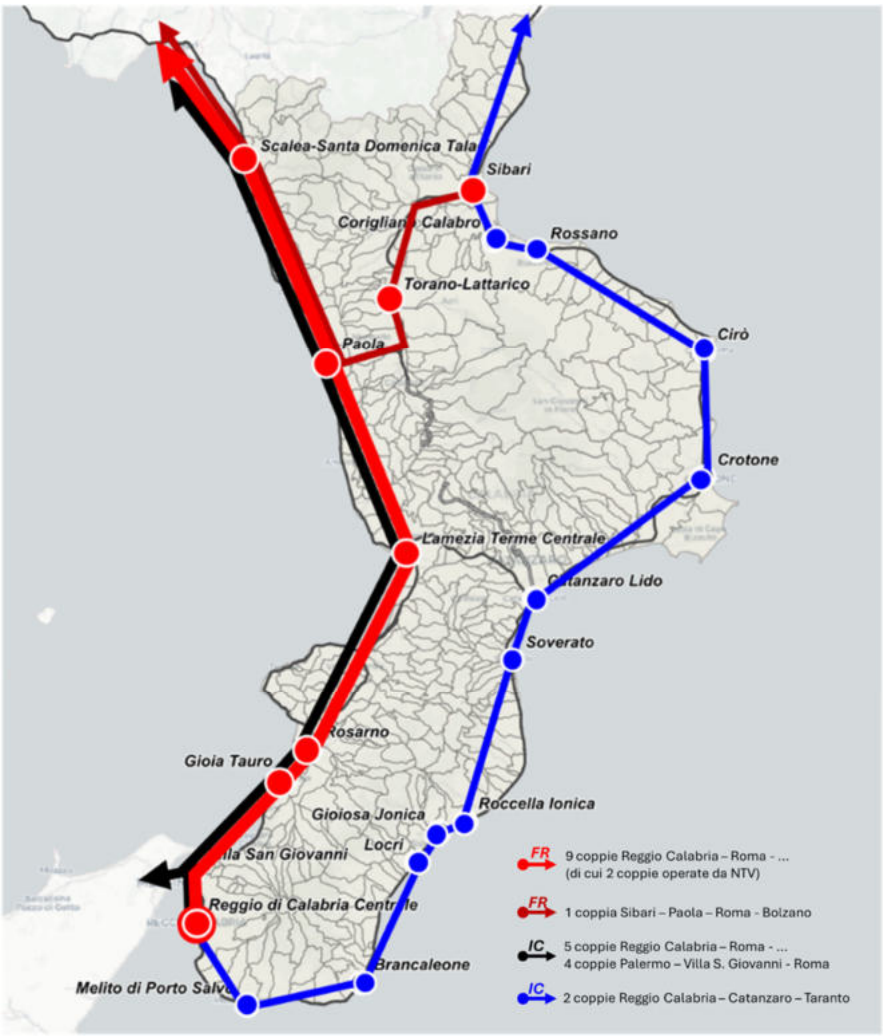



Figura 46 Servizi ferroviari a lunga percorrenza

Un quadro dettagliato delle relazioni nazionali evidenzia come i collegamenti diretti con Roma risultino molto più rapidi nei territori serviti dalla dorsale tirrenica, mentre continuano a mancare connessioni dirette dai capoluoghi situati sulla linea ionica o in posizione più periferica.

Nel dettaglio si osserva che:

- da **Reggio Calabria** è possibile raggiungere Roma in **5 ore e 9 minuti** con Frecciarossa, mentre l'Intercity impiega **7 ore e 17 minuti**;
- da Vibo-Pizzo i tempi variano tra 4 ore e 21 minuti e 5 ore e 16 minuti;
- da **Lamezia Terme** il viaggio dura tra **3 ore e 52 minuti** e **4 ore e 57 minuti**, segnando le prestazioni migliori su scala regionale;
- da **Cosenza,** per raggiungere la capitale, è necessario effettuare almeno un cambio a Paola, con tempi che oscillano tra **4 ore e 2 minuti** e **5 ore e 37 minuti**;

- da **Crotone** e **Catanzaro Lido** i collegamenti con la Capitale sono i più critici. Da Crotone, si può raggiungere Roma solo attraverso combinazioni bus + treno, con durate che partono da **8 ore e 10 minuti** e arrivano fino a **9 ore e 8 minuti**, mentre, da Catanzaro Lido, è necessario effettuare un cambio a Lamezia Terme e impiega **4 ore e 49 minuti**.

In sintesi, risultano oggi privi di collegamenti diretti i capoluoghi di **Catanzaro, Cosenza e Crotone**, fatto che penalizza sensibilmente la competitività del sistema ferroviario regionale rispetto al trasporto privato.

Figura 47 Evidenziazione dei capoluoghi di provincia non serviti da collegamenti ferroviari diretto

Un ulteriore livello di analisi riguarda le **velocità commerciali** dei servizi a lunga percorrenza che transitano in Calabria.

Le prestazioni delle Frecce lungo le tratte situate interamente su infrastruttura AV/AC mostrano valori molto elevati:

- tra **Milano e Roma** la velocità media è di **189 km/h**;
- tra Roma e Napoli di 164 km/h;
- mentre il collegamento **Roma – Salerno** registra una media di **157 km/h**, grazie a tratti nei quali i convogli possono raggiungere i **300 km/h**.

Tuttavia, quando si considerano le relazioni che coinvolgono la Calabria, la velocità commerciale si riduce drasticamente:

- tra **Lamezia Terme e Roma**, a fronte di una distanza di circa **459 km**, la media scende a **119 km/h**;
- tra **Reggio Calabria e Roma**, su oltre **589 km**, il valore si abbassa ulteriormente a **114 km/h**;
- la relazione **Sibari–Roma**, lunga circa **542 km**, si attesta invece a **127 km/h**, risultando la più performante tra quelle calabresi.

Queste differenze misurano in modo tangibile l'assenza, lungo la regione, di una vera infrastruttura ad alta velocità.

Le Frecce garantiscono un servizio di qualità ma non circolano quasi mai su linee dedicate, e questo limita la competitività del sistema, soprattutto nel confronto con le regioni già integrate nella rete nazionale AV/AC.

Nel complesso, il quadro che emerge è quello di un sistema ferroviario regionale in fase di progressiva evoluzione ma ancora distante dagli standard delle principali direttrici nazionali.

L'aumento dei servizi Frecciarossa e Italo rappresenta un passo avanti significativo, così come l'estensione dei collegamenti sulla Sibaritide.

Tuttavia, l'assenza di treni diretti da diversi capoluoghi, la debolezza delle infrastrutture ioniche, le basse velocità commerciali e la necessità di più cambi su molte relazioni continuano a costituire elementi che penalizzano la qualità complessiva della mobilità.

### 4.4.3 I SERVIZI FERROVIARI REGIONALI

Un ulteriore elemento che conferma l'insufficienza dell'attuale offerta ferroviaria è dato dagli indicatori di produzione dei servizi nelle regioni italiane.

Rapportati alla superficie, i treni-chilometro in Calabria risultano tra i più bassi del Paese.

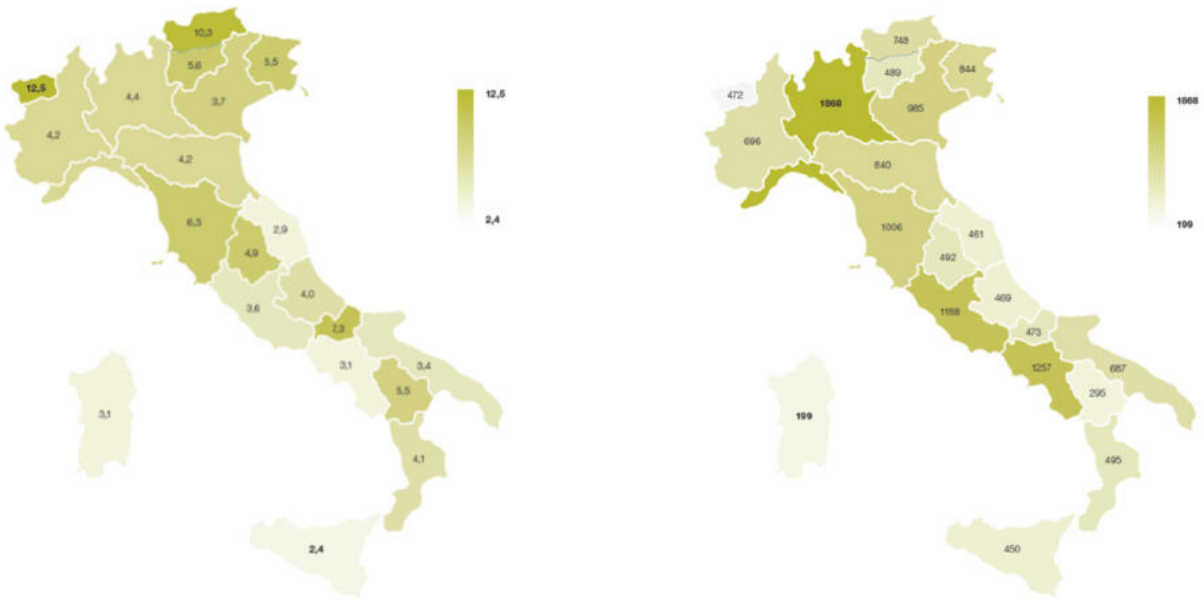
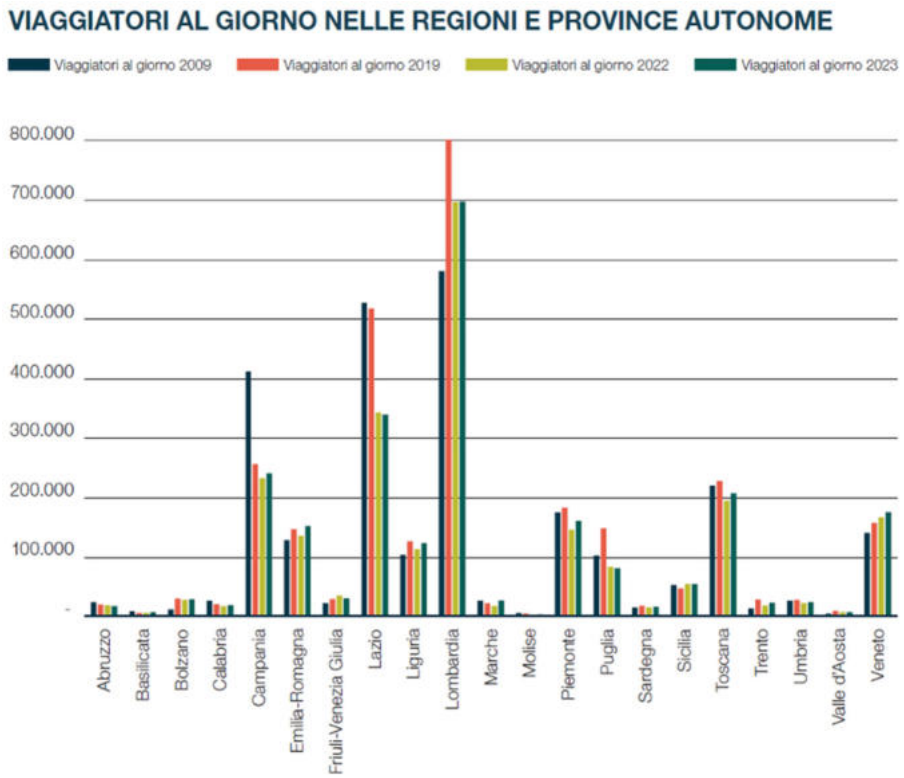



Figura 48 Treni-km nelle regioni italiane per residente Treni-km nelle regioni italiane per km$^2$ di superficie

Fonte: *Rapporto Pendolaria 2025*

Anche considerando la popolazione, la regione si colloca nella parte bassa della classifica nazionale: con **4,1 treni-km per abitante**, risulta ben distante dai valori delle regioni più servite, come Valle d'Aosta (**12,5**), Trentino-Alto Adige (**7,95**) e Molise (**7,3**).

Analogamente, i treni-km per km² confermano un'offerta inferiore alla media italiana, con circa **495 treni-km/km²**, rispetto agli oltre **1.800** della Lombardia o ai **1.257** della Campania.



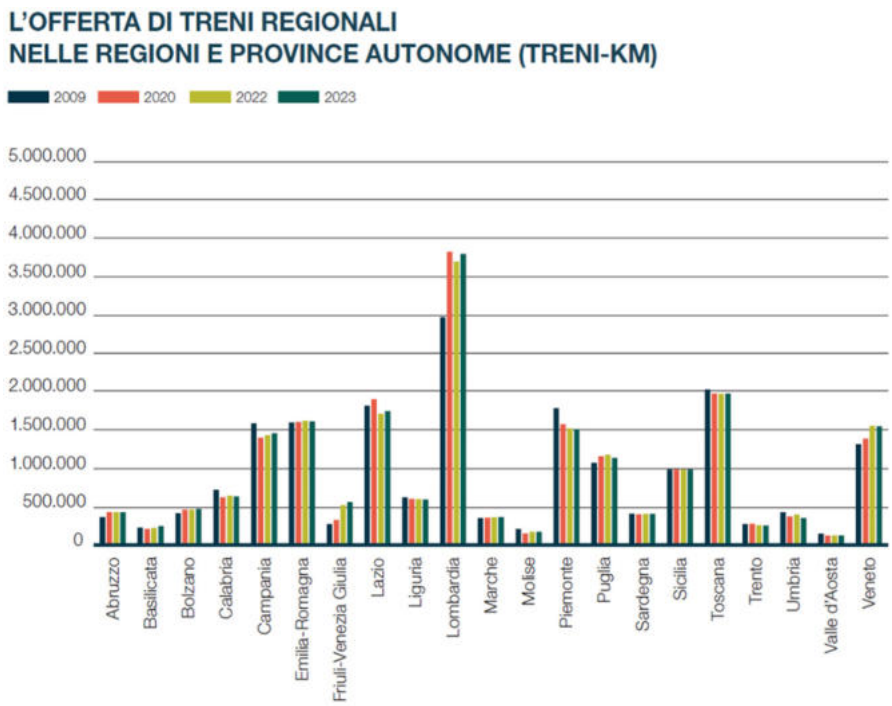



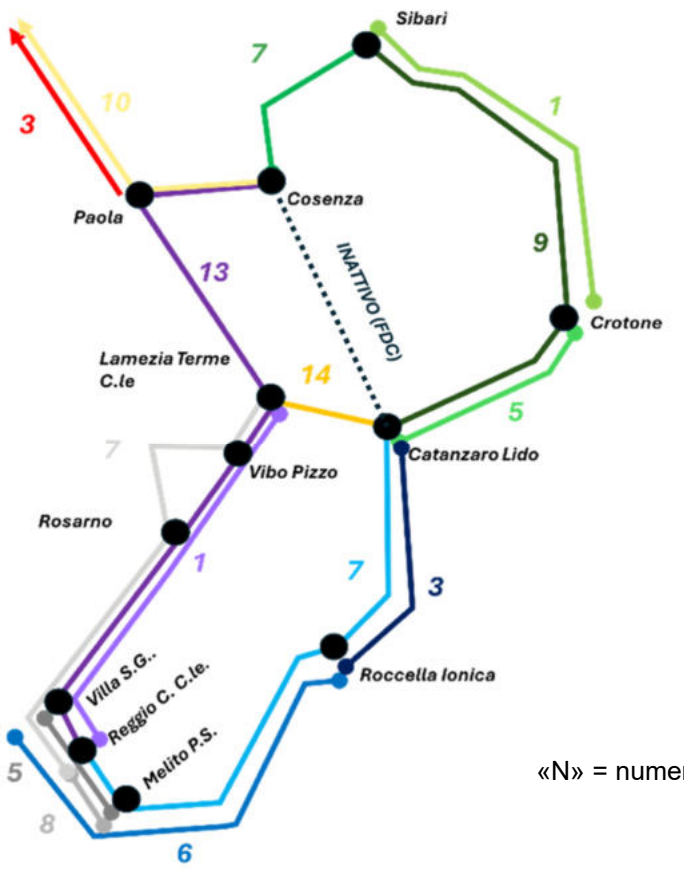

Figura 49 Fonte: Rapporto Pendolaria 2025

Infine, il quadro complessivo delle relazioni interne alla rete regionale mette in luce ulteriori criticità.

I **principali nodi ferroviari** calabresi **non risultano direttamente interconnessi tra loro,** e gli spostamenti richiedono spesso più cambi, anche per relazioni relativamente brevi.

I tempi di percorrenza tra i capoluoghi e i principali centri provinciali risultano lunghi e disomogenei ad esempio:

- per raggiungere Crotone da Cosenza occorrono **3 ore**;
- per arrivare da Catanzaro Lido a Cosenza servono **2 ore**;
- mentre il collegamento tra Reggio Calabria e Crotone supera le **3 ore e mezza**.




«N» = numero collegamenti in un giorno feriale tipo

Figura 50 Schema offerta dei servizi ferroviari regionali

La mancanza di interconnessioni dirette rende evidente un sistema ferroviario regionale frammentato, che necessita di un profondo processo di riorganizzazione e modernizzazione per rispondere ai bisogni di mobilità del territorio.

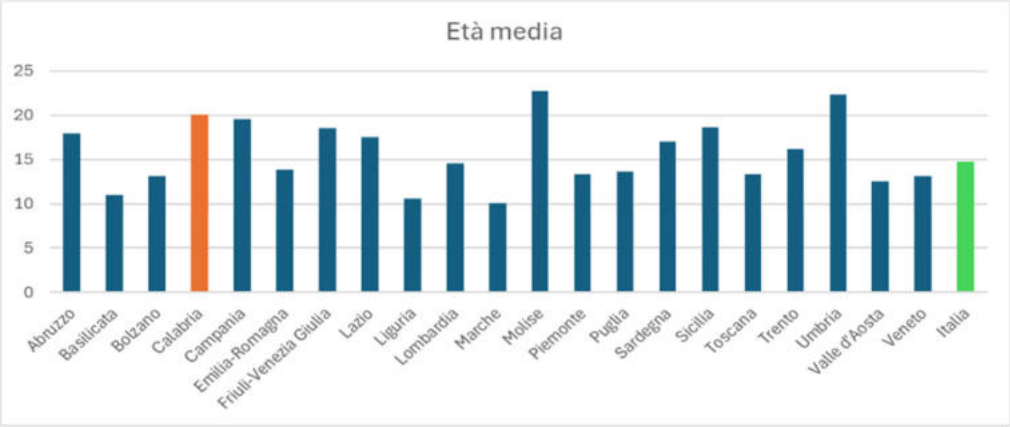
In sintesi, l'offerta ferroviaria calabrese mostra segnali di miglioramento ma continua a soffrire ritardi significativi rispetto agli standard nazionali, sia in termini di qualità che di quantità dei servizi.

I progressi introdotti dai nuovi collegamenti a lunga percorrenza, pur importanti, non colmano le lacune di un sistema che richiede interventi strutturali, investimenti infrastrutturali e un profondo ripensamento dei servizi regionali per garantire alla Calabria un livello di accessibilità coerente con le sue esigenze di sviluppo.

### 4.4.4 MATERIALE ROTABILE E COSTI CHILOMETRICI

Il materiale rotabile utilizzato per i servizi ferroviari regionali in Calabria presenta caratteristiche significativamente datate rispetto alla media nazionale.

La flotta attualmente in esercizio mostra un'età media elevata, con treni che, in molti casi, non rispondono più agli standard attesi in termini di comfort, efficienza e prestazioni.



Per quanto riguarda i costi del trasporto ferroviario regionale si evidenzia una struttura economica articolata, caratterizzata dalla presenza di due gestori, **Trenitalia** e **Ferrovie della Calabria,** che operano con livelli di spesa significativamente differenti.

L'analisi comparativa mostra come la Regione sostenga costi unitari eterogenei a seconda della natura del servizio e delle specificità infrastrutturali dei diversi tratti di rete.

Nel caso di **Trenitalia**, il costo medio riconosciuto per ogni treno-km ammonta a **12,8 euro**, un valore che si colloca in linea con il parametro applicato da altre regioni italiane per servizi equivalenti. Questo dato rispecchia una struttura di offerta che opera prevalentemente su rete nazionale, con standard tecnologici e gestionali consolidati, e con prestazioni che, pur inserendosi nel contesto complesso della mobilità calabrese, presentano economie di scala più favorevoli.

Di natura diversa è la situazione di **Ferrovie della Calabria**, azienda che gestisce una rete a scartamento ridotto, con caratteristiche infrastrutturali più impegnative e minore interoperabilità.

In questo caso, il costo per treno-km raggiunge **27,7 euro**, oltre il doppio di quello attribuito ai servizi Trenitalia. Tale valore riflette non solo la particolare configurazione della rete FdC, spesso localizzata in territori complessi dal punto di vista orografico, ma anche la necessità di interventi di manutenzione più frequenti, una gestione operativa più articolata e un parco rotabile che richiede attenzioni specifiche. Va ricordato inoltre che questo costo incorpora anche le spese relative alla manutenzione straordinaria, un elemento che contribuisce in maniera significativa all'incremento del valore unitario.

Il confronto con altre realtà regionali italiane consente di contestualizzare ulteriormente i numeri calabresi:

- in **Sicilia**, ad esempio, il valore dei servizi Trenitalia si attesta su **12 euro al treno-km**, allineandosi sostanzialmente a quanto avviene sulla rete principale calabrese;
- in **Umbria**, per i servizi interregionali, i costi per treno-km risultano articolati in funzione delle tratte: la **Terni–L'Aquila** presenta un costo complessivo pari a **12 euro**, derivante da **10 euro** per il servizio base più **2 euro** per la traccia, mentre la **Terni–Sansepolcro** mantiene lo stesso valore complessivo di **12 euro** per treno-km;
- nella **Regione Campania**, invece, il quadro è più variegato: l'Ente Autonomo Volturno opera con un valore di **12 euro** al km (al netto del costo dell'infrastruttura), mentre i servizi di Trenitalia raggiungono **15 euro** al treno-km, evidenziando una forbice maggiore tra gestori rispetto al caso calabrese.

Nel complesso, l'analisi descrittiva dei costi pone in evidenza una forte differenziazione tra servizi, territori e reti di riferimento.

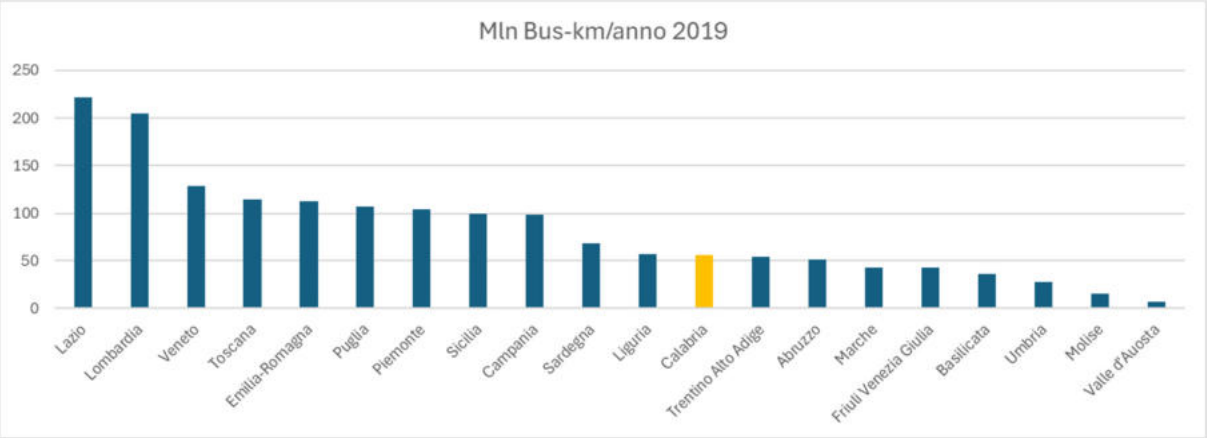
Se da un lato la Calabria presenta valori comparabili con altre regioni nel segmento coperto da Trenitalia, dall'altro la componente gestita da Ferrovie della Calabria risulta fortemente condizionata dalle caratteristiche peculiari della rete, dai maggiori costi manutentivi e dai requisiti tecnici specifici.

Questo quadro sottolinea l'importanza di una pianificazione integrata che tenga conto sia delle differenze strutturali fra i due gestori, sia degli obiettivi di riequilibrio, efficienza e sostenibilità economica che il nuovo Piano Regionale dei Trasporti intende perseguire.

## 4.5 IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (TPL)

Sul piano quantitativo, degli oltre 1,5 miliardi di bus-km annui (dato riferito al 2019) a livello nazionale il 48% è in capo alle regioni Lazio, Lombardia, Veneto, Toscana ed Emilia-Romagna.

La Calabria si colloca poco oltre la metà della classifica nazionale per numero di bus-km complessivi e per chilometri rapportati agli abitanti, con valori comunque lievemente superiori alla media italiana.




Tuttavia, in relazione all'estensione territoriale, la regione risulta quintultima. Nel panorama nazionale, quasi il 48% dei bus-km è concentrato in cinque regioni (Lazio, Lombardia, Veneto, Toscana, Emilia-Romagna), segno di forti differenze territoriali.

Per quanto riguarda i costi, in Calabria, i costi di produzione del servizio sono pari a **2 €/km per il servizio extraurbano** e **2,8 €/km per quello urbano**.

Il confronto con altre regioni evidenzia una forbice significativa:

- la **Basilicata** oscilla tra 1,50 e 2,50 €/km a seconda della densità dei territori serviti; la **Toscana** registra circa 3 €/km;
- **ATAC** a Roma arriva a 3,62 €/km per autobus nel 2025.

In questo quadro, i valori calabresi risultano intermedi, ma con ampi margini di efficientamento, anche in relazione alla revisione dei contratti di servizio prevista nella pianificazione del settore.

I dati relativi al 2023 mostrano un sistema con volumi importanti ma con significative riserve di capacità:

- il **servizio extraurbano** su gomma ha registrato 1.188.688 corse, trasportando 18.109.649 passeggeri con ricavi pari a 27.067.807 €, per una media di 15 passeggeri per corsa;
- l **servizio urbano** ha effettuato 1.184.404 corse, con 10.146.864 passeggeri e ricavi pari a 4.548.012 €, e una media di 9 passeggeri per corsa.

Sul fronte ferroviario:

- **Trenitalia** ha trasportato 4.568.353 passeggeri in 57.011 corse, con una media di 80 passeggeri per corsa, mentre **Ferrovie della Calabria** ha totalizzato 630.393 passeggeri in 24.129 corse, pari a 26 passeggeri in media per corsa.
- i costi unitari sono pari a 12,79 €/km per Trenitalia e 27,67 €/km per FdC, comprensivi dei costi di manutenzione straordinaria.

| | **Tipologia di Servizio TPL** | **Percorrenze (Bus*Km/anno Treno*km/anno)** | **Finanziamento regionale (mln€)** |
|---|---|---|---|
| **Gomma** | ambito extraurbano | 50.92 | 101.78 |
| | ambito urbano | 10.6 | 29.3 |
| **Ferro** | TRENITALIA | 6.4 | 82.7 |
| | FdC | 0.8 | 24.9 |
| | ***TOTALE*** | **68.72** | **238.68** |

Il coefficiente medio di riempimento (passeggeri/corsa) mostra un sistema con ampia capacità inutilizzata e quindi potenzialmente ottimizzabile attraverso riorganizzazione dei servizi e integrazione intermodale.

| **Anno 2023** | **Corse/anno** | **Passeggeri/anno** | **Ricavi (€)** | **Passeggeri/corsa** |
|---|---|---|---|---|
| Gomma Extraurbano | 1.188.688 | 18.109.649 | 27.067.807 | 15 |
| Gomma Urbano | 1.184.404 | 10.146.864 | 4.548.012 | 9 |
| Ferro Trenitalia | 57.011 | 4.568.353 | 13.014727 | 80 |
| Ferro FdC | 24.129 | 630.393 | 524.316 | 26 |

### 4.5.1 OPERATORI, TARIFFE, INFOMOBILITÀ

Il trasporto pubblico locale su gomma presenta una struttura frammentata, con **27 operatori riuniti in 6 consorzi**, ma percepiti dagli utenti come entità separate, ognuna con propri marchi e modalità di gestione.

I **titoli di viaggio** sono acquistabili **solo per singolo operatore**, e le informazioni sugli orari risultano spesso incomplete, mancando talvolta anche la sequenza delle fermate.

Solo pochi operatori hanno adottato formati aperti (GTFS/Netex), mentre la piattaforma regionale Core (https://mobilita.regione.calabria.it) dedicata all'infomobilità è ritenuta poco affidabile e scarsamente utilizzata.

Secondo il percorso di pianificazione finora seguito (Legge 35/2005, Servizi Minimi 2017/18, Programma Pluriennale 2019, individuazione dei Lotti di Gara 2020), le future gare dovrebbero puntare a ridurre il numero di operatori, migliorare l'efficienza e l'efficacia del sistema, garantire un'adeguata infomobilità e realizzare l'integrazione ferro/gomma sia dal punto di vista funzionale sia da quello tariffario.

### 4.5.2 IL MATERIALE ROTABILE

Il sistema di trasporto su gomma in Calabria sta attraversando una fase di profonda trasformazione tecnologica, sostenuta da diverse fonti di finanziamento (FSC, PON, ...). L'attuale ciclo di investimenti è orientato alla progressiva sostituzione dei mezzi più datati con autobus di classe Euro 6 e veicoli a trazione elettrica o ibrida, con l'obiettivo di abbassare l'età media della flotta regionale e contribuire a elevare gli standard ambientali e qualitativi del servizio. Il percorso di rinnovo è ancora in pieno svolgimento e stima un parco veicolare prossimo al 50% di veicoli di classe Euro6.

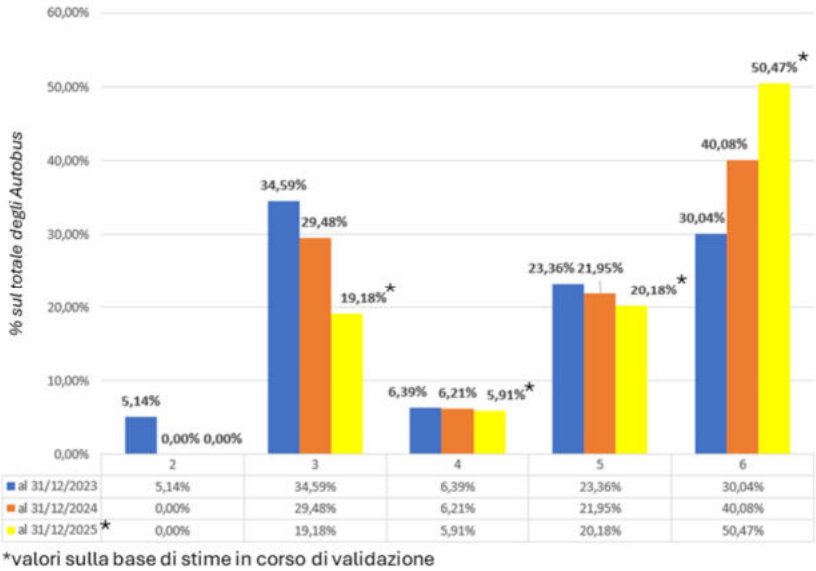



Figura 51 Classe ambientale della flotta del TPL

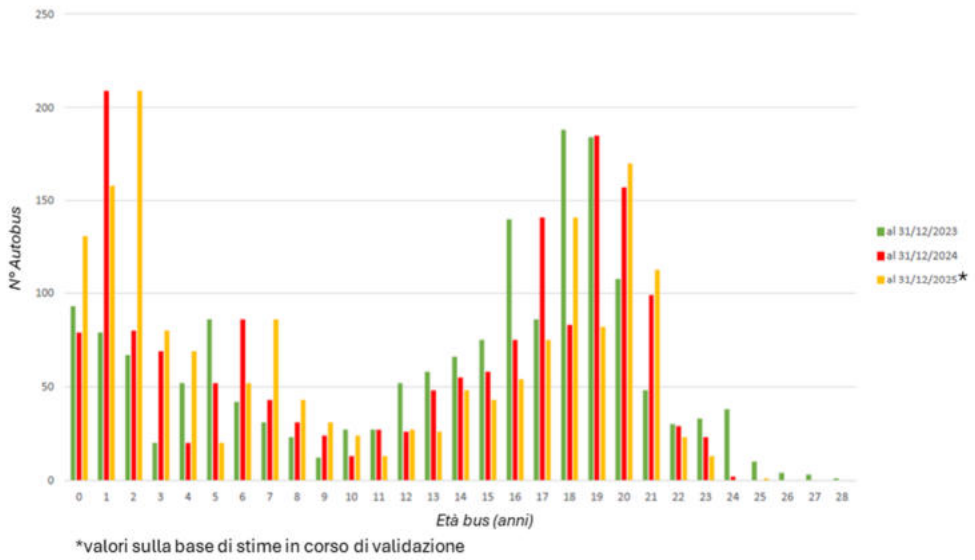



Figura 52 Vetustà del parco mezzi circolante

## 4.6 EFFICACIA DEL TPL E RIPARTIZIONE MODALE

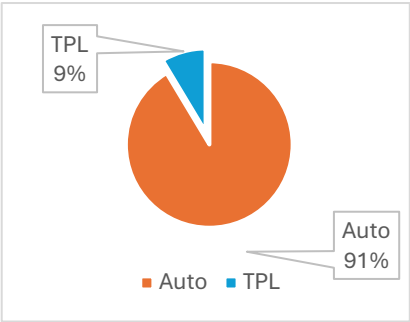
La mobilità in Calabria presenta oggi una **forte prevalenza dell'automobile privata**, che costituisce la modalità di spostamento nettamente dominante nella regione.

Il ricorso al Trasporto Pubblico Locale rimane invece molto contenuto rispetto alla media nazionale, riflettendo un quadro in cui l'auto risulta, per la maggior parte degli utenti, la scelta più semplice e immediata.

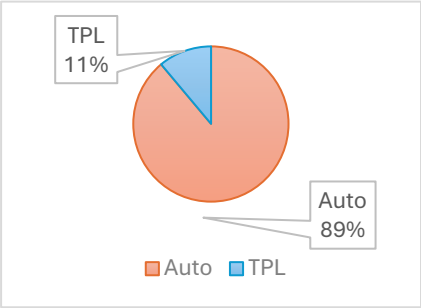
I dati mostrano chiaramente questa forte asimmetria.

La quota attribuita all'uso dell'auto supera il 91%, mentre il trasporto pubblico si attesta a circa il 9%.

Anche nel confronto con il dato nazionale, il divario rimane significativo. In Italia la ripartizione modale vede l'auto comunque prevalente, ma con un'incidenza inferiore, pari all'89%, e con un TPL che raggiunge circa l'11%.

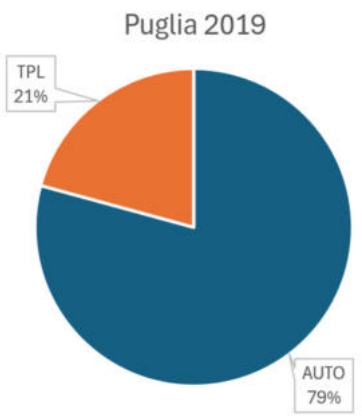


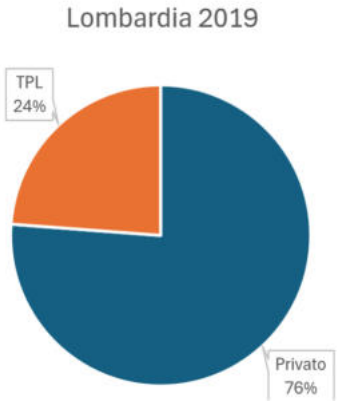

**Calabria 2024**
**(dato di base Nuovo**

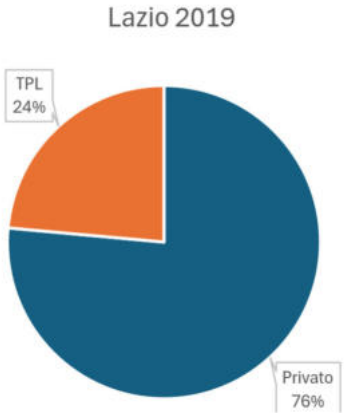


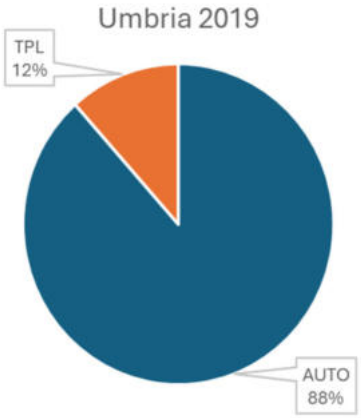

**Italia 2023**
(dato da rapporto ISFORT 2024 su base dati Audimob)

Il confronto con altre regioni italiane mostra come la ripartizione modale calabrese sia, come precedentemente accennato, fortemente sbilanciata a favore dell'auto privata.




Questa differenza evidenzia come, in Calabria, la **scarsa competitività dei servizi collettivi** continui a indirizzare la popolazione verso soluzioni individuali di mobilità.

La ripartizione modale attuale rappresenta quindi un elemento centrale nella valutazione dell'efficacia del sistema di trasporto regionale.

L'uso così marcato dell'auto privata riflette sia la debolezza dei servizi pubblici, percepiti come poco frequenti, difficilmente accessibili o non adeguatamente connessi al territorio, sia la necessità dei cittadini di far fronte quotidianamente a tempi di percorrenza lunghi e a una rete infrastrutturale che non sempre consente alternative valide.

Questo quadro conferma come il riequilibrio tra mobilità privata e collettiva costituisca una delle sfide principali per il sistema dei trasporti calabrese, richiedendo interventi mirati e una programmazione capace di rendere il TPL un'opzione realmente competitiva nella vita quotidiana dei cittadini.

### 4.6.1 FONDI PUBBLICI PER IL TPL

Complessivamente, le regioni che partecipano al Fondo Nazionale Trasporti rappresentano una popolazione di **58.898.970 abitanti** distribuiti su **227.353 km²**, con una densità media di **259 abitanti per km²**.

L'intero fondo ammonta a **5.346 milioni di euro**, equivalenti a **23.515 €/km²** e **91 €/ab**.

Nel contesto di questo sistema di ripartizione, la **Regione Calabria** contribuisce inoltre con un **finanziamento integrativo pari a circa 21 milioni di euro**, che va ad aggiungersi alle risorse nazionali, sostenendo ulteriormente il funzionamento e lo sviluppo del proprio sistema di trasporto pubblico.

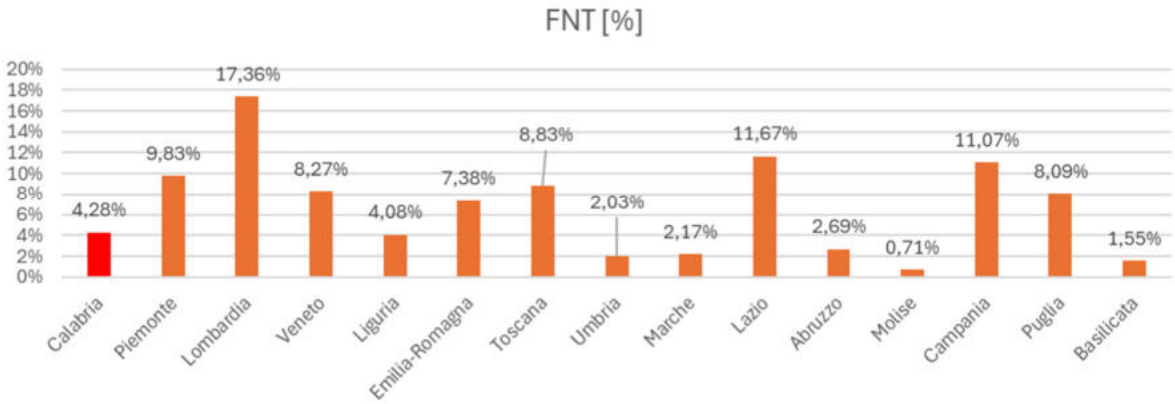



Figura 53 Distribuzione regionale del Fondo Nazionale Trasporti

La **Calabria**, con una superficie di **15.222 km²** e una popolazione di **1.833.953 abitanti**, presenta una densità pari a **120 abitanti per km²**. La dotazione dei **fondi nazionali destinati al Trasporto Pubblico Locale (TPL)** in Calabria risulta sostanzialmente coerente con la dimensione demografica regionale.

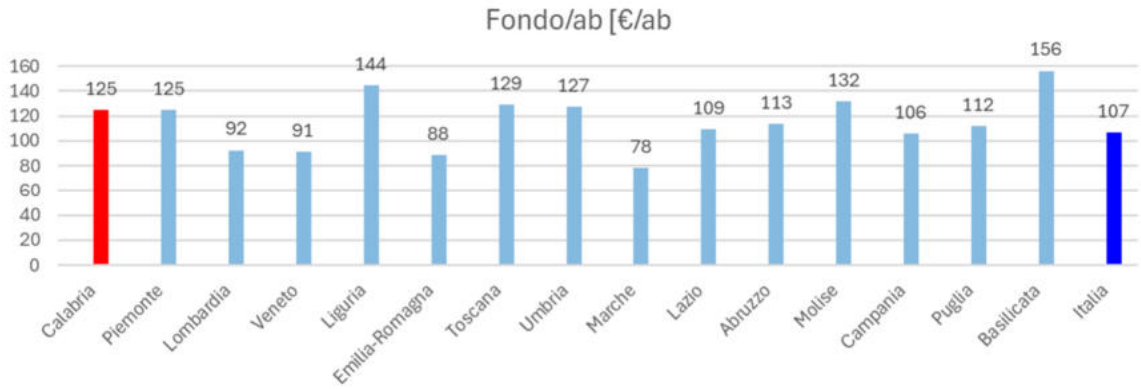



Figura 54 Distribuzione regionale del Fondo Nazionale Trasporti per abitante

Nell'ambito della ripartizione delle risorse del **Fondo Nazionale Trasporti per il 2025**, alla regione viene assegnato il **4,28%** del totale, equivalente a **229 milioni di euro**, pari a **15.031 euro per km²** e **125 euro per abitante**.

| Regione | Superficie (km2) | Popolazione [Istat2021] (ab) | Densità popolazione (ab/km2) | Risorse da FNT (2025) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | % ripartizione | Milioni€ | €/kmq | €/ab. |
| **Calabria** | **15.222** | **1.833.953** | **120** | **4,28%** | **229** | **15.031** | **125** |
| Piemonte | 25.387 | 4.205.702 | 168 | 9,83% | 525 | 20.699 | 125 |
| Lombardia | 23.864 | 10.035.841 | 421 | 17,36% | 928 | 38.889 | 92 |
| Veneto | 18.345 | 4.851.851 | 265 | 8,27% | 442 | 24.098 | 91 |
| Liguria | 5.418 | 1.509.908 | 279 | 4,08% | 218 | 40.254 | 144 |
| Emilia-Romagna | 22.510 | 4.467.082 | 198 | 7,38% | 395 | 17.527 | 88 |
| Toscana | 22.987 | 3.662.625 | 159 | 8,83% | 472 | 20.535 | 129 |
| Umbria | 8.456 | 852.478 | 101 | 2,03% | 109 | 12.833 | 127 |
| Marche | 9.344 | 1.482.492 | 159 | 2,17% | 116 | 12.414 | 78 |
| Lazio | 17.242 | 5.712.564 | 331 | 11,67% | 624 | 36.182 | 109 |
| Abruzzo | 10.832 | 1.268.430 | 117 | 2,69% | 144 | 13.276 | 113 |
| Molise | 4.461 | 288.347 | 65 | 0,71% | 38 | 8.509 | 132 |
| Campania | 13.671 | 5.577.648 | 408 | 11,07% | 592 | 43.287 | 106 |
| Puglia | 19.541 | 3.876.012 | 198 | 8,09% | 432 | 22.132 | 112 |
| Basilicata | 10.073 | 530.423 | 53 | 1,55% | 83 | 8.226 | 156 |
| **Italia** *(solo Regioni FNT)* | **227.353** | **58.898.970** | **259** | **100%** | **5.346** | 23.515,4 | 91 |

Il valore pro-capite è in linea con regioni più popolose come il Piemonte e superiore a quello di territori fortemente urbanizzati come Lombardia, Emilia-Romagna e Marche.

Tuttavia, diverse regioni con caratteristiche territoriali più compatte o meno densamente popolate, come Toscana, Umbria, Liguria e soprattutto Basilicata, presentano valori pro capite più elevati, segno che la distribuzione delle risorse tende a favorire contesti con maggiori fabbisogni specifici o con reti di servizio concentrate.

Se si osserva la dotazione per superficie, la Calabria mostra valori nettamente inferiori rispetto a regioni caratterizzate da forte densità e da un'elevata concentrazione urbana, come Liguria, Lazio, Veneto o Toscana. Questo elemento è particolarmente rilevante, poiché la Calabria ha un territorio complesso, disperso e fragile dal punto di vista infrastrutturale, sul quale una dotazione per km² relativamente bassa tende a diluire l'efficacia dei finanziamenti.

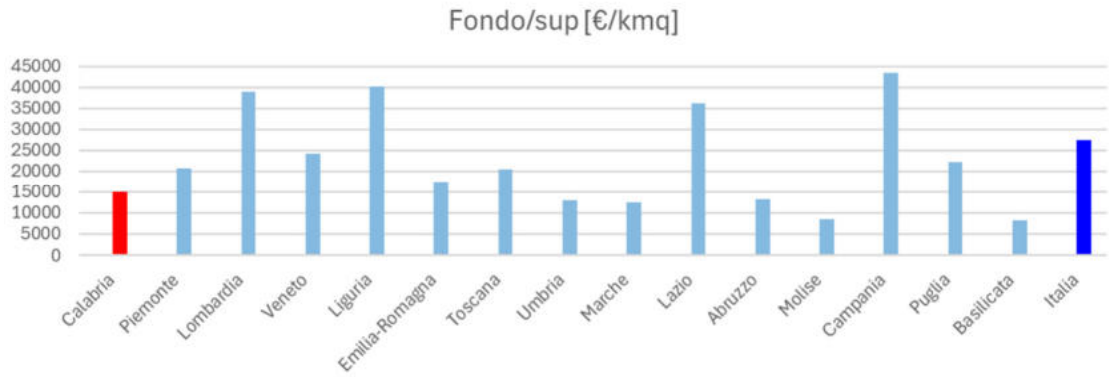



Figura 55 Distribuzione Fondo Nazionale trasporti in base alla superficie territoriale regionale

Nel confronto complessivo, il peso della Calabria nel fondo è coerente con la sua dimensione demografica, ma non riflette appieno la maggiore complessità del territorio rispetto alle regioni che ricevono quote più elevate.

Ne deriva un quadro nel quale la dotazione finanziaria per abitante è adeguata, ma la capacità di trasformare le risorse in servizi competitivi dipende in modo essenziale dall'efficienza del sistema: integrazione ferro–gomma, riduzione della frammentazione degli operatori, miglioramento dell'infomobilità e maggiore coordinamento dei servizi risultano quindi determinanti per colmare il divario con le regioni più performanti.

## 4.7 GLI AEROPORTI CALABRESI

Il sistema aeroportuale della Calabria riveste un ruolo strategico all'interno della rete nazionale dei trasporti, in coerenza con quanto previsto dall'articolo 698 del Codice della Navigazione e dal D.P.R. 17 settembre 2015, n. 201, che individua gli aeroporti di interesse nazionale nei dieci bacini di traffico del Paese, riconoscendo particolare rilevanza a quelli con funzione strategica.

In tale quadro, il bacino di traffico della regione è servito dai tre scali di **Lamezia Terme**, **Reggio Calabria** e **Crotone**: tra essi, l'aeroporto di Lamezia Terme rappresenta lo scalo principale e viene classificato come aeroporto di rilevanza strategica[9].

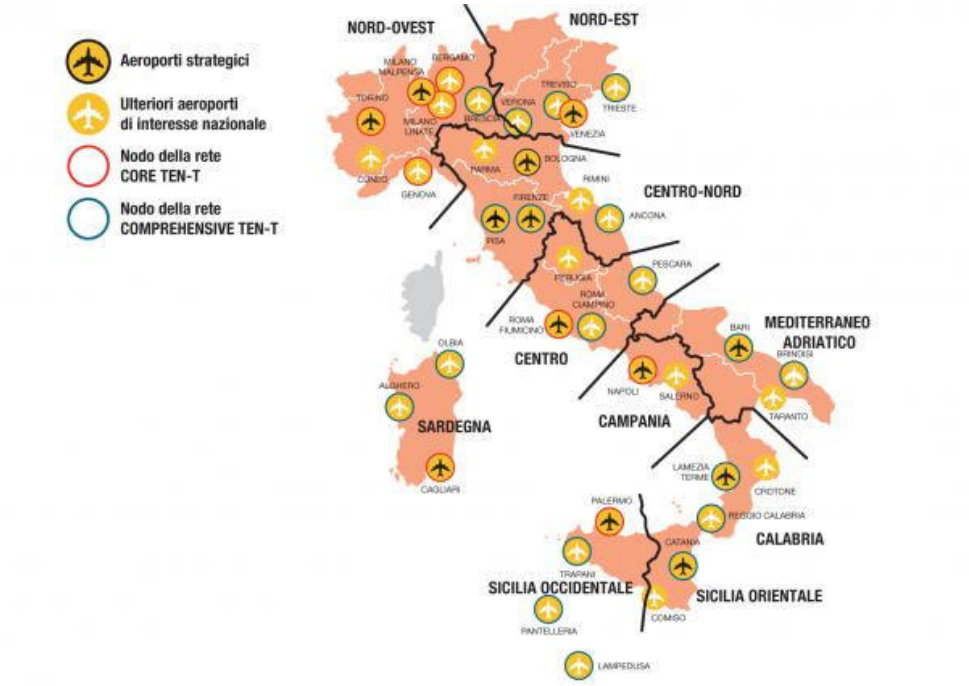



Figura 56 Bacini di traffico, aeroporti strategici e di interesse nazionale (d.P.R. n. 201/2015) [Fonte: ENAC]

L'**aeroporto di Lamezia Terme** occupa una posizione geografica centrale e altamente favorevole nella pianura lametina, in un'area ben servita da infrastrutture primarie quali l'autostrada A2, le statali SS18 e SS280, la direttrice ferroviaria tirrenica e la linea Lamezia Terme–Catanzaro.

[9] Gli aeroporti di Lamezia Terme e Reggio Calabria fanno parte dello SNIT – Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti, definito nel Piano Generale dei Trasporti e della Logistica del 2001. Essi rientrano inoltre nel livello Comprehensive (globale) della rete TEN-T, come ridefinito dal Regolamento (UE) 2024/1679, entrato in vigore il 18 luglio 2024, che ha sostituito il precedente Regolamento (UE) n. 1315/2013.

Il suo bacino di utenza è tra i più estesi dell'Italia meridionale, comprendendo l'intero territorio regionale e, grazie alla presenza di vettori low-cost e rotte internazionali, anche province limitrofe di Campania, Basilicata, Puglia e Sicilia.

L'**aeroporto S. Anna di Crotone**, situato sull'altopiano di Isola Capo Rizzuto, serve un bacino di circa 450.000 abitanti e si colloca in un contesto paesaggistico e ambientale di rilievo, prossimo all'area archeologica di Capo Colonna e all'Area Marina Protetta di Capo Rizzuto.

L'**aeroporto di Reggio Calabria**, ubicato nella zona meridionale della città e affacciato sullo Stretto di Messina, costituisce lo scalo di riferimento per un bacino potenziale superiore a 1,2 milioni di abitanti comprendente le aree metropolitane di Reggio e Messina.

Figura 57 Gli aeroporti calabresi

Il sistema aeroportuale calabrese ha registrato negli ultimi anni una **crescita significativa del traffico**.

Nel 2024 i tre scali hanno superato complessivamente 3,6 milioni di passeggeri, con un incremento del +7,5% rispetto all'anno precedente. La tendenza positiva si è ulteriormente rafforzata nel 2025, raggiungendo 4.379.824 passeggeri, pari a un aumento del +21,4% sul 2024.

Lamezia Terme si conferma il principale hub regionale, mentre Reggio Calabria ha mostrato una dinamica particolarmente favorevole, risultando tra gli scali con i tassi di crescita più alti a livello nazionale. Anche l'aeroporto di Crotone, seppur con volumi più ridotti, si inserisce in un percorso di consolidamento progressivo.

Nel complesso, il sistema aeroportuale della Calabria rappresenta un'infrastruttura fondamentale per l'accessibilità regionale, l'integrazione con le reti europee e lo sviluppo economico e turistico del territorio.

La gestione unitaria da parte di S.A.Cal., unita al riconoscimento degli scali all'interno delle reti SNIT e TEN-T, costituisce un presupposto essenziale per orientare gli investimenti futuri e valorizzare il ruolo della regione nel quadro della mobilità nazionale e internazionale.

Pur registrando una crescita significativa nei volumi di traffico, il **sistema aeroportuale calabrese presenta ancora alcune criticità strutturali** che ne limitano l'efficienza complessiva.

La più rilevante riguarda l'accessibilità ai tre scali, indicata dal *Libro Bianco regionale delle priorità infrastrutturali*[10] come una delle principali debolezze del settore. L'accesso agli aeroporti di Lamezia Terme, Reggio Calabria e Crotone risulta infatti complesso, sia per la carenza di collegamenti stradali e ferroviari adeguati, sia per la scarsa integrazione del trasporto pubblico con i flussi aeroportuali.

Nel caso dell'aeroporto di Lamezia Terme, la criticità più rilevante è l'assenza di un collegamento diretto con la stazione ferroviaria centrale, nonostante la loro prossimità, che ne limita fortemente l'intermodalità e penalizza gli spostamenti verso lo scalo.

L'aeroporto di Reggio Calabria soffre invece per collegamenti terrestri poco efficienti, con un trasporto pubblico non adeguatamente sincronizzato con l'operatività dello scalo e un'integrazione insufficiente con l'area metropolitana dello Stretto.

L'area della Sibaritide, del Pollino e Alto Ionio Cosentino risulta essere oggi la più svantaggiata rispetto all'accesso agli aeroporti calabresi, con un tempo medio, per raggiungere l'aeroporto più vicino, di circa 2 ore.

[10] Unioncamere Calabria, "Libro Bianco regionale delle priorità infrastrutturali. Le opere indifferibili per il sistema economico calabrese", anno 2023. www.programmainfrastrutture.unioncamere.it/sites/default/files/reportistica/Libro%20bianco%20Calabria%202023_def.pdf

Infine, l'aeroporto di Crotone è penalizzato sia dalla posizione periferica rispetto alle principali direttrici regionali, sia dalla scarsa disponibilità di servizi di trasporto pubblico. La sua accessibilità risulta dunque ridotta, condizione aggravata da una dipendenza marcata da rotte stagionali e dalla volatilità dei vettori che operano sullo scalo.

Oltre ai principali aeroporti regionali, per una lettura completa dell'**accessibilità aerea** della Calabria è necessario considerare anche l'**aviosuperficie di Scalea**, infrastruttura complementare di interesse territoriale allo stato attuale in disuso.

## 4.8 LA RETE DEI PORTI DELLA CALABRIA

Il sistema portuale della Calabria rappresenta un elemento strategico per la coesione territoriale, la competitività economica e l'integrazione della regione nei flussi marittimi del Mediterraneo.

La posizione geografica della Calabria, al centro delle rotte mediterranee e in prossimità dei principali corridoi di trasporto nazionali ed europei, conferisce ai suoi porti un ruolo di cerniera tra Europa, Sud Italia e bacino mediterraneo.

Questo patrimonio infrastrutturale, composto sia dagli scali gestiti dall'Autorità di Sistema Portuale sia da una rete diffusa di altri porti con funzioni commerciali, turistiche e diportistiche, costituisce un nodo fondamentale per lo sviluppo logistico, economico e territoriale della regione.

### 4.8.1 I PORTI DELL'AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DELLO STRETTO

L'Autorità di Sistema Portuale dello Stretto si configura come un nodo strategico del Mediterraneo specializzato nel traffico passeggeri e nel trasporto Ro-Ro tra l'isola e la terraferma.

Figura 58 I porti dell'Autorità di Sistema Portuale dello Stretto

Nel 2024 ha movimentato complessivamente **31,2 milioni di tonnellate di merci**, registrando una tendenza **in crescita del 3%** nell'ultimo triennio.

Parallelamente, il sistema portuale ha visto un significativo incremento della mobilità passeggeri, pari a **23 milioni di movimenti**[11] presso tutti i **porti di Autorità di Sistema Portuale dello Stretto nel 2024** (Messina-Tremestieri, Milazzo, Villa S. Giovanni, Reggio Calabria), con una crescita costante a partire dal 2022 pari a **+3 milioni di movimenti**

[11] I dati pubblicati dalle Autorità di Sistema Portuale indicano con movimenti di passeggeri il numero totale di persone che transitano attraverso un porto includendo sia gli imbarchi che gli sbarchi. Ogni passeggero che sale o scende da una nave viene conteggiato come un movimento.

**all'anno,** dei quali **circa 20 milioni** riferiti all'attraversamento dello Stretto, che **corrispondono a circa 10 milioni di viaggi A+R tra la Sicilia e la Calabria**).

All'interno di questo sistema, i porti calabresi svolgono un ruolo specializzato soprattutto nel settore **Ro-Ro** e nel **trasporto passeggeri**.

| AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE - MOVIMENTI PORTUALI Gennaio-Dicembre 2024 | Passeggeri | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Locali numero | Traghetti numero | Crociere numero | TOTALE numero |
| **Stretto** | **22.998.884** | **68.711** | **618.330** | **23.685.925** |
| *Messina-Tremestieri* | *10.956.123* | *68.711* | *617.477* | *11.642.311* |
| *Milazzo* | *1.104.198* | *-* | *215* | *1.104.413* |
| *Villa San Giovanni* | *10.018.005* | *-* | *-* | *10.018.005* |
| *Reggio Calabria* | *920.558* | *-* | *638* | *921.196* |

Figura 59 Autorità di Sistema Portuale - Movimenti portuali Gennaio AdSP Stretto – Dicembre 2024 (fonte: https://www.assoporti.it/it/home/)

In particolare:

- i movimenti portuali passeggeri che riguardano i due porti calabresi di Villa S. Giovanni e Reggio Calabria si attestano a 10,94 milioni per il 2024;
- il porto di **Villa San Giovanni** rappresenta il principale punto di transito. Nel 2024 ha raggiunto i **10 milioni di movimenti**, segnando un incremento del **12% rispetto al 2022**. Anche sul fronte delle merci, il porto conferma una dinamica positiva, infatti, la movimentazione **Ro-Ro** è cresciuta da **5,4 milioni di tonnellate nel 2022** a **5,7 milioni nel 2024**, pur registrando un aumento meno marcato rispetto a quello della componente passeggeri;
- il porto di **Reggio Calabria** segue un percorso di crescita sul versante passeggeri, beneficiando anche dell'attivazione dello **scalo crocieristico**, che contribuisce ad ampliare l'offerta e l'attrattività del sistema portuale.

Nel complesso, il sistema dello Stretto mostra una dinamica vivace e in espansione, caratterizzata da una forte specializzazione funzionale, dall'aumento dei flussi passeggeri e dalla stabilità del traffico merci Ro-Ro.

Le interlocuzioni interne al processo di pianificazione confermano inoltre la coerenza dei dati sui flussi tra i diversi porti (Villa San Giovanni e Reggio Calabria), validando le stime di circa 20 milioni di passeggeri complessivi nell'attraversamento.

Oltre a Villa S. Giovanni e Reggio Calabria, sul versante calabro, è parte dell'AdSP dello Stretto anche il porto insabbiato di Saline.

#### 4.8.1.1 Attraversamento dello stretto di Messina[12]

L'attraversamento dello Stretto di Messina rappresenta uno dei nodi più significativi della mobilità tra Calabria e Sicilia, come evidenziato dai dati di traffico annuali.

Ogni anno si registrano infatti **11 milioni di passeggeri** (imbarcati + sbarcati), un flusso che testimonia l'elevata intensità della domanda di mobilità nello Stretto.

A questi si aggiungono **2,6 milioni di veicoli**, suddivisi in **1,8 milioni di veicoli leggeri** e **0,8 milioni di veicoli pesanti**, confermando la rilevanza del corridoio anche per il trasporto merci.

Il sistema di attraversamento comprende inoltre la movimentazione di circa **60.000 carri ferroviari**, che integrano il ruolo strategico della tratta nella logistica nazionale.

| NR/anno | Reggio Calabria - Messina | | | Villa San Giovanni - Messina | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RC-ME | RC-Trem | | VSG-ME | | | | VSG-Trem | | SUB TOTALE | TOTALE |
| | Blue Jet | Meridiano | SUB TOTALE | Blue Jet | RFI | Blueferries | Caronte | Blueferries | Caronte | | |
| Passeggeri | 650.061 | 130.897 | 780.958 | 362.935 | 545.016 | 393.843 | 8.056.530 | 184.424 | 332.707 | 9.875.455 | 10.656.413 |
| Veicoli Leggeri | - | 8.282 | 8.282 | - | - | 87.682 | 1.679.831 | 18.541 | 291 | 1.786.345 | 1.794.627 |
| Veicoli Pesanti | - | 98.960 | 98.960 | - | - | 49.714 | 265.565 | 114.816 | 239.999 | 670.094 | 769.054 |
| Merci (tonn) | - | 688.706 | 688.706 | - | 415.014 | 377.738 | 1.790.574 | 794.921 | 1.667.627 | 5.045.873 | 5.734.579 |
| Carri ferroviari | - | - | - | - | 60.183 | - | - | - | - | 60.183 | 60.183 |
| Corse | 8.971 | 7.018 | 15.989 | 6.430 | 8.233 | 8.440 | 29.860 | 10.035 | 17.728 | 80.726 | 96.715 |

Figura 60 Valutazione di soluzioni alternative per il sistema di attraversamento stabile dello Stretto di Messina – MIT 2021

La rete dei collegamenti nello Stretto si articola attraverso un sistema diversificato di rotte, mezzi e operatori.

Le **connessioni tra Reggio Calabria e Messina** sono garantite da navi veloci passeggeri operate da Liberty Lines, mentre la tratta Reggio Calabria – Tremestieri è servita da traghetti e unità Ro-Ro gestiti da Meridiano Lines e Caronte&Tourist.

Il principale asse di traffico, la rotta **Villa San Giovanni – Messina**, è coperto sia da traghetti e mezzi Ro-Ro di RFI e Caronte&Tourist, sia da servizi ad alta velocità per soli passeggeri operati da Blujet..

[12] I dati riportati derivano dal documento "*La valutazione di soluzioni alternative per il sistema di attraversamento stabile dello Stretto di Messina – MIT 2021*".

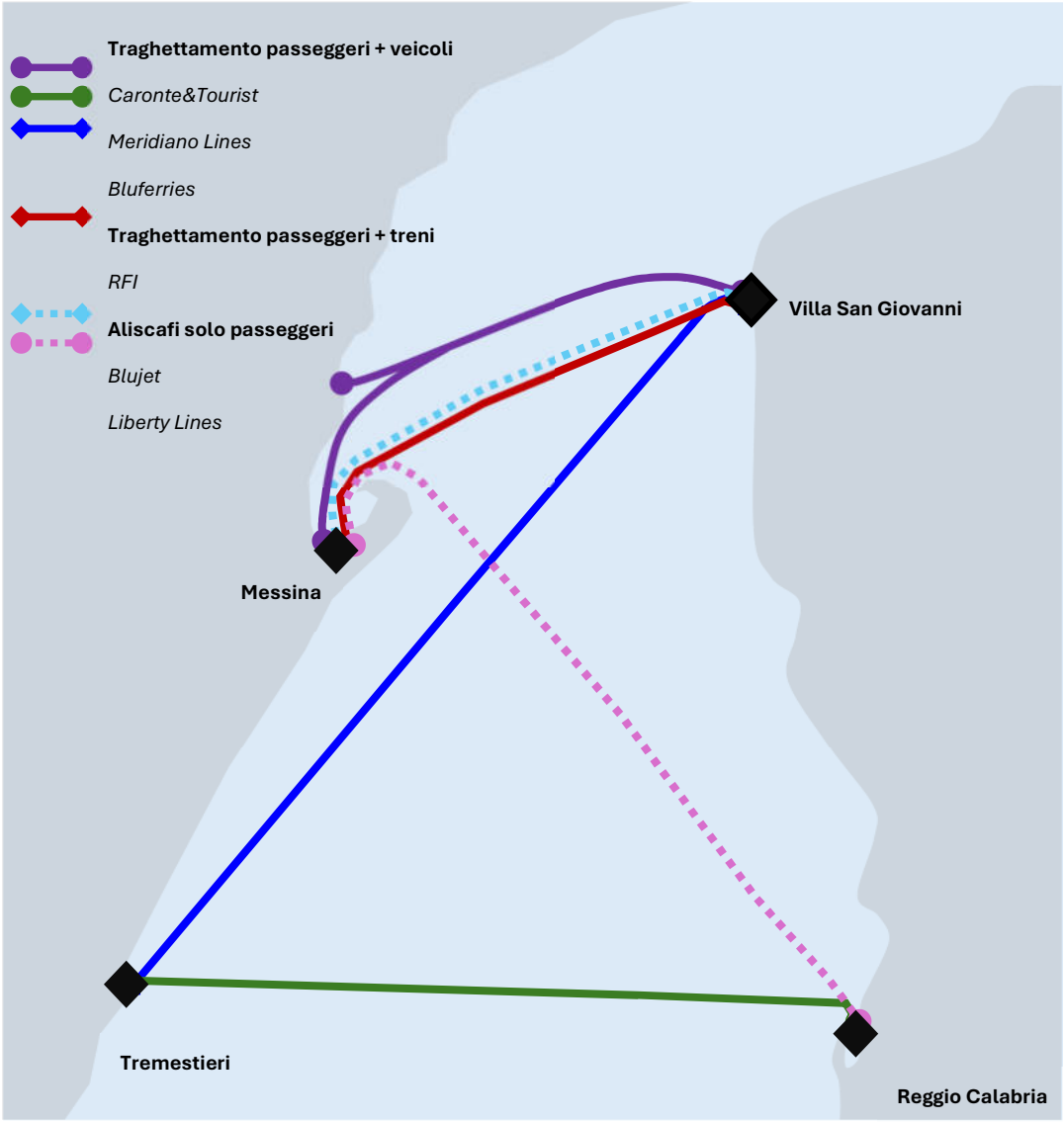



Figura 61 Schema attraversamento attuale dello Stretto di Messina

È inoltre attiva la relazione **Villa San Giovanni – Tremestieri**, servita da Bluferries e, temporaneamente, anche da Caronte&Tourist, con alcune limitazioni operative, fino a metà dicembre per lavori allo "Scivolo Zero" del porto di Villa San Giovanni, le navi Bluferries partono eccezionalmente dal porto di Reggio Calabria con arrivo a Tremestieri, e risulta sospeso il servizio di traghettamento per autovetture, camper e moto.

L'evoluzione delle politiche portuali sul versante siciliano punta alla progressiva concentrazione del traffico a Tremestieri, con l'obiettivo di decongestionare i centri urbani.

Tuttavia, lo spostamento delle attività comporta un allungamento delle rotte tra Calabria e Sicilia, in particolare sostituendo la relazione diretta Villa San Giovanni – Messina con la più lunga Villa San Giovanni – Tremestieri.

Tale modifica genera incrementi di costi economici, sociali e ambientali, oltre a determinare tempi di attraversamento più elevati. Questa condizione rende necessario un ripensamento complessivo della struttura dei collegamenti da parte dell'Autorità di Sistema Portuale e delle compagnie di navigazione, anche alla luce delle mutate esigenze della mobilità nello Stretto.

### 4.8.2 I PORTI DELL'AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DEI MARI TIRRENO MERIDIONALE E IONIO

Le attività dell'Autorità rappresentano il fulcro del traffico merci della regione, ed è formata dai porti di Goia Tauro, Corigliano, Crotone, Palmi e Vibo Valentia.

Nel 2024 ha movimentato **46 milioni di tonnellate di merci**, con una crescita del **+6,5% nell'ultimo triennio**.

All'interno di questo sistema spicca nettamente il **porto di Gioia Tauro**, che da solo movimenta 44,5 milioni di tonnellate, confermandosi come principale nodo logistico del Mediterraneo. Gli altri porti dell'Autorità di sistema svolgono funzioni più specifiche:

- **Crotone**: scalo con funzioni commerciali e industriali, interessato da un crescente traffico crocieristico;
- **Corigliano**: porto peschereccio-commerciale, con traffici limitati (minerali, cereali, cemento – rinfuse solide), una flotta peschereccia molto rilevante e progetti in sviluppo per cantiere navale e banchina crocieristica;
- **Vibo Valentia**: porto misto commerciale e turistico, collegato alla Costa degli Dei e alle Eolie;
- **Palmi**: scalo con vocazione prevalentemente turistica e peschereccia, privo di traffici commerciali significativi.

**Il porto di Gioia Tauro**

Gioia Tauro conferma il proprio ruolo strategico come **hub internazionale primario**, primo in Italia e sesto in Europa per traffico container.

Nel 2024 sono stati movimentati 3.940.451 TEU[13], con una proiezione di crescita fino a **circa 4,4 milioni di TEU nel 2025**.

Il porto presenta una spiccata specializzazione nel **transhipment**, con **3,7 milioni di TEU** movimentati in modalità *nave–nave* e un ricorso più limitato alle connessioni *nave–strada* e *nave–ferro*, sebbene per quest'ultima sia previsto un incremento nel 2026.

[13] I **TEU** (Twenty-foot Equivalent Unit) è l'unità di misura standard nel trasporto marittimo che rappresenta la capacità di carico di un container con standard dimensionali definiti a livello internazionale.

La struttura portuale è quasi interamente orientata al transhipment e mostra quindi **scarse attività di retroporto**, come magazzinaggio, logistica distributiva, servizi doganali e funzioni industriali.

Questa configurazione riduce l'impatto economico diretto sul territorio e rende prioritario il potenziamento delle connessioni con le principali infrastrutture di trasporto, in particolare la **rete ferroviaria** e l'**autostrada A2**, al fine di ampliare l'integrazione logistica e aumentare la competitività complessiva dello scalo.

#### 4.8.2.1 Gli altri porti dell'Autorità

Tre porti calabresi, pur non raggiungendo le dimensioni e la specializzazione di Gioia Tauro, ricoprono un ruolo significativo nell'economia regionale e mostrano potenziali margini di crescita:

1. **Vibo Valentia Marina** è uno scalo complesso, caratterizzato da buona accessibilità ma condizionato dalla posizione periurbana. Svolge funzioni industriali, logistiche e petrolifere ed è anche porta d'accesso turistica verso la Costa degli Dei e le isole Eolie. Negli ultimi anni si registra una diminuzione dei volumi di merci, mentre il traffico passeggeri è in aumento.
2. **Crotone,** articolato nei due bacini del porto nuovo e del porto vecchio recentemente riqualificati, rappresenta uno scalo multifunzionale. Nel 2024 ha accolto 25.913 passeggeri crocieristici, con picchi nei periodi estivo e autunnale. Le merci movimentate ammontano a circa 250.000 tonnellate, prevalentemente rinfuse solide. L'accessibilità rimane la principale criticità dello scalo.
3. **Corigliano** presenta un elevato potenziale di sviluppo, anche se la crescita è frenata dall'assenza di una strategia integrata. Nel 2024 ha movimentato 361.000 tonnellate di merci, con un incremento del 48% rispetto al 2022, trainato soprattutto dal traffico di loppa d'altoforno, clinker e rottami. Anche qui l'accessibilità – in particolare quella stradale – richiede interventi significativi.
4. **Palmi,** situato a nord della rada di Tonnara e a breve distanza da Gioia Tauro, è classificato come porto rifugio e come rada commerciale. Pur rientrando nel sistema dell'AdSP, non registra traffici merci e si configura come scalo a prevalente uso peschereccio e diportistico, risultando uno dei pochi porti italiani con zero movimenti commerciali.

Nel complesso, questi porti svolgono funzioni differenti ma condividono l'esigenza di un miglioramento delle connessioni con le principali infrastrutture di trasporto e di un rafforzamento del loro ruolo all'interno della rete logistica regionale.

# 5 COSA PENSANO I CALABRESI DELLA MOBILITÀ REGIONALE

Le analisi oggettive sul funzionamento del sistema di mobilità regionale, condotte attraverso studi approfonditi e dati tecnici, sono state accompagnate da una **rilevazione mirata del percepito dei cittadini calabresi**, tramite un'**indagine campionaria** appositamente realizzata per il Piano dei trasporti. Questo approccio, che ha combinato informazioni oggettive e soggettive, ha permesso di ottenere una visione completa delle attitudini e delle aspettative della popolazione riguardo al sistema di trasporto.

L'indagine, condotta tra il 28 maggio e il 15 luglio 2025, ha utilizzato metodologie CATI/CAWI per raccogliere risposte tramite interviste telefoniche e web. Più di mille residenti, con età superiore ai 14 anni, sono stati selezionati in modo da rappresentare in modo equilibrato tutte le cinque province della Calabria, coprendo le principali fasce di età e genere.

I risultati dell'indagine hanno fornito un quadro chiaro delle abitudini e delle percezioni dei cittadini riguardo ai vari mezzi di trasporto.

Uno dei principali risultati emersi è che l'automobile privata continua a dominare le modalità di spostamento dei calabresi, con una quota nettamente maggiore rispetto a qualsiasi altro mezzo di trasporto. La **dipendenza dall'auto è una caratteristica diffusa in tutta la regione**, e questo dato riflette sia la morfologia del territorio calabrese, caratterizzato da un insediamento disperso e dalla difficoltà di accesso ai servizi principali, che le difficoltà sistemiche di un trasporto pubblico che non riesce a rispondere adeguatamente alle esigenze quotidiane.

Il ricorso al **trasporto pubblico locale** resta comunque estremamente limitato, con meno del 10% del campione che si affida regolarmente a queste modalità. A questa limitata propensione si aggiunge una **forte percezione di inefficienza**, specialmente in termini di integrazione tra i vari mezzi di trasporto. Infatti, il 42% degli intervistati dichiara di non utilizzare mai soluzioni intermodali, come l'interscambio auto-treno o bus-treno, segnalando una mancanza di un sistema integrato che possa essere facilmente utilizzato dai cittadini.

Inoltre, l'indagine ha evidenziato come i calabresi si trovino a percorrere **distanze molto lunghe per i loro spostamenti quotidiani**, con una **media di circa 64 km** al giorno, secondo i dati ISTAT. Questo dato rispecchia non solo la struttura geograficamente frammentata della regione, ma anche le difficoltà strutturali nel raggiungere i principali centri di attrazione, come i poli urbani e i servizi pubblici. Le abitudini di pendolarismo sono, quindi, un altro elemento caratteristico del sistema di mobilità calabrese.

L'analisi dei dati ha messo in evidenza anche le criticità del **sistema stradale**, che è fortemente dipendente dall'auto privata, ma presenta numerose problematiche. Tra le principali difficoltà, si segnala la **mancanza di una manutenzione** adeguata delle infrastrutture, con il **15% degli intervistati** che ha dichiarato di aver avuto un i**ncidente**

**dovuto alla scarsa qualità della viabilità.** La sicurezza stradale e il dissesto delle strade sono tra le principali preoccupazioni dei cittadini.

Per quanto riguarda il **trasporto pubblico su gomma**, la percezione è piuttosto variegata: chi lo utilizza lo ritiene per lo più sufficiente, ma chi non lo usa o lo fa sporadicamente solleva una serie di problematiche, tra cui la scarsità delle corse, orari poco compatibili con le esigenze quotidiane, informazioni insufficienti e una qualità del servizio inadeguata.

Anche il **trasporto ferroviario**, sia a livello nazionale che regionale, presenta numerosi punti critici. Per il servizio ferroviario nazionale, il 25% degli utenti si dichiara soddisfatto, ma oltre il 30% lo considera gravemente insufficiente, citando la carenza di collegamenti diretti, bassa frequenza dei treni, ritardi e una manutenzione inadeguata. La maggior parte degli intervistati indica come particolarmente problematico il collegamento lungo la direttrice jonica (Sibari-Crotone-Catanzaro Lido-Reggio Calabria), seguita dalla direttrice tirrenica (Praia a Mare-Paola-Lamezia Terme-Reggio Calabria).

Nel caso dei servizi ferroviari regionali, il giudizio è ancora più severo, con circa il 50% degli utenti che si dichiara insoddisfatto e solo il 10% che esprime soddisfazione.

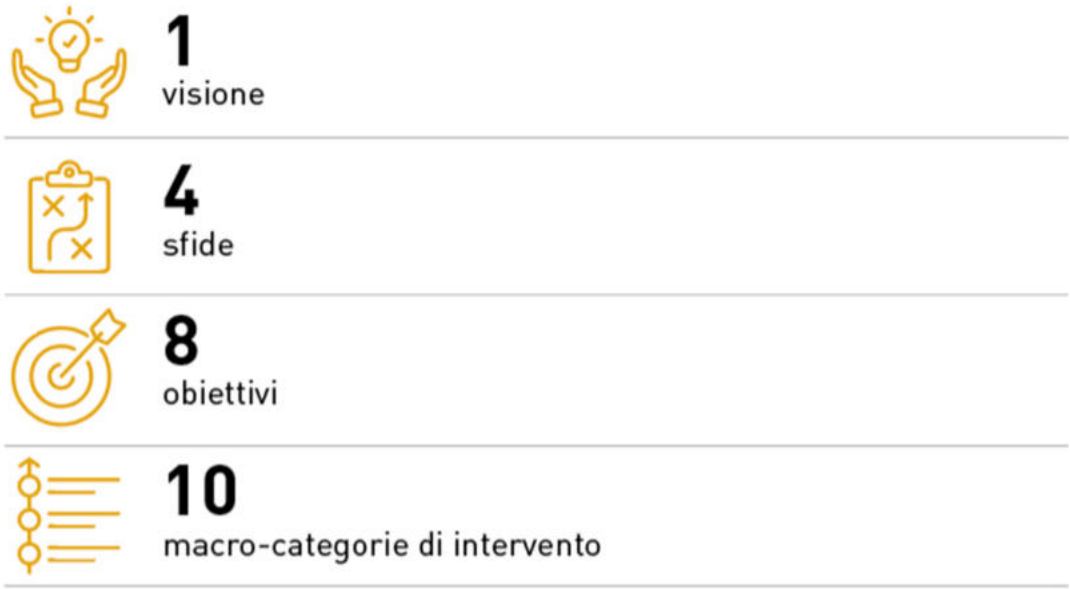
L'indagine ha anche messo in luce le priorità infrastrutturali per i cittadini calabresi.

Tra le **opere** ritenute **più urgenti** ci sono il miglioramento della rete stradale, in particolare della **SS106**, il potenziamento del sistema ferroviario, sia lungo la **linea jonica** che nella futura r**ete ad Alta Velocità**, e lo sviluppo di collegamenti rapidi tra le province calabresi e con il resto del Paese. La manutenzione delle strade e la sicurezza della viabilità emergono come questioni cruciali per la popolazione, che richiede una rete viaria moderna, sicura e adeguata a sostenere gli spostamenti quotidiani, specialmente tra le aree interne e i centri urbani.

Infine, un'altra richiesta comune riguarda il r**afforzamento del sistema ferroviario,** con la domanda di **treni più frequenti**, veloci e ben integrati tra le linee costiere ionica e tirrenica. La necessità di superare l'isolamento di alcune zone della regione con collegamenti ferroviari efficienti e competitivi rispetto all'auto privata è un tema ricorrente.

In sintesi, le principali istanze che emergono dalla rilevazione sono chiare: i calabresi chiedono un sistema di trasporto affidabile, con infrastrutture moderne e sicure, manutenzione continua e servizi di mobilità più efficienti. Le priorità espresse riflettono il desiderio di una Calabria più sicura, connessa e meno dipendente dall'auto privata, con infrastrutture in grado di facilitare gli spostamenti quotidiani e di favorire nuove opportunità economiche.

# 6 VISIONE, OBIETTIVI E MACROCATEGORIE DI INTERVENTO




## 6.1 LA VISIONE DEL PIANO

Il Piano Regionale dei Trasporti si articola attorno a una visione strategica chiara, ossia trasformare la Calabria in una regione **accessibile, connessa, resiliente e sostenibile**. Questa visione si fonda sull'obiettivo di garantire ai cittadini un sistema di mobilità moderno, equo e orientato al futuro, capace di rispondere alle esigenze del territorio e di favorire nuove opportunità di sviluppo.

Questa visione guida ogni scelta progettuale e orienta gli interventi verso un sistema di mobilità moderno, sicuro e inclusivo.

L'**accessibilità** punta a **ridurre le disuguaglianze territoriali**, garantendo collegamenti efficienti ai servizi essenziali e sulle connessioni tra aree interne e fasce costiere, ai principali poli urbani. Ciò significa intervenire prioritariamente migliorare l'accesso a ospedali, scuole, università, nodi ferroviari e aeroportuali, e ridurre i tempi di percorrenza che oggi penalizzano ampie porzioni del territorio regionale. L'obiettivo è costruire una Calabria più coesa, dove la posizione geografica non rappresenti un ostacolo alla qualità della vita.

La **connettività** è intesa sia come miglioramento delle infrastrutture fisiche che come **integrazione tra modalità di trasporto, regionali e nazionali**. Il Piano promuove lo sviluppo di un sistema multimodale efficiente, fondato sull'interscambio ferro gomma, sulla valorizzazione dei porti e degli aeroporti regionali e sulla connessione con i corridoi della rete TENT.

La digitalizzazione dei servizi e l'adozione di piattaforme informative integrate rappresentano strumenti fondamentali per rendere il sistema più fruibile e coordinato. La digitalizzazione dei servizi e l'adozione di piattaforme informative integrate rappresentano strumenti fondamentali per rendere il sistema più fruibile e coordinato

La **resilienza** si traduce nella capacità delle reti di **resistere e adattarsi ai rischi naturali**, **come frane ed eventi climatici estremi**, sempre più frequenti. In un territorio caratterizzato da diffusa fragilità idrogeologica e sismica, la resilienza è un elemento imprescindibile della pianificazione. Il Piano prevede interventi di adeguamento, manutenzione straordinaria, protezione delle infrastrutture esposte e riduzione della vulnerabilità delle principali direttrici di mobilità, in coerenza con le politiche di adattamento climatico.

La **sostenibilità** implica una **mobilità a basso impatto** (ambientale, economico, tecnico, ecc.), con investimenti nel trasporto pubblico e nella digitalizzazione dei servizi. Il PRT intende ridurre l'uso dell'auto privata, incentivare la mobilità collettiva, favorire il rinnovo del parco veicolare, potenziare il trasporto ferroviario e sviluppare reti ciclabili e soluzioni di mobilità dolce. La **transizione ecologica** dei trasporti è allineata agli obiettivi europei Fit for 55[14] e alla Strategia per una Mobilità Intelligente e Sostenibile.

Il **Piano riconosce le criticità esistenti e propone soluzioni concrete per superarle**, promuovendo una mobilità che sia leva di **sviluppo economico, coesione sociale e valorizzazione del territorio,** producendo al contempo un minor numero di incidenti e vittime della strada.

La riduzione delle disparità interne, il miglioramento della sicurezza stradale, la valorizzazione del turismo e delle economie locali e l'ottimizzazione dei servizi rappresentano priorità trasversali che guidano la definizione degli interventi infrastrutturali e organizzativi.

Tutto ciò cogliendo al massimo le opportunità fornite dall'**innovazione tecnologica** in atto nel settore della mobilità. L'introduzione di sistemi ITS, l'uso avanzato dei dati, l'automazione dei servizi e l'integrazione digitale tra operatori pubblici e privati costituiscono elementi chiave per rendere il sistema dei trasporti calabrese più efficiente, competitivo e proiettato verso gli standard europei.

## 6.2 GLI OBIETTIVI STRATEGICI

Gli **obiettivi** strategici del Piano sono ambiziosi e mirano a **migliorare la qualità della vita dei cittadini calabresi, l'attrattività della Calabria**, la capacità di risposta ai diversi rischi e lo sviluppo sostenibile attraverso:

[14] Il pacchetto europeo *Fit for 55 ("Pronti per il 55%")*, presentato dalla Commissione Europea nel 2021 nell'ambito del Green Deal, comprende una serie di proposte legislative volte ad accelerare la transizione ecologica dell'Unione. L'obiettivo principale è ridurre le emissioni nette di gas serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, tracciando il percorso verso il traguardo della neutralità climatica entro il 2050.

1. il miglioramento dell'accessibilità trasportistica, favorendo l'interazione tra le province calabresi, la connessione tra la Calabria e la Sicilia, le aree interne e poco accessibili, la raggiungibilità ai servizi primari (es. poli ospedalieri, istruzione, servizi alle famiglie, nodi di trasporto sovraregionali);
2. lo sviluppo economico e turistico, migliorando l'accessibilità della Calabria ai mercati, valorizzando settori ad alto potenziale come il turismo (nazionale, internazionale, marino, enogastronomico, culturale, naturalistico), l'agroalimentare di qualità e i prodotti manifatturieri;
3. la mobilità urbana sostenibile per rendere i centri urbani più vivibili e attrattivi, promuovendo la mobilità sostenibile per incentivare nuove attività economiche e turistiche;
4. la resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti, rafforzando la capacità delle infrastrutture di resistere a obsolescenza, eventi sismici, idrogeologici e idraulici, anche in relazione al cambiamento climatico;
5. la sicurezza stradale riducendo l'incidentalità e garantendo l'accessibilità territoriale anche in situazioni di emergenza;
6. la sostenibilità ambientale per ridurre le emissioni inquinanti contribuendo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti;
7. la governance dei trasporti per semplificare le procedure di pianificazione e progettazione, svolgere attivamente le funzioni di regolazione e controllo dei servizi di trasporto e della loro qualità, promuovere la partecipazione degli stakeholder e valorizzare i progetti di fattibilità tecnico-economica;
8. interventi progressivi e tempistiche certe nell'attuazione del piano, per garantire miglioramenti continui dell'accessibilità e consolidare la fiducia nel processo di pianificazione.

## 6.3 LE MACROCATEGORIE DI INTERVENTO

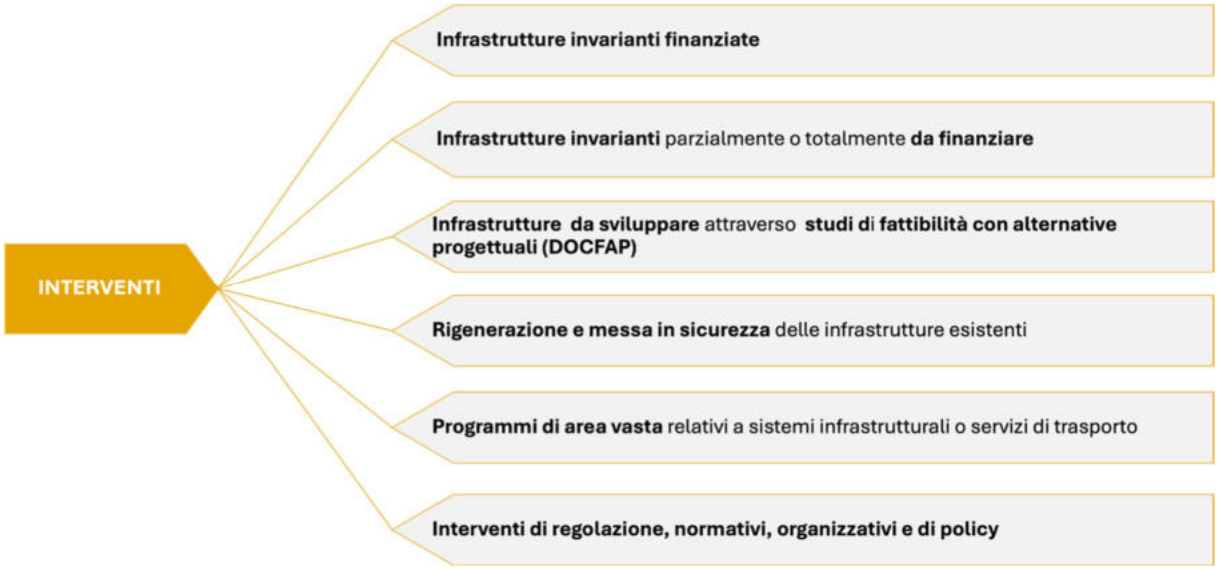
La visione del Piano ("*Calabria Regione accessibile, connessa, resiliente e sostenibile*") è stata declinata in **10 macrocategorie (MC) di interventi**, che sono sviluppate in un complesso di interventi infrastrutturali, organizzativi, di policy e normativi che si integrano fra loro rispetto ad uno o più obiettivi.

| | |
|---|---|
| **MC1** | **Completare la rete stradale regionale di 1° e II° livello**<br>(collegamento tra i diversi ambiti territoriali e con il resto del Paese) |
| **MC2** | **Programma di resilienza dalla rete infrastrutturale**<br>in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica, sismica e climatica |
| **MC3** | **Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità**<br>ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo |
| **MC4** | **Metropolitana regionale della Calabria e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL)** |
| **MC5** | **Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** |
| **MC6** | **Sviluppo della portualità Calabrese** |
| **MC7** | **Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione**<br>per favorire la produzione regionale |
| **MC8** | **Sostenibile dei trasporti in Calabria** |
| **MC9** | **Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico** |
| **MC10** | **Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano** |

# 7 GLI INTERVENTI DEL PIANO

Il nuovo Piano Regionale dei Trasporti della Calabria prevede un insieme articolato di interventi, differenziati in funzione del loro livello di maturità progettuale, del quadro finanziario disponibile e delle esigenze strategiche del territorio.

Le tipologie individuate consentono di garantire, da un lato, la continuità delle opere già avviate o programmate, e dall'altro una pianificazione progressiva e flessibile delle infrastrutture e dei servizi futuri.




Le **infrastrutture invarianti finanziate** rappresentano la base certa e immediatamente attivabile del Piano. Si tratta di opere già dotate di copertura economica e in corso di realizzazione, che costituiscono elementi strutturali fondamentali per migliorare l'accessibilità regionale, la sicurezza e le connessioni con il resto del Paese.

Accanto a queste, sono previste **infrastrutture invarianti parzialmente o totalmente da finanziare**, per le quali esiste già un quadro progettuale consolidato o comunque maturo. Richiedono però ulteriori risorse per poter essere completate o avviate, e rappresentano interventi strategici che dovranno essere progressivamente inclusi nei futuri cicli di programmazione.

Una terza categoria riguarda le **infrastrutture da sviluppare attraverso studi di fattibilità** (DOCFAP) **progetti di fattibilità tecnica economica** (PFTE), che saranno oggetto di analisi comparativa tra diverse alternative progettuali. Questi interventi consentiranno di valutare con

rigore tecnico ed economico la soluzione più efficace per le esigenze del territorio, prima di avviare le fasi successive di finanziamento e progettazione definitiva.

A queste categorie si affiancano gli interventi dedicati alla **rigenerazione e messa in sicurezza delle infrastrutture esistenti**, con particolare attenzione ai tratti stradali e ferroviari più vulnerabili dal punto di vista idrogeologico, sismico o strutturale. L'obiettivo è preservare la funzionalità della rete e aumentare la resilienza del sistema dei trasporti, soprattutto in un contesto caratterizzato da cambiamenti climatici e rischio elevato.

Il Piano include inoltre **programmi di area vasta**, che riguardano sistemi infrastrutturali e servizi di trasporto di scala sovra-comunale o interprovinciale. Questi programmi hanno la funzione di integrare le diverse modalità di trasporto, migliorare i collegamenti tra poli urbani e aree interne e rafforzare l'accessibilità ai servizi fondamentali.

Infine, il PRT comprende anche **interventi di regolazione, normativi, organizzativi e di policy**, volti a migliorare la governance del sistema dei trasporti. Rientrano in questa categoria gli adeguamenti normativi, le riforme dei servizi, il coordinamento tra enti, l'evoluzione dei modelli di gestione del TPL e le iniziative per favorire innovazione, infomobilità e monitoraggio della qualità dei servizi.

Complessivamente, queste tipologie di intervento delineano un quadro equilibrato tra opere immediatamente realizzabili, interventi da completare nel medio periodo e azioni strategiche di lungo respiro, garantendo coerenza con gli obiettivi di accessibilità, sostenibilità, resilienza e sviluppo del Piano Regionale dei Trasporti.

## 7.1 MC1: COMPLETARE LA RETE STRADALE REGIONALE DI I° E II° LIVELLO

Gli interventi previsti si distinguono tra interventi invarianti già finanziati, per un valore di oltre **5,7 miliardi**[15], e quelli parzialmente finanziati per un valore di **8,84 miliardi di euro**[16].

Rientrano tra gli **interventi invarianti già finanziati** quattro opere fondamentali:

1) SS106 Jonica – Tratta Roseto Capo Spulico – Sibari**;**
2) SS106 Jonica – Tratta Sibari – Rossano**;**
3) SS106 Jonica – Tratta Crotone – Catanzaro**;**
4) SS182 Trasversale delle Serre**.**

Tra gli interventi **invarianti solo parzialmente finanziati** rientrano:

1) Autostrada A2 – Tratta Cosenza – Altilia**;**
2) SS106 Jonica – Tratta Rossano – Crotone**;**

15 Fonte: "Principali interventi ANAS in Calabria"
16 Ibidem

3) SS106 Jonica – Tratta Catanzaro – Reggio Calabria;
4) Opere stradali connesse all'attraversamento stabile dello Stretto di Messina.
5)

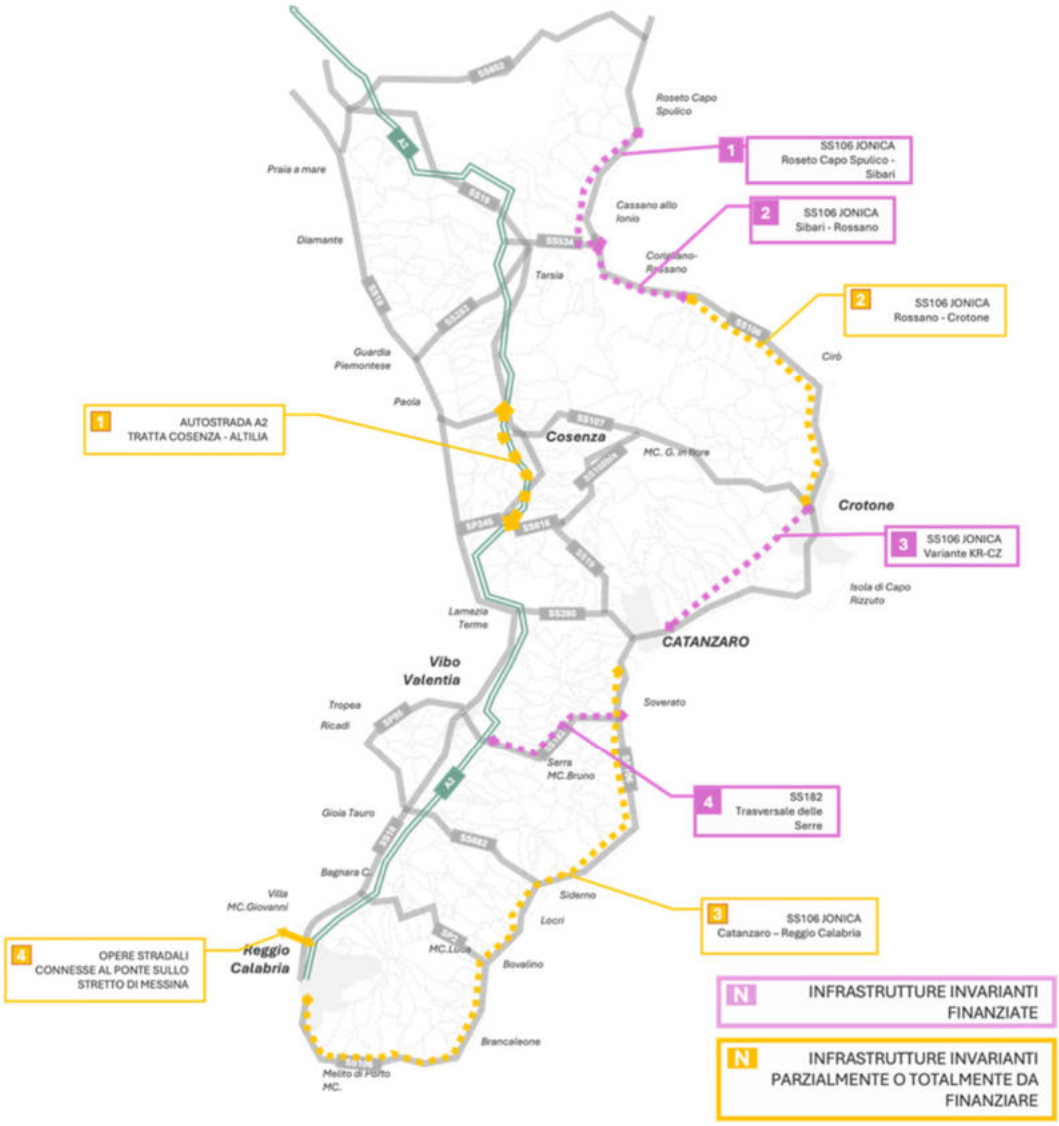



Figura 62 Localizzazione interventi invarianti finanziate e invarianti parzialmente o totalmente da finanziare

### 7.1.1 SS106 JONICA – DETTAGLIO DEGLI INTERVENTI

L'intervento, rientrante tra le **infrastrutture invarianti finanziate**, riguarda il raddoppio della SS106 Jonica, tra Roseto Capo Spulico e Catanzaro.

**Tratta Simeri Crichi (CZ) – Passovecchio (Kr)**

Tra le infrastrutture rientra la tratta Crotone – Catanzaro, per la quale è stata bandita ad agosto 2024 la prima gara relativa alla realizzazione dell'itinerario in variante su nuova sede, dallo svincolo di Simeri Crichi (CZ) al km 17+020 della SS106 Variante A, fino allo svincolo di Passovecchio (KR) al km 250+800 della SS106.

Figura 63 SS106 Jonica: raddoppio tra Roseto Capo Spulico e Catanzaro

Raddoppio della SS106 Jonica Roseto Capo Spulico e Catanzaro

- tratta Roseto Capo Spulico – Sibari: sono in corso i lavori per la tratta in variante, categoria B, tra Roseto Capo Spulico e Sibari (fino alla c.d. Strada Statale degli Stombi);
- tratta Sibari – Rossano. Nel marzo 2025 è stata bandita la gara per l'adeguamento e la messa in sicurezza dell'attuale SS106 dal km 0+000 (Rotatoria Innesto Aranceto –

viadotto Coserie) al km 25+000 (Innesto SS534 – Sibari), con la realizzazione della variante in nuova sede di categoria B. Il progetto include anche l'adeguamento della SS534 tra Sibari e l'innesto della variante.

Questa tratta si articola in due lotti funzionali:

- Lotto 1: da Coserie (km 0+000) a svincolo Corigliano Ovest incluso (km 17+000 circa);
- Lotto 2: da svincolo Corigliano Ovest (km 17+000 circa) a fine intervento (km 32+000 circa).

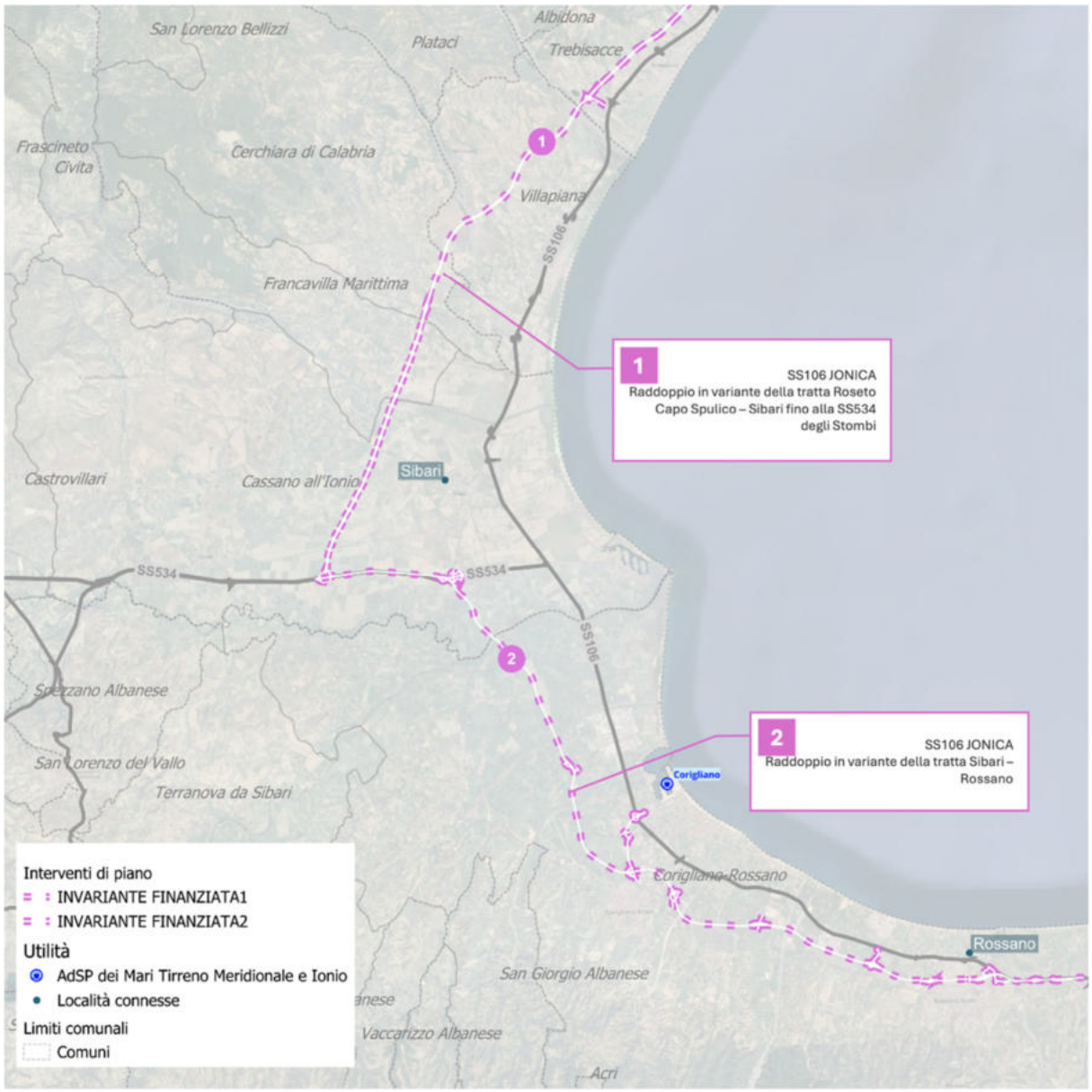



Figura 64 SS 106 Jonica tratto Roseto Capo Spulico e SS 106 Jonica: Sibari – Rossano

**Raddoppio della SS106 Jonica Rossano Crotone e connessione Longobucco – Mirto – Crosia (progetto invariante parzialmente finanziate)**

A fine 2024 ANAS ha presentato al Dipartimento Territorio e Tutela dell'Ambiente della Regione Calabria il progetto di fattibilità tecnico-economica per la tratta compresa tra il torrente Coserie (Rossano) e Crotone, finalizzato all'avvio della procedura VIA.

Nell'ambito dello stesso intervento è prevista una migliorata connessione dell'entroterra, in particolare l'asse Longobucco – Mirto – Crosia, qualificante per il collegamento delle aree interne ai nodi costieri.

Figura 65 Raddoppio della tratta Rossano Calabro - Crotone

Nella programmazione dell'attuazione degli interventi relativi ai lotti non finanziati, il sub-lotto della nuova SS 106 compreso tra il viadotto Coserie e lo svincolo di Crosia rappresenta un tratto strategico, a cui destinare la priorità, costituendo il punto di connessione con l'infrastruttura Sila-Mare.

Per quanto riguarda la **SS106 a sud di Catanzaro** sono in corso progettualità di carattere locale. Per quanto riguarda il corridoio Catanzaro – Reggio Calabria, si prevede uno studio di fattibilità per il miglioramento delle prestazioni e dei profili di accessibilità.

### 7.1.2 AUTOSTRADA A2 DEL MEDITERRANEO - NUOVO TRACCIATO E SVINCOLI A COSENZA

Gli interventi invarianti parzialmente finanziati, per migliorare l'Autostrada A2 del Mediterraneo nell'area di Cosenza, con l'obiettivo di aumentare l'accessibilità, la sicurezza e la funzionalità dell'infrastruttura.

Le opere previste si articolano in tre componenti principali:

- realizzazione del **nuovo svincolo di Cosenza Nord a Rende**, progettato per garantire un accesso diretto all'Università della Calabria, al futuro ospedale e alla nuova fermata dell'Alta Velocità/Alta Capacità. Si tratta di un nodo strategico che permetterà di migliorare l'interscambio tra mobilità locale, universitaria e servizi ferroviari a lunga percorrenza;
- **revisione e potenziamento dello svincolo di Cosenza Sud**, attraverso la riorganizzazione dell'assetto viario ad esso connesso. L'intervento consentirà di instradare in modo più efficiente i flussi di traffico verso le aree settentrionali e meridionali della città, riducendo le criticità attuali e migliorando la distribuzione interna dei veicoli;
- **realizzazione della nuova tratta in variante tra Cosenza e Altilia**, pensata per sostituire progressivamente i segmenti esistenti caratterizzati da opere d'arte ormai datate, come i viadotti Stupino e Ruiz, che oggi richiedono continui interventi di manutenzione. Il nuovo tracciato, lungo circa 25,6 km, avrà caratteristiche autostradali e sarà suddiviso in lotti funzionali, costruiti con priorità nei punti dove le condizioni strutturali degli elementi attuali risultano più critiche;

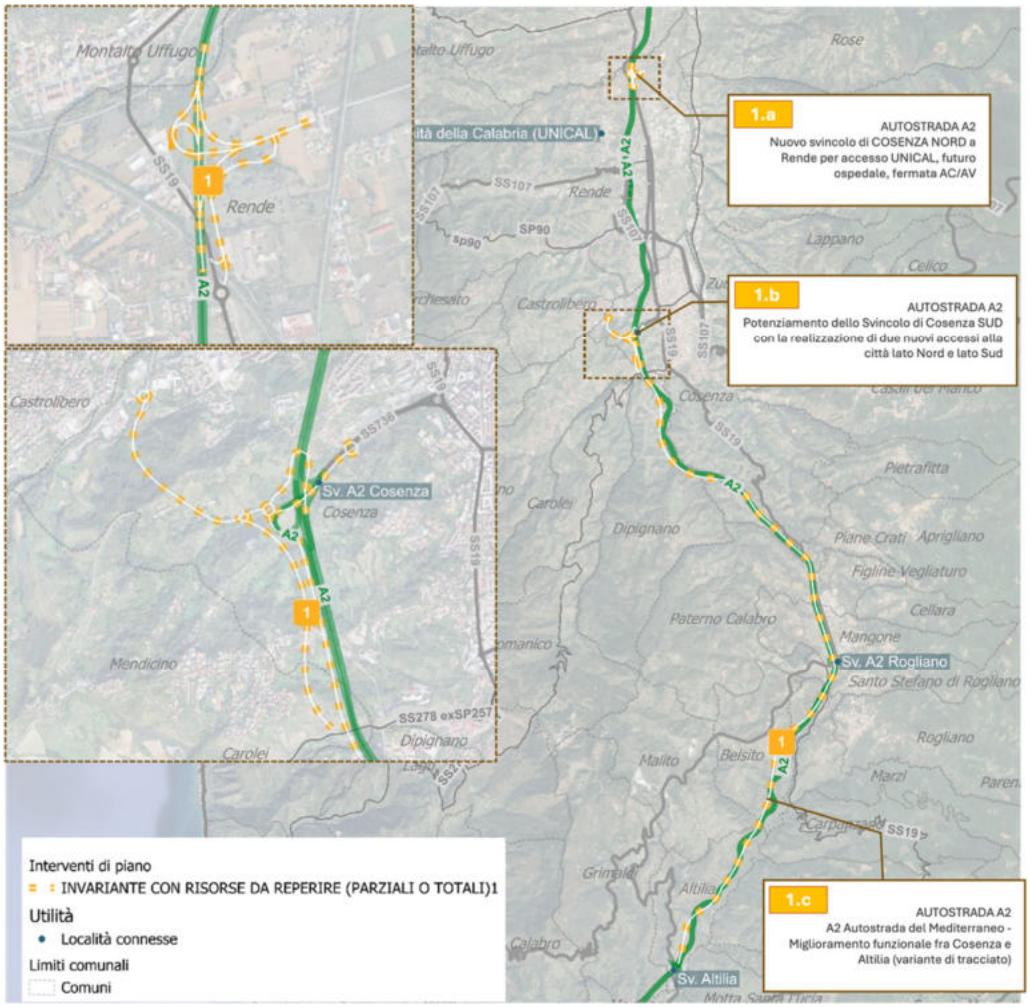



Figura 66 Autostrada A2 del Mediterraneo - Nuovo tracciato e svincoli a Cosenza

Nel loro complesso, questi interventi rappresentano un tassello fondamentale per l'ammodernamento del corridoio principale della mobilità calabrese, contribuendo al miglioramento generale dell'accessibilità regionale, alla maggiore resilienza infrastrutturale e al potenziamento delle connessioni con i servizi nazionali di lunga percorrenza.

## 7.2 MC2 PROGRAMMA DI RESILIENZA DELLA RETE INFRASTRUTTURALE

Il Piano punta a censire e analizzare le criticità della rete viaria regionale esistente, programmando interventi di manutenzione straordinaria, adeguamento e messa in sicurezza. Le priorità vengono definite sulla base delle condizioni strutturali delle viabilità e delle esigenze di accessibilità dei territori, così da assicurare una rete efficiente e sostenibile nel tempo. Particolare attenzione è riservata alle aree caratterizzate da fragilità strutturale, idrogeologica e sismica, con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario regionale.

### 7.2.1 MC2.1 ASSESMENT, RIGENERAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEGLI ASSI PRIMARI E SECONDARI

Gli interventi fanno riferimento alla necessità di intervenire sugli assi primari e secondari in relazione alla loro fragilità strutturale, idrogeologica e sismica.

L'individuazione delle arterie viarie da sottoporre a interventi di riqualificazione o a monitoraggio intensivo all'interno del presente Piano Regionale dei Trasporti costituisce l'attuazione operativa di una visione integrata della sicurezza territoriale, in piena coerenza con le direttrici del Piano Regionale di Protezione Civile della Calabria (aggiornamento 2025-2026). La selezione dei tratti stradali prioritari è il risultato di una sovrapposizione tra la mappa delle criticità trasportistiche e la cartografia dei rischi che caratterizzano il territorio calabrese.

L'approccio adottato trasforma la viabilità in uno strumento attivo di protezione civile, dove l'adeguamento strutturale dei percorsi di allontanamento e delle vie di fuga diventa il presupposto per l'efficacia dei piani di evacuazione locali. Agire sulla riduzione della vulnerabilità intrinseca della strada significa minimizzare i tempi di ripristino post-emergenza e assicurare che la mobilità regionale mantenga la propria funzione di supporto logistico primario nelle fasi di assistenza alla popolazione. Si concretizza dunque in una strategia di difesa del territorio che eleva il livello di resilienza della regione, assicurando che ogni investimento infrastrutturale contribuisca direttamente alla mitigazione del rischio e alla gestione efficace delle crisi, consolidando un modello di sviluppo territoriale dove la mobilità e la sicurezza rappresentano due aspetti della stessa missione istituzionale.

Gli interventi previsti dal Piano rientrano in tre distinte tipologie: **infrastrutture invarianti parzialmente finanziate; interventi infrastrutturali da sviluppare con fattibilità; interventi di rigenerazione e risanamento puntuali**

**Interventi infrastrutturali invarianti parzialmente finanziate**

Le infrastrutture interessate in questa tipologia di interventi sono:

5 SP2 Bagnara Bovalino; collegamento Sant'Eufemia d'Aspromonte – Autostrada A2;

6 collegamento San Luca con SS106;

7 SS18 tirrenica: collegamento Mileto – Paravati;

8 collegamento MC. Mango – Campora;

9 Completamento svincoli Borboruso e Soveria Mannelli (medio Savuto);

10 Collegamento Svincolo A2 Montalto Uffugo;

11 Collegamento Cassano allo Ionio – Castrovillari (funzionale, sul versante interno, a garantire la continuità del collegamento tra la costa ionica, l'area del Pollino e l'Autostrada A2).

Gli interventi hanno una copertura finanziaria, a valere sul fondo per lo Sviluppo e la Coesione dell'Unione Europea 2021/2027, per un ammontare complessivo di **156,2 milioni di euro**,.

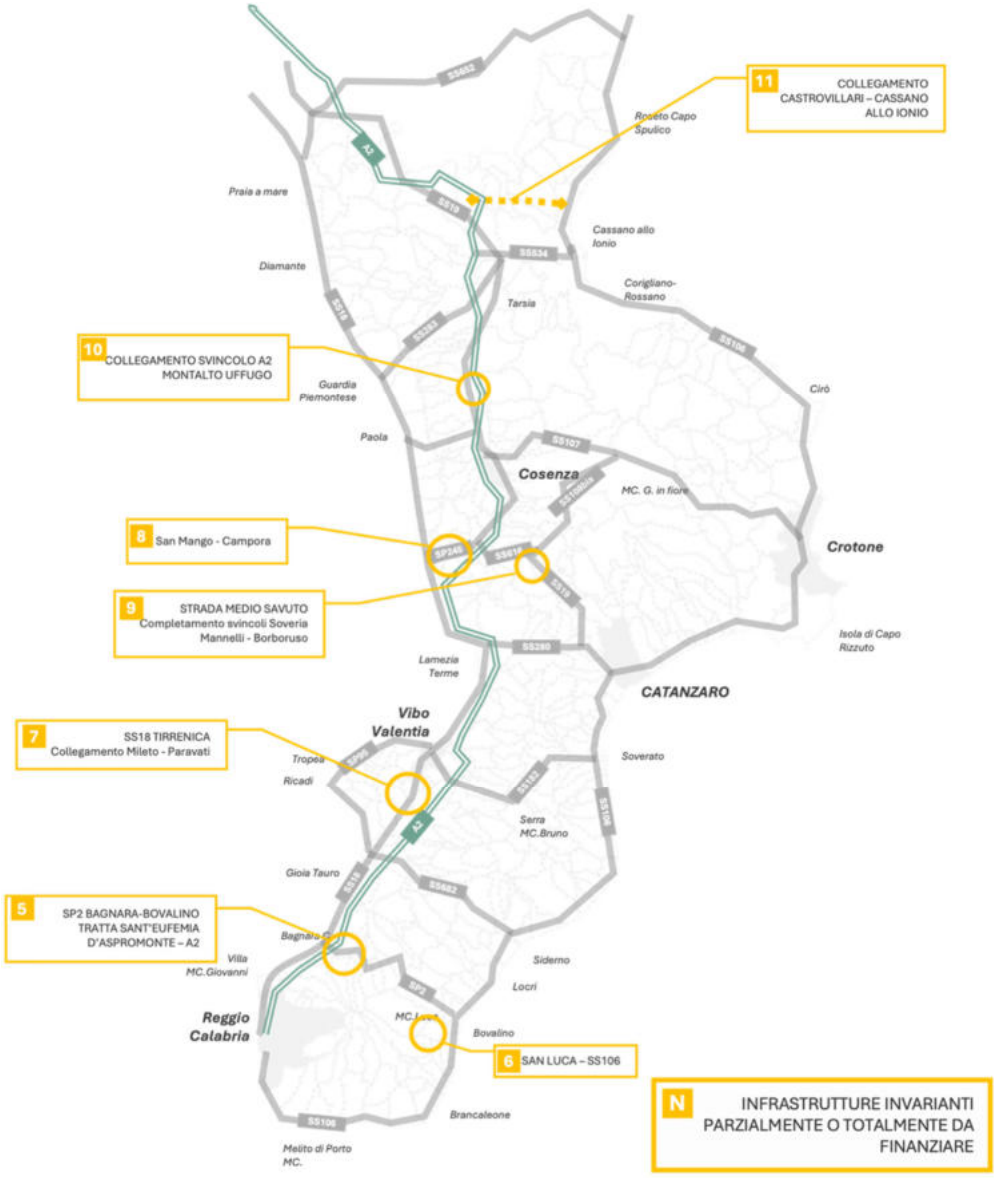



Figura 67 Mappa d'insieme degli interventi di assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi primari e secondari

### Interventi infrastrutturali da sviluppare con fattibilità

La Regione dispone di **206 milioni di euro** (**114M€** a valere sul POR 21/27 e **92M€** a valere su FSC 21/27) destinati alla definizione degli interventi necessari per migliorare la sicurezza e la funzionalità della rete stradale, soprattutto nei tratti coinvolti da dissesti idrogeologici, frane, erosione costiera e criticità ricorrenti.

Gli interventi riguardanti la viabilità di esodo in caso di calamità naturali sono:

1. SP1 (Ex SS 111);
2. SP 141 – SP 137 – SP 136 – SP 13;
3. SP 128 – SP 129;
4. SP 22-23-35;
5. SP 95 (ex SS 522);
6. SP 56 (ExSS107bis) – SP 61 – SP 31;
7. SP108 – SP237 – SP238 – SP177 – SP180 - SP181 - SP186;
8. Studio connessioni per la direttrice da/a sud di Reggio Calabria.

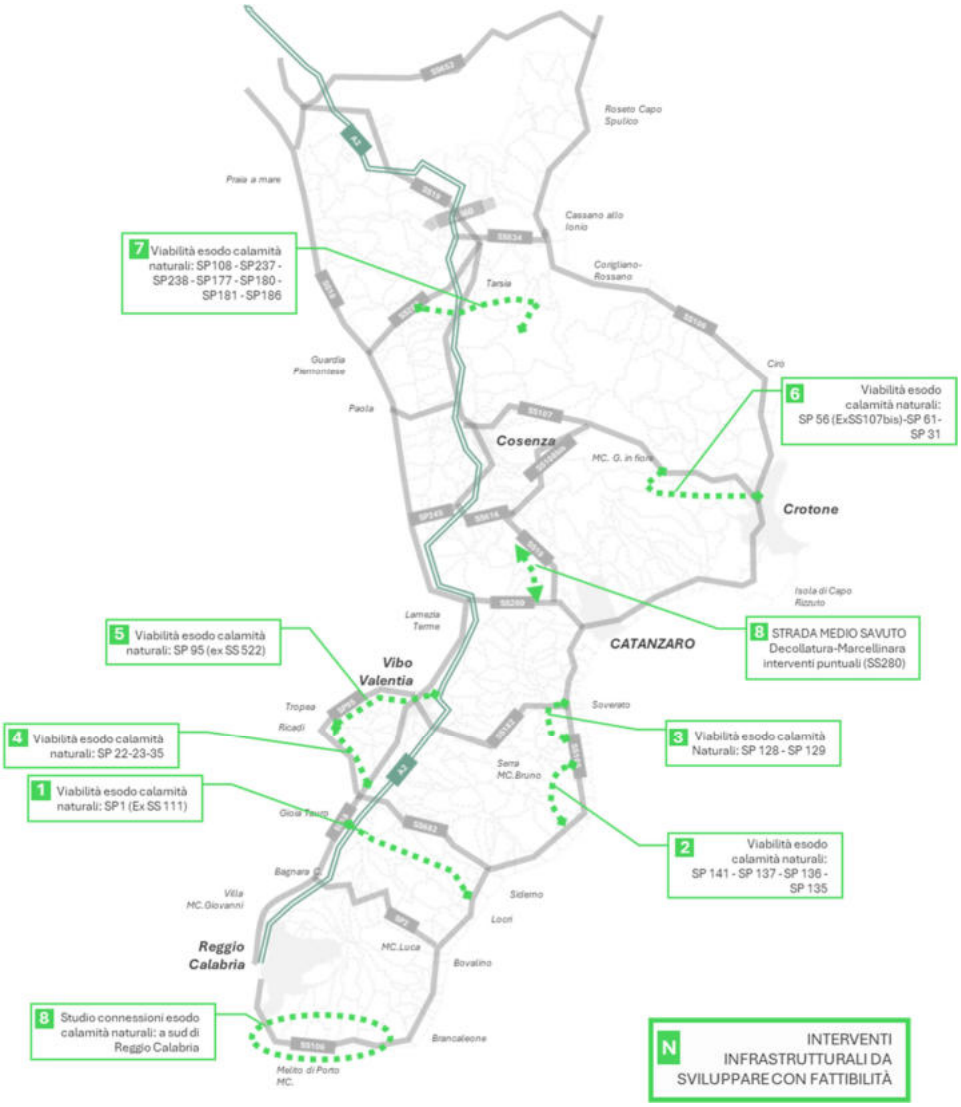



Figura 68 Mappa d'insieme degli interventi infrastrutturali da sviluppare con fattibilità

**Interventi di rigenerazione e risanamento puntuali**

È prevista la programmazione di interventi di **rigenerazione**, ossia interventi di manutenzione strutturale straordinaria finalizzata ad assicurare ulteriori decenni di vita tecnico-economica alle infrastrutture giunte al termine del proprio cicolo di vita o altre tipologie di intervento per preservare la funzionalità degli assi trasversali principali delle seguenti infrastrutture:

1. SS107 Silana Crotonese;
2. SS280 dei Due Mari;
3. Isola Capo Rizzuto - Le Castella – Crotone;
4. SS682 Jonio Tirreno (interventi puntuali gallerie).

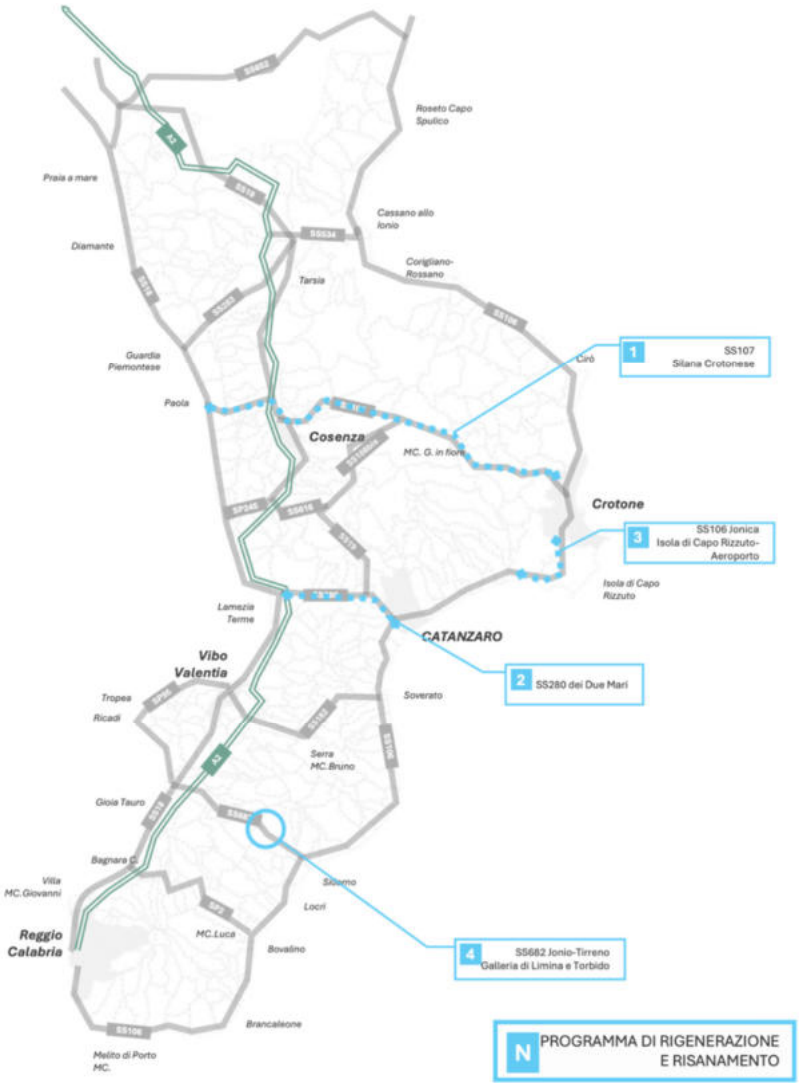



Figura 69 Mappa d'insieme degli interventi di rigenerazione e risanamento puntuali

### 7.2.2 MC2.2 PROGRAMMA DI ADATTAMENTO E RESILIENZA CLIMATICA

Gli Indirizzi nazionali per la verifica climatica 2021-2027 hanno definito metodologie unificate per garantire l'immunizzazione climatica degli investimenti pubblici. La Calabria ha recepito tali indirizzi attraverso strumenti operativi e linee guida regionali, integrandoli nei processi di progettazione e gestione infrastrutturale.

La Calabria sta strutturando progressivamente le proprie attività di adattamento climatico, orientandosi verso infrastrutture più resilienti, anche grazie al supporto di EIB-JASPERS per l'allineamento agli standard europei e l'assistenza tecnica per la definizione di strategie e progetti coerenti con i requisiti di resilienza e sostenibilità.

In questo quadro, il Programma di Adattamento e Resilienza Climatica consolida il percorso regionale, rafforzando la capacità del territorio di valutare, prevenire e mitigare gli impatti climatici sulle proprie reti strategiche.

Il tema centrale riguarda l'urgenza di dotare la Calabria di un **programma strutturato di adattamento e resilienza climatica delle infrastrutture**.

Il cambiamento climatico sta già producendo effetti significativi sulle infrastrutture e sulla continuità dei servizi di mobilità, generando costi elevati e rilevanti perdite economiche e sociali per il territorio regionale.

In Calabria, la presenza di territori morfologicamente fragili e altamente esposti rende ancora più urgente un intervento strutturato, anche alla luce dell'aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi estremi.

Sul territorio regionale si registrano con crescente ricorrenza:

- frane, smottamenti, alluvioni ed esondazioni che compromettono la viabilità primaria e secondaria;
- mareggiate ed erosione costiera che danneggiano le infrastrutture litoranee, comprese quelle stradali e ferroviarie;
- ondate di calore e periodi di siccità che incidono sulla durabilità dei materiali, provocando deformazioni e fessurazioni;
- incendi, venti intensi e precipitazioni violente che possono determinare interruzioni del servizio e danni strutturali.

A tali fenomeni si affiancano dinamiche di lungo periodo, quali l'alterazione dei regimi pluviometrici, l'innalzamento del livello del mare e l'erosione del suolo, che aggravano progressivamente la vulnerabilità del sistema infrastrutturale.

Il **Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici** stima per l'Italia impatti per 150 milioni anno, e nel periodo 2040-2070 costi di 2,85 miliardi di euro. Questo scenario rafforza la necessità di intervenire in modo sistemico e preventivo.

L'**approccio strategico** previsto dal Piano si articola lungo due direttrici:

1) adattamento al cambiamento climatico (resilienza climatica), ossia la capacità delle infrastrutture di resistere e recuperare dagli impatti climatici, attraverso:
    - misure per la **Valutazione di Vulnerabilità e del Rischio Climatico** (*Climate Change Vulnerability and Risk Assessment - CCVRA*);
    - **misure strutturali**, come drenaggi, consolidamento, rinforzi;
    - **misure non strutturali** attraverso il monitoraggio e la predisposizione di piani emergenza;
    - integrazione delle misure di adattamento a cambiamenti climatici negli **strumenti di pianificazione** e nell'elaborazione dei nuovi **progetti.**
2) Mitigazione degli impatti degli inquinanti sul cambiamento climatico, attraverso:
    - la pianificazione integrata in grado di coordinare in modo armonico la pianificazione urbanistica e le politiche dei trasporti;
    - la promozione di sistemi di mobilità che riducano l'impatto ambientale attraverso il **potenziamento del trasporto pubblico**, la realizzazione e l'estensione di **piste ciclabili**, nonché interventi per migliorare la **pedonabilità** e la sicurezza degli utenti più vulnerabili;
    - la diffusione di soluzioni innovative a ridotto impatto ambientale, come i **veicoli a basse emissioni**, l'infrastrutturazione per la ricarica elettrica e sistemi intelligenti di gestione del traffico.

Il **percorso operativo individuato dal Piano** si sviluppa in quattro fasi progressive:

- in primo luogo, la preparazione e la raccolta dei dati, attraverso l'analisi della rete infrastrutturale, degli eventi climatici storici e la costruzione di scenari futuri per individuare i pericoli più rilevanti;
- segue l'analisi di vulnerabilità e rischio, finalizzata a valutare la sensibilità delle infrastrutture ai diversi pericoli, i potenziali danni alla funzionalità e i costi manutentivi attesi, con la mappatura delle aree critiche e la classificazione dei livelli di esposizione;
- la terza fase consiste nell'identificazione e nella valutazione delle misure di adattamento più efficaci, selezionate sulla base di analisi costi-benefici e criteri di priorità;
- infine, la redazione di un Piano d'Azione integrato con gli strumenti di pianificazione territoriale, accompagnato da un sistema di monitoraggio continuo volto a verificare l'efficacia delle misure adottate e ad aggiornarle periodicamente in funzione dell'evoluzione degli scenari climatici.

## 7.3 MC3. CONNETTERE LA CALABRIA ALLA RETE NAZIONALE AD ALTA VELOCITÀ

Il tema dell'alta velocità in Calabria rappresenta una delle sfide infrastrutturali più ambiziose e discusse del Mezzogiorno contemporaneo, configurandosi non solo come un potenziamento tecnico dei binari, ma come un vero e proprio progetto di ricucitura territoriale e sociale.

Attualmente, il progetto della nuova linea AV/AC Salerno-Reggio Calabria mira a estendere gli standard europei di velocità oltre l'attuale limite di Salerno.

Il piano complessivo, sostenuto da ingenti investimenti, è suddiviso in lotti funzionali che mirano a ridurre i tempi di percorrenza tra Roma e Reggio Calabria a circa 4 ore (oggi circa 5 ore per i collegamenti veloci).

Oltre al trasporto passeggeri, l'opera riveste un ruolo strategico per l'Alta Capacità, facilitando il transito delle merci verso il porto di Gioia Tauro e potenziando il "corridoio scandinavo-mediterraneo".

Allo stato attuale è in corso la realizzazione del Lotto 1 (Battipaglia – Praia a Mare, al momento nella prima tratta Battipaglia-Romagnano), sono allo studio le soluzioni per la prosecuzione del tracciato a sud. Un intervento di rilievo, non solo per l'Alta Velocità ma anche per l'intera rete ferroviaria dei servizi regionali, è quello del raddoppio della galleria Santomarco tra Paola e Cosenza.

La programmazione ferroviaria in Calabria prevede, quindi, una serie di interventi strategici volti a migliorare l'accessibilità regionale e la connessione con la rete dell'Alta Velocità nazionale.

Gli interventi che interessano questa importante Macroazione (MC3), sono anch'essi ripartiti secondo le tipologie individuate dal Piano, ossia: infrastrutture invarianti finanziate; infrastrutture invarianti parzialmente finanziate ed interventi infrastrutturali da sviluppare con fattibilità.

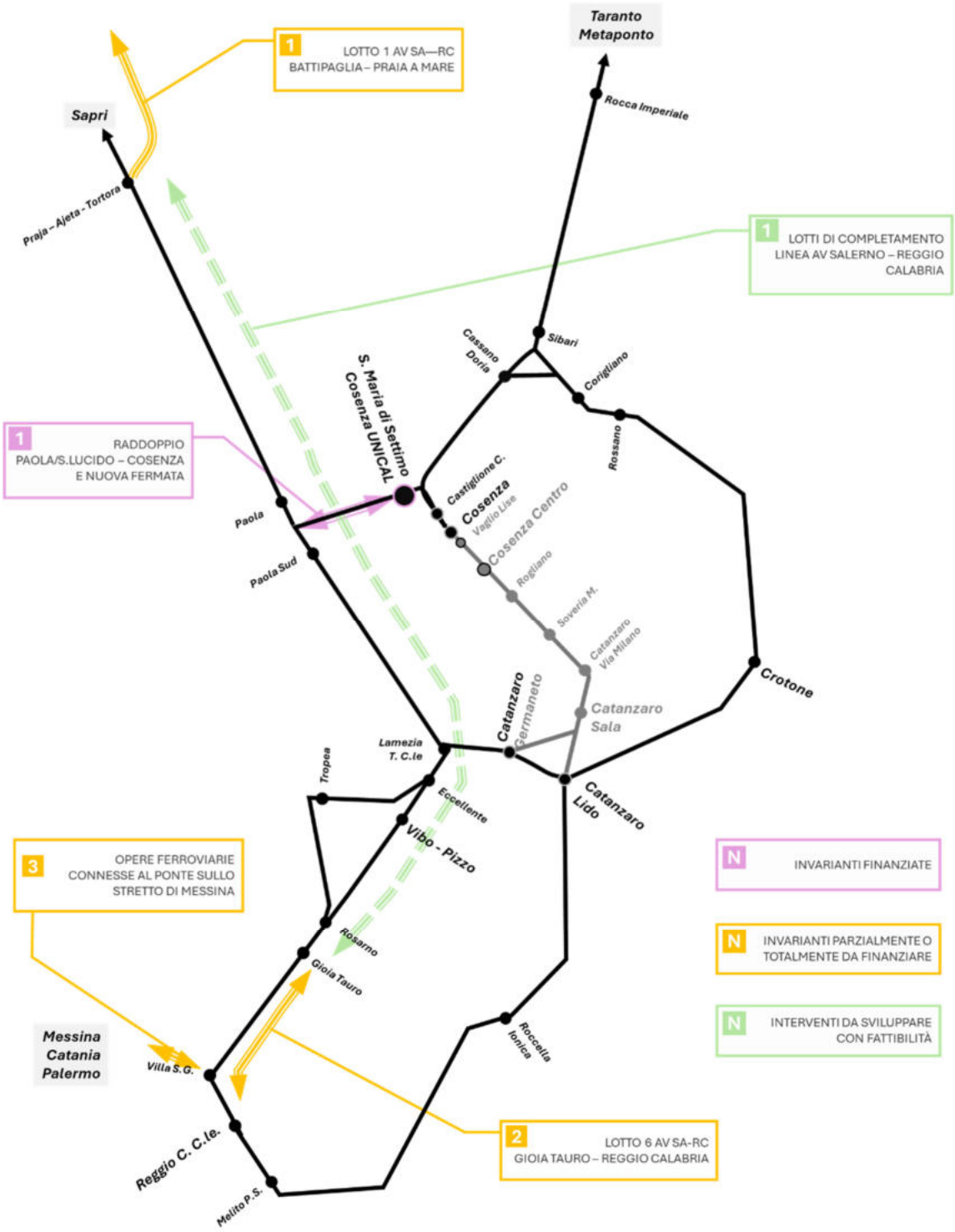



Figura 70 Quadro d'insieme degli interventi alla rete nazionale ad lata velocità

**Infrastrutture invarianti finanziate**

Tra gli interventi già finanziati rientrano il **raddoppio della galleria Santomarco**, nel tratto Paola–Montegiordano Lucido–Cosenza, insieme alla realizzazione della **nuova fermata AV a servizio dell'Università della Calabri**a e del polo ospedaliero di previsione (fermata di Santa Maria di Settimo).

Questo pacchetto di opere rappresenta un investimento complessivo di **2,13 miliardi di euro** ed è considerato un elemento strutturale destinato a migliorare sia i collegamenti ad alta capacità sia quelli di carattere regionale.

**Infrastrutture invarianti parzialmente finanziate**

Accanto a questi interventi, si collocano le opere parzialmente finanziate, tra cui il primo lotto della linea AV **Battipaglia–Praia a Mare**, dal valore di **10,98 miliardi di euro**, dei quali **9,94 miliardi già coperti** da fondi disponibili.

A ciò si aggiunge il progetto di fattibilità tecnico-economica relativo alla tratta **Villa San Giovanni–Gioia Tauro**, rientrante negli accordi tra il governo e la Regione Siciliana, e le opere ferroviarie connesse al futuro ponte sullo Stretto, per un investimento di **1,766 miliardi di euro**, dei quali solo **10 milioni** risultano al momento finanziati per la fase di progettazione.

**Interventi infrastrutturali da sviluppare con fattibilità**

Ulteriori sviluppi riguardano gli interventi da assoggettare a studi di fattibilità, con particolare riferimento ai lotti di completamento della futura direttrice AV tra **Praia a Mare e Gioia Tauro**, che dovranno essere analizzati attraverso la valutazione comparata di due possibili corridoi: uno **"autostradale"** e uno **"tirrenico"**, ciascuno caratterizzato da specifici vantaggi e criticità.

Il **tracciato definito come *autostradale*** presenta rilevanti complessità tecniche dovute alla morfologia particolarmente articolata del territorio attraversato. Questa configurazione, già oggetto di osservazioni da parte di RFI presso il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, garantirebbe benefici apprezzabili solo nel caso in cui l'intero percorso fosse completato, con tempistiche non brevemente definibili. La sua realizzazione, tuttavia, permetterebbe un miglioramento dell'accessibilità verso Cosenza e verso diverse aree interne della regione.

Il **tracciato identificato come *tirrenico***, invece, consentirebbe già in fasi progressive una riduzione dei tempi di viaggio, grazie alla struttura per lotti che permette di ottenere vantaggi parziali anche senza il completamento dell'intera tratta. Inoltre, favorirebbe la messa in sicurezza di vari segmenti della linea costiera esposti al rischio di erosione. La presenza di più punti di interconnessione con la rete ferroviaria non AV/AC renderebbe possibile instaurare collegamenti funzionali di interesse regionale, migliorando capacità e velocità del sistema rispetto allo stato attuale.

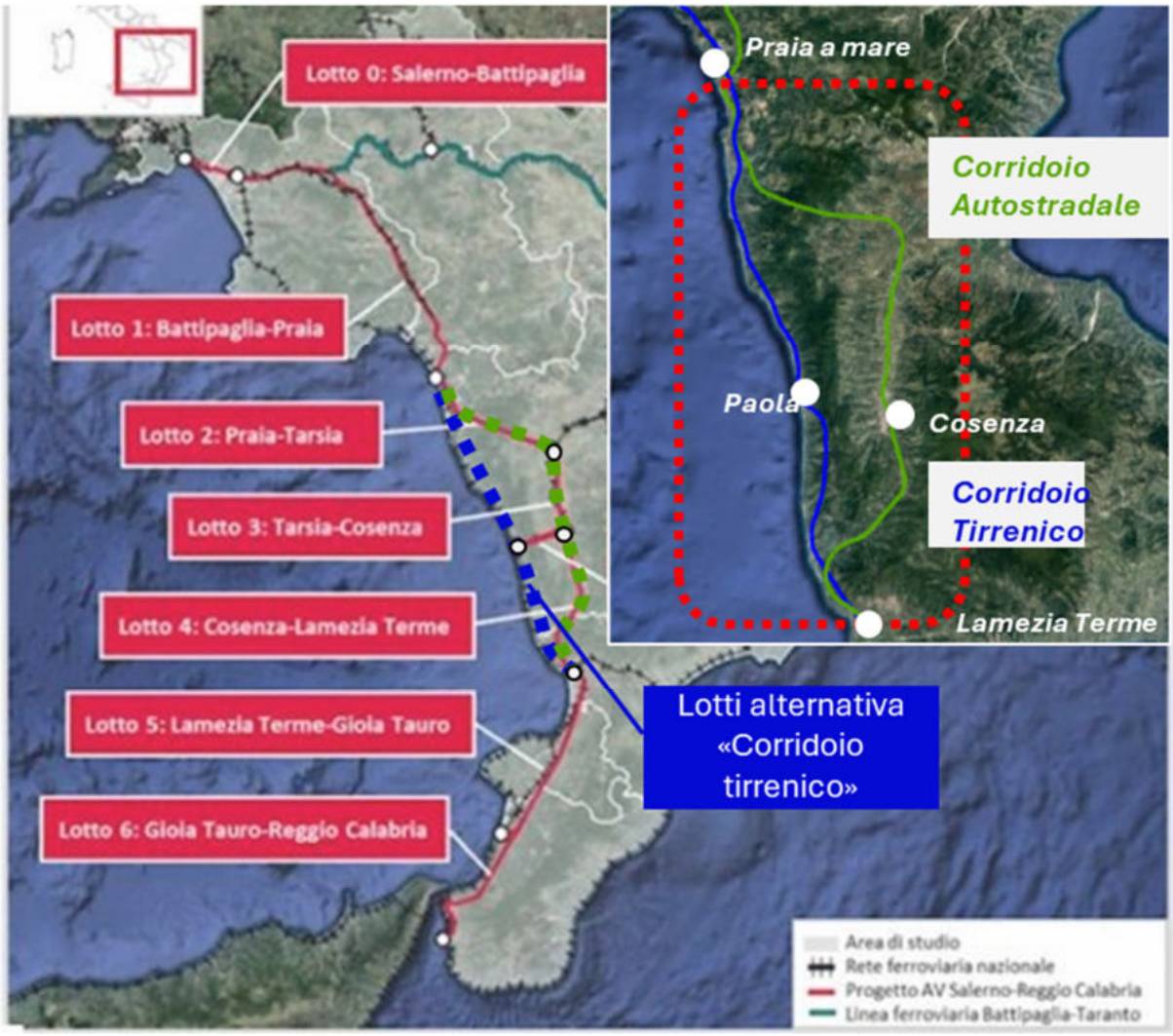



Figura 71 Alternative di tracciato relative ai lotti di completamento: Praia a Mare - Gioia Tauro
Progetto PFTE con Alternative di Tracciato

Nella configurazione vigente, la tratta Battipaglia–Praia a Mare segue un corridoio di riferimento coerente con l'impostazione del tracciato autostradale. Successivamente, in base all'accordo tra Regione Calabria, Regione Siciliana e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, lo sviluppo prioritario riguarda il lotto 6, tra Gioia Tauro e Reggio Calabria.

Va comunque osservato che grazie agli interventi già finanziati, si andrà a configurare una rete che migliorerà significativamente i tempi di viaggio dei servizi Frecciarossa e Italo di collegamento a Napoli, Roma e Milano delle province calabresi, permettendo, sulla linea Ionica, l'istituzione di ulteriori servizi con collegamenti che potranno avere inizio da Crotone, oltre che l'istituzione di relazioni per la Puglia, con la possibilità di sfruttare anche le opportunità della tratta di nuova apertura Napoli-Bari.

## 7.4 MC4 METROPOLITANA REGIONALE DELLA CALABRIA E INDIRIZZI PER LA GESTIONE DELLA RETE DI TRASPORTO PUBBLICO

Per la complessità e il grado di rilevanza attribuito a questa macrocategoria (centrale per il PRT), il tema è stato affrontato scindendo le seguenti classi di interventi:

- MC4.1 Metropolitana regionale: programmi attuativi del progetto (struttura dei servizi)
- MC4.2 Programmi del trasporto pubblico su gomma in Calabria (struttura dei servizi)
- MC4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria
- MC4.4 Interventi relativi ai grandi centri della Metropolitana Regionale e opportunità per la riorganizzazione della mobilità urbana

### 7.4.1 MC4.1 METROPOLITANA REGIONALE: PROGRAMMI ATTUATIVI DEL PROGETTO

La proposta di sviluppo della metropolitana regionale prevede un deciso potenziamento dell'offerta ferroviaria, con l'obiettivo di migliorare la connettività interna e favorire spostamenti più rapidi e diretti tra le principali città della regione.

Il programma dei servizi di metropolitana regionale (2035/2045) introduce **nuove corse dirette** lungo gli assi più strategici, così da collegare in modo più efficiente territori oggi serviti in modo frammentato.

Tra gli interventi principali rientrano collegamenti diretti tra **Cosenza e Catanzaro**, realizzati sfruttando sia la rete esistente sia le tratte delle Ferrovie della Calabria, oltre a relazioni che uniscono **Crotone, Lamezia Terme e Cosenza**, facilitando gli spostamenti trasversali.

A queste si aggiungono relazioni dirette tra **Catanzaro, Crotone e Cosenza**, concepite per dare continuità a un sistema che finora ha sofferto per l'assenza di linee lineari e regolari su percorsi a forte domanda.

L'obiettivo complessivo è quello di costruire un sistema di servizi più intuitivo, riconoscibile e cadenzato, capace di funzionare come un'unica metropolitana regionale estesa su scala territoriale.

Il disegno del servizio punta, infatti, a una **maggiore frequenza e regolarità delle corse**, così da rendere competitivo il trasporto pubblico rispetto agli spostamenti effettuati in auto e rispondere ai fabbisogni quotidiani di studenti, lavoratori e utenti interurbani.

La progettazione dei nuovi collegamenti si inserisce in una visione più ampia che mira a razionalizzare l'intera rete, ridurre le sovrapposizioni, potenziare i nodi di interscambio e semplificare l'accessibilità ai principali poli urbani e territoriali.

Il risultato atteso è un'offerta più strutturata, leggibile e in grado di sostenere la crescita della domanda, **trasformando la rete ferroviaria in un'infrastruttura realmente centrale per la mobilità regionale**.

Figura 72 Schema di Programma dei servizi di metropolitana regionale 2035-45

Il progetto ambizioso di Metropolitana Regionale della Calabria vede da un lato la realizzazione di interventi lungo le infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione, tra cui anche le opportunità di integrazione con le principali aree urbane, dall'altro una revisione dei servizi offerti da attuare per successive fasi (indicativamente 2030, 2035, 2045).

Questo evidenzia la natura del piano "dinamico" che ben si adatta all'evoluzione del sistema infrastrutturale definendo programmi dei servizi che evolvono nel tempo fino allo schema "ottimale" proposto. Una prima revisione potrà essere messa in atto a valle dell'approvazione del Piano senza la necessità di attendere il completamento di interventi infrastrutturali.

Il programma, nella sua configurazione di lungo periodo, prevede di raggiunge un volume di circa **12,7 milioni di treni-chilometro all'anno**. La gran parte di questa produzione, pari a **11,45 milioni di treni-chilometro**, interesserà la rete di RFI, mentre le infrastrutture di **Ferrovie della Calabria** saranno interessate da **1,3 milioni di treni chilometro all'anno.**

| N° | Linea | COPPIE AL GIORNO | | | | km | TOTALE KM-ANNO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | FER | SAB | FEST EST | FEST INV | | |
| 1* | LINEA 1* (interregionale) Paola – Sibari – Metaponto – Taranto | 7 | 5 | 2 | 1 | 142 | 594.980 |
| 1bis | LINEA 1 Paola – Sibari | 7 | 5 | 2 | 1 | 92 | 385.480 |
| 2* | LINEA 2**(interregionale) Cosenza – Paola – Sapri | 9 | 9 | 4 | 2 | 124 | 714.984 |
| 3 | LINEA 3 Cosenza – Corigliano – Crotone – Catanzaro Lido | 14 | 14 | 7 | 4 | 244 | 2.214.544 |
| 4 | LINEA 4 Crotone – Catanzaro Lido – Lamezia T. – Cosenza | 7 | 5 | 2 | 1 | 133 | 557.270 |
| 4bis | LINEA 4bis Catanzaro Lido - Lamezia T. | 14 | 14 | 7 | 4 | 47 | 426.572 |
| 5 | LINEA 5 Cosenza Unical – Cosenza Centro/Rogliano [FDC] | 14 | 14 | 7 | 4 | 25 | 226.900 |
| 6 | LINEA 6 Cosenza – Paola – Lamezia Terme - Reggio Calabria | 14 | 14 | 7 | 4 | 231 | 2.096.556 |
| 7 | LINEA 7 Cosenza – Catanzaro [FDC] | 7 | 5 | 2 | 1 | 108 | 452.520 |
| 8 | LINEA 8 Soveria Mannelli – Germaneto [FDC] | 7 | 5 | 2 | 1 | 45 | 188.550 |
| 9 | LINEA 9 Lamezia Terme – Tropea – Reggio Calabria | 14 | 14 | 7 | 4 | 144 | 1.306.944 |
| 10 | LINEA 10 Catanzaro Lido – Reggio Calabria | 14 | 14 | 7 | 4 | 178 | 1.615.528 |
| 11 | LINEA 11 Catanzaro Lido – Roccella Ionica | 7 | 5 | 2 | 1 | 66 | 276.540 |
| 12 | LINEA 12 Roccella Ionica – Reggio Calabria | 7 | 5 | 2 | 1 | 112 | 469.280 |
| 13 | LINEA 13 Melito di Porto Salvo – Villa San Giovanni | 21 | 15 | 7 | 4 | 45 | 571.230 |
| A/B | Metro Catanzaro Linea CZ città - Cz Lido | 28 | 28 | 14 | 7 | 12 | 216.720 |
| C | Metro Catanzaro Linea CZ città - Cz Germaneto | 28 | 28 | 14 | 7 | 12 | 216.720 |
| A/B | Metro Catanzaro Linea CZ città - Cz Lido | 14 | 14 | 7 | 4 | 12 | 108.912 |
| C | Metro Catanzaro Linea CZ città - Cz Germaneto | 14 | 14 | 7 | 4 | 12 | 108.912 |
| | **Totali** | 247 | 227 | 109 | 59 | | **12.749.142** |

La **programmazione dei servizi della metropolitana regionale** prevede una chiara articolazione dell'offerta lungo l'intero arco della settimana, con livelli di servizio differenziati tra giorni feriali, sabato e giornate festive.

Nei giorni dal lunedì al venerdì, l'impianto del servizio garantisce un'offerta oraria stabile su tutte le linee per **14 ore al giorno**, con **una coppia di treni ogni ora** come base operativa.

A questa struttura si aggiunge un **rinforzo nelle 7 ore di punta**, che permette un incremento della frequenza nelle fasce orarie di maggiore domanda.

Per quanto riguarda la **metropolitana di Catanzaro**, ogni linea mantiene una cadenza di **30 minuti per 14 ore**, a cui si affianca una frequenza più elevata, **un treno ogni 15 minuti**, durante le 7 ore centrali della giornata.

Sulla linea "**Via Sapri**", la frequenza programmata viene raggiunta anche grazie al contributo dei servizi attualmente previsti dai contratti di servizio delle regioni limitrofe, che mettono a disposizione **5 coppie di corse aggiuntive**[17].

Il sabato mantiene la medesima configurazione base dei feriali, con **14 ore di servizio cadenzato** su tutte le linee, mentre il periodo di rinforzo è lievemente contenuto, passando da **7 a 5 ore di punta**. Le due linee della metro di Catanzaro conservano invece gli stessi standard del servizio feriale, mantenendo sia la frequenza base sia quella intensificata.

[17] Offerta che si raggiunge anche con il mantenimento degli attuali servizi afferenti ai Contratti di Servizio di Campania e Basilicata

Nelle domeniche e nei festivi estivi l'offerta viene modulata in funzione della minore domanda, con un'erogazione pari al **50% del servizio feriale**. Lo stesso principio si applica alle domeniche e ai festivi del periodo invernale, in cui l'offerta si riduce ulteriormente, stabilizzandosi al **50% del livello festivo estivo**.

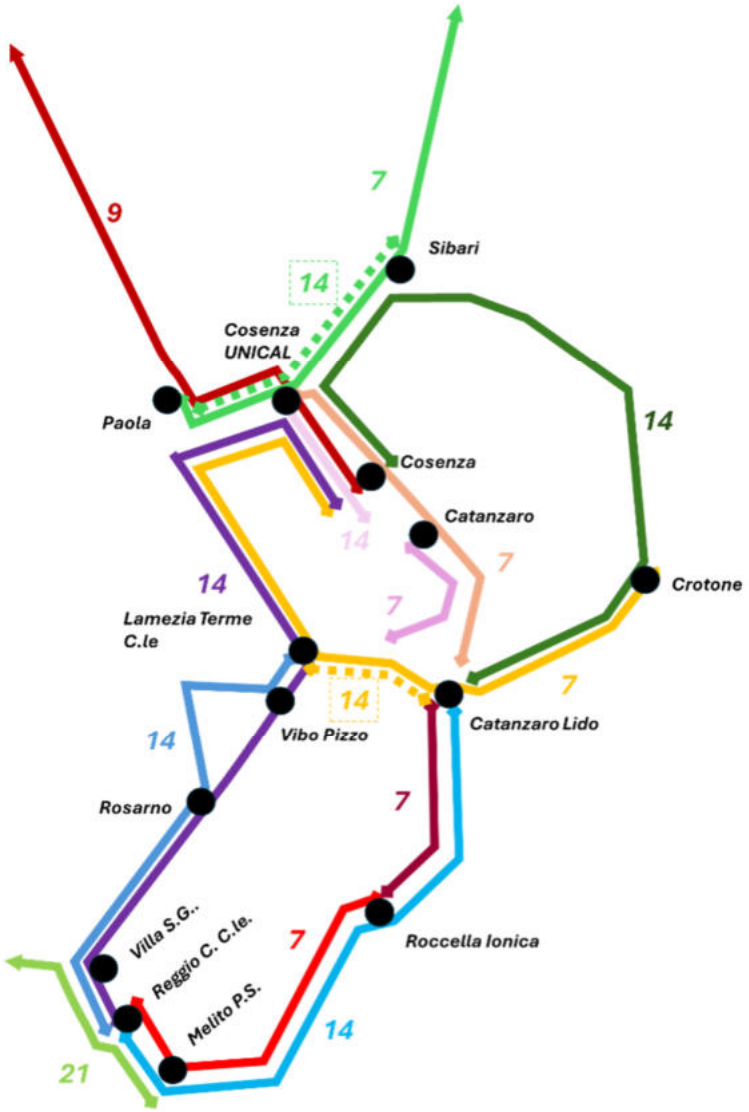



Figura 73 Schema di programma dei servizi di metropolitana regionale 2035-45

Il confronto tra le coppie di collegamenti al giorno attuali e quelle di progetto, per un giorno feriale tipo, mostra l'impatto del nuovo a favore della mobilità sostenibile e del trasporto pubblico locale.

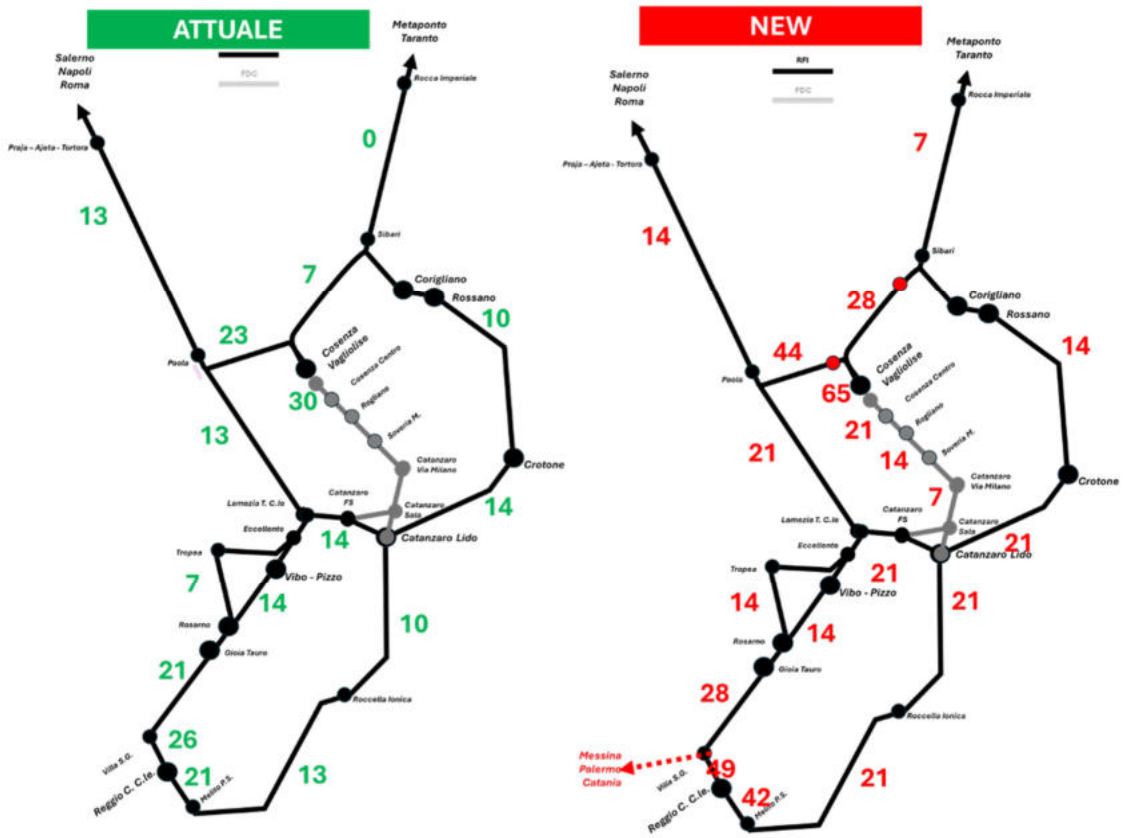



Figura 74 Confronto delle frequenze giornalieri attuali e di progetto

In coerenza con il PRT, sarà necessario **sviluppare un programma dettagliato dei servizi della Metropolitana Regionale** che consideri in modo integrato:

- l'evoluzione progressiva delle infrastrutture ferroviarie, includendo le nuove opere in fase di progettazione o realizzazione, gli interventi di adeguamento e velocizzazione, nonché le modifiche alla rete connesse al potenziamento dei collegamenti regionali e nazionali;
- la disponibilità e l'implementazione del parco rotabile, definendo fabbisogni, tempistiche di approvvigionamento, standard prestazionali, capacità dei mezzi e modalità di esercizio coerenti con i livelli di servizio programmati;
- la gradualità delle fasi di attuazione, assicurando l'allineamento tra l'entrata in esercizio delle infrastrutture e l'evoluzione dell'offerta dei servizi;
- le esigenze di integrazione modale, affinché la metropolitana regionale si coordini efficacemente con i servizi su gomma, i nodi di interscambio e le politiche di mobilità urbana;

- gli obiettivi di efficienza, qualità e affidabilità, con particolare attenzione alla frequenza, regolarità, accessibilità e sostenibilità dei servizi.

### 7.4.2 MC4.2 Programmi del trasporto pubblico su gomma in Calabria

La riorganizzazione dei servizi di trasporto pubblico locale in Calabria dovrà basarsi su un nuovo assetto complessivo che integri in modo coerente l'evoluzione della Metropolitana Regionale e le esigenze di mobilità dei territori.

Il programma dovrà avere carattere di gradualità ispirandosi a criteri di modularità progressiva.

Nel confronto tra la situazione attuale e quella prevista a progetto, l'offerta ferroviaria crescerà in modo significativo:

- i servizi Trenitalia passerranno da poco più di 6,46 milioni di treni-km annui a circa 11,45 milioni (+73%);
- mentre quelli di Ferrovie della Calabria aumenteranno da 900 mila a oltre 1,3 milioni di treni-km.

Nel complesso, ciò determina un incremento di oltre **5,38 milioni di treni-km annui**, pari a un aumento superiore al 70% rispetto all'offerta attuale.

| | *km anno attuali* | *km anno progetto* | *Delta vett-km* |
|---|---|---|---|
| **Trenitalia** | 6.464.334 | **11.447.732** | +4.983.398 |
| **FdC** | 900.000 | **1.301.410** | +401.410 |
| ***Totali*** | **7.364.334** | **12.749.142** | **+5.384.808** |

Questo salto di scala non rappresenta soltanto un potenziamento tecnico, ma costituisce una vera opportunità per il sistema regionale dei trasporti.

Entro il 2035, la progressiva disponibilità delle nuove infrastrutture consentirà di ridefinire l'intera architettura del servizio pubblico. Nel frattempo, saranno necessarie fasi intermedie, con adeguamenti dell'offerta e interventi puntuali su tratte strategiche quali il Baffo di Sibari, la linea Cosenza–Catanzaro di Ferrovie della Calabria e la galleria Santomarco.

L'incremento dei servizi ferroviari comporterà una riorganizzazione complessiva del trasporto su gomma, con l'obiettivo di eliminare sovrapposizioni tra bus e ferrovia e rendere il sistema più efficiente e coerente con i nuovi standard di mobilità.

In questo quadro il trasporto su gomma assumerà prevalentemente una funzione di adduzione alle linee ferroviarie principali, mentre nelle aree interne e a domanda debole saranno determinanti soluzioni flessibili e su richiesta.

Il raggiungimento di risultati efficaci dipenderà anche da un utilizzo più efficiente delle risorse economiche, attraverso la revisione delle tariffe ferroviarie e una redistribuzione più favorevole del Fondo Nazionale dei Trasporti, tenendo conto delle differenti risorse necessarie per l'offerta di servizi ferroviari e di TPL su gomma.

Il riassetto dei servizi di trasporto pubblico su gomma si inserisce nel quadro di rafforzamento della governance e delle modalità di attuazione del PRT, orientato a una maggiore integrazione tra programmazione, gestione e monitoraggio dei servizi.

In tale contesto, si ritiene opportuna l'evoluzione verso un modello organizzativo unitario a scala regionale che potrà individuare un soggetto tecnico dedicato alle funzioni di programmazione, affidamento e controllo del TPL.

La riorganizzazione sarà supportata da sistemi strutturati di monitoraggio basati su indicatori di qualità e da strumenti digitali integrati, tra cui il Sistema Informativo Regionale della Mobilità (SIRM), finalizzati a migliorare la conoscenza dei servizi, l'integrazione modale e l'efficacia dei processi decisionali.

Resta fondamentale, inoltre, il coordinamento con la pianificazione territoriale e urbana (PRMS e PUMS), al fine di garantire coerenza tra servizi su gomma, offerta ferroviaria e assetti insediativi, all'interno di un sistema di mobilità progressivamente integrato e sostenibile.

In sintesi, il Programma dovrà definire la riorganizzazione dei servizi di TPL attraverso:

- la **definizione di un modello integrato** basato sull'uso congiunto delle linee ferroviarie (Metropolitana Regionale), del trasporto su gomma di linea (rete portante) e dei servizi su gomma Demand Responsive (bus on demand). Le linee extraurbane su gomma saranno attivate lungo le direttrici non servite dalla rete ferroviaria o come servizi di adduzione alle stazioni, qualora i flussi di passeggeri ne giustifichino l'attivazione. Nelle aree a domanda debole, o nelle fasce orarie con bassi livelli di utenza, il sistema sarà integrato da servizi di trasporto on demand, più flessibili e aderenti alle esigenze locali. Il Piano definirà inoltre le linee di indirizzo per la redazione dei Piani di Trasporto Pubblico Urbano, al fine di garantire coerenza tra servizi urbani, extraurbani e ferroviari all'interno di un modello regionale integrato;
- la definizione della struttura e dei meccanismi di clearing del sistema tariffario integrato ferro/gomma;
- l'individuazione dei **costi e dei ricavi standard per i diversi servizi**, nonché dei criteri di ripartizione delle risorse del FNT e regionali ad essi collegate;
- la **progressione temporale del Programma** dei servizi in relazione alla disponibilità degli investimenti realizzati per la Metropolitana Regionale;
- l'analisi delle diverse modalità di aggiudicazione dei **contratti di servizio** (in-house o affidamento a gara per lotti), con i relativi vantaggi e svantaggi.

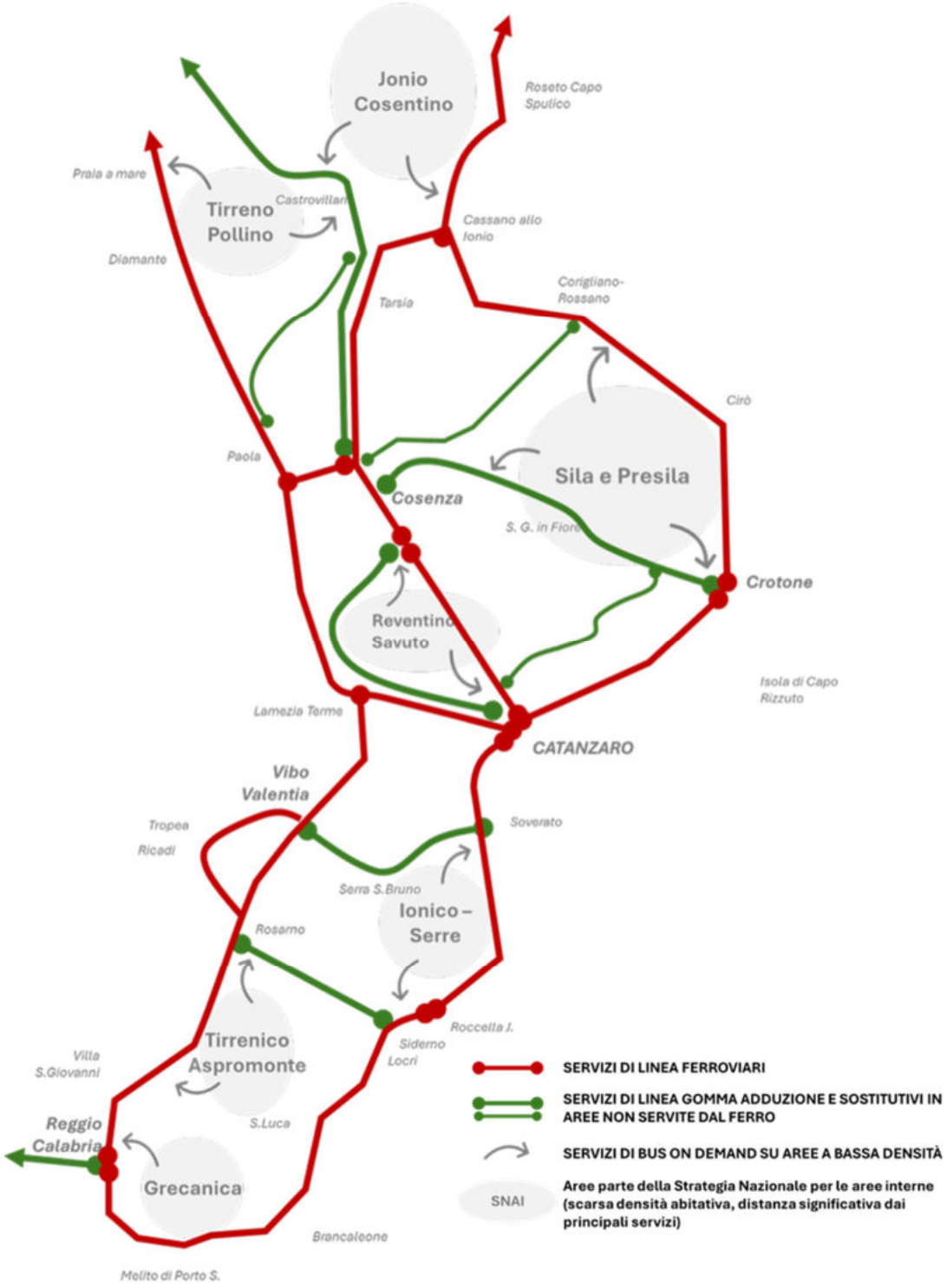



Figura 75 Schema concettuale di riorganizzazione della rete di TPL

Dovrà inoltre essere previsto **l'obbligo immediato di informatizzazione di orari e percorsi per i sistemi di infomobilità**, nonché l'individuazione di un soggetto tecnico regionale

responsabile della programmazione, dell'assistenza tecnica agli affidamenti e del monitoraggio dei servizi di TPL.

### 7.4.3 MC4.3 INTERVENTI INFRASTRUTTURALI LUNGO LA RETE FERROVIARIA

Gli interventi previsti dal Piano si articolano, anche in questo caso, in interventi invarianti finanziati, interventi invarianti parzialmente finanziate ed interventi da sviluppare con progetti di fattibilità.

Lo svolgimento di interventi lungo la rete ferroviaria, con particolare riferimento alla linea Ionica essendo questa a singolo binario, dovrà essere coordinato con le necessarie rimodulazioni dei servizi e/o mediante servizi sostitutivi, a partire dagli interventi che risultano già programmati e finanziati.

**Interventi invarianti finanziati**

Il quadro degli interventi ferroviari presenta un ampio insieme di opere già finanziate, finalizzate a migliorare la velocità, la capacità e l'accessibilità della rete.

Tra gli interventi invarianti già coperti da finanziamento spicca, come già accennato, il **raddoppio della tratta Paola–Montalto Uffugo–Cosenza**, che include la realizzazione della nuova fermata AV "Cosenza–UNICAL" e la **ristrutturazione della galleria Santomarco**[18].

Accanto a questi interventi, risultano completamente finanziati anche il **baffo di Sibari**, la **velocizzazione della linea jonica e della trasversale Catanzaro Lido–Lamezia Terme**, oltre alla **elettrificazione della linea Catanzaro Lido–Roccella Jonica**.

Rientra tra gli interventi finanziati anche l'**ammodernamento della linea a scartamento ridotto Cosenza–Catanzaro** delle Ferrovie della Calabria, che include la variante di Marzi, composta da circa 3 km di galleria e un ponte, per un valore di 280 milioni di euro.

È già finanziato anche il completamento della **Metropolitana di Catanzaro**, per un valore di 8,1 milioni di euro.

A questi interventi si sommano quelli previsti da RFI per l'adeguamento e ammodernamento delle stazioni ferroviarie di Scalea - S. Domenico di Talao (concluso), Vibo Valentia - Pizzo (concluso), Crotone, Lamezia Terme Centrale, Rosarno, Fermata di Reggio Calabria Museo Lido.

Complessivamente, questi interventi ferroviari invarianti comportano un ammontare di finanziamenti pari a **3,82 miliardi di** euro, rappresentando la base strutturale per la futura Metropolitana Regionale della Calabria.

[18] Quest'opera rappresenta un investimento complessivo di 2,13 miliardi di euro e costituisce un cardine sia per i futuri servizi Alta Velocità/Alta Capacità sia per l'intero sistema ferroviario regionale.

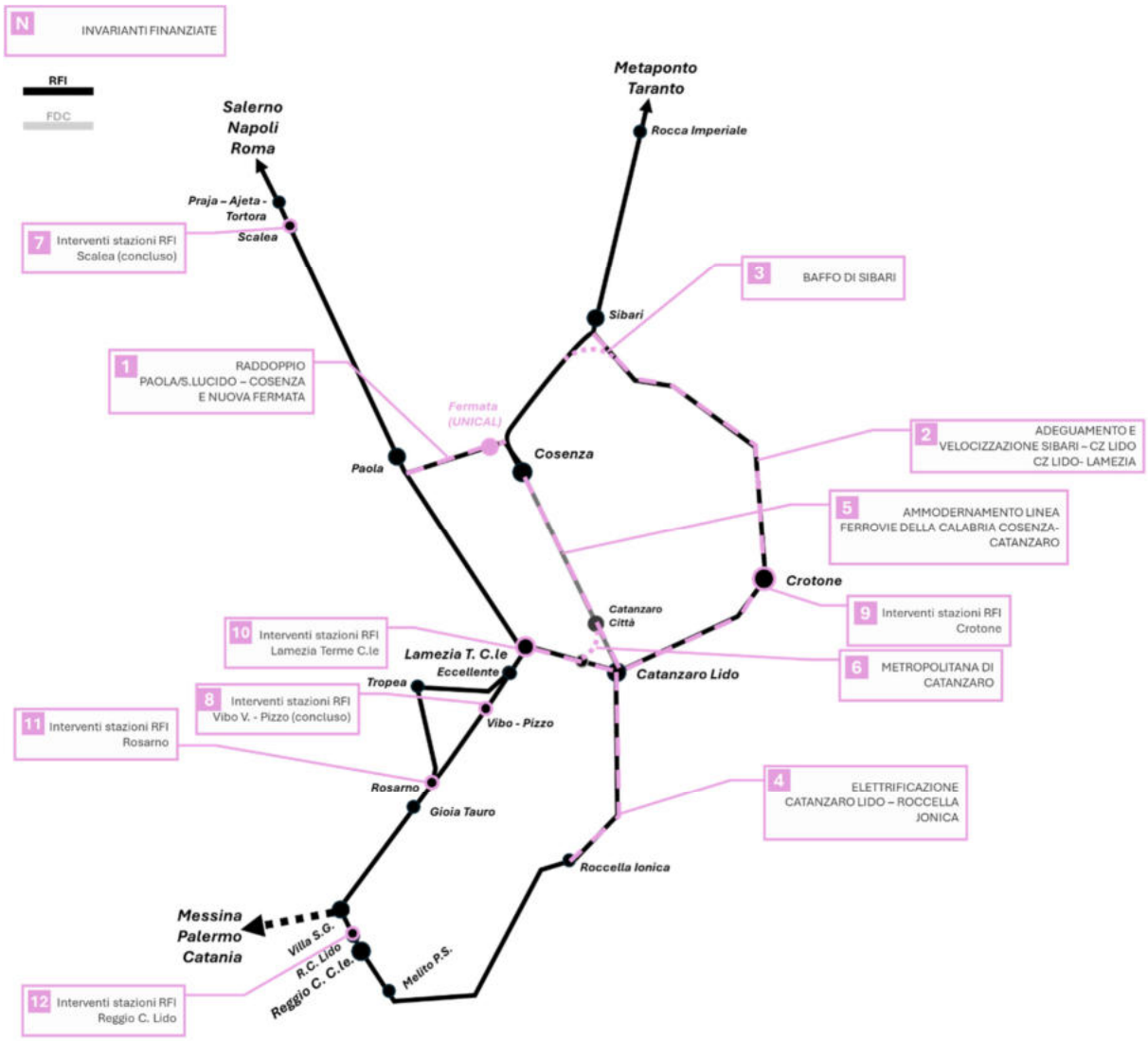



Figura 76 Quadro d'insieme degli interventi invarianti finanziati

| ID | Denominazione intervento | Tipologia intervento | FINANZIAMENTO [M€] |
|---|---|---|---|
| 1 | Raddoppio Paola/MC. Lucido - Cosenza (galleria Santomarco) comprensivo della nuova stazione – Santa Maria – a servizio del territorio e del polo universitario di Rende | INVARIANTE FINANZIATA *(intervento riguardante sia le connessioni AV/AC che la rete di servizi locali)* | 2127 |
| 2 | Adeguamento e velocizzazione linea ferroviaria jonica e trasversale Lamezia Terme - Catanzaro Lido: Sibari - CZ Lido, CZ Lido - Lamezia terme | INVARIANTE FINANZIATA | 940 |
| 3 | Baffo di Sibari | INVARIANTE FINANZIATA | |
| 4 | Eletrificazione Catanzaro Lido - Roccella Jonica | INVARIANTE FINANZIATA | 270 |
| 5 | Ammodernamento della linea Cosenza-Catanzaro di Ferrovie della Calabria | INVARIANTE FINANZIATA | 280 |
| 6 | Metropolitana di Catanzaro | INVARIANTE FINANZIATA | 8,1 |
| 7 | Interventi presso stazioni ferroviarie Scalea - S. Domenico Talao | INVARIANTE FINANZIATA *(intervento completato)* | 9,5 |
| 8 | Interventi presso stazioni ferroviarie Vibo Valentia - Pizzo | INVARIANTE FINANZIATA *(intervento completato)* | 6,8 |
| 9 | Interventi presso stazioni ferroviarie Crotone | INVARIANTE FINANZIATA | 9,2 |
| 10 | Interventi presso stazioni ferroviarie Lamezia Terme Centrale | INVARIANTE FINANZIATA | 23,5 |
| 11 | Interventi presso stazioni ferroviarie Rosarno | INVARIANTE FINANZIATA | 5,0 |
| 12 | Interventi presso stazioni ferroviarie Fermata di Reggio Calabria Museo Lido | INVARIANTE FINANZIATA | 3,0 |

**Interventi invarianti parzialmente finanziati**

Gli interventi ferroviari classificati come invarianti ma **parzialmente o totalmente da finanziare** presentano invece un fabbisogno aggiuntivo significativo.

Il totale degli investimenti necessari per questa categoria ammonta a **2,25 miliardi di euro**, a fronte dei quali risultano finanziati **26 milioni di euro**.

Tra questi interventi rientrano le **opere ferroviarie di connessione al Ponte sullo Stretto di Messina**, che interessano sia il lato calabrese sia quello siciliano.

Si tratta di opere strategiche per integrare l'attraversamento stabile nella rete nazionale e regionale, con un fabbisogno pari a **1,766 miliardi di euro**, dei quali **10 milioni** destinati alle attività di progettazione risultano al momento disponibili.

Figura, inoltre, tra gli interventi da completare la **elettrificazione della tratta Roccella Jonica – Melito di Porto Salvo**, che richiede **368 milioni di euro**, dei quali **2 milioni** risultano finanziati.

Sono parte di questo set di interventi pianificati da RFI presso le stazioni ferroviarie di Sibari, Cosenza, Catanzaro Lido, Hub di Villa S. Giovanni per migliorarne fruibilità e facilità di interscambio.

Rientra in questa categoria anche la **nuova fermata di Cassano allo Ionio** lungo la linea Sibari–Paola/Cosenza, intervento per cui non risulta ancora allocata una quota finanziaria specifica.

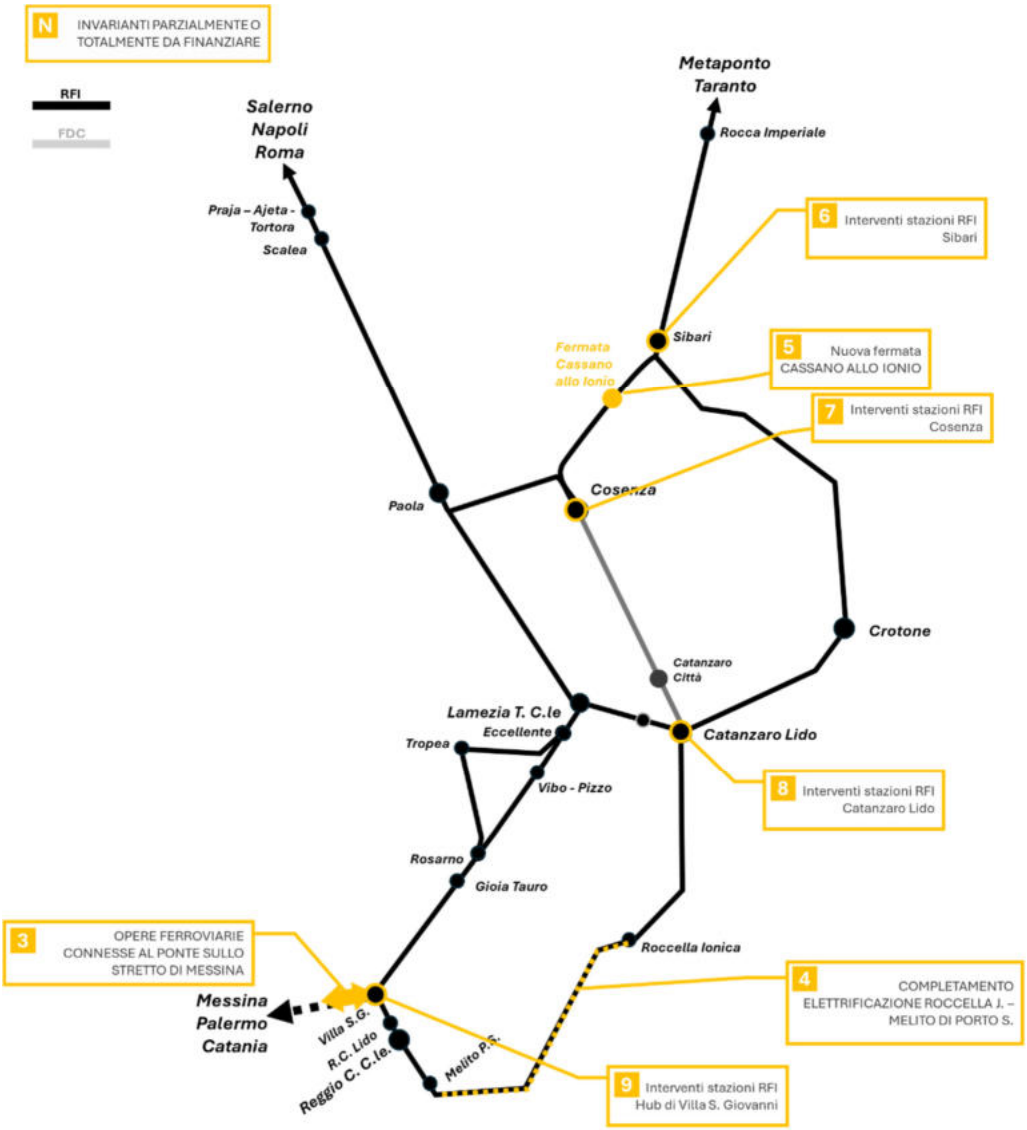



Figura 77 Quadro d'insieme degli interventi invarianti parzialmente finanziati

| ID | Denominazione intervento | Tipologia intervento | COSTO [M€] | RISORSE DISPONIBILI [M€] |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Opere ferroviarie di connessione al Ponte dello Stretto di Messina (Sicilia e Calabria) | INVARIANTI PARZIALMENTE O TOTALMENTE DA FINANZIARE (intervento riguardante sia le connessioni AV/AC che la rete di servizi locali) | 1766 | 10 |
| 4 | Completamento elettrificazione Roccella Jonica - Melito di Porto Salvo | INVARIANTI PARZIALMENTE O TOTALMENTE DA FINANZIARE | 368 | 2 |
| 5 | Nuova fermata lungo la Sibari - Paola/Cosenza a Cassano allo Ionio | INVARIANTI PARZIALMENTE O TOTALMENTE DA FINANZIARE | - | - |
| 6 | Interventi presso stazioni ferroviarie Sibari | INVARIANTI PARZIALMENTE O TOTALMENTE DA FINANZIARE | 12,2 | - |
| 7 | Interventi presso stazioni ferroviarie Cosenza | INVARIANTI PARZIALMENTE O TOTALMENTE DA FINANZIARE | 12,5 | - |
| 8 | Interventi presso stazioni ferroviarie Catanzaro Lido | INVARIANTI PARZIALMENTE O TOTALMENTE DA FINANZIARE | 6,2 | - |
| 9 | Interventi presso stazioni ferroviarie Hub di Villa S. Giovanni | INVARIANTI PARZIALMENTE O TOTALMENTE DA FINANZIARE | 60,0 | 13,8 |

**Interventi da sviluppare con progetti di fattibilità**

Gli interventi da sviluppare mediante studi di fattibilità includono elementi essenziali per completare la visione della Metropolitana Regionale.

Tra questi spicca la proposta della **Metropolitana di Cosenza**, articolata in due componenti:

- l'estensione della rete RFI fino a Cosenza Centro, per circa 3 km;
- e l'estensione verso nord della rete delle Ferrovie della Calabria fino a Castiglione Cosentino, al servizio dell'Università della Calabria e della futura area ospedaliera.

Si tratta di interventi fondamentali per creare un nodo multimodale efficiente nell'area urbana più popolosa della regione.

Un secondo pacchetto progettuale riguarda la cosiddetta **Metropolitana della Città dello Stretto**, mirata a strutturare un sistema ferroviario metropolitano continuo tra Villa San Giovanni e la fermata Reggio Calabria Aeroporto.

L'intervento prevede anche lo sviluppo di collegamenti diretti tra il terminal aeroportuale e la rete ferroviaria, oltre al coordinamento con i progetti in corso finanziati dal programma PN Metro Plus.

Ulteriore intervento strategico è la riorganizzazione degli scambi della **stazione di Lamezia Terme Centrale**, attraverso la realizzazione del cosiddetto "baffo ferroviario", che consentirebbe instradamenti diretti e tempi di percorrenza ridotti lungo le principali direttrici della regione.

A ciò si affianca il **progetto del "baffo di Paola**", volto a migliorare le connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica meridionale, potenziando la capacità e la resilienza dei collegamenti ferroviari.

A completamento del quadro vi è **il piano per la riduzione delle interferenze con la viabilità legate ai passaggi a livello (PL)**, che prevede una classificazione delle priorità e un approccio sistemico alla progressiva eliminazione o messa in sicurezza dei punti critici.

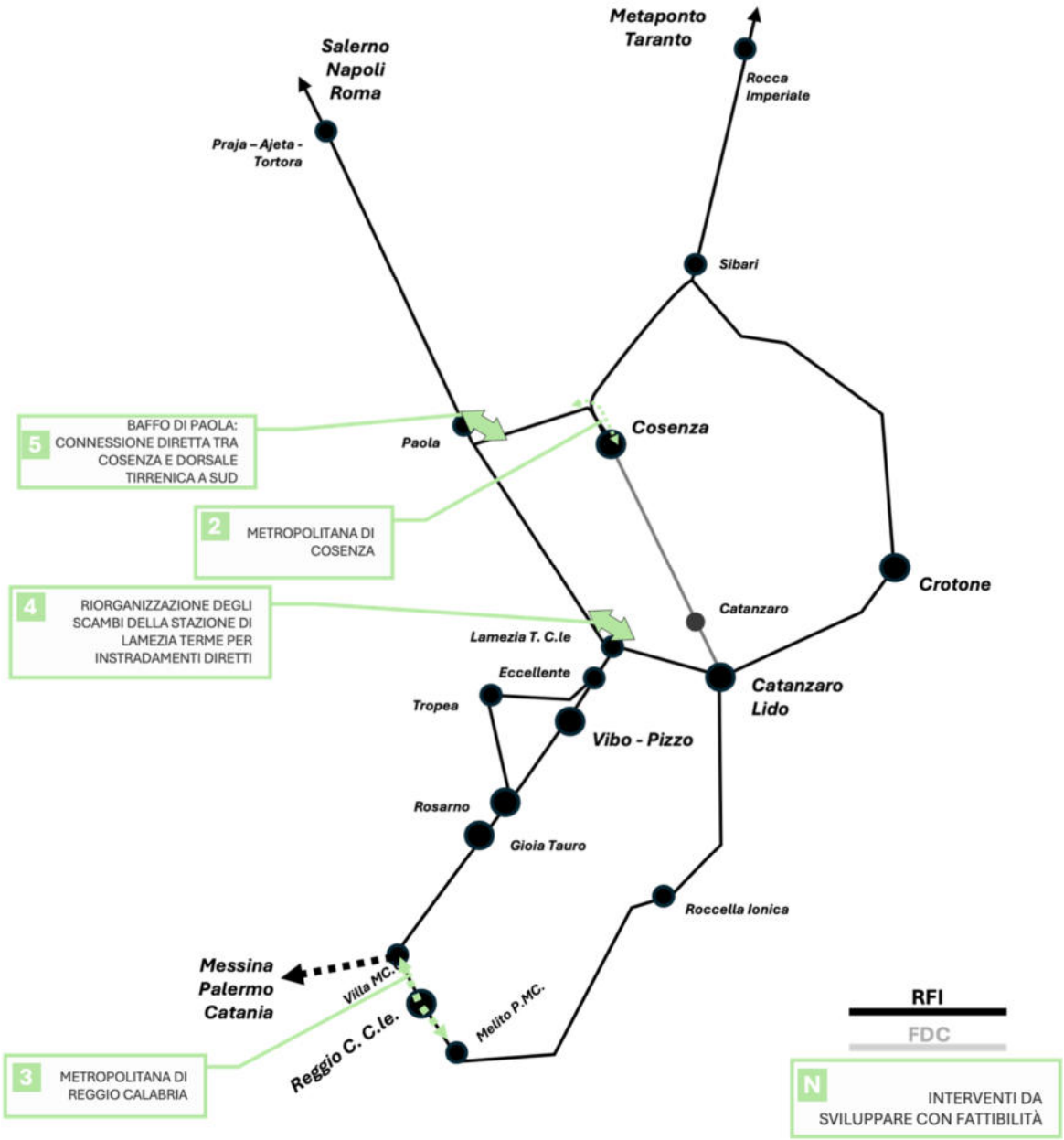



Figura 78 Quadro d'insieme interventi da sviluppare con progetti di fattibilità

| ID | Denominazione intervento | Tipologia intervento |
|---|---|---|
| 2 | Metropolitana di Cosenza:<br>- estensione della rete Rfi a Cosenza Centro (3 km circa)<br>- estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale) | Interventi da sviluppare con fattibilità (progetti, studi, analisi) |
| 3 | Metropolitana della città dello Stretto:<br>- Strutturare un servizio ferroviario metropolitano tra le fermate ferroviarie che tra Villa San Giovanni e la fermata Reggio Calabria Aeroporto<br>- Studio di collegamenti tra l'aerostazione e il sistema ferroviario<br>- Coordinamento e coerenza con le progettualità in corso da finanziamento PN Metro PLUS | Interventi da sviluppare con fattibilità (progetti, studi, analisi) |
| 4 | Riorganizzazione degli scambi della stazione di Lamezia Terme per instradamenti diretti (Baffo di Lamezia) | Interventi da sviluppare con fattibilità (progetti, studi, analisi) |
| 5 | Baffo di Paola: connessione diretta tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (raccordo senza "cambio banco") | Interventi da sviluppare con fattibilità (progetti, studi, analisi) |
| - | Piano per la riduzione delle interferenze con la viabilità (PL) su aree specifiche | Interventi da sviluppare con fattibilità (progetti, studi, analisi) |
| - | Valorizzazione e potenziale recupero delle linee ferroviarie silana e taurensi | Interventi da sviluppare con fattibilità (progetti, studi, analisi) |

### 7.4.3.1 Valorizzazione e potenziale recupero delle linee ferroviarie dismesse

Nell'ambito degli interventi da sviluppare mediante studi di fattibilità, e in coerenza con le osservazioni pervenute nella fase di consultazione, il Piano considera il potenziale recupero e la valorizzazione di alcune linee ferroviarie dismesse, tra cui, a titolo esemplificativo, quelle afferenti alle Ferrovie della Calabria quali la linea Pedace – San Giovanni in Fiore (ferrovia silana) e le cosiddette Linee Taurensi.

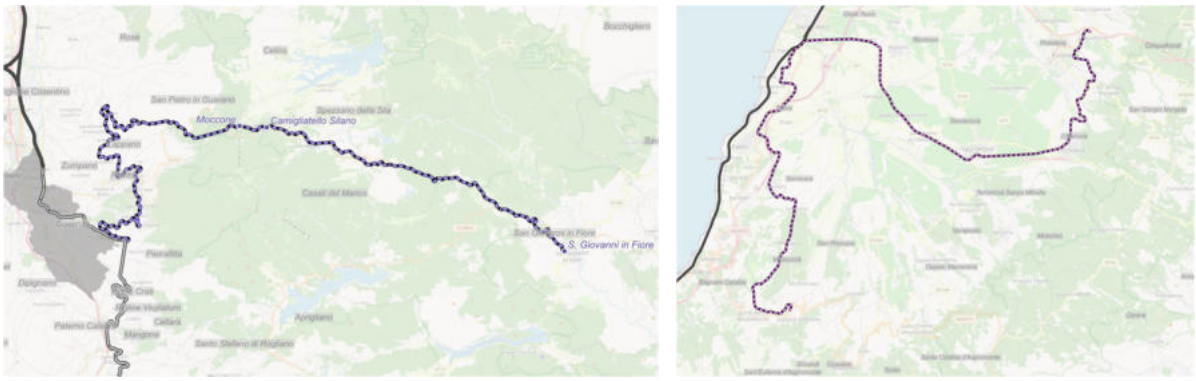



Figura 79 Localizzazione delle linee ferroviarie dismesse oggetto di possibili studi di fattibilità (ferrovia silana, a sinistra, e Linee Taurensi, a destra)

Tali infrastrutture, così come la totalità delle linee dismesse, risultano oggi non esercite per il trasporto ferroviario. Fa parzialmente eccezione la linea Pedace – San Giovanni in Fiore che è oggi utilizzata per servizi di carattere turistico, in particolare lungo la tratta Camigliatello Silano – San Nicola–Silvana Mansio. Tali tracciati, invece, si presentano come potenziali soluzioni per processi di riconversione ad usi alternativi.

Ipotesi di intervento per il recupero e la valorizzazione di tali infrastrutture non risultano, allo stato attuale, supportate da un adeguato livello di maturità tecnico-economica e, pertanto, non sono incluse nel disegno della Metropolitana Regionale.

Tra queste, certamente, si distingue il sistema della Linea Taurense, per la quale si rilevano condizioni di discontinuità infrastrutturale e la presenza di alcuni potenziali processi di riconversione ad usi alternativi.

Un discorso a parte, invece, attiene alla ferrovia silana, per la quale si riconosce il valore storico, paesaggistico e culturale dell'infrastruttura, nonché il potenziale sviluppo di servizi di turismo ferroviario quale leva per la valorizzazione delle aree interne, anche in integrazione con il trasporto su gomma.

L'eventuale recupero delle infrastrutture dismesse e l'individuazione di soluzioni alternative potranno contribuire all'integrazione e alla valorizzazione del sistema della mobilità regionale, in coerenza con il modello di TPL delineato dal Piano e subordinatamente alla verifica della sostenibilità tecnico-economica.

### 7.4.4 MC4.4 INTERVENTI RELATIVI AI GRANDI CENTRI DELLA METROPOLITANA REGIONALE E OPPORTUNITÀ PER LA RIORGANIZZAZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA

Gli interventi previsti dal Piano riguardano i nodi urbani di Catanzaro, Cosenza e Reggio Calabria. Anche in questo caso le previsioni del Piano si dividono in interventi invarianti finanziati ed interventi da sviluppare con progetti di fattibilità

#### 7.4.4.1 Nodo di Catanzaro

La metropolitana di Catanzaro costituisce un intervento strategico finalizzato a migliorare i collegamenti interni alla città e quelli verso il Polo Direzionale regionale situato nell'area di Germaneto, che ospita la Cittadella Regionale e l'Università.

Il sistema prevede due linee principali, una **connessione diretta tra Germaneto e Catanzaro Città e una seconda relazione tra Catanzaro Lido e Catanzaro Città**. L'interscambio tra i due percorsi è garantito dalla fermata Dulcino, nodo che consente ai passeggeri di passare agevolmente da una linea all'altra e di distribuire i flussi lungo le diverse direttrici della rete.

I capolinea di Germaneto e Catanzaro Lido sono progettati per assicurare l'integrazione con la rete ferroviaria nazionale, favorendo combinazioni efficienti tra mobilità urbana, regionale e a più lunga percorrenza.

La configurazione dell'infrastruttura consente di raggiungere poli strategici come l'Università, la Cittadella Regionale, il centro cittadino e le principali aree residenziali.

Il tracciato include una tratta a cremagliera, elemento tecnico necessario per superare le notevoli pendenze del territorio, garantendo la continuità del servizio anche nelle aree collinari.

L'intera infrastruttura è concepita per assicurare un'elevata accessibilità e continuità dei collegamenti, riducendo i tempi di spostamento e offrendo un'alternativa competitiva all'uso dell'auto privata.

Sono previste possibili estensioni future della linea verso ulteriori zone urbane, tra cui aree di espansione residenziale e quartieri attualmente meno serviti. Nel disegno complessivo del sistema rientra anche il recupero di infrastrutture esistenti, come il percorso meccanizzato in stato di dismissione, che potrebbe essere riattivato per migliorare il collegamento pedonale tra la stazione Sala e la funicolare verso il centro storico. Tale recupero contribuirebbe a rafforzare l'intermodalità tra trasporto pubblico su ferro, mobilità urbana e percorsi pedonali assistiti.

Il progetto della metropolitana punta a realizzare una rete moderna, integrata e sostenibile, pensata per ridurre la congestione, aumentare la qualità dei servizi di mobilità e migliorare l'accessibilità ai principali poli istituzionali, formativi e residenziali della città. L'infrastruttura rappresenta un tassello centrale nella trasformazione del sistema dei trasporti urbano e regionale, con l'obiettivo di favorire una mobilità più efficiente, affidabile e orientata allo sviluppo sostenibile.

La realizzazione delle nuove infrastrutture rappresenta una importante opportunità da cogliere per lo sviluppo di ulteriori interventi che favoriscano l'intermodalità, come ad esempio:

- l'individuazione di spazi da dedicare allo scambio modale bus-metro e auto-metro (es. area Park alla base della funicolare a Sala, Catanzaro Lido e Germaneto/Cittadella);
- il coordinamento orario dei servizi di pubblico trasporto in capo ai diversi gestori della sede fissa e del gommato;
- il miglioramento dell'accessibilità tra la stazione Sala e la base della funicolare che porta al centro città (es. recupero del percorso meccanizzato in disuso) per intermodalità TPL-piedi.

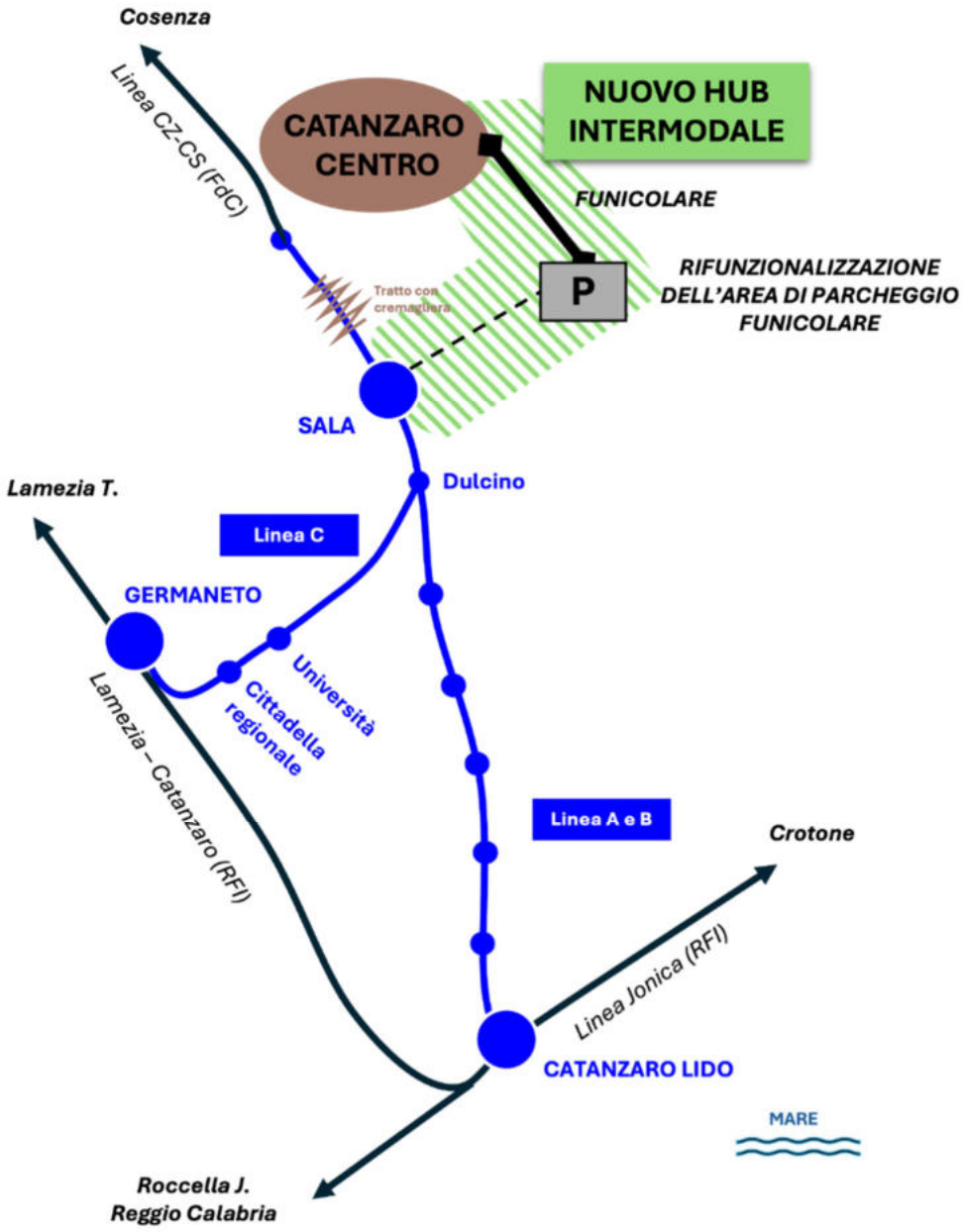



Figura 80 Schema Nodi di Catanzaro

#### 7.4.4.2 Nodo di Cosenza

La rete infrastrutturale metropolitana **dell'area urbana di Cosenza** è oggetto di uno studio di fattibilità che prevede l'integrazione tra la rete ferroviaria RFI e quella delle Ferrovie della Calabria grazie all'utilizzo di un "terzo binario" tra la futura stazione di Santa Maria di Settimo e Cosenza Centro.

L'Università della Calabria è localizzata nel territorio di Rende, che insieme ai quartieri di Roges e Quattromiglia forma un unico continuum urbano verso nord rispetto alla città di Cosenza. In quest'area, caratterizzata dalla concentrazione delle principali infrastrutture di livello regionale e provinciale, è prevista anche la realizzazione del nuovo polo ospedaliero, collocato in prossimità dell'Università.

Lo studio definisce un insieme di interventi strategici per migliorare l'accessibilità ai poli universitari, ospedalieri e urbani, con particolare riferimento a due sviluppi infrastrutturali principali:

- **estensione della rete RFI verso Cosenza Centro**, con un nuovo tratto ferroviario di circa 3 km;
- **prolungamento della linea delle Ferrovie della Calabria fino a Castiglione Cosentino, in un primo periodo,** con un'estensione di circa 5 km per permettere l'accesso diretto all'area universitaria (UniCal) e al futuro ospedale.

Nel lungo periodo, si introduce lo **sviluppo di una nuova stazione di testa per la rete FDC nei pressi della futura fermata ferroviaria Santa Maria di Settimo**, collocata allo sbocco della galleria Santomarco. Quest'area, infatti, rappresenta un punto strategico in cui convergono il nuovo svincolo dell'autostrada A2, i collegamenti viari e ferroviari con Cosenza, Rende e l'Università della Calabria.

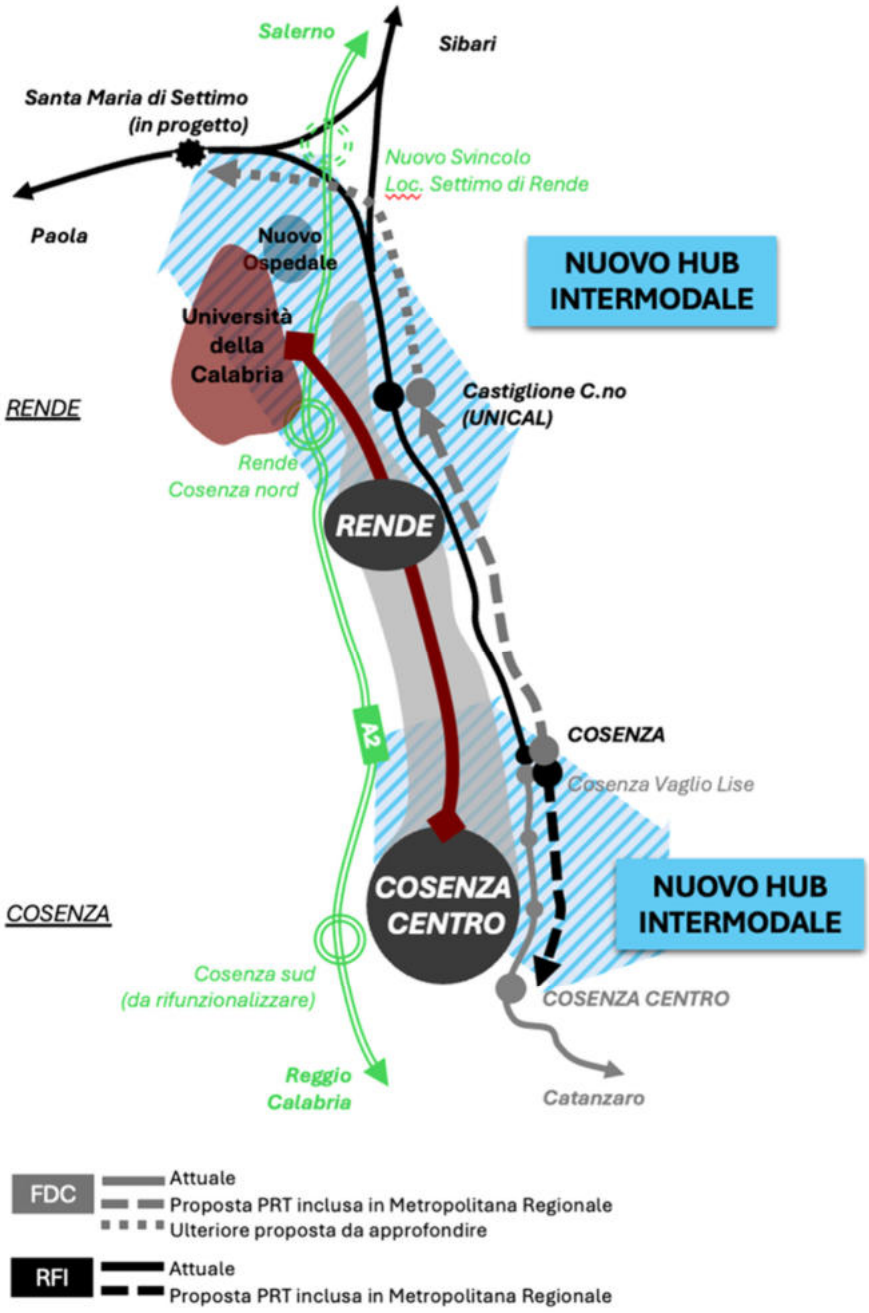



Figura 81 Schema Nodo di Cosenza hub intermodali

L'intero territorio coinvolto comprende zone densamente urbanizzate che includono Cosenza sud (in fase di rifunzionalizzazione), Rende, Cosenza nord, Castiglione Cosentino, Cosenza Vaglio Lise e diverse connessioni verso Catanzaro, Sibari e Paola. L'integrazione tra i diversi sistemi di trasporto, compresi quelli ferroviari e automobilistici, richiede la previsione di nuovi poli di interscambio modale.

Nell'ambito delle proposte di sviluppo dei sistemi di mobilità regionale, è incluso il collegamento diretto dei servizi delle Ferrovie della Calabria alla **fermata Santa Maria di Settimo** e dei **servizi Trenitalia a Cosenza Città**.

Le azioni previste dal Piano consentono di configurare uno scenario nel quale è possibile valutare la creazione di **hub intermodali sia a Rende sia a Cosenza**, con l'obiettivo di garantire elevati livelli di accessibilità ai residenti, agli studenti e ai futuri utenti del nuovo polo ospedaliero.

Tra gli elementi di progetto rientrano anche:

- la definizione di punti di scambio efficienti tra treno, trasporto pubblico locale urbano e suburbano;
- la previsione di aree attrezzate per l'interscambio auto–TPL, in particolare presso Castiglione Cosentino FS e presso la futura stazione Santa Maria di Settimo;
- la revisione complessiva delle reti di TPL nell'area urbana integrata Cosenza–Rende, con l'introduzione di una nuova "linea di forza" in grado di migliorare sensibilmente l'accessibilità verso l'Università e, in prospettiva, verso il nuovo polo UniCal–Ospedale.

#### 7.4.4.3 Nodo di Reggio Calabria

La metropolitana di Reggio Calabria è concepita come un servizio ferroviario metropolitano che collegherà le fermate comprese tra Villa San Giovanni e l'aeroporto di Reggio Calabria/Melito di Porto Salvo, con orizzonte di attuazione fissato al 2035.

In una fase successiva, prevista al 2045, il progetto evolverà nella "Metropolitana delle Città dello Stretto", introducendo servizi integrati tra Reggio Calabria e Messina e ampliando così la connessione dell'area metropolitana calabrese con la Sicilia.

L'iniziativa è sviluppata in coordinamento con gli interventi già finanziati dal PN Metro PLUS e con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Reggio Calabria.

L'obiettivo è integrare in modo strutturale le reti del trasporto pubblico locale e regionale, migliorando l'accessibilità e promuovendo una mobilità sostenibile nell'intero bacino dello Stretto.

Il progetto prevede inoltre l'estensione del servizio ferroviario metropolitano verso Messina e Milazzo, creando un asse di trasporto continuo e ad alta efficienza tra le due sponde dello Stretto.

Tale infrastruttura assume rilevanza strategica anche in vista delle future connessioni stabili tra Calabria e Sicilia.

Nel complesso, la metropolitana di Reggio Calabria punta a rafforzare la mobilità urbana e interregionale attraverso l'intermodalità tra ferrovia, porto e aeroporto, migliorando significativamente la qualità dei servizi per residenti, pendolari e visitatori.

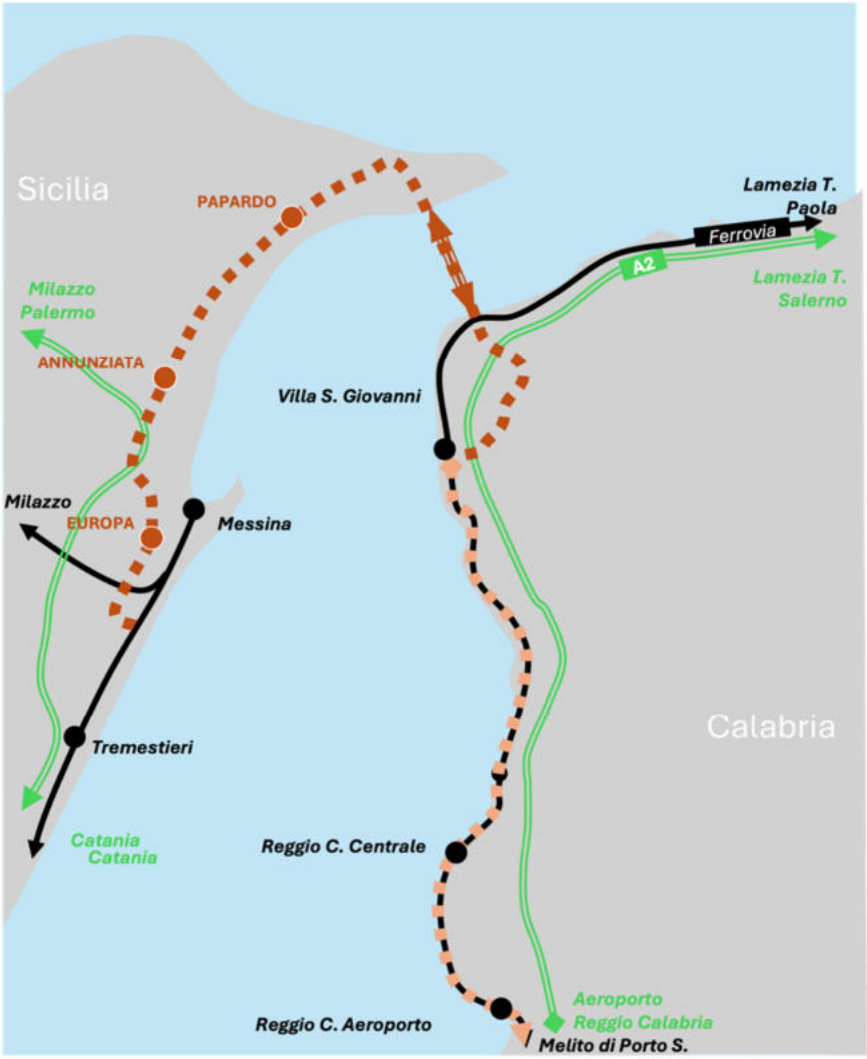



Figura 82 Schema Nodo di Reggio Calabria

Il Piano prevede inoltre l'elaborazione di un progetto di fattibilità finalizzato a migliorare in modo significativo l'accessibilità all'aeroporto di Reggio Calabria, oggi caratterizzato da connessioni deboli sia su ferro che su gomma.

Le criticità principali riguardano:

- l'elevata distanza funzionale tra la fermata ferroviaria "Reggio Calabria Aeroporto" e l'aerostazione;
- i collegamenti su gomma penalizzati dalla congestione del traffico urbano;

- la scarsa integrazione tra porto, stazione ferroviaria e aeroporto.

Per risolvere questi problemi sono allo studio **due diverse soluzioni infrastrutturali e di servizio**, entrambe concepite per migliorare l'intermodalità e ridurre i tempi di collegamento.

**Soluzione intermodale ferro–aria**

Questa opzione mira a creare un collegamento diretto tra la stazione ferroviaria "Reggio Calabria Aeroporto" e il terminal aeroportuale, attraverso:

- il **recupero di un percorso pedonale esistente**, lungo circa **1,4 km**, oggi inutilizzabile perché in forte stato di degrado;
- la **realizzazione di un sistema leggero ettometrico** (people mover), in grado di collegare direttamente la stazione con l'aeroporto **attraversando in sotterranea la pista**, così da eliminare completamente le interferenze con la viabilità stradale. Con l'obiettivo è quello di garantire un collegamento affidabile, rapido e protetto dalle condizioni del traffico cittadino.

**Soluzione intermodale ferro–gomma–aria da Reggio Calabria Centrale**

Questa alternativa prevede la costruzione di una linea dedicata di tipo **BRT – Bus Rapid Transit**, con partenza dalla stazione Reggio Calabria Centrale e arrivo diretto al terminal aeroportuale**.**

Il tracciato, che ricalca quello delle attuali linee su gomma, si sviluppa per circa 5 km ed è previsto che venga servito da un collegamento diretto con l'aeroporto (linee 27 e 28).

La nuova linea BRT garantirebbe un percorso preferenziale e dedicato, capace di superare le congestioni del traffico urbano e assicurare tempi di viaggio certi e competitivi rispetto all'uso dell'auto privata

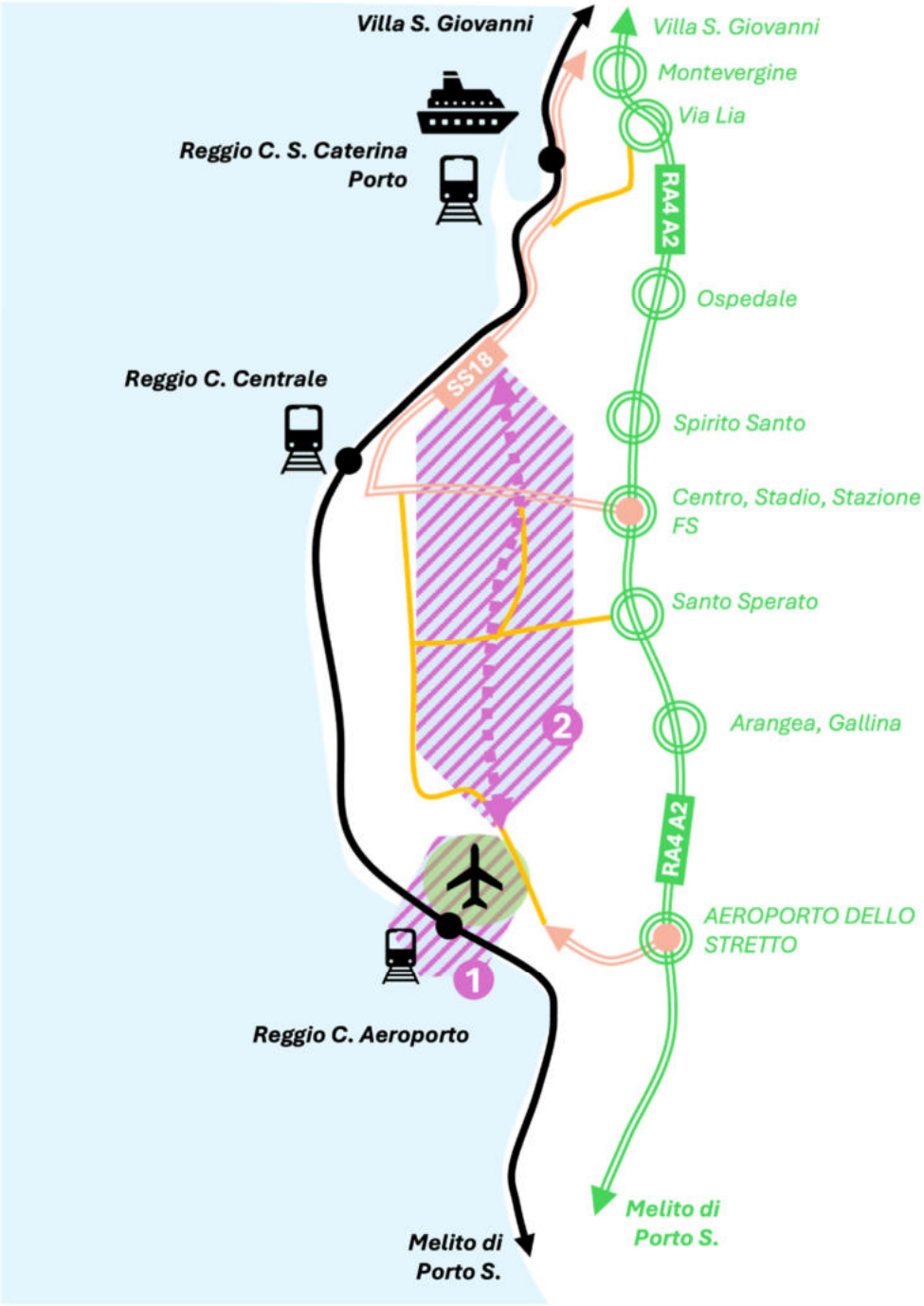



Figura 83 Schema Nodo di Reggio Calabria - Soluzione intermodale ferro–gomma–aria

## 7.5 MC5 SVILUPPO DEL SISTEMA AEROPORTUALE CALABRO

Il sistema aeroportuale della Calabria è al centro di un ampio programma di potenziamento infrastrutturale e di riorganizzazione funzionale, con interventi già finanziati e altri da sviluppare tramite studi di fattibilità.

L'obiettivo è aumentare la capacità degli scali, migliorarne la qualità dei servizi e rafforzarne il ruolo strategico nella connettività regionale, nazionale e internazionale.

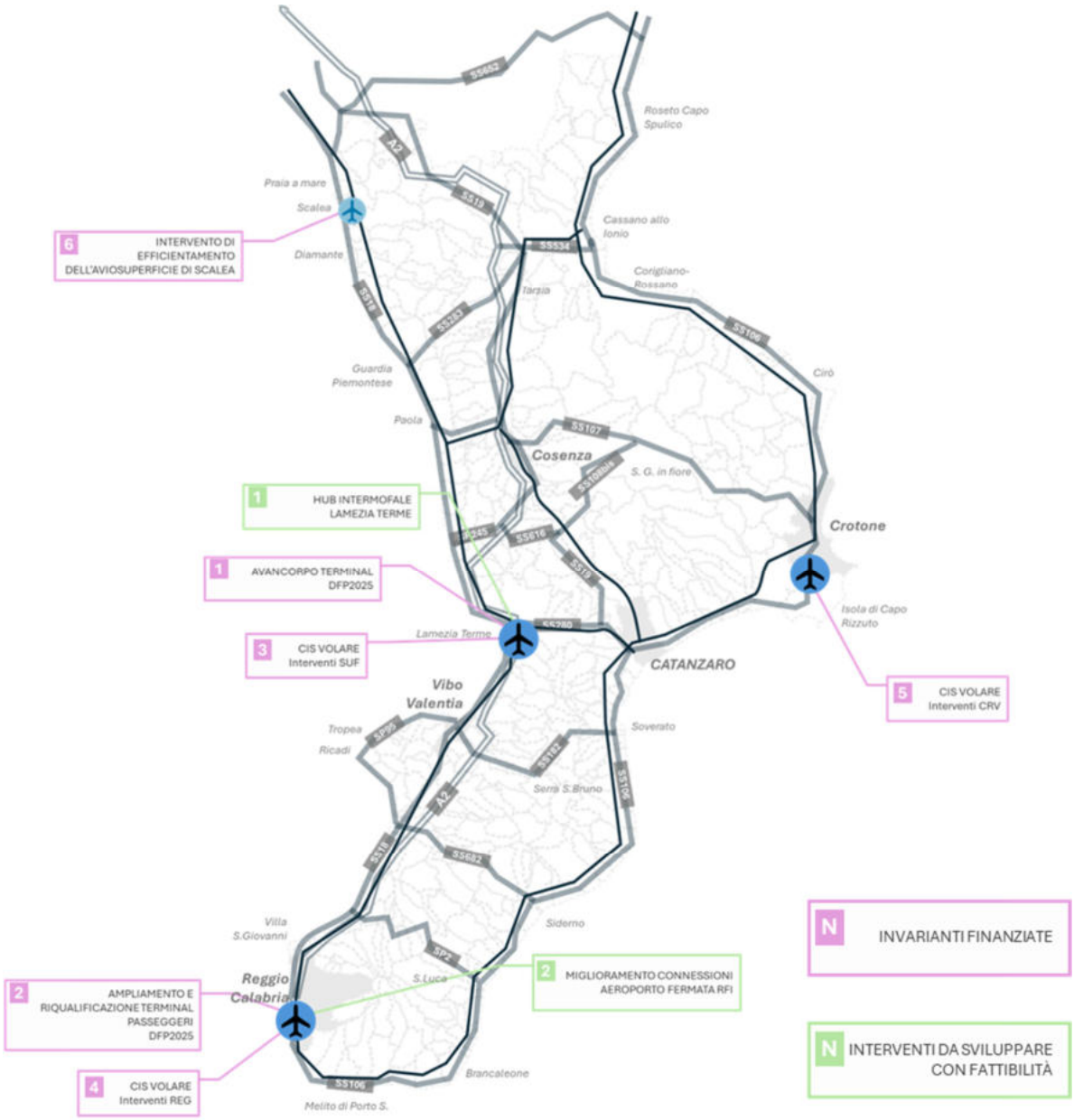



Figura 84 Quadro d'insieme interventi di sviluppo del sistema aeroportuale calabro

**Interventi invarianti finanziati**

Sono previsti diversi interventi infrastrutturali rilevanti, finanziati tramite tariffa aeroportuale e fondi regionali.

Gli interventi finanziati tramite tariffa aeroportuale sono:

- **Aeroporto di Reggio Calabria**, dove è programmata **l'**espansione e riqualificazione del terminal passeggeri**,** con un investimento pari a 18 milioni di euro**;**
- **Aeroporto di Lamezia Terme,** dove è prevista la realizzazione dell'avancorpo del terminal**,** con un investimento pari a 6 milioni di euro**.**

Gli interventi finanziati dalla Regione Calabria riguardano invece gli interventi CIS Volare destinati all'aeroporto di Lamezia Terme (144,1 milioni di euro), l'aeroporto di Reggio Calabria (78,3 milioni di euro); l'aeroporto di Crotone (36 milioni di euro).

Sono inoltre previsti **72 milioni di euro** complessivi destinati al potenziamento delle rotte:

- 38 milioni di euro per l'**attivazione di nuove rotte**;
- 34 milioni di euro per il **consolidamento delle rotte attive**.

Sempre in capo alla Regione Calabria si riporta l'intervento di **efficientamento dell'aviosuperficie di Scalea** (per circa 2 milioni di risorse disponibili[19]). Studi su possibili alternative agli attuali utilizzi delle aviosuperfici esistenti, come ad esempio quelle di Sibari e Cotronei, potranno essere effettuati per verificare la sussistenza delle condizioni per avviare eventuali progetti di fattibilità volti alla loro valorizzazione, così come per altri territori ad elevata vocazione turistica, quale ad esempio la Costa degli Dei.

**Interventi da sviluppare con progetti di fattibilità**

Sono inoltre previsti nuovi interventi strategici da analizzare attraverso approfondimenti tecnico-progettuali.

**Hub intermodale di Lamezia Terme**

È in valutazione la progettazione di un **hub intermodale** configurato come nodo avanzato di connessione tra diverse modalità di trasporto, integrando:

- sistema ferroviario,
- **autobus** e servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL),
- auto privata,
- servizi di **autonoleggio**,

[19]Cfr. **Deliberazione di Giunta Regionale n. 759 del 27 Dicembre 2024 con oggetto:** Delibera CIPE 26/2023. D.G.R. n. 172/2022 – individuazione intervento.

- soluzioni di mobilità condivisa.

Questo intervento mira a trasformare lo scalo di **Lamezia Terme** nel principale nodo di accessibilità regionale, capace di garantire un'intermodalità efficiente e una connessione diretta con i principali poli della mobilità calabrese.

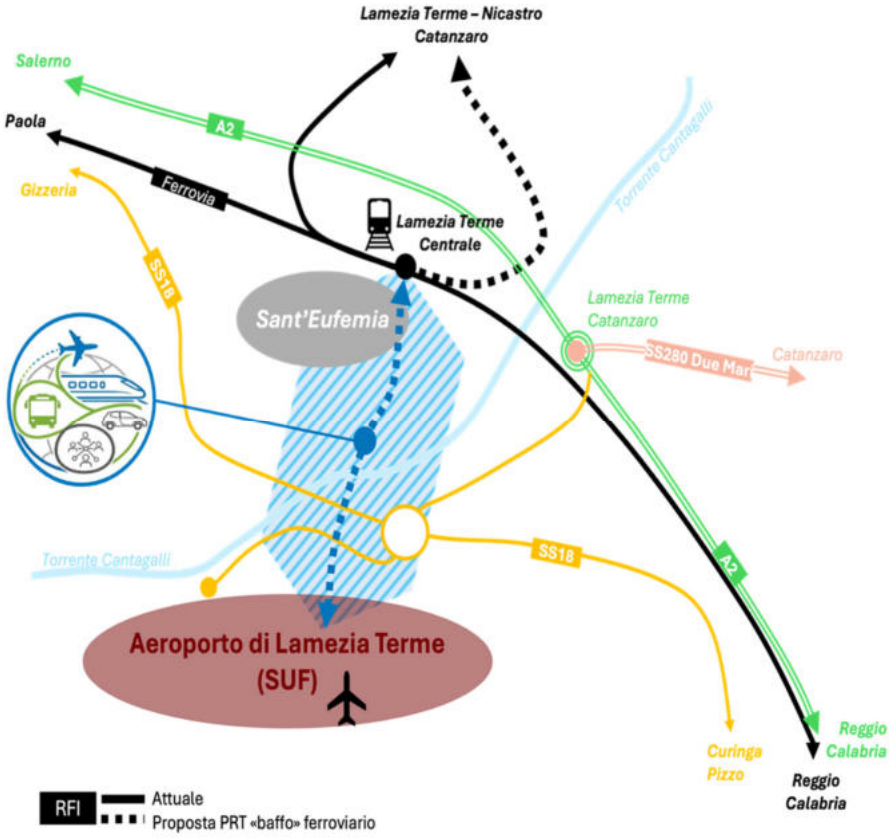



Figura 85 Schema hub intermodale Lamezia terme

**Miglioramento dell'accessibilità ferroviaria dell'Aeroporto di Reggio Calabria**

Si prevede l'introduzione di sistemi di collegamento più efficienti tra l'aerostazione e la fermata ferroviaria esistente, con l'obiettivo di integrare pienamente lo scalo nel sistema dei servizi ferroviari metropolitani e regionali.

È inoltre in valutazione una soluzione transitoria per garantire la continuità dei collegamenti con la Sicilia durante la fase di costruzione del Ponte sullo Stretto.

La proposta del Piano Regionale dei Trasporti si inserisce a corollario della proposta per lo sviluppo del sistema portuale AdSP "*Analisi di fattibilità tecnico economica dell'ampliamento della capacità del sistema portuale Villa San Giovanni/ Reggio Calabria in relazione al nuovo Ponte sullo Stretto*". (vedi MC6)

In particolare, nella Fase – Costruzione del Ponte, si inserire l'opportunità di poter valutare una **soluzione di traghettamento passeggeri per l'attraversamento dello Stretto nei pressi dell'Aeroporto di Reggio Calabria** (affaccio sul mare adiacente alla fermata ferroviaria) fino a Tremestieri (porto più vicino) mediante sistemazione di un accosto per le navi.

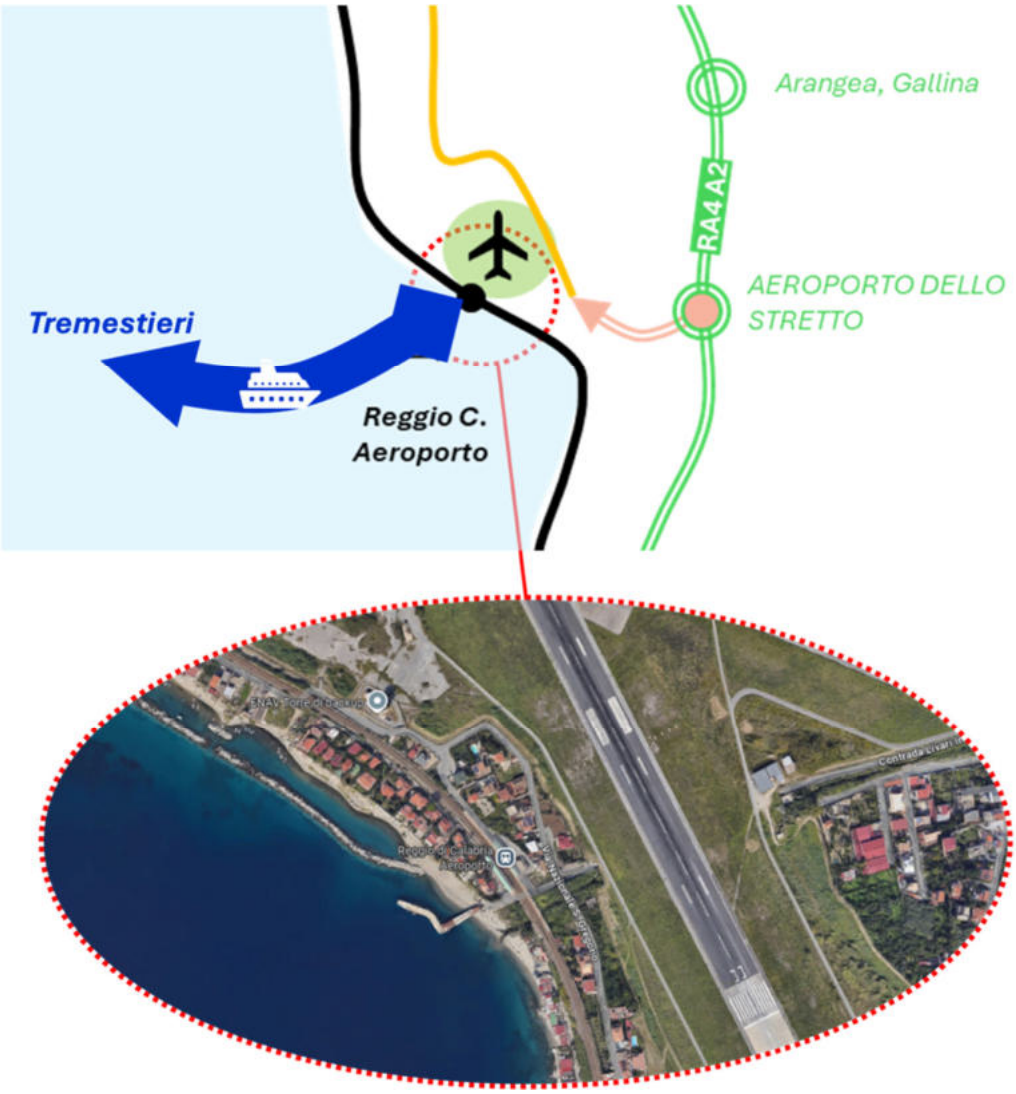



Figura 86 Schema miglioramento accessibilità ferroviaria aeroporto di Reggio Calabria

**Miglioramento dell'accessibilità dell'Aeroporto di Crotone**

Le analisi già sviluppate dal territorio escludono, per motivi di elevata pendenza, la possibilità di un sistema di collegamento su ferro, tra l'aeroporto e la stazione ferroviaria. E' opportuno approfondire, mediante apposito studio delle alternative progettuali, le modalità di collegamento più indicate, in funzione del volume dei transiti di passeggeri, volte ad integrare lo scalo nel sistema dei servizi ferroviari metropolitani e regionali.

In tale contesto, si dovrà tenere contol del potenziamento della linea ferroviaria ionica, dello sviluppo della Metropolitana Regionale (MC4.1) e degli interventi programmati sulla rete stradale quali variabili imprescindibili per garantire un'efficace integrazione dell'aeroporto nel sistema regionale della mobilità.

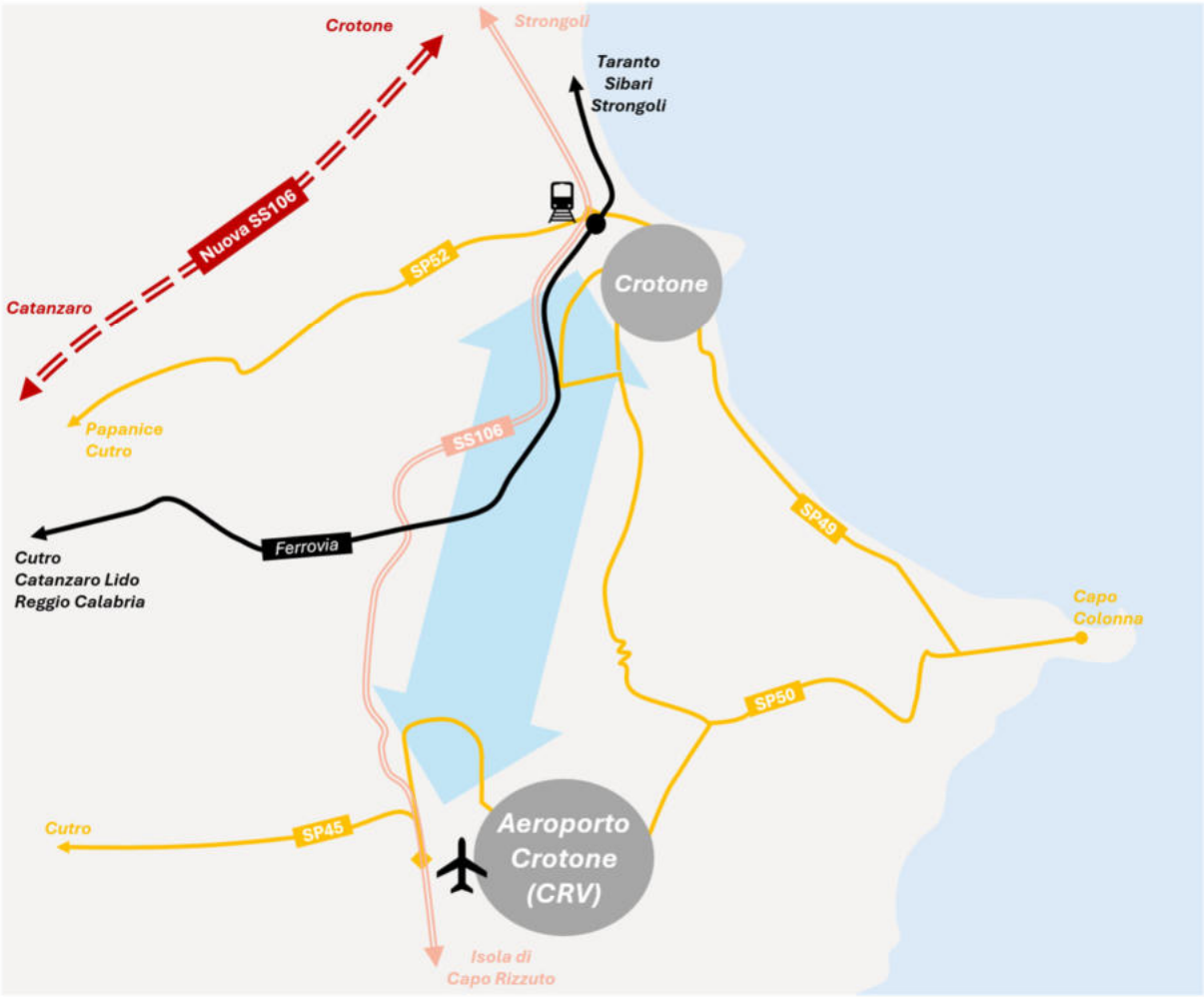



Figura 87 Schema miglioramento dell'accessibilità aeroporto di Crotone

## 7.6 MC6 SVILUPPO DELLA PORTUALITÀ CALABRESE

La struttura portuale della Calabria rappresenta uno dei pilastri più significativi delle politiche di mobilità, logistica e sviluppo economico regionale.

La presenza di due Autorità di Sistema Portuale, **AdSP dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio e AdSP dello Stretto**, riflette la **rilevanza nazionale di alcuni scali strategici**, attorno ai quali si articola un sistema portuale complesso e multilivello.

Al livello dei porti di interesse nazionale, si affianca il sistema dei porti regionali e locali, caratterizzati da funzioni complementari legate alla pesca, al turismo nautico, ai servizi portuali minori e ai collegamenti di breve raggio.

Questi scali, pur non rientrando nella governance delle AdSP, costituiscono un elemento essenziale per l'economia delle coste e per la diffusione delle attività della blue economy, rappresentando un'infrastruttura capillare che sostiene le comunità costiere.

Il sistema portuale calabrese è interessato da un ampio programma di investimenti che comprende interventi infrastrutturali mirati al miglioramento della funzionalità operativa, della resilienza, dell'efficienza energetica e dello sviluppo industriale dei principali scali di rilievo nazionale e regionale.

### 7.6.1 MC6.1 SVILUPPO DELLA PORTUALITÀ NAZIONALE

Complessivamente, il quadro degli interventi infrastrutturali che riguarda i porti organizzati nelle due Autorità di Sistema Portuale ammonta a **495 milioni di euro**, con 276 milioni già disponibili.

Gli interventi puntano a rafforzare la competitività logistica dei porti calabresi, migliorare la resilienza alle condizioni climatiche estreme, aumentare l'efficienza energetica delle strutture e sostenere la crescita delle attività industriali collegate alla portualità.

Gli **interventi invarianti** sono classificati per ambiti funzionali e fanno capo alle due Autorità di Sistema Portuale competenti e sono contenuti nel documento di finanza pubblica del 2025.

I porti interessati sono Gioia Tauro, Villa San Giovanni e Reggio Calabria.

Gli **interventi di manutenzione del patrimonio pubblico** includono opere di adeguamento, riqualificazione e ammodernamento delle aree retroportuali di Gioia Tauro, con un investimento pari a **6 milioni di euro**, già integralmente finanziato.

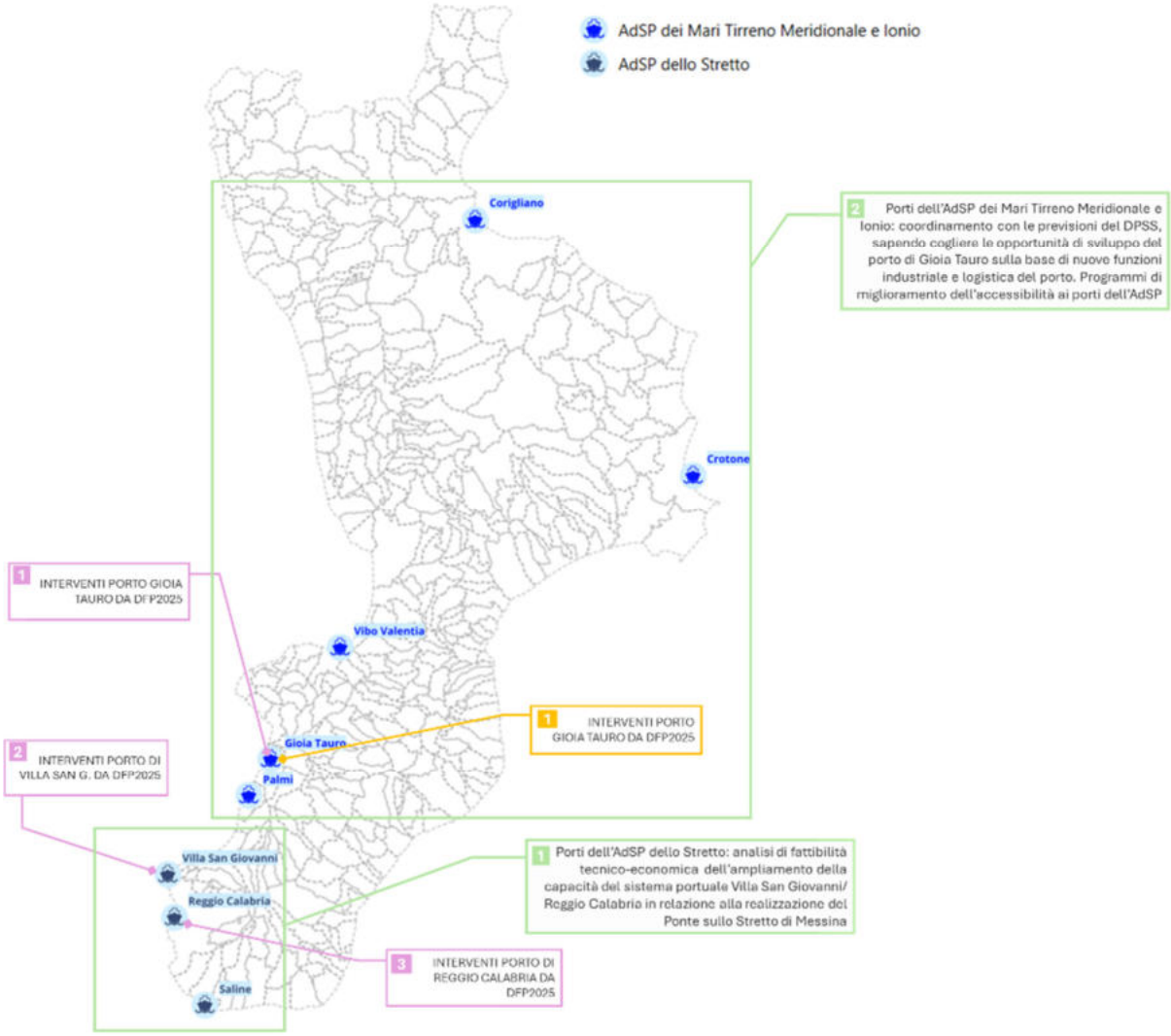



Figura 88 Sviluppo della portualità nazionale

Per quanto riguarda **l'accessibilità marittima**, sono previsti interventi di grande scala.

Il **porto di Gioia Tauro** sarà interessato dalla **resecazione delle banchine di ponente** (nei tratti G-H-I), con un investimento di **110 milioni di euro** in parte finanziato.

Ulteriori lavori riguardano **l'approfondimento e consolidamento del canale portuale** lungo le banchine A-B-C, per un costo complessivo di 125 milioni di euro, dei quali 50 milioni già finanziati e 60 milioni da reperire, mentre 15 milioni risultano coperti da altre fonti.

Nel **porto di Villa San Giovanni** sono previsti interventi sul banchinamento, tra cui il risanamento strutturale del banchino scivolo 0, la realizzazione di una nuova banchina per

mezzi veloci e di un nuovo terminal passeggeri, per un totale di 6 milioni di euro, di cui 4 milioni provenienti dal PNRRe 2 milioni da altre fonti.

Nel **porto di Reggio Calabria** sono programmati interventi di adeguamento e risanamento della banchina Margottini, con un importo di 11 milioni di euro, ripartiti tra 7 milioni PNRR e 4 milioni da altre fonti. Inoltre, sono stanziati 37 milioni di euro dedicati agli interventi per la continuità territoriale nell'area dello Stretto di Messina.

Sul fronte dell'**efficientamento energetico e ambientale**, il porto di **Gioia Tauro** beneficerà di un progetto di elettrificazione delle banchine di levante (tratti A, B, C, D1 e alti fondali), pari a 110 milioni di euro, di cui 66 milioni finanziati e 44 milioni da reperire.

Parallelamente, il progetto "**Stretto Green – Cold Ironing**" coinvolge i porti di Messina, Milazzo, Reggio Calabria e Villa San Giovanni, per un investimento complessivo di 23 milioni di euro, finanziato con 20 milioni da PNC e 3 milioni da altre fonti.

Gli interventi per lo sviluppo delle **attività industriali portuali** prevedono invece la realizzazione di un capannone industriale nella zona franca di **Gioia Tauro**, con un costo di 17 milioni di euro, interamente finanziato. È inoltre programmata la costruzione di un bacino di carenaggio e di un impianto industriale per il valore complessivo di 50 milioni di euro, dei quali 40 milioni coperti da altre fonti e 10 milioni da reperire.

**Tabella riassuntiva degli interventi**

| Denominazione programma | Descrizione | Costo (mln €) | Risorse Dm353 e Dm332 (mln di €) | Risorse PNRR | Risorse PNC altre fonti | Altre fonti | Fabbisogno residuo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (mln di €) | (mln di €) | | (mln di €) |
| Manutenzione del patrimonio pubblico | GIOIA TAURO riqualificazione e ammodernamento delle aree del retroporto | 6 | | | | 6 | 0 |
| Accessibilità marittima | GIOIA TAURO resecazione delle banchine di ponente tratti G-H-I | 110 | | | | 20 | 90 |
| Accessibilità marittima | GIOIA TAURO approfondimento e consolidamento del canale portuale lungo la banchina tratti A-B-C | 125 | 50 | | | | 75 |

| Denominazione programma | Descrizione | Costo (mln €) | Risorse Dm353 e Dm332 (mln di €) | Risorse PNRR (mln di €) | Risorse PNC altre fonti (mln di €) | Altre fonti | Fabbisogno residuo (mln di €) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Resilienza delle infrastrutture ai cambiamenti climatici | VILLA SAN GIOVANNI risanamento strutturale banchino scivolo 0, realizzazione nuova banchina mezzi veloci e terminal passeggeri | 6 | | 4 | | 2 | 0 |
| Resilienza delle infrastrutture ai cambiamenti climatici | REGGIO CALABRIA adeguamento e risanamento banchina Margottini | 11 | | 7 | | 4 | 0 |
| Resilienza delle infrastrutture ai cambiamenti climatici | AdSP DELLO STRETTO interventi di continuità territoriale dello Stretto di Messina | 37 | | | | 37 | 0 |
| Efficientamento energetico ed ambientale | GIOIA TAURO elettrificazione banchine di levante tratti A, B, C, D1 e alti fondali | 110 | | 66 | | 0 | 44 |
| Efficientamento energetico ed ambientale | ADPS DELLO STRETTO Progetto Stretto Green Cold Ironig | 23 | | | 20 | 3 | 0 |
| Attività industriali portuali | GIOIA TAURO realizzazione capannone industriale nella Zona Franca ex Isotta Fraschini | 17 | | | | 17 | 0 |
| Attività industriali portuali | GIOIA TAURO Bacino di carenaggio, impianto industriale | 50 | | | | 40 | 10 |

Accanto agli interventi invarianti, il Piano propone lo sviluppo di specifici **programmi** per le due Autorità di Sistema che comprendono i porti nazionali della Calabria in relazione alle specifiche esigenze evidenziate nell'analisi conoscitiva.

***Programma di adeguamento della portualità dell'AdSP dello Stretto in relazione agli sviluppi futuri per l'attraversamento stabile***

La realizzazione del Ponte sullo Stretto rende necessaria un'analisi integrata dell'intero sistema portuale di Villa San Giovanni e Reggio Calabria, sia in termini di **adattamento alle esigenze operative del cantiere**, sia in una prospettiva di **trasformazione strutturale** successiva all'apertura dell'attraversamento stabile.

Il Piano prevede di realizzare un'analisi di fattibilità tecnico-economica che prevede due fasi:

- la fase di costruzione del Ponte, con particolare attenzione collegamenti marittimi Ro-Ro, Ro-pax e gestione dei materiali. Questa fase richiede uno studio dedicato alla gestione efficiente dei collegamenti marittimi e delle attività di movimentazione necessarie durante i lavori del ponte;

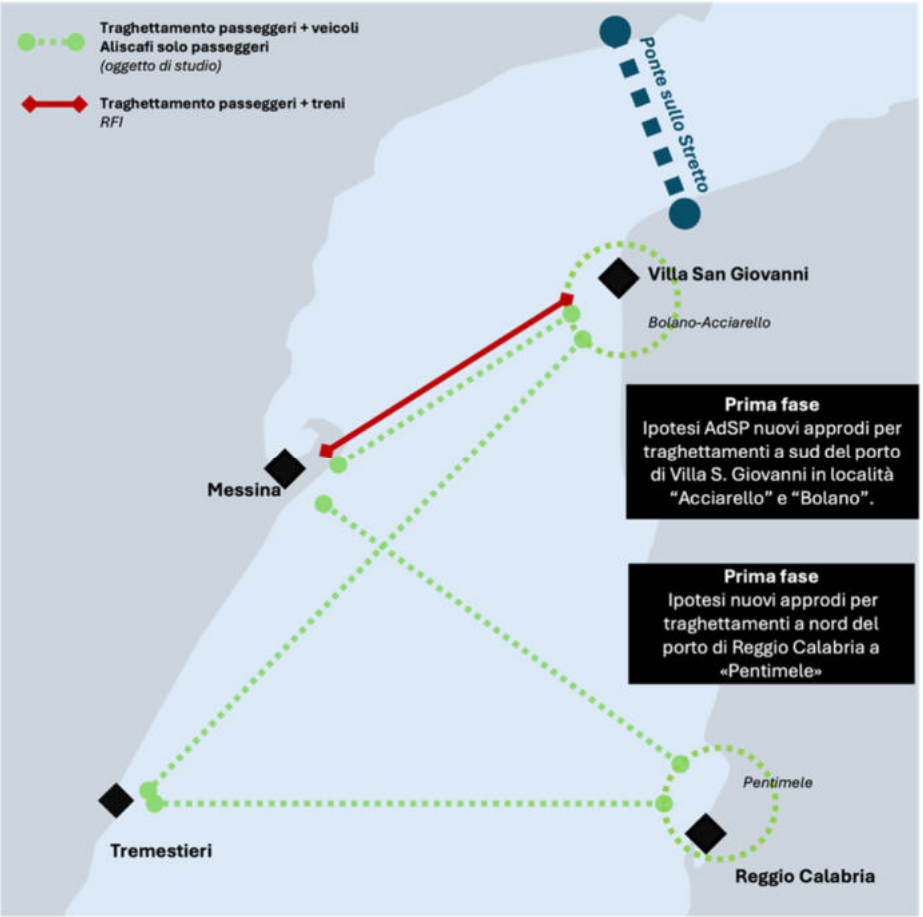



Figura 89 Programma di adeguamento della portualità dell'AdSP dello Stretto in relazione agli sviluppi futuri per l'attraversamento stabile

La seconda fase di apertura del Ponte, che dovrà definire i possibili utilizzi alternativi delle aree portuali a seguito della sostanziale riduzione del traffico di attraversamento marittimo (effetto dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina), ad es. con finalità turistiche (in questa direzione il progetto del Museo del Mare e terminal crociere di Reggio Calabria).

L'analisi dovrà quindi considerare l'organizzazione dei servizi **Ro-Ro**[20] e **Ro-pax**[21] per garantire continuità nei collegamenti marittimi **passeggeri e merci** tra Sicilia e Calabria;

- la pianificazione delle operazioni di **movimentazione e stoccaggio dei materiali** destinati alla costruzione dell'infrastruttura;
- l'individuazione di assetti portuali in grado di sostenere un incremento significativo dei flussi logistici.

Nel proprio Documento di Programmazione Strategica di Sistema (DPSS), l'AdSP dello Stretto ha già introdotto proposte di revisione degli approdi nei due principali porti di Pentimele (Reggio Calabria) e Bolano–Acciarello (Villa San Giovanni), con l'obiettivo di **decongestionare le aree urbane** di Reggio Calabria e Villa San Giovanni, oggi fortemente impattate dal traffico di attraversamento, e **migliorare gli accessi ai porti**, adeguandoli alle nuove esigenze operative connesse alla costruzione del ponte.

Nell'ambito della stessa fase, lo studio dovrà includere anche una **valutazione di fattibilità per un nuovo molo** dedicato al collegamento dell'**aeroporto di Reggio Calabria** con **Messina (Tremestieri**), da attivare **in via transitoria durante la costruzione del ponte.**

Questa soluzione, come già accennato nei paragrafi precedenti, avrebbe lo scopo di garantire continuità nei collegamenti veloci tra le due sponde e di compensare eventuali riduzioni temporanee della capacità del sistema portuale tradizionale.

La Regione Calabria sta valutando il ripristino funzionale del porto di Saline attraverso il dragaggio dell'imbocco, attualmente insabbiato. La struttura è destinata a ricoprire un ruolo strategico per supportare la logistica legata alla costruzione del Ponte sullo Stretto (es. accoglimento dei mezzi utili), per l'ammodernamento della SS106 Jonica e per attività finalizzate a promuovere lo sviluppo economico e logistico dell'area a sud di Reggio Calabria.

***Programmi di miglioramento dell'accessibilità ai porti gestiti dall'AdSP del MTMI di ultimo miglio per i porti di Gioia Tauro, Crotone, Corigliano Calabro e Vibo Valentia***

In coerenza con il **Documento Strategico di Programmazione Portuale** attualmente in fase di redazione e con i piani di sviluppo dei porti regionali, il Piano Regionale dei Trasporti individua la necessità di avviare studi di fattibilità tecnico-economica relativi a una serie di **interventi infrastrutturali di ultimo miglio**, finalizzati a migliorare l'accessibilità terrestre e ferroviaria dei principali scali calabresi.

[20] Il trasporto **Ro-Ro (Roll-on/Roll-off)** è una modalità di spedizione marittima specializzata in cui veicoli gommati, camion, rimorchi e macchinari pesanti salgono e scendono dalla nave (traghetto) tramite rampe mobili, senza l'uso di gru.

[21] I traghetti **Ro-Pax** (Roll-on/Roll-off Passengers) sono navi specializzate nel trasporto combinato di mezzi gommati (auto, camion, merci) e passeggeri.

Tali approfondimenti risultano indispensabili per consentire alla Regione di **accedere a futuri programmi di finanziamento** nazionali ed europei, nonché per garantire una pianificazione coordinata e coerente con gli indirizzi strategici delle Autorità di Sistema Portuale.

L'analisi conoscitiva condotta nell'ambito del PRT, unita al confronto tecnico con l'Autorità di Sistema Portuale competente, ha permesso di definire una serie di indirizzi operativi, di seguito dettagliati, che costituiscono la base per la progettazione delle future opere di potenziamento.

In particolare, si prevede:

- per il **Porto di Gioia Tauro**, le valutazioni svolte evidenziano una rilevante opportunità di potenziamento delle connessioni con l'Autostrada A2, al fine di garantire una maggiore efficienza nei collegamenti stradali con i terminal portuali e migliorare la competitività logistica dello scalo. Parallelamente, emerge la necessità di valutare nuove connessioni ferroviarie sul lato sud del porto, finalizzate a incrementare la capacità di integrazione con i traffici intermodali e a sostenere lo sviluppo di servizi nave–ferro in coerenza con le prospettive di crescita del traffico containerizzabile.

- per il **Porto di Crotone**, le analisi rilevano l'esigenza di migliorare l'accessibilità stradale al porto vecchio, caratterizzato oggi da collegamenti non sempre adeguati ai flussi operativi e turistici. In parallelo, si propone di valutare la fattibilità di una connessione ferroviaria diretta al porto commerciale**,** così da ampliare le potenzialità dello scalo e favorire nuovi scenari di utilizzo logistico e industriale, verificando anche la fattibilità di un utilizzo per collegamenti interregionali con territori a scarsa accessibilità, quale l'estremità della costa pugliese;

- per il **Porto di Corigliano Calabro**, Lo sviluppo previsto della variante SS106 rende necessario approfondire la possibilità di realizzare connessioni viarie ancillari che colleghino in modo efficace il porto al futuro svincolo della nuova arteria. Contestualmente, si ritiene opportuno valutare l'opportunità di una connessione ferroviaria tra il porto e la linea jonica**,** con l'obiettivo di rafforzare l'intermodalità merci e migliorare l'accessibilità dello scalo alle principali direttrici di comunicazione regionali.

- per il **Porto di Vibo Valentia**, emerge la necessità di risistemazione delle banchine e quella di analizzare soluzioni tecniche per il miglioramento dell'accesso stradale dal tracciato SS522 litoranea, oggi caratterizzato da criticità geometriche e funzionali. Un miglioramento di tale collegamento consentirebbe di potenziare la fruibilità del porto, valorizzarne la vocazione turistica e commerciale e rafforzarne il ruolo di porta di accesso verso la "Costa degli Dei".

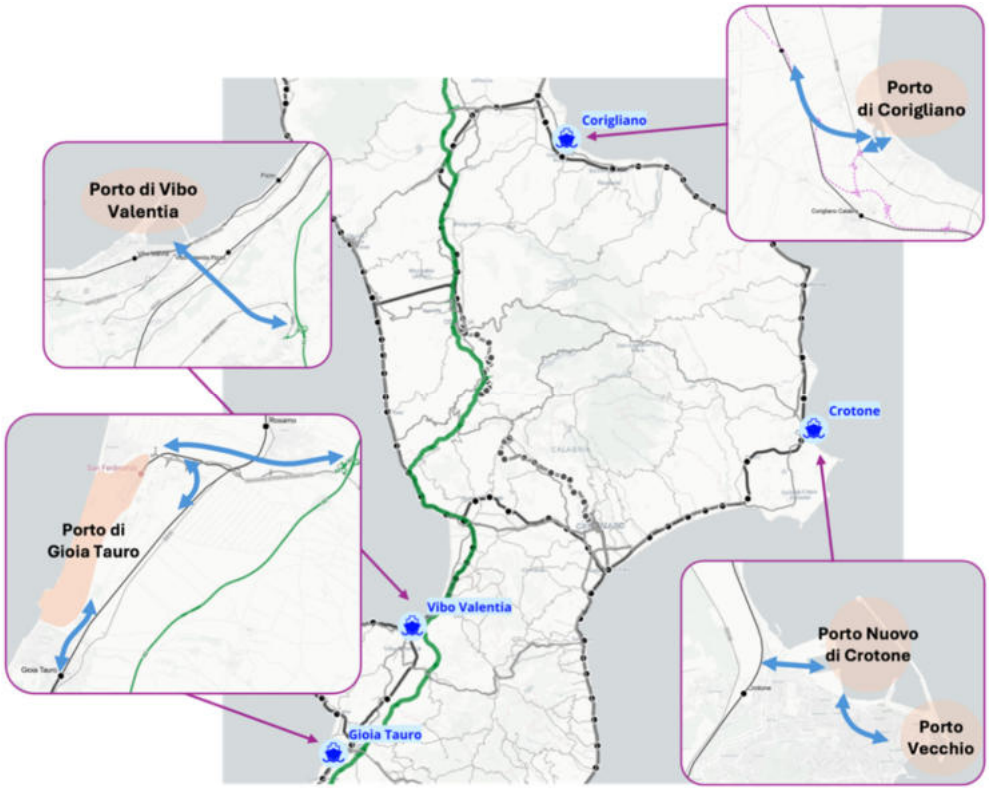



Figura 90 Programmi di miglioramento dell'accessibilità ai porti gestiti dall'AdSP del MTMI

#### 7.6.1.1 Gli sviluppi futuri del porto e retroporto di Gioia Tauro

Recenti indirizzi e sviluppi di pianificazione mirano al rafforzamento del ruolo del porto e del retroporto di Gioia Tauro come **hub logistico intermodale** del Mezzogiorno, integrato con la rete stradale e ferroviaria nazionale e pienamente allineato ai corridoi TEN-T.

Le aree retroportuali del porto di Gioia Tauro sono localizzate in un contesto particolarmente favorevole alla diversificazione delle attività logistiche e produttive. È per questo che sono al vaglio più proposte di sviluppo per le aree disponibili (es. piastra logistica del freddo, impianto rigassificatore, interporto) con l'unico obiettivo di rendere l'area della piana di Gioia Tauro altamente connessa con i traffici commerciali europei non solo attraverso le attività portuali di cui è già leader.

Una delle più recenti proposte in corso di sviluppo è quella di realizzazione di un **interporto di interesse nazionale**, utilizzando un'area che si estende per circa **490.000 m²** (con possibilità di ampliamento) per accogliere funzioni logistiche e produttive.

Una componente della futura specializzazione del retroporto è rappresentata dallo sviluppo della **catena del freddo** e della **piastra logistica del freddo**, **già previste nelle progettualità dell'area**. Tali infrastrutture permetteranno di potenziare i servizi logistici nei settori agroalimentare, ittico e farmaceutico, ampliando la diversificazione dei traffici e favorendo l'insediamento di operatori specializzati.

La catena del freddo, già prevista nelle progettualità del retroporto, è pienamente realizzabile e risulta compatibile sia con il progetto di interporto che con l'eventuale realizzazione dell'impianto rigassificatore. L'interporto garantirebbe l'infrastrutturazione necessaria, mentre il rigassificatore incrementerebbe l'attrattività industriale grazie a una maggiore disponibilità energetica.

In questo quadro integrato, Gioia Tauro rafforza il proprio posizionamento come piattaforma logistico-industriale completa, purché sia assicurata una gestione attenta delle compatibilità territoriali e funzionali tra le diverse infrastrutture:

- il **potenziamento dell'integrazione ferrovia-porto** (cfr. MC7 *Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione*) **rappresenta un elemento strategico**: i collegamenti con la stazione di San Ferdinando e con i terminal ferroviari (sei binari da 750 metri) consentono la gestione di treni completi e l'inserimento dell'area nei principali flussi intermodali nazionali;
- il miglioramento dell'**accesso diretto alla principale rete viaria** (A2 e SS18 tramite la Tangenziale Nord) potranno abilitare l'insediamento di operatori della logistica integrata e di piattaforme distributive, anche riconducibili a grandi player internazionali mediante previsione di servizi doganali avanzati, infrastrutture per sicurezza, sosta e movimentazione dei veicoli industriali.

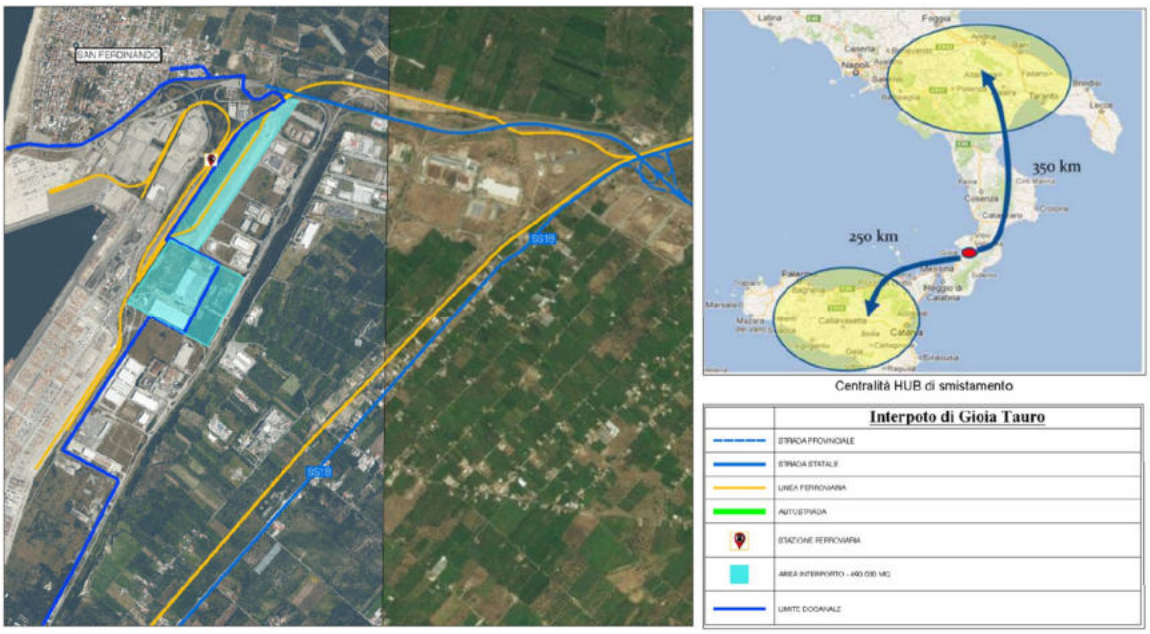



Figura 91 Corografia localizzazione area interporto (fonte: porto di Gioia Tauro)

### 7.6.2 MC6.2 Sviluppo della portualità regionale

La portualità regionale della Calabria si sta sviluppando secondo una logica multilivello che integra, da un lato, i grandi scali di rilevanza nazionale in capo alle Autorità di Sistema Portuale

(Gioia Tauro, Villa San Giovanni, Reggio Calabria), e, dall'altro, una rete diffusa di porti e approdi di competenza regionale oggetto di interventi mirati.

Accanto agli investimenti strategici sui porti nazionali, alcuni pienamente finanziati, altri con fabbisogni residui, la Regione sta sostenendo gli scali minori con risorse dedicate per sicurezza, adeguamento di moli e banchine, servizi alla pesca e al diporto, con interventi talvolta interamente coperti e, in altri casi, in attesa di ulteriori fonti (FSC, POR, risorse statali e locali).

La proposta del Piano introduce inoltre un **Programma regionale per la portualità turistica** che organizza gli approdi in una rete coerente di "porti di prossimità" orientata alla qualità dei servizi, alla digitalizzazione, all'integrazione con le reti terrestri e alla promozione coordinata della destinazione Calabria. Ne emerge un modello policentrico nel quale i grandi hub rafforzano la competitività logistica e la mobilità dell'area dello Stretto, mentre i porti regionali, potenziati da interventi infrastrutturali selettivi, abilitano sviluppo turistico sostenibile, filiere blu e coesione territoriale lungo entrambe le coste.

**Interventi invarianti finanziati**

Gli interventi finanziati con fondi FSC ammontano complessivamente a poco più di 90 milioni di euro e riguardano:

- Porto di Catanzaro Lido: Riqualificazione Waterfront (6,3 mln€);
- Potenziamento e riqualificazione di infrastrutture e attrezzature portuali calabresi: Amantea, Bagnara, Belvedere Marittimo, Canale degli Stombi, Catanzaro Lido, Cetraro, Cirò Marina, Isola Capo Rizzuto, Roccella Jonica, Scilla, Tropea (84,2 mln€).

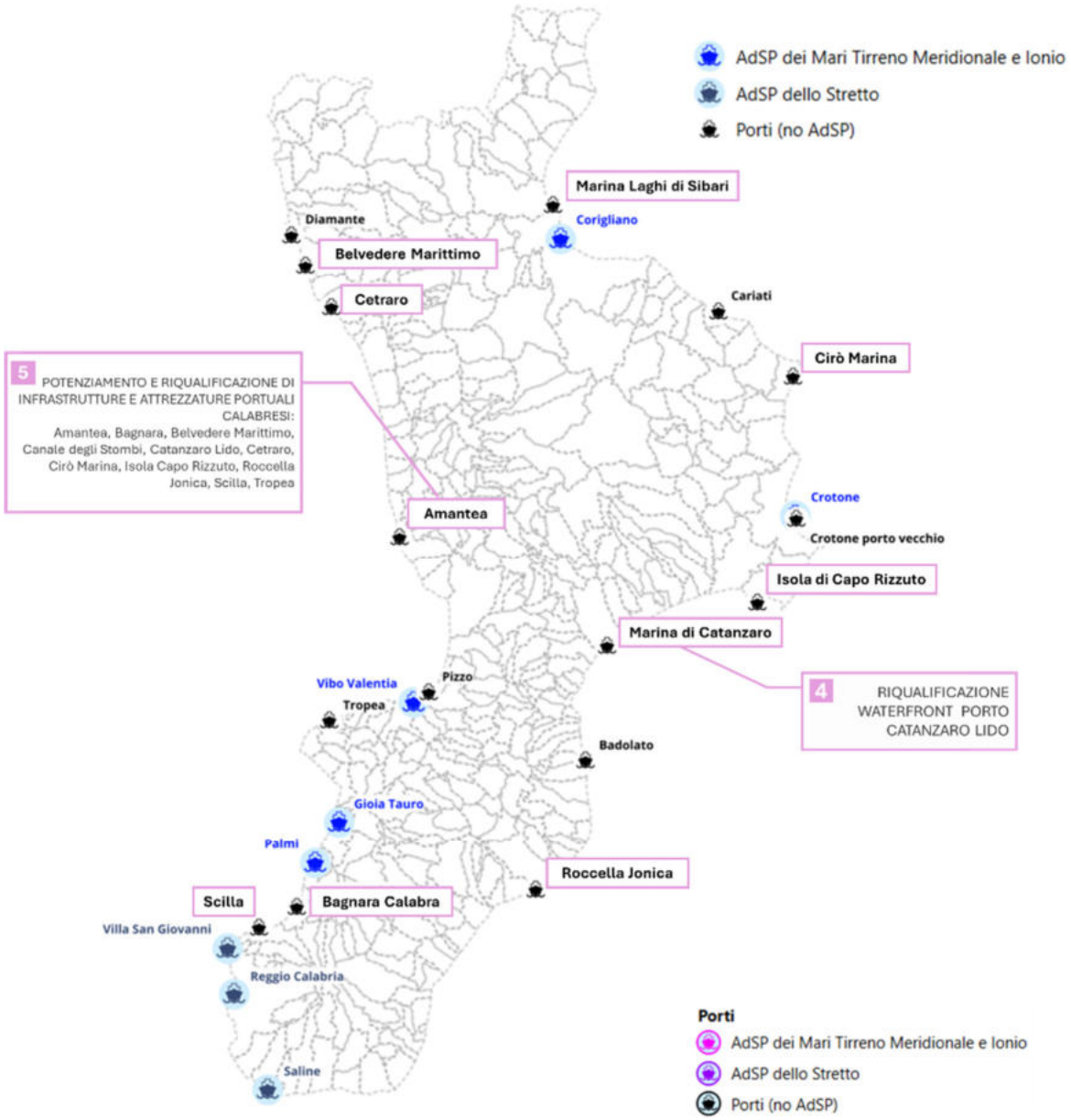



Figura 92 Sviluppo della portualità regionale

## Programma per lo sviluppo della portualità turistica

Lo sviluppo della portualità turistica rappresenta uno dei principali assi strategici per valorizzare il patrimonio costiero della Calabria e rafforzarne l'attrattività nel sistema turistico mediterraneo.

Il Piano Regionale dei Trasporti individua una serie di indirizzi di carattere infrastrutturale, organizzativo e gestionale finalizzati a costruire un modello di portualità moderna, sostenibile e integrata con il territorio regionale.

Di seguito si riportano gli elementi guida, ampliati e descritti in forma estesa.

*Migliorare l'accessibilità e la qualità della vita nelle aree costiere*

Lo sviluppo della portualità turistica deve contribuire al miglioramento complessivo della qualità della vita nelle aree costiere. A tal fine è necessario:

- individuare **configurazioni infrastrutturali e organizzative ottimali** per porti, approdi e sistemi di trasporto di adduzione;
- integrare portualità, mobilità locale e aree di waterfront in un sistema coordinato che faciliti gli spostamenti di residenti, turisti e diportisti;
- potenziare la fruibilità dei servizi, favorendo una mobilità fluida e accessibile e sostenendo i flussi economici generati dalla **nautica da diporto**, dalle attività ricreative e dal turismo costiero.

Tali interventi permettono di rendere le aree portuali veri e propri poli di attrazione e di servizio, migliorando l'esperienza complessiva di chi arriva via mare e di chi vive quotidianamente le aree litoranee.

*Valorizzazione funzionale dei porti esistenti e creazione di una rete regionale*

È necessario superare l'attuale frammentazione degli scali turistici attraverso:

- la definizione di un **sistema portuale turistico integrato**, dotato di standard omogenei;
- la promozione di un **assetto coordinato** dei porti calabresi, che consenta lo sviluppo congiunto dell'offerta e la complementarità tra scali;
- la definizione di un modello di governance in grado di garantire la pianificazione unitaria, l'efficienza gestionale e la promozione coordinata della destinazione Calabria.

La Calabria, per posizione geografica e dotazione naturale, può costituire un nodo competitivo all'interno delle rotte del Mediterraneo, a condizione di riuscire a strutturare una rete portuale riconoscibile e funzionale.

*Superare le carenze attuali dei porti turistici*

Molti scali presentano dotazioni infrastrutturali non omogenee o servizi incompleti. È indispensabile garantire:

- ormeggi sicuri, protetti e dotati di adeguate profondità;
- servizi essenziali (acqua, energia elettrica, telefonia, carburante, vigilanza, servizi igienici, parcheggi);
- attrezzature moderne per la manutenzione delle imbarcazioni e per la gestione del traffico diportistico.

A rendere ancora più necessarie queste misure è la crescita costante del settore della nautica da diporto. Nel 2025 il numero di posti barca disponibili in Calabria è stimato in circa 25.000 unità[22], un valore significativo che evidenzia un mercato in espansione e una domanda in continuo aumento.

*Investimenti per riqualificazione, potenziamento e nuove marine*

Lo sviluppo della portualità turistica richiede interventi sistematici che comprendano:

- la riqualificazione dei porti turistici esistenti;
- il potenziamento delle strutture esistenti attraverso ampliamenti mirati;
- la realizzazione di nuovi marina e nuove darsene dedicate alla nautica da diporto, complete di servizi commerciali, tecnici e di accoglienza.

Queste infrastrutture devono essere progettate come poli avanzati della mobilità turistica, capaci di attrarre diportisti nazionali e internazionali e di integrarsi con l'offerta territoriale.

*Sviluppo del connubio mare–terra*

Il porto turistico deve diventare una **porta di accesso al territorio**, in grado di connettere il mondo della navigazione con: centri urbani costieri, aree interne e attrattori culturali, naturalistici ed enogastronomici.

La sinergia mare–terra rappresenta un elemento chiave per la modernizzazione del sistema turistico regionale e per la creazione di nuovi prodotti integrati (porti, itinerari esperienziali, percorsi naturalistici, borghi, patrimonio culturale).

*Sostenibilità ambientale*

La progettazione e la gestione dei porti turistici devono rispettare i delicati ecosistemi costieri e marini, particolarmente vulnerabili in Calabria. Gli interventi dovranno garantire:

- tutela delle praterie di posidonia e degli habitat marini;
- contrasto all'erosione costiera;
- trattamento delle acque di sentina e dei reflui;
- riduzione dell'inquinamento luminoso, acustico e atmosferico;
- promozione dell'elettrificazione delle banchine (*cold ironing*).

La sostenibilità rappresenta un elemento imprescindibile per rendere competitivo il sistema portuale e attrattivo per il turismo internazionale.

[22] Fonte Assormeggi

*Rafforzamento della competitività territoriale*

La Calabria, collocata al centro del Mediterraneo, può sfruttare la sua posizione per:

- attrarre traffici diportistici internazionali;
- diventare meta privilegiata per naviganti lungo le rotte tirreniche e joniche;
- generare nuove opportunità economiche e occupazionali nelle filiere nautiche, alberghiere e dei servizi turistici.

Lo sviluppo della portualità turistica contribuisce direttamente alla crescita del **prodotto turistico regionale** e all'incremento del valore aggiunto territoriale.

*Integrazione tra aree costiere e aree interne*

La portualità turistica deve essere integrata in una rete territoriale più ampia, capace di connettere:

- località costiere;
- aree interne;
- attrattori culturali e naturalistici;
- borghi storici;
- percorsi enogastronomici e identitari.

Brevi itinerari mare–terra possono ampliare l'offerta turistica e ridurre la stagionalità, portando benefici economici a territori oggi meno accessibili.

*Sviluppo delle professionalità e gestione manageriale adeguata*

Per valorizzare appieno il potenziale della portualità turistica è necessario:

- sviluppare **competenze specialistiche** in gestione portuale, marketing turistico, servizi alla nautica e gestione dei flussi;
- adottare modelli **manageriali avanzati**, in grado di garantire efficienza gestionale, qualità dei servizi e sostenibilità economica;
- costruire percorsi formativi dedicati al settore della nautica e alla portualità.

Una governance moderna e professionale è il presupposto essenziale per competere con i principali sistemi diportistici del Mediterraneo.

## 7.7 MC7 MIGLIORAMENTO DEI COLLEGAMENTI LOGISTICI DELLA REGIONE

### 7.7.1 INTERVENTI SULLA RETE FERROVIARIA

Il potenziamento dei collegamenti logistici della Calabria si basa su un insieme coordinato di interventi infrastrutturali mirati a sostenere la produzione regionale, favorire l'intermodalità e rafforzare il ruolo strategico dei nodi logistici della regione.

Le azioni prioritarie indicate dal Piano come **infrastrutture invarianti finanziate**, riguardano:

- l'adeguamento della **linea ferroviaria Taranto–Gioia Tauro**, inserita nella Zona Economica Speciale, con l'obiettivo di migliorare le prestazioni della tratta e rendere operativi, con modulo da 750 metri, diversi impianti ferroviari strategici. Gli impianti oggetto di adeguamento sono Nocera Tirinese, Montepaone Pietro a Maida, Rosarno e Sibari.
- l'adeguamento a 750 metri delle **stazioni di Rosarno e San Ferdinando**[23], a supporto dell'integrazione nave-ferro del porto di Gioia Tauro (che dispone già di impianti ferroviari intermodali connessi al nodo di Montepaone Ferdinando).

Le prime risorse dedicate a questi interventi provengono dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e ammontano a **57,7 milioni di euro**, come indicato da RFI.

Tale disponibilità è stata ritenuta insufficiente a coprire l'intero fabbisogno, rendendo necessaria la richiesta di ulteriori finanziamenti nell'ambito della ZES e del PNRR.

Il totale delle risorse previste per l'insieme degli interventi infrastrutturali collegati raggiunge **117,7 milioni di euro**.

È inoltre in previsione la sistemazione dello **scalo merci di Lamezia Terme**, da sviluppare come **con progetto di fattibilità tecnico-economica**.

[23] Interventi funzionali agli sviluppi futuri contenuti nella pianificazione integrata delle aree retroportuali di Gioia Tauro (cfr. MC6.1)

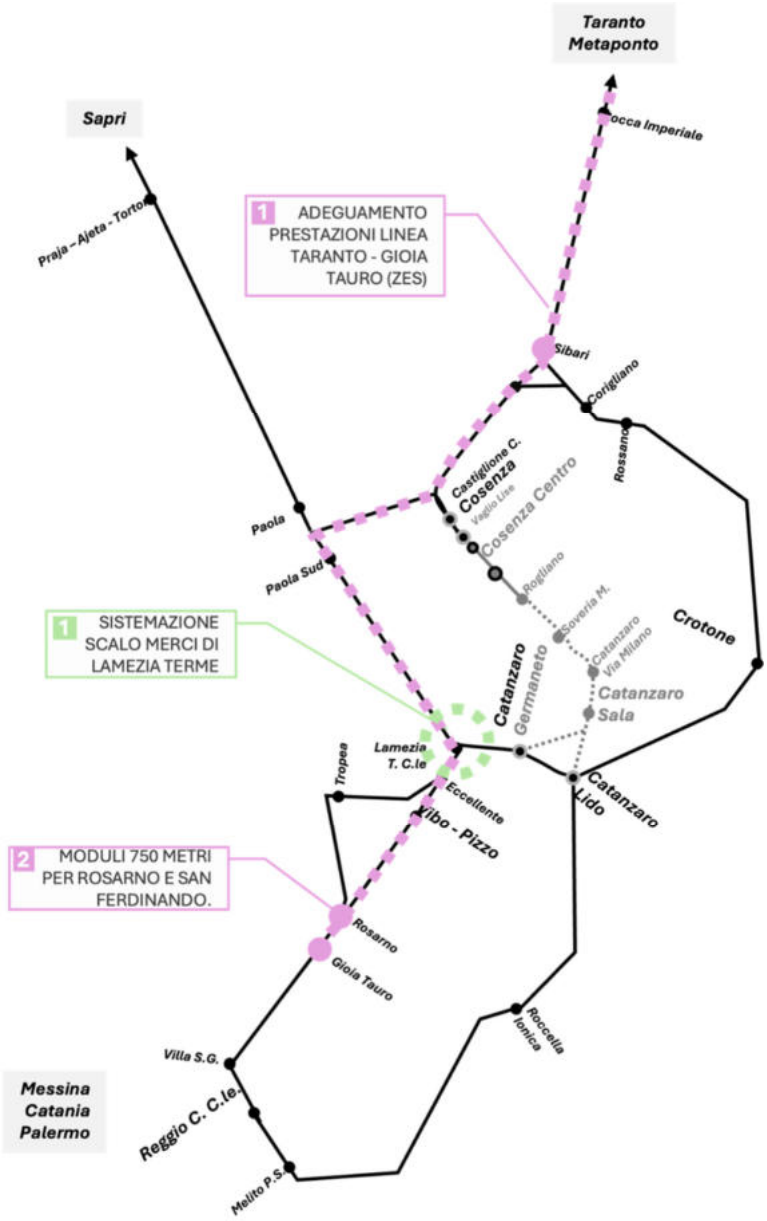



Figura 93 MC7 – Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione – Interventi rete ferroviaria

### 7.7.2 INTERVENTI SULLA RETE STRADALE E PORTO TEN-T[24]

Parallelamente agli interventi ferroviari, è previsto un vasto insieme di opere stradali finalizzate a migliorare la connettività della rete logistica regionale e il collegamento con i principali poli economici e produttivi.

[24] Gli interventi presentati in questa sezione, focalizzati sul miglioramento dei collegamenti logistici per la produzione regionale, sono stati inseriti in questo contesto per garantire una trattazione esaustiva e completa del tema. È tuttavia fondamentale precisare che tali opere risultano già tecnicamente incluse nelle Macrocategorie MC1 ed MC6 a cui si rimanda anche per quanto riguarda la disponibilità di risorse.

Questi corridoi costituiscono la struttura portante della rete di collegamento tra poli urbani, zone industriali, piattaforme logistiche e nodi di distribuzione merci. Si tratta degli interventi relativi agli assi viari inseriti nella rete TEN-T Centrale (*Core*) e nella Centrale estesa (*Extended Core*) di cui al Regolamento EU 2024/1679 relativa ai corridoi TEN-T.

Sono ascrivibili a questa categoria anche di interventi riguardanti il Porto di Gioia Tauro, appartenente alla rete TEN-T Centrale (*Core*). Il porto è destinatario di investimenti rilevanti in quanto nodo chiave per la movimentazione merci e per l'intermodalità mare-ferro, con un ruolo determinante nella competitività logistica regionale e nazionale.

**Interventi invarianti finanziati**

Il Piano prevede interventi, già finanziati, sulla Rete stradale TEN-T Extended Core e in particolare sulla:

- SS 106 Jonica: Roseto Capo Spulico – Sibari;
- SS 106 Jonica: Sibari – Rossano;
- SS 106 Jonica: variante Crotone – Catanzaro.

Sono finanziati anche parte degli interventi previsti per il Porto di Gioia Tauro di potenziamento dell'accessibilità marittima ed elettrificazione delle banchine di cui al Documento di finanza pubblica 2025

**Infrastrutture invarianti parzialmente o totalmente da finanziare**

All'interno della rete TEN-T Extended Core, sono già finanziati diversi interventi significativi sulla SS106 Jonica, mentre risultano ancora da finanziare opere

- sulla A2 (tratta Cosenza–Altilia);
- ulteriori tratti della SS106 Jonica verso Crotone e Reggio Calabria;
- e le connessioni stradali necessarie all'infrastruttura di attraversamento stabile dello Stretto di Messina.

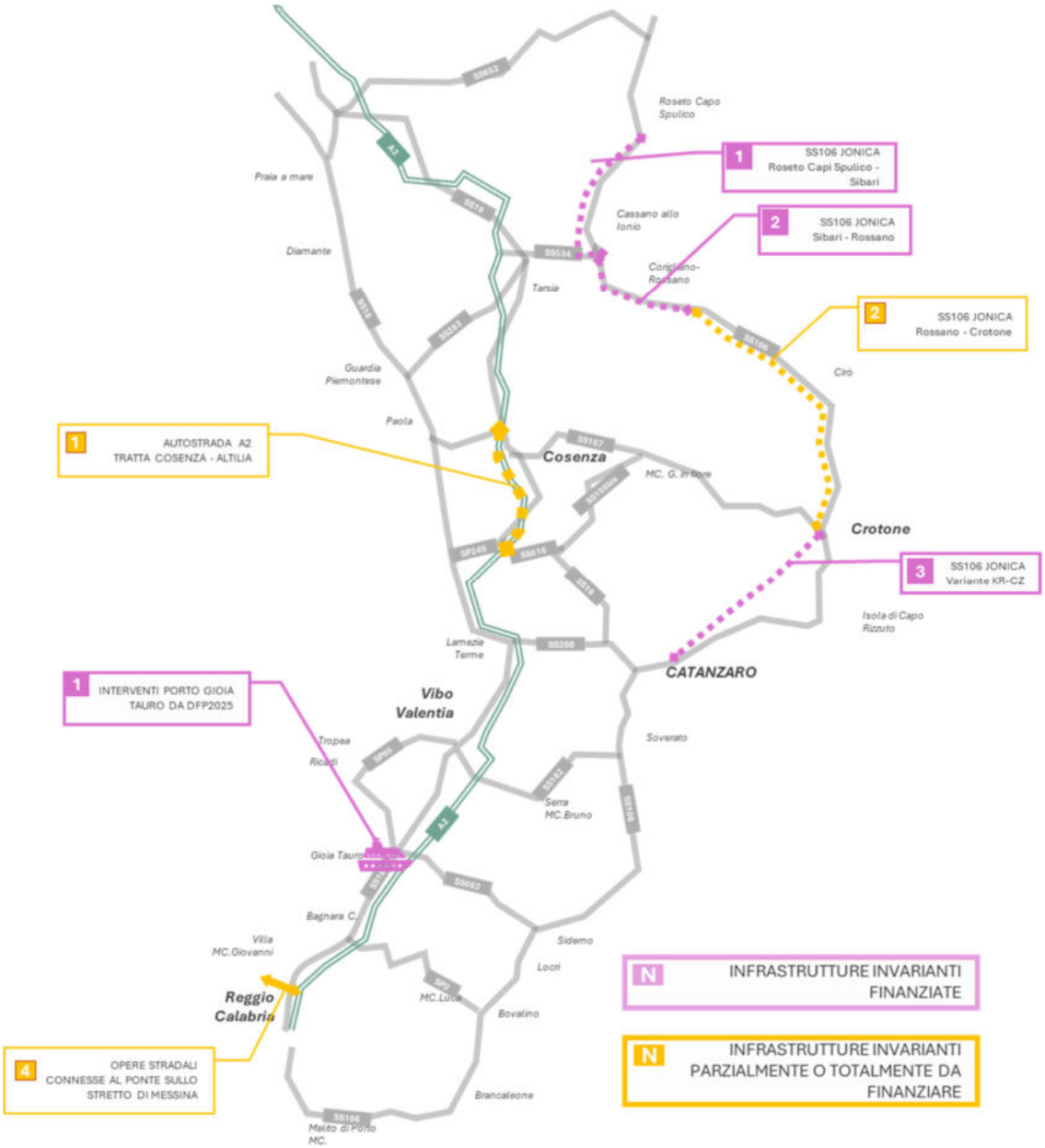



Figura 94 MC7 – Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione – Altri interventi

## 7.8 MC8 SOSTENIBILITÀ DEI TRASPORTI IN CALABRIA

La **sostenibilità dei trasporti** rappresenta uno dei pilastri fondamentali del nuovo Piano Regionale dei Trasporti della Calabria, intesa nelle sue componenti complementari: ambientale e sociale.

Da un lato, la sostenibilità ambientale comprende le politiche orientate alla riduzione delle emissioni climalteranti, alla mitigazione degli impatti dell'automobile privata, alla modernizzazione dei sistemi di trasporto e alla valorizzazione delle forme di mobilità dolce e turistica. In questo ambito rientrano:

- le misure di decarbonizzazione;
- i programmi di innovazione energetica del parco veicolare pubblico e privato;
- lo sviluppo della rete ciclo-escursionistica a supporto del turismo sostenibile.

Dall'altro lato, la sostenibilità sociale riguarda la sicurezza degli utenti, la tutela della vita umana e la riduzione dell'incidentalità stradale, temi che assumono un ruolo strategico nella pianificazione regionale. I programmi per la sicurezza stradale contribuiscono infatti alla qualità della mobilità, all'equità territoriale e alla protezione degli utenti vulnerabili.

Coerentemente con gli indirizzi europei e in continuità con le politiche nazionali di sicurezza e decarbonizzazione, il Piano adotta il modello «A-S-I» (Avoid, Shift, Improve), integrando le diverse dimensioni della sostenibilità in un unico quadro strategico. Ne deriva una visione sistemica che coniuga riduzione delle emissioni, trasferimento modale, innovazione tecnologica, sicurezza stradale e valorizzazione del territorio.

### 7.8.1 DECARBONIZZAZIONE DEL MATERIALE ROTABILE E DELLE FLOTTE BUS

La decarbonizzazione dei trasporti rappresenta uno dei pilastri delle politiche contemporanee di mitigazione climatica. Il Nuovo Piano Regionale dei Trasporti della Calabria adotta il modello «A-S-I» per integrare le misure volte a ridurre la domanda di trasporto, promuovere il trasferimento modale verso forme sostenibili e migliorare le tecnologie del sistema.

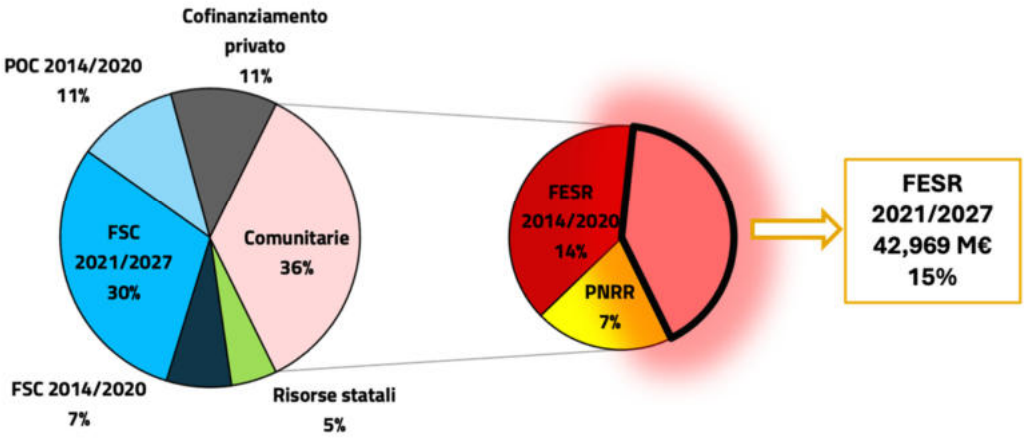
Il Piano prevede interventi su tre assi principali:

- riduzione degli spostamenti non necessari e integrazione con la pianificazione territoriale (Avoid);
- riequilibrio modale a favore del trasporto collettivo, con la valorizzazione della Metropolitana Regionale della Calabria (Shift);
- innovazione tecnologica del parco veicolare, diffusione della mobilità elettrica e sviluppo delle infrastrutture di ricarica (Improve).

La strategia regionale per la modernizzazione e la decarbonizzazione del sistema di trasporto pubblico punta a un ampio rinnovamento del **materiale rotabile ferroviario** con l'obiettivo di

rendere la mobilità calabrese più sostenibile, efficiente e coerente con le politiche europee per la riduzione delle emissioni.

Tra il 2020 e il 2028 è previsto il rinnovo del **75% dell'intera flotta ferroviaria regionale**, grazie a un investimento complessivo pari a **252,62 milioni di euro**.




Questo piano ha già consentito l'immissione in servizio di nuovi convogli di ultima generazione, tra cui **Alstom POP** e **Hitachi Blues**, caratterizzati da maggiore efficienza energetica e minori emissioni, contribuendo così a migliorare la qualità e l'affidabilità del servizio ferroviario regionale.

**Alstom POP**

**Hitachi BLUES**

L'investimento ha inoltre permesso di ampliare la dotazione iniziale: ai 14 treni bimodali Blues e ai 13 treni elettrici POP programmati nella prima fase, si sono aggiunti ulteriori **7 Blues**, **3 POP** e **2 locomotori di emergenza**.

Parallelamente alla componente ferroviaria, la Regione Calabria ha avviato un importante processo di rinnovamento anche del parco mezzi su gomma.

Dal 2020 sono stati investiti **129,7 milioni di euro** per l'acquisto di **568 nuovi autobus**, grazie all'impiego coordinato di risorse regionali, fondi nazionali e fondi europei.

Gli autobus introdotti sono caratterizzati da standard emissivi più bassi o nulli, contribuendo al miglioramento della qualità dell'aria e alla riduzione dei consumi energetici nel trasporto pubblico locale.

### 7.8.2 PROGRAMMI PER LA RIDUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ SULLA RETE STRADALE ATTUALE DELLA CALABRIA

La sicurezza stradale è la principale declinazione della sostenibilità sociale. I dati recenti mostrano un incremento dell'incidentalità, con valori simili a quelli di dieci anni fa. Poiché meno del 5% degli incidenti è attribuibile allo stato delle infrastrutture (ISTAT 2025), risulta essenziale una strategia che agisca su infrastrutture, comportamenti e tecnologie.

Il programma regionale si articola in tre linee principali:

**Programma di interventi infrastrutturali**

- manutenzione ordinaria e straordinaria degli assi stradali;
- messa in sicurezza dei punti critici;
- adeguamento di barriere, segnaletica e intersezioni;
- introduzione di sistemi ITS per il monitoraggio in tempo reale e il controllo automatico della rete.

**Programma di controllo della circolazione**

- diffusione di sistemi di controllo elettronico (autovelox, tutor, postazioni fisse e mobili);
- gestione dinamica del traffico nelle tratte critiche;
- digitalizzazione della regolazione e del monitoraggio dei flussi.

***Programma di formazione e cultura della sicurezza***

- campagne educative rivolte ai cittadini;
- programmi scolastici di educazione stradale;
- alfabetizzazione alle tecnologie di assistenza alla guida (ADAS);
- formazione per conducenti professionali e operatori del TPL.

### 7.8.3 SVILUPPO DEL TURISMO SOSTENIBILE

Il Piano, come accennato in precedenza, valorizza la mobilità ciclistica, riconoscendo in questo settore un potenziale significativo sia per la sostenibilità sia per lo sviluppo turistico.

A questo proposito, due infrastrutture si distinguono per estensione e rilevanza strategica.

La **Ciclovia della Magna Grecia**, inserita nel Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche e parte dell'itinerario europeo **EuroVelo 7**.

Essa rappresenta uno dei progetti più ambiziosi. Il suo sviluppo complessivo raggiunge i **1.130 km**, di cui oltre **800 km** ricadono in Calabria:

- **465 km** lungo la costa ionica;
- **305 km** lungo quella tirrenica;
- **30 km** lungo l'asse trasversale **Catanzaro–Lamezia Terme**.

Si tratta di un'infrastruttura capace di connettere territori costieri e aree interne, offrendo un'occasione unica per valorizzare il patrimonio naturale, storico e culturale regionale attraverso il cicloturismo.

A essa si affianca la **Pista Ciclabile dei Parchi della Calabria**, un grande itinerario ciclopedonale finanziato nell'ambito della programmazione regionale 2014–2020.

Questo percorso attraversa i **Parchi Nazionali dell'Aspromonte, della Sila e del Pollino**, oltre al **Parco Naturale Regionale delle Serre**, sviluppandosi per **545 km totali: 323 km** in esterno alle aree protette e **222 km** all'interno.

La rete permette di vivere un'esperienza immersiva nei territori montani e collinari, creando nuovi spazi di fruizione sostenibile e collegando luoghi spesso distanti dai principali assi infrastrutturali.

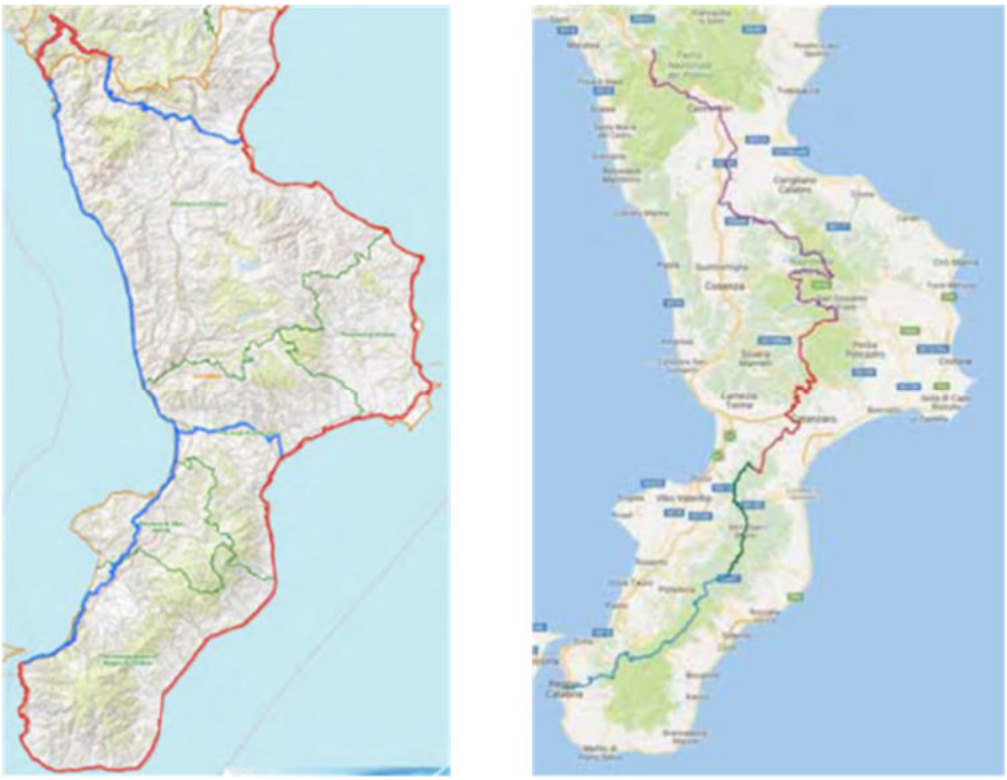


Figura 95 Ciclovia della Magna Grecia e ciclabile dei Parchi della Calabria

## 7.9 MC9 INTERVENTI PER PROMUOVERE LA SMART MOBILITY E LO SVILUPPO TECNOLOGICO

Negli ultimi anni la Calabria ha avviato un percorso organico di innovazione nel settore della mobilità, con l'obiettivo di costruire un sistema più sostenibile, integrato e tecnologicamente avanzato.

**Riorganizzazione logistica urbana**

La strategia regionale non si limita a introdurre nuovi servizi, ma mira a trasformare il modo in cui cittadini, studenti, lavoratori e turisti si spostano quotidianamente, riducendo l'impatto ambientale e migliorando la qualità della vita urbana.

Un primo ambito di intervento ha riguardato la **riorganizzazione della logistica urbana** attraverso i programmi City Logistics 1.0 e 2.0, finanziati nell'ambito del PAC 2014/2020 con oltre 6,4 milioni di euro.

Questi interventi hanno sostenuto iniziative comunali finalizzate a razionalizzare la distribuzione delle merci nelle aree urbane, con effetti positivi sulla riduzione della congestione e delle emissioni.

**Sicurezza aree urbane**

Parallelamente, circa 1,8 milioni di euro sono stati destinati alla **messa in sicurezza** delle aree intorno agli edifici scolastici, attraverso l'ampliamento di zone pedonali, l'estensione delle ZTL, l'introduzione di Zone 30 e la sperimentazione di aree a basse emissioni.

Si tratta di azioni che, oltre a tutelare bambini e ragazzi, incoraggiano modalità di spostamento alternative all'auto privata e contribuiscono a rendere le città più vivibili.

**Bike sharing regionale**

Altra importante iniziativa riguarda il programma regionale di bike sharing elettrico, già attivo a Catanzaro, Castrovillari e Palmi e in fase di estensione alla città di Cosenza.

Il servizio è stato sviluppato da Ferrovie della Calabria e Co.Me.Tra nell'ambito del Programma sperimentale di *sharing mobility* previsto dal D.M. 417/2022, con il supporto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e dei Comuni coinvolti.

A Castrovillari, ad esempio, sono state messe in servizio cinquanta biciclette elettriche distribuite in dieci stalli collocati in punti strategici della città, in modo da facilitare gli spostamenti quotidiani. Con l'attivazione del servizio a Cosenza il sistema raggiungerà complessivamente 225 mezzi, servendo oltre 180.000 abitanti.I primi dati di utilizzo confermano l'efficacia della sperimentazione. Dal 28 aprile 2025, nelle tre città pilota sono stati percorsi oltre 21.000 chilometri e registrati più di 3.600 noleggi nel solo primo mese.

A Catanzaro la metà dei tragitti dura meno di trenta minuti, segno di un utilizzo legato agli spostamenti brevi e funzionali; a Castrovillari quasi il nove per cento della popolazione ha già sperimentato il servizio; a Palmi emerge un potenziale significativo soprattutto in chiave

turistica. Le stazioni più frequentate si trovano in prossimità di poli universitari, ospedali, nodi intermodali e luoghi di interesse sociale e turistico, confermando il ruolo della bicicletta elettrica come soluzione efficace per il primo e ultimo miglio.

La prospettiva di sviluppo delineata dal Piano guarda oltre la fase sperimentale. È infatti previsto uno studio di fattibilità tecnico-economica per un sistema integrato con le principali stazioni ferroviarie, con i poli del trasporto pubblico locale e con la rete ciclo-escursionistica regionale. In questo quadro assume particolare rilievo il collegamento con aree di grande valore ambientale, come il Parco Nazionale del Pollino, dove il cicloturismo può diventare un volano di sviluppo sostenibile. L'obiettivo è ridurre traffico e inquinamento, migliorare la vivibilità urbana e promuovere stili di vita attivi, integrando in modo sistemico ferro, gomma e bicicletta anche attraverso politiche tariffarie coordinate.

Tra il 2026 e il 2030 il programma prevede un'estensione capillare del servizio nelle principali città sopra i 10.000 abitanti, nei poli universitari, nelle aree industriali e nelle destinazioni turistiche più rilevanti.

Figura 96 Comuni calabresi con più di 10.000 abitanti

Si stima la distribuzione di circa 2.000 e-bike sull'intero territorio regionale, con stazioni collocate presso i nodi ferroviari e del trasporto pubblico e un'integrazione piena con il sistema tariffario. L'impatto atteso è rilevante: oltre un milione di cittadini potenzialmente serviti, più di 15.000 utenti attivi, circa 1,2 milioni di noleggi annui e un risparmio stimato di 1.000 tonnellate di $CO_2$ ogni anno. A questi effetti ambientali si affiancano benefici economici indiretti, come la crescita del turismo, il sostegno al commercio locale e una maggiore attrattività urbana.

**Piano di infomobilità**

Accanto allo sviluppo del bike sharing elettrico, la strategia regionale si fonda su un secondo asse: il Piano di infomobilità. La digitalizzazione dei servizi di trasporto pubblico, l'interoperabilità tra mezzi diversi e l'adozione di standard di dati aperti come GTFS e Netex mirano a rendere l'informazione più accessibile e affidabile, facilitando la pianificazione degli spostamenti e migliorando l'esperienza dell'utente.

Nel complesso, la *smart mobility* in Calabria rappresenta una visione di lungo periodo che coniuga infrastrutture, innovazione tecnologica e sostenibilità ambientale. Non si tratta soltanto di introdurre nuovi strumenti, ma di accompagnare un cambiamento culturale che renda la mobilità più consapevole, efficiente e integrata, contribuendo alla competitività e alla qualità della vita dell'intero territorio regionale.

## 7.10 MC10 SNELLIMENTO DELLE PROCEDURE DI APPROVAZIONE, MONITORAGGIO ED INTEGRAZIONE DEL PIANO

Il **Programma normativo per l'attuazione del Piano Regionale dei Trasporti (PRT)** definisce il quadro regolatorio e procedurale necessario per garantire uno snellimento delle procedure approvative del Piano e delle successive fasi di implementazione.

Il PRT, concepito come **piano–processo**, viene **adottato dalla Giunta.** Successivamente, **viene approvato dal Consiglio Regionale.** Le decisioni attuative, comprendenti la realizzazione delle infrastrutture, le attività di fattibilità, i programmi operativi e le regole di gestione, sono **approvate dalla Giunta Regionale**.

Il PRT costituisce inoltre il **quadro di riferimento unitario per la programmazione, organizzazione e affidamento dei servizi di trasporto pubblico locale**, e viene attuato anche attraverso programmi, studi (DOCFAP) e progetti di fattibilità (PFTE) che ne diventano parte integrante.

Rientrano tra le decisioni attuative anche le **Regole per la coerenza** tra il Piano Regionale della Mobilità Sostenibile (PRMS) e i **Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS)** adottati dai Comuni.

Il Programma prevede inoltre:

- **Coordinamento tra pianificazione territoriale, urbanistica e dei trasporti**

Il programma introduce inoltre un insieme di **regole per il coordinamento** tra la pianificazione territoriale/urbanistica e la pianificazione dei trasporti, affinché gli interventi infrastrutturali, i servizi di mobilità e le trasformazioni urbane risultino coerenti, integrati e orientati agli obiettivi di accessibilità, sostenibilità e resilienza previsti dal PRT.

- **Sistema Informativo Regionale Unificato della Mobilità (SIRM)**

  È prevista la realizzazione del Sistema Informativo Regionale Unificato della Mobilità (SIRM)**,** una piattaforma digitale basata su: dati in tempo reale; interoperabilità con le piattaforme dei gestori del trasporto pubblico e delle infrastrutture; sistemi di geolocalizzazione e mappatura delle reti. Il SIRM costituisce lo strumento centrale per il monitoraggio del sistema dei trasporti, la programmazione dei servizi e il supporto ai processi decisionali della Regione.

  La gestione del SIRM è attribuita **ad una Agenzia della Mobilità** che curerà la raccolta, l'elaborazione e la diffusione dei dati, anche in formato aperto.

- **Rafforzamento della funzione di vigilanza e regolazione**

  Il programma normativo dovrà prevedere il rafforzamento delle funzioni di vigilanza e regolazione nella fase di predisposizione e gestione delle gare per l'affidamento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL), in coerenza con il modello organizzativo fondato sul bacino territoriale ottimale regionale unico.

  Tali funzioni si raccordano con le competenze da attribuire alla Agenzia della Mobilità cui spettano le attività di programmazione, affidamento e gestione dei contratti di servizio.

- **Audit permanente e controllo dei servizi**

  Infine, viene istituita una funzione permanente di audit e controllo interno sui servizi affidati, basata su indicatori oggettivi di qualità (KPI), verifiche periodiche delle performance dei gestori, monitoraggio continuo della coerenza dei servizi rispetto agli standard regionali. Questo sistema consentirà di garantire qualità, efficienza, trasparenza e capacità di intervento rapido in caso di criticità operative.

- **Regolazione e attuazione del Piano**

  Le azioni di regolazione del Piano sono esercitate secondo un modello organizzativo che prevede una Agenzia della Mobilità, quale ente di governo del bacino territoriale ottimale regionale, partecipato dalla Regione e dagli enti locali.

  All'agenzia sono demandate le funzioni relative all'intero ciclo di programmazione, gestione e controllo dei servizi di trasporto pubblico locale. In particolare, essa provvede a:

  - predisporre il Piano Triennale delle attività per il TPL, in coerenza con il PRT;

- programmare i servizi e definire i lotti di affidamento;
- svolgere le procedure di gara e gestire i contratti di servizio;
- autorizzare i servizi a libero mercato;
- garantire il coordinamento con i soggetti gestori e con i proprietari delle infrastrutture.

L'Agenzia cura inoltre la redazione di una relazione annuale sullo stato dei servizi, sugli affidamenti e sugli indicatori di qualità, trasmessa al Consiglio Regionale.

Al fine di rafforzare l'efficacia dell'azione amministrativa, il quadro regolatorio disciplina la definizione dei livelli delle prestazioni, la programmazione dei servizi e i meccanismi di affidamento, secondo criteri di trasparenza, concorrenza e qualità.

- **Il monitoraggio del Piano**

  La natura stessa del PRT inteso come processo decisionale continuo in un contesto di grande incertezza postula un monitoraggio continuo delle variabili strutturali del territorio e della mobilità, il livello di realizzazione degli interventi invarianti e dei loro effetti oltre che dei progetti e programmi di fattibilità previsti dal PRT. Le attività di monitoraggio per essere efficaci devono avvalersi di competenze tecniche adeguate e di strumenti di analisi sofisticati come quelli previsti nel Sistema Informativo Regionale della Mobilità (SIRM) di cui sopra.

  Il nuovo Piano Regionale dei Trasporti propone un sistema di monitoraggio integrato PRT–VAS (si rimanda al Rapporto Ambientale per maggiori dettagli), concepito come componente strutturale del Piano e non come requisito esterno. Tale integrazione consente una valutazione continua e coordinata degli effetti delle politiche sulla mobilità, sull'ambiente e sul contesto socio-economico. Il monitoraggio si basa su un set armonizzato di indicatori di contesto e di processo, in grado di misurare sia l'evoluzione dei fenomeni territoriali sia l'effettiva attuazione delle strategie del PRT. Attraverso cicli quinquennali di valutazione, il Piano garantisce un aggiornamento costante e una lettura dinamica dei risultati ottenuti, permettendo di individuare tempestivamente scostamenti e definire eventuali azioni correttive. La Regione assume il ruolo di coordinamento dei flussi informativi, integrando i contributi di enti tecnici, Comuni, operatori del trasporto e stakeholder. Il monitoraggio fornisce un quadro sintetico sullo stato delle infrastrutture, sulla qualità della mobilità e sul raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

# 8 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PRODOTTI DAL PIANO

L'ultima parte del Piano è dedicata alla valutazione degli impatti generati dall'insieme degli interventi programmati, con l'obiettivo di misurare in modo strutturato gli effetti della nuova configurazione del sistema di mobilità regionale rispetto agli obiettivi definiti.

Tale valutazione si fonda su un articolato processo di simulazione, reso possibile attraverso l'utilizzo di un modello di macro-simulazione sviluppato in ambiente **PTV Visum**. Il modello è stato calibrato sulla base dei rilievi condotti da ANAS e sulla matrice origine/destinazione costruita a partire dai **dati TELCO 2024**, garantendo così una rappresentazione realistica della domanda di mobilità e del comportamento effettivo degli utenti.

A partire dalla rete di offerta attuale, il modello ha consentito di costruire gli **scenari previsionali** che rappresentano l'evoluzione del sistema nel 2035 e nel 2045. Le reti di offerta di scenario includono tutte le infrastrutture previste dal Piano, le relative nuove polarità territoriali e gli interventi sui servizi, permettendo di analizzare in modo comparato gli effetti delle diverse configurazioni e di valutarne la coerenza con gli obiettivi di accessibilità, sostenibilità e resilienza.

Per interpretare tali trasformazioni è stata definita una batteria di **Key Performance Indicator (KPI)** che sintetizzano gli impatti prodotti dal Piano.

Gli indicatori coprono l'intero spettro degli effetti attesi secondo un **approccio multicriteriale.**

Essi riguardano la performance trasportistica, gli effetti sulla accessibilità delle diverse aree del territorio ai servizi di mobilità e a quelli sociali come sanità e istruzione, gli impatti ambientali ed energetici, le ricadute socioeconomiche sulla accessibilità alle principali località turistiche e alle aree interne, gli aspetti legati alla sicurezza stradale e infrastrutturale fra cui, non secondario, la resilienza della rete come capacità di adattarsi a blocchi temporanei di parti di essa per eventi idrogeologici o meteorologici .

Molti di questi indicatori hanno notevoli impatti sulla **equità intra- nazionale e intra-regionale.** Per ciascuna categoria sono stati stimati i valori nello stato attuale, nello scenario 2035 e nello scenario 2045, così da poter misurare in modo puntuale le differenze e quantificare in che misura le azioni del PRT contribuiscano non solo al miglioramento dell'efficienza del sistema di mobilità, ma anche al raggiungimento degli obiettivi strategici sotto il profilo socioeconomico.

Si è invece ritenuto che tecniche più convenzionali di valutazione di programmi di investimento, come la Analisi Benefici Costi non fossero in grado di cogliere in modo appropriato alcuni effetti ritenuti molto rilevanti rispetto alla visione e agli obiettivi del PRT.

**Le ipotesi di base per la valutazione degli impatti del nuovo PRT**

L'impianto modellistico alla base del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti della Calabria si fonda su una rappresentazione del sistema di offerta che integra sia le nuove infrastrutture previste dal Piano, sia gli interventi di rigenerazione e risanamento di quelle esistenti, includendo inoltre le nuove polarità territoriali quali ospedali, stazioni della metropolitana

regionale e fermate AV/AC. Questa struttura consente di restituire in modo realistico l'evoluzione dell'accessibilità e delle connessioni interne ed esterne al territorio regionale.

Nella costruzione degli scenari previsionali (lo scenario attuale, quello al 2035 e quello al 2045) la **domanda complessiva di mobilità**, intesa come somma di tutti i modi di trasporto, **è stata mantenuta costante nel tempo**.

Tale assunzione, sebbene semplificativa, rappresenta una scelta prudenziale per la valutazione degli impatti del Piano. Essa nasce dall'elevata incertezza che caratterizza gli scenari futuri, influenzati da variabili geopolitiche, sociodemografiche e tecnologiche che potrebbero modificare in modo significativo i comportamenti di mobilità, i flussi di spostamento e le relazioni insediative.

In questo quadro, la stima dei KPI tiene conto degli effetti legati allo **shift modale dall'auto privata al trasporto pubblico**, valutando quindi i benefici associati alla riorganizzazione dell'offerta e all'introduzione delle nuove infrastrutture. Pur assumendo una domanda invariata, il modello è infatti in grado di evidenziare come i miglioramenti infrastrutturali, gli interventi di riqualificazione e la creazione di nuove polarità influenzino la distribuzione degli spostamenti, la competitività modale e le condizioni di accessibilità nelle diverse aree della regione.

È importante sottolineare che gli effetti complessivi del Piano, quali la riduzione dei tempi di viaggio, il miglioramento della qualità dei servizi, la maggiore integrazione intermodale e lo sviluppo indotto del turismo, sono destinati, verosimilmente, a generare un aumento della domanda di mobilità complessiva. Tale crescita, non considerata nello scenario prudenziale, rappresenta un elemento da monitorare con attenzione nel tempo, poiché potrà incidere ulteriormente sulla scelta modale, sui livelli di carico delle reti e sulle priorità di intervento da perseguire nelle successive fasi di aggiornamento del PRT.

## 8.1 IMPATTI SULLA DOMANDA DI MOBILITÀ REGIONALE

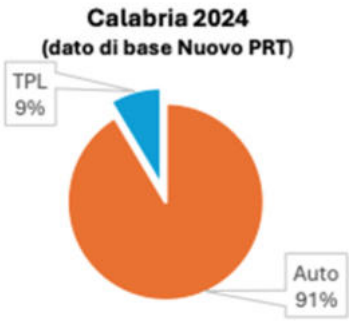
Il Piano produce un riequilibrio modale molto significativo.

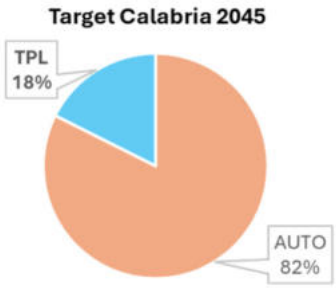
L'analisi della ripartizione attuale degli spostamenti (dato base 2024), è caratterizzata da una netta prevalenza dell'uso dell'auto privata (91,4%) rispetto al trasporto pubblico locale (8,6%), su un totale di 3.267.000 spostamenti giornalieri.

Gli scenari futuri delineati dal Piano prevedono una progressiva inversione di tendenza.

Nello **scenario al 2035**, si stima una riduzione degli spostamenti in auto del 5% e un incremento del trasporto pubblico del 47%, portando la quota modale di quest'ultimo tra il 12% e il 14%.

Nello **scenario al 2045**, la tendenza si rafforza ulteriormente con l'uso dell'auto che cala del 10% (scendendo a una quota dell'82-83%), mentre la domanda di trasporto pubblico cresce del 104%, raggiungendo una quota di mercato del 17-18%. L'obiettivo finale è arrivare a oltre il doppio degli spostamenti con mezzo collettivo rispetto ad oggi.




Grazie al supporto modellistico è stato possibile stimare un set di specifici KPI che riassumono le performance della rete.

| N° | KPI | Unità di misura | ATTUALE 2025 | PIANO 2035 | PIANO 2045 | VARIAZIONE 2035 Vs 2025 | VARIAZIONE 2045 Vs 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Numero di spostamenti complessivi su mezzo privato | Spostamenti/giorno | 2.985.711 | 2.855.031 | 2.691.682 | **-130.680** | **-294.029** |
| 2 | Numero di spostamenti complessivi su mezzo collettivo | Spostamenti/giorno | 281.289 | 411.969 | 575.318 | **+130.680** | **+294.029** |
| 3 | Riparto modale: trasporto privato | % | 91,4% | 87,4% | 82,4% | **-4,4%** | **-9,8%** |
| 4 | Riparto modale: trasporto collettivo | % | 8,6% | 12,6% | 17,6% | **46,5%** | **104,5%** |
| 5 | Performance della rete stradale (Km) | veq*km/ANNO | 13.704.067.526 | 12.903.049.965 | 12.015.987.463 | **-5,8%** | **-12,3%** |
| 6 | Performance della rete stradale (Ore) | veq*ora/ANNO | 289.915.297 | 255.236.440 | 199.578.604 | **-12,0%** | **-31,2%** |
| 7 | Performance della rete stradale in ambito extraurbano (velocità media) | km/h | 49,01 | 52,67 | 65,15 | **3,66** km/h | **16,14** km/h |
| 8 | Performance della rete stradale in ambito urbano (velocità media) | km/h | 40,16 | 41,78 | 42,55 | **1,63** km/h | **2,39** km/h |
| 9 | Performance della rete stradale (velocità media) | km/h | 47,27 | 50,55 | 60,21 | **3,28** km/h | **12,94** km/h |
| 10 | Tasso di crescita della domanda all' anno | % | - | 0% | 0% | - | - |

Il minor ricorso all'auto, libera la rete stradale da circa **90 milioni di ore di percorrenza l'anno**, pari a una riduzione del 31% rispetto alla situazione attuale. Per **ciascun cittadino** questo beneficio equivale a oltre **46 ore risparmiate**, corrispondenti a circa due giorni interi all'anno.

Nel complesso, l'insieme di questi effetti determina un risparmio sociale stimato in **940 euro pro capite all'anno**, ottenuto grazie alla diminuzione dei tempi di viaggio, dei costi di spostamento e delle inefficienze legate alla congestione.

## 8.2 IMPATTI SULL'OFFERTA DI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Il Piano prevede un'estesa trasformazione delle infrastrutture di mobilità della regione.

Nel comparto **stradale** sono programmati **178 km di nuove infrastrutture**, cui si affianca un importante intervento di **riqualificazione** della rete esistente con **655 km di assi viari** che saranno oggetto di opere di rigenerazione e messa in sicurezza, contribuendo a migliorare la resilienza e l'accessibilità del territorio.

Sul versante **ferroviario** gli interventi sono altrettanto consistenti.

L'**elettrificazione** di **371 km di rete RFI** porterà la dotazione complessiva elettrificata a circa **860 km**, migliorando prestazioni, sostenibilità e qualità del servizio. A questo si aggiunge la realizzazione di **93 km di nuove linee ferroviarie** e la costruzione di **10 nuove stazioni (oltre alle altrettante 10 in riqualificazione)**, fondamentali per sostenere l'evoluzione della Metropolitana Regionale e l'integrazione dei servizi di mobilità.

| N° | KPI | Unità di misura | ATTUALE 2025 | PIANO 2035 | PIANO 2045 | VARIAZIONE 2035 Vs 2025 | VARIAZIONE 2045 Vs 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Km rete stradale totale | **km** | **9570** | **9740** | **9748** | **+170 km** | **+178 km** |
| | | km/10.000 ab. | 51,6 | 52,5 | 52,5 | | |
| | | km/kmq | 0,63 | 0,64 | 0,64 | | |
| 12 | Km rete autostradale | **km** | **288** | **288** | **296** | **-** | **+ 8 km** |
| | | km/10.000 ab. | 1,55 | 1,55 | 1,60 | | |
| | | km/kmq | 0,0189 | 0,0189 | 0,0195 | | |
| 13 | Km rete ferroviaria in esercizio | **km** | **882** | **967** | **975** | **+85 km** | **+93 km** |
| | | km/1.000.000 ab. | 475 | 521 | 526 | | |
| | | km/kmq | 0,0579 | 0,0635 | 0,0641 | | |
| 14 | Km rete ferroviaria elettrificata | **km** | **489** | **694** | **860** | **+205 km** | **+371 km** |
| | | km/1.000.000 ab. | 264 | 374 | 464 | | |

| N° | KPI | Unità di misura | ATTUALE 2025 | PIANO 2035 | PIANO 2045 | VARIAZIONE 2035 Vs 2025 | VARIAZIONE 2045 Vs 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | km/kmq | 0,0321 | 0,0456 | 0,0565 | | |
| **15** | Km rete ferroviaria a doppio binario | **km** | **279** | **299** | **307** | **+20 km** | **+28 km** |
| | | km/1.000.000 ab. | 150 | 161 | 166 | | |
| | | km/kmq | 0,0183 | 0,0196 | 0,0202 | | |
| **16** | Numero stazioni ferroviarie | n° | **136** | **146** | **146** | **+10** | **+10** |
| | | n°/100.000 ab. | 7,3 | 7,9 | 7,9 | | |

## 8.3 IMPATTI SULL'ACCESSIBILITÀ TERRITORIALE

Il Piano determina un miglioramento diffuso e significativo dell'accessibilità da tutti i Comuni della Calabria verso i principali nodi infrastrutturali e i servizi essenziali, con l'obiettivo di valorizzare le aree interne, e ancor più quelle a valenza identitaria, culturale e turistica, mediante l'integrazione con reti e servizi di trasporto regionale e interregionale.

**Accessibilità ferroviaria (rete TEN-T Extended Core)**

L'accesso alle stazioni ferroviarie della rete **TENT Extended Core**, che ospitano i servizi Frecciarossa e Italo, registra una riduzione dei tempi medi di viaggio pari al **20,5%**, con l'effetto di portare **circa 187 mila abitanti in più entro 30 minuti** dalle stazioni CORE e di includere **l'intera popolazione regionale** entro 90 minuti.

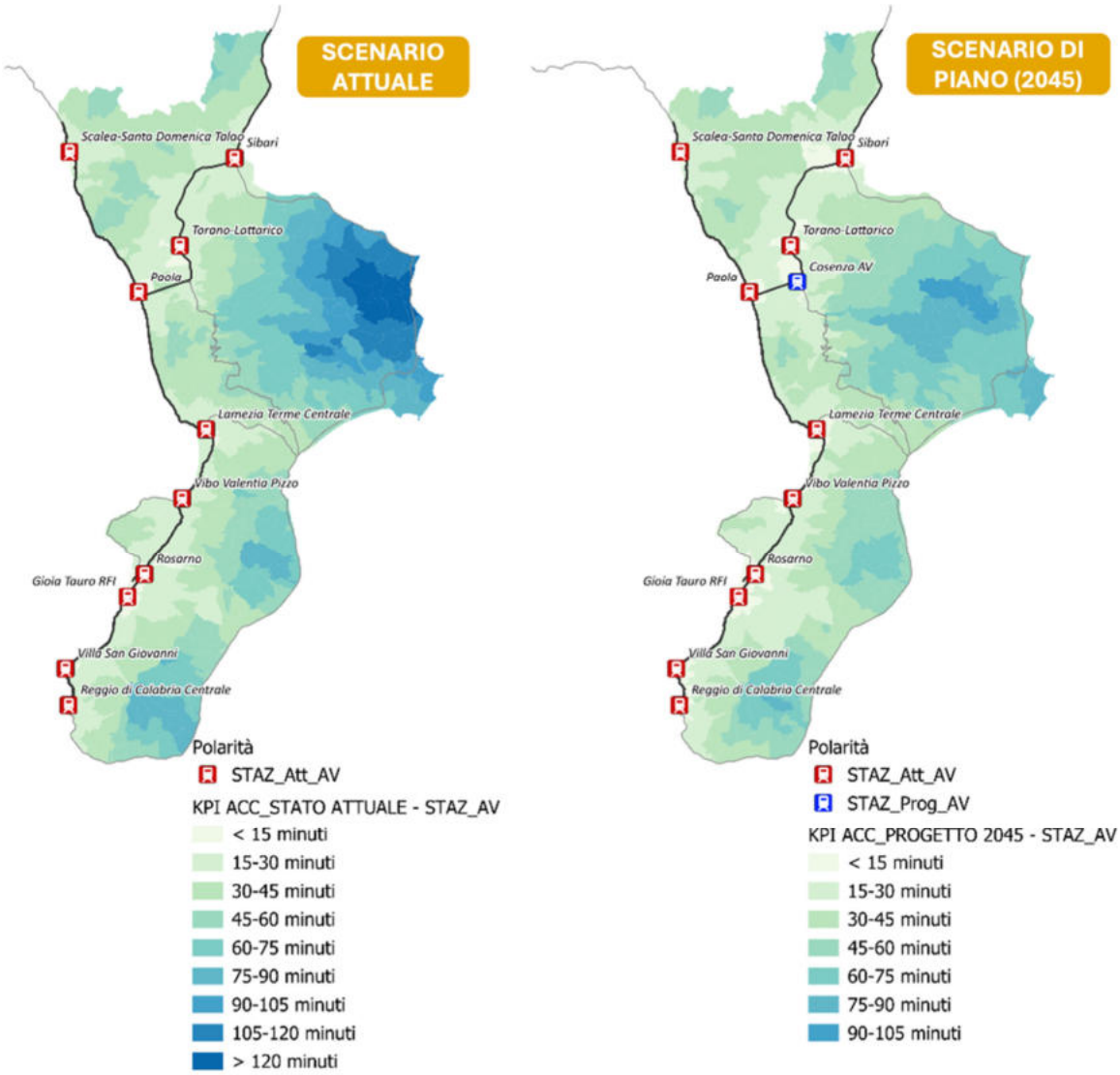


Figura 97 Accessibilità ferroviaria (Rete TEN-T Extended Core), scenario attuale e quello di progetto al 2045

### Accessibilità Metropolitana Regionale della Calabria

Un beneficio ancora più marcato si osserva per le stazioni della **metropolitana regionale**, verso cui i tempi medi di spostamento diminuiscono del **21%**.

Ciò consente a **quasi 296 mila residenti in più** di trovarsi **entro 15 minuti da un nodo ferroviario regionale.** Anche l'accessibilità al porto di **Gioia Tauro**, nodo TENT Core, migliora sensibilmente, con una riduzione del **14%** dei tempi di viaggio e **48 mila addetti aggiuntivi** collocati entro 90 minuti dallo scalo.

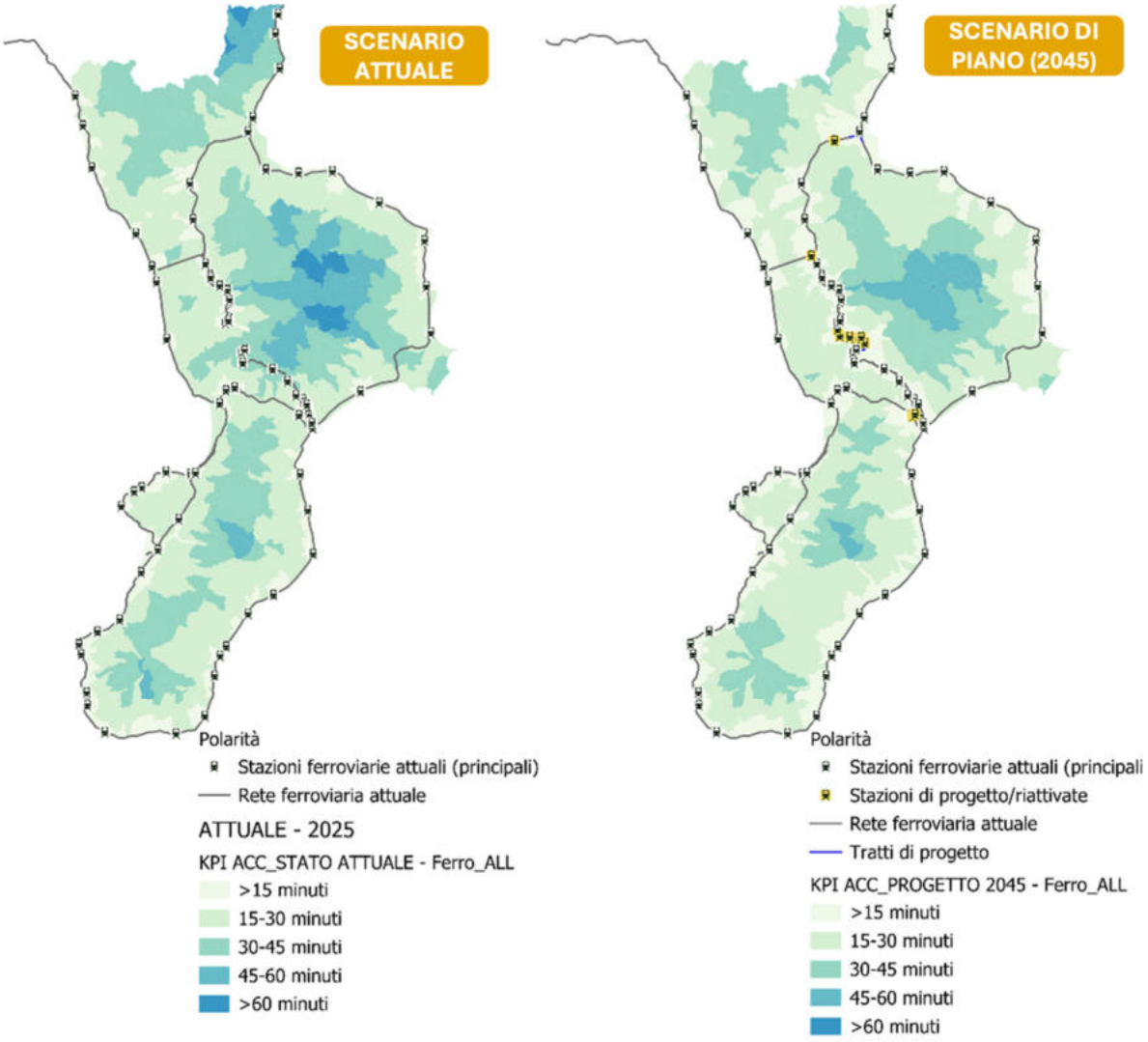



Figura 98 Accessibilità stazioni ferroviarie nello scenario attuale e in quello di progetto al 2045

### Accessibilità autostradale

Sul fronte della mobilità stradale, l'accesso all'Autostrada **A2 – rete TENT Core** diventa più agevole grazie a una riduzione del **20%** dei tempi medi di percorrenza, ciò comporta **75 mila abitanti in più entro 30 minuti dagli svincoli autostradali** e consente a **tutti i residenti calabresi** di raggiungere l'A2 **entro un'ora**.

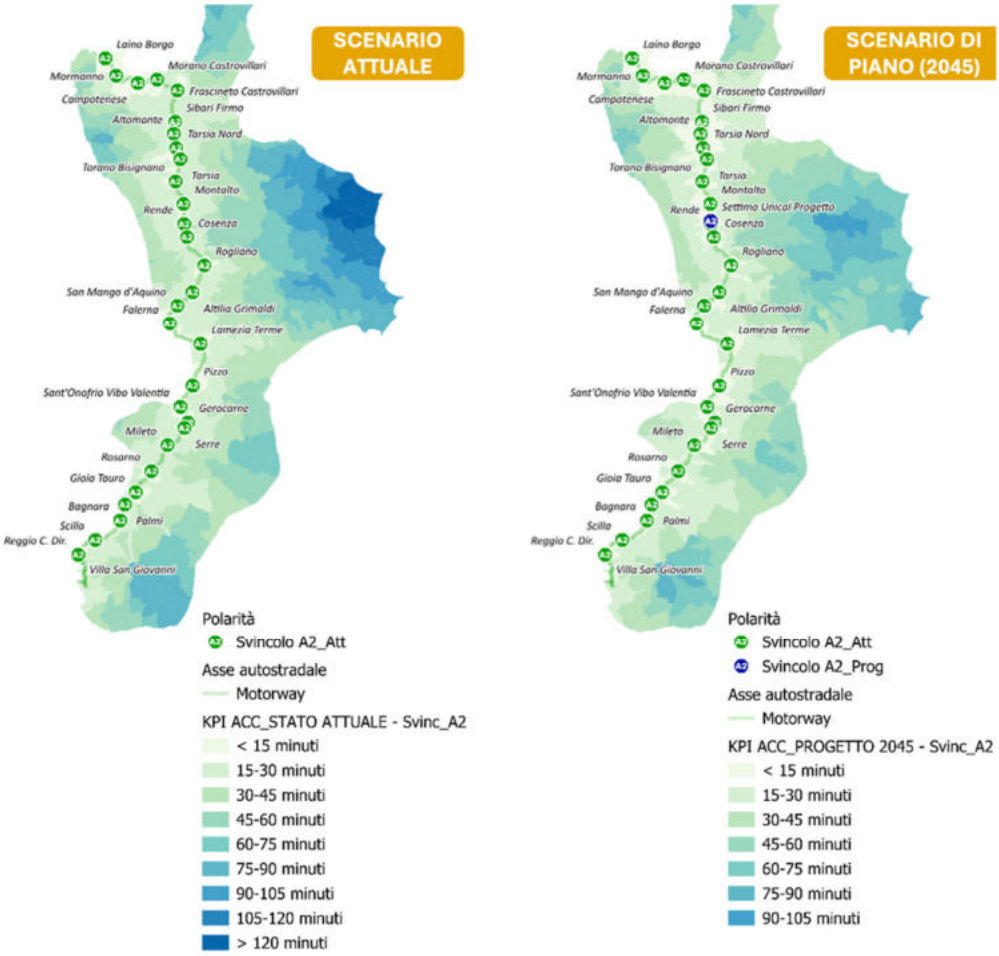



Figura 99 Accessibilità alla rete autostradale nello scenario attuale e in quello di progetto al 2045

### Accessibilità aeroportuale

Gli impatti del Piano interessano, in modo significativo, l'accessibilità alle aree aeroportuali.

In particolare, i benefici riguardano anche gli scali aeroportuali sono:

- verso l'aeroporto di Lamezia Terme i tempi medi si riducono del 17%, traducendosi in 317 mila abitanti aggiuntivi entro 90 minuti;
- verso l'aeroporto di Reggio Calabria la riduzione del 13% porta 132 mila residenti in più entro la stessa soglia;
- mentre per l'aeroporto di Crotone, il miglioramento del 15% consente a circa 208 mila persone di trovarsi entro 90 minuti dallo scalo.

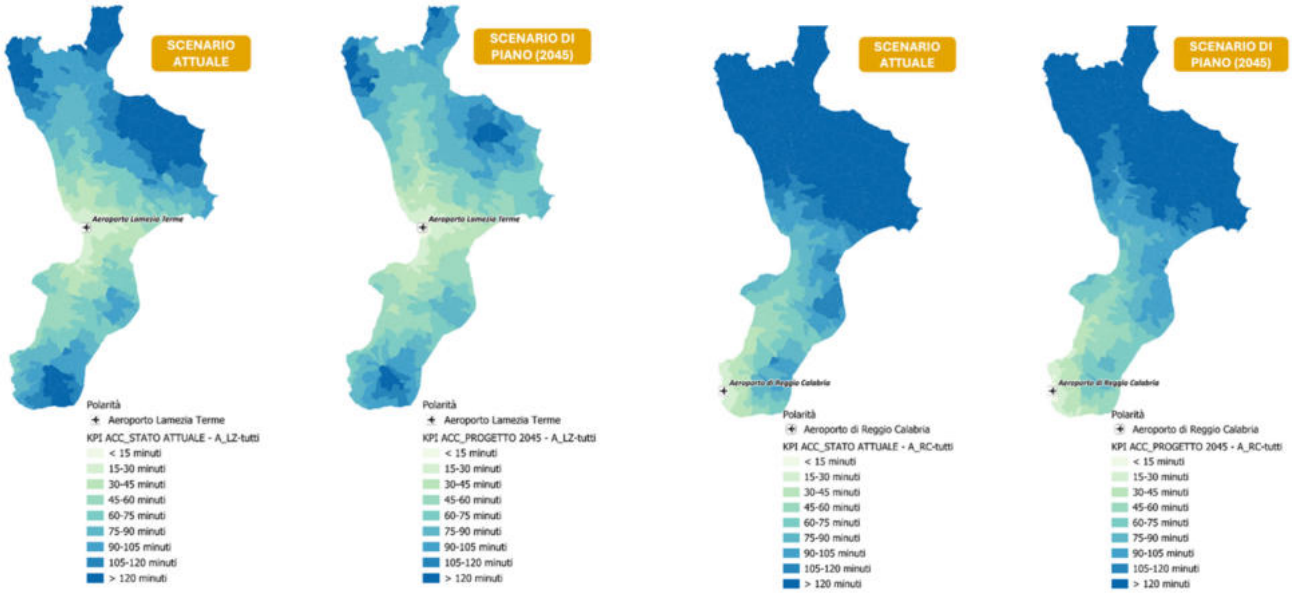



Figura 100 Accessibilità aeroporti di Lamezia Terme e Reggio Calabria nello scenario attuale e al 2045

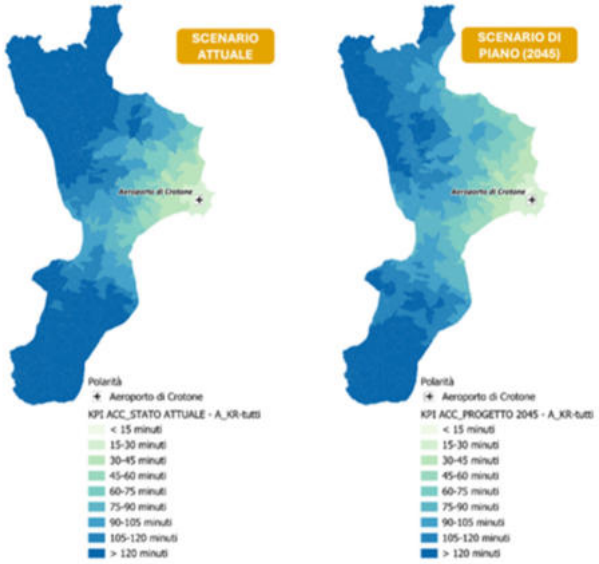



Figura 101 Accessibilità Aeroporto di Crotone nello scenario attuale e al 2045

Migliora, quindi, significativamente l'accessibilità generale agli aeroporti calabresi, con una riduzione media dei tempi di percorrenza di circa 20 minuti. L'incremento dell'accessibilità agli aeroporti, per le aree interne dell'Alto Tirreno e dell'Alto Ionio, risulterà tuttavia temporalmente meno immediato, necessitando dell'attuazione degli interventi sulla SS106 e, conseguentemente, per tali territori sarà opportuna l'attivazione di servizi di collegamento rapido (su gomma/ferro), coordinati con la stazione di Sibari e il nodo di Tarsia, dedicati al raggiungimento degli aeroporti di Lamezia Terme e Crotone.

**Accessibilità portuale**

L'analisi comparativa tra lo stato attuale e lo scenario di Piano al 2045 evidenzia un miglioramento significativo dell'accessibilità verso il porto "più vicino" per ciascuna Zona di Traffico.

L'effetto combinato degli interventi infrastrutturali e della riorganizzazione dei servizi determina infatti una **riduzione media dei tempi di accesso pari al 17,7**%, con un beneficio diretto per **circa 141.000 residenti**, che potranno raggiungere lo scalo marittimo di riferimento in tempi sensibilmente inferiori rispetto ad oggi.

Questo risultato contribuisce a rafforzare il ruolo dei porti calabresi come nodi strategici della mobilità regionale e come infrastrutture essenziali per lo sviluppo logistico ed economico del territorio.

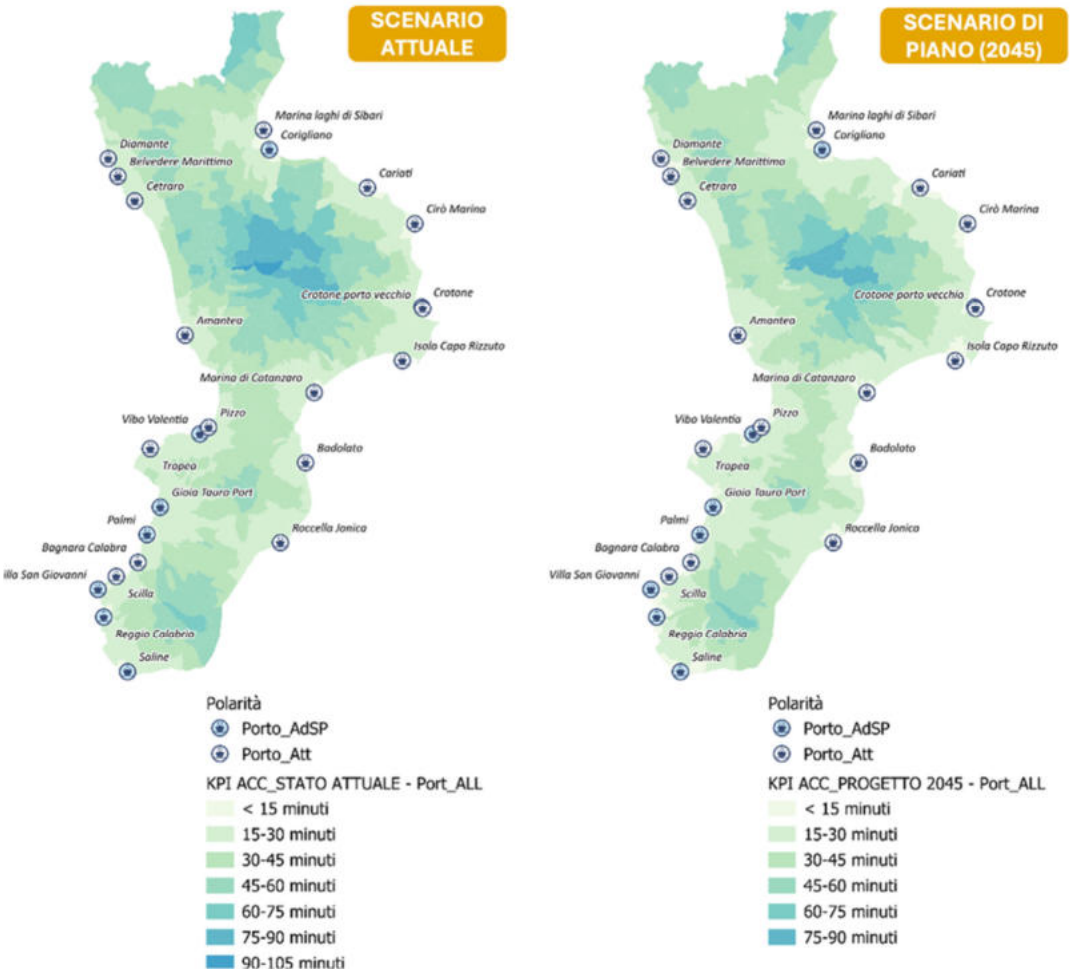



Figura 102 Accessibilità porti della Calabria nello scenario attuale e al 2045

## Accessibilità ai servizi pubblici

L'**accessibilità ai servizi sanitari, ospedali hub, ospedali spoke**[25] **e presidi di emergenza**, mostra un miglioramento altrettanto rilevante, con un calo del **18%** dei tempi di viaggio e **331 mila residenti in più** collocati **entro 15 minuti dalle strutture sanitarie** principali.

[25] Gli ospedali spoke rappresentano presìdi sanitari territoriali integrati all'interno della rete regionale e sono dedicati alla gestione delle patologie a minore complessità e delle urgenze di primo livello. Operano in stretta connessione con gli ospedali hub, che concentrano le competenze specialistiche e le funzioni di alta intensità di cura. In questo modello, gli spoke garantiscono la stabilizzazione e il primo trattamento dei pazienti, per poi trasferirli ai centri hub qualora sia necessario un livello di assistenza più avanzato.

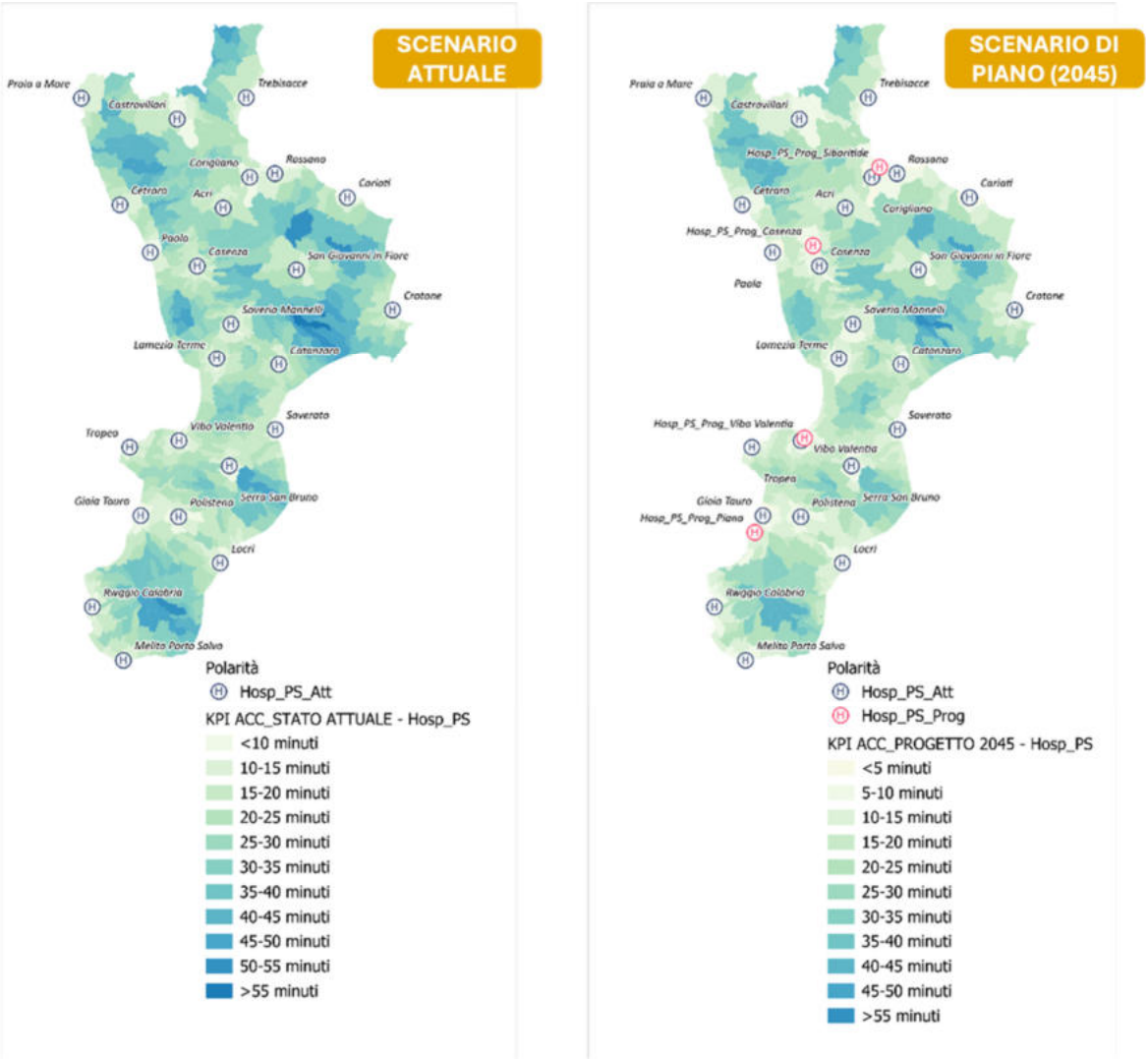



Figura 103 Accessibilità ai servizi ospedalieri nello scenario attuale e al 2045

Il Piano porta a una **diminuzione media del 17%** dei tempi necessari per raggiungere la **sede universitaria** più vicina.

In particolare, si registrano **325.000 abitanti in più** che riusciranno a raggiungere una sede universitaria in **meno di 90 minuti** rispetto alla situazione attuale.

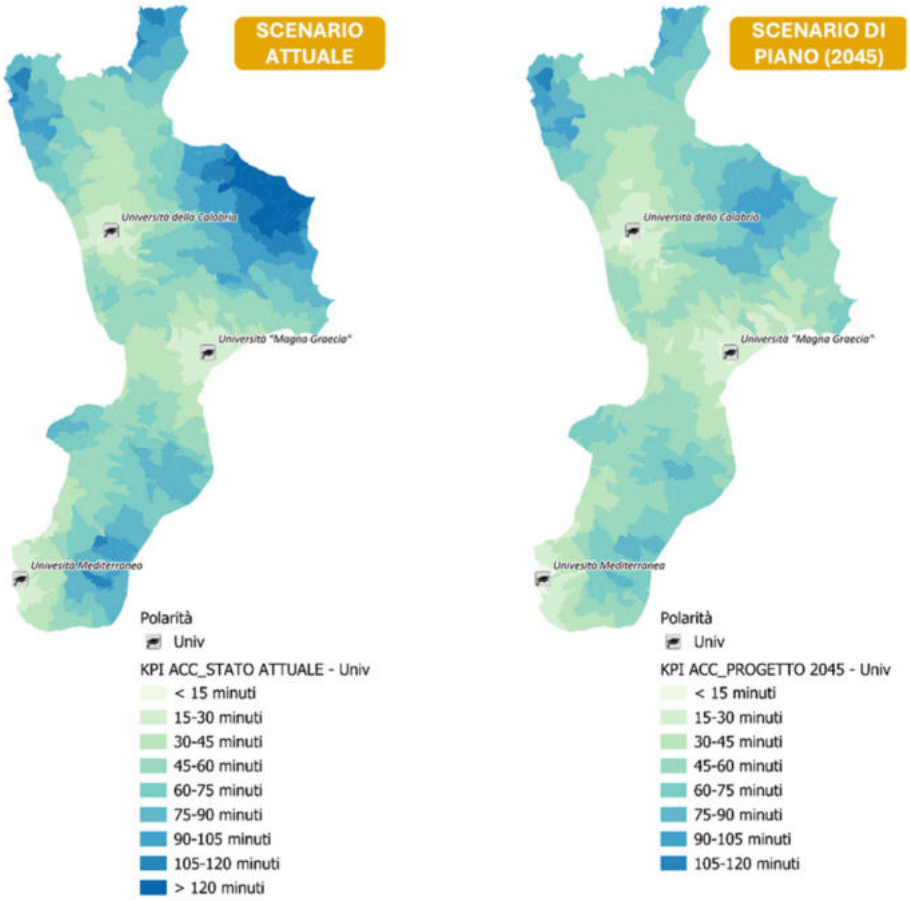



Figura 104 Accessibilità poli universitari nello scenario attuale e al 2045

### Accessibilità verso i capoluoghi di provincia

L'attuazione del nuovo Piano Regionale dei Trasporti determinerà un miglioramento significativo dell'accessibilità interna alla Calabria.

Le analisi mostrano che molte aree della regione, soprattutto quelle interne e con infrastrutture meno sviluppate, presentano oggi tempi di percorrenza elevati. Gli interventi previsti, nuove opere, adeguamenti della rete esistente e una riorganizzazione complessiva dei servizi di mobilità, sono orientati a ridurre queste distanze funzionali e a facilitare gli spostamenti quotidiani verso i capoluoghi e i principali poli di servizio.

Le simulazioni indicano una progressiva riduzione dei tempi medi di accesso ai capoluoghi di provincia: dai **43 minuti stimati per il 2025**, si scende a **39 minuti nel 2035** e **37 minuti nel 2045**, con una riduzione complessiva pari al **14,3%**.

Questo miglioramento coinvolge circa **140.000 abitanti** e produce **benefici particolarmente significativi per le aree interne e i centri minori**, contribuendo a una maggiore coesione territoriale e a una crescita della competitività e dell'attrattività della regione.

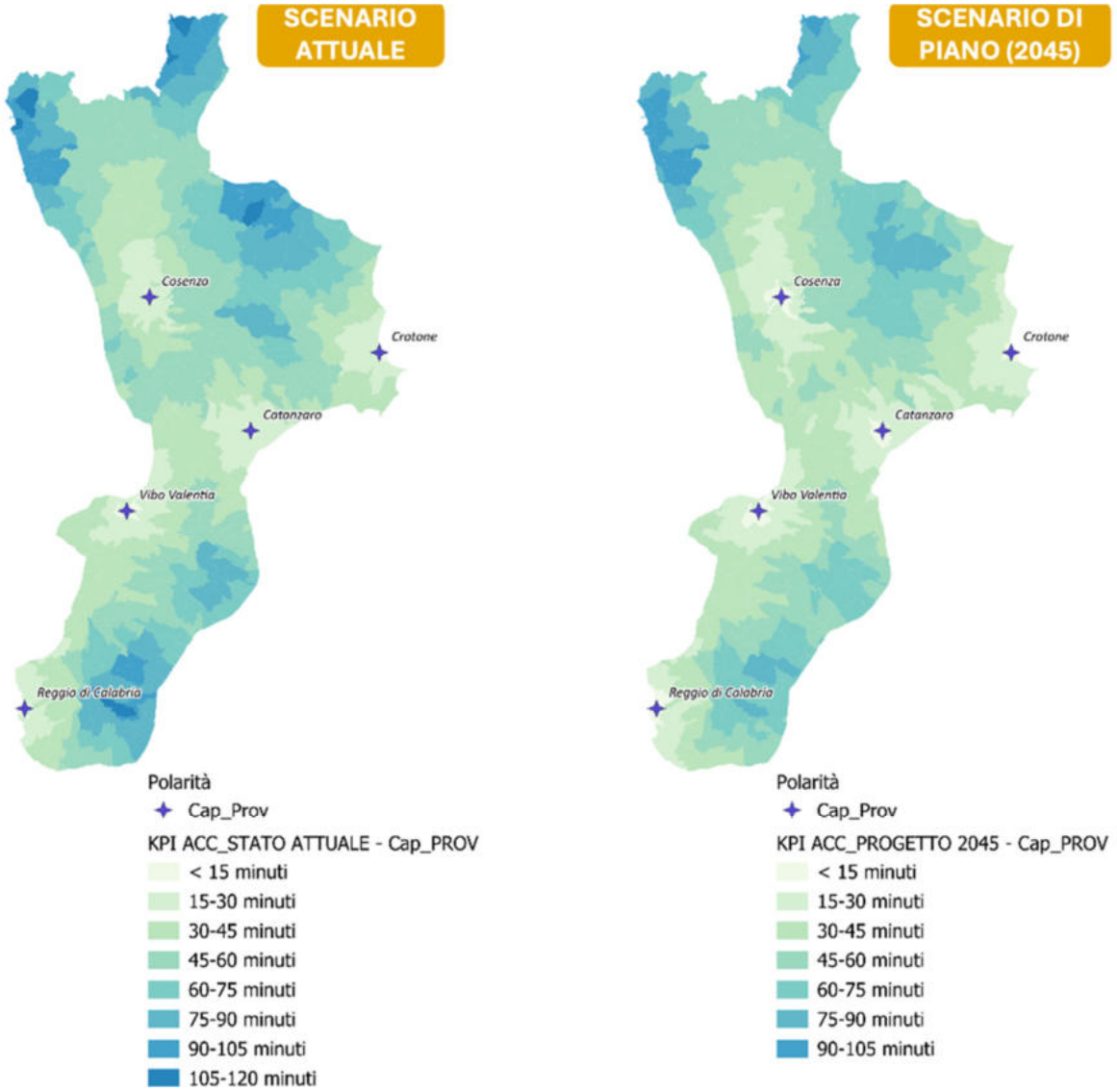



Figura 105 Accessibilità capoluoghi di provincia nello scenario attuale e al 2045

### Accessibilità delle principali località turistiche

Per le principali località turistiche della Calabria, il Piano determina un miglioramento rilevante dell'accessibilità verso i nodi aeroportuali e ferroviari di interesse nazionale.

I tempi medi di viaggio verso gli aeroporti di **Lamezia Terme** e **Crotone** si riducono di circa il **13%**, mentre verso l'aeroporto di **Reggio Calabria** il miglioramento è pari al **9,5%**, rendendo

gli scali più facilmente raggiungibili sia dai cittadini che dai flussi turistici nazionali sia internazionali.

Parallelamente, si registra un significativo potenziamento dell'accessibilità ferroviaria. I tempi di accesso alle stazioni servite dai treni **Frecciarossa** e **Italo** diminuiscono del **17%** per chi proviene dalle principali aree turistiche regionali utilizzando l'auto privata.

Questo risultato contribuisce a rafforzare l'integrazione tra mobilità turistica e rete ferroviaria ad alta prestazione, migliorando la competitività complessiva dell'offerta di trasporto.

**Accessibilità delle aree interne**

Per le **aree interne della Calabria**, il Piano determina un miglioramento molto rilevante delle condizioni di accessibilità verso i principali servizi e nodi di mobilità.

L'accesso alle stazioni ferroviarie servite dai treni **Frecciarossa** e **Italo** registra una riduzione dei tempi medi di viaggio pari al **17%**, con il risultato che **circa 209 mila residenti**, pari al **98,3%** della popolazione delle aree interne, si trovano entro 90 minuti da una stazione della rete ad alta prestazione.

Ancora più marcato è il beneficio verso le stazioni dei servizi ferroviari regionali della **metropolitana regionale**, per le quali i tempi medi di accesso si riducono del **27%**, consentendo a **tutti** i residenti delle aree interne di raggiungerle **entro 60 minuti**.

L'accessibilità ai servizi sanitari, ospedali hub, spoke e presidi di emergenza, migliora anch'essa in modo significativo, con una riduzione del **15%** dei tempi medi di spostamento e una copertura totale della popolazione delle aree interne entro 60 minuti: di questi residenti, **40 mila** si trovano entro 15 minuti e **150 mila** entro 30 minuti dalle principali strutture.

I benefici coinvolgono anche l'accesso agli aeroporti regionali:

- verso l'Aeroporto di Lamezia Terme, i tempi medi di viaggio si riducono del 16%, con 60 mila abitanti in più che si trovano entro 90 minuti dallo scalo (per un totale di 154 mila);
- verso l'Aeroporto di Reggio Calabria si registra una diminuzione del 13% dei tempi di accesso, con 26 mila residenti in più entro 90 minuti (per un totale di 87 mila);
- ancora più significativo è il miglioramento verso l'aeroporto di Crotone, dove la riduzione del 20,5% consente a circa 20 mila abitanti aggiuntivi di ricadere entro la soglia dei 90 minuti, portando il totale a 33 mila residenti serviti entro questo tempo di percorrenza.

## 8.4 IMPATTI DELLA METROPOLITANA REGIONALE

La proposta di **Metropolitana Regionale della Calabria** introduce una trasformazione profonda dell'offerta di trasporto ferroviario, attraverso un servizio progettato per coprire l'intero arco della giornata e non più soltanto le fasce di punta.

L'impianto del nuovo sistema comporta un incremento significativo delle corse da e verso i capoluoghi e le principali aree urbane e turistiche. Nei giorni feriali l'aumento delle coppie di collegamenti raggiunge il **66%**, grazie a un cadenzamento di **30 minuti** nelle ore di maggiore domanda e **60 minuti** nelle fasce di morbida, mentre nei prefestivi la crescita arriva al **73%**, e al **67%** nei festivi.

Parallelamente cresce anche la quantità complessiva di servizio offerto. I treni-km aumentano dell'**80%** in un giorno feriale, con un +18 mila treni-km, mentre nei prefestivi l'incremento arriva al **96%** (sempre +18 mila treni-km) e nei festivi al **64%** (+7 mila treni-km).

Nell'assetto ottimale si prevede un incremento complessivo del +73% dei treni-km annui.

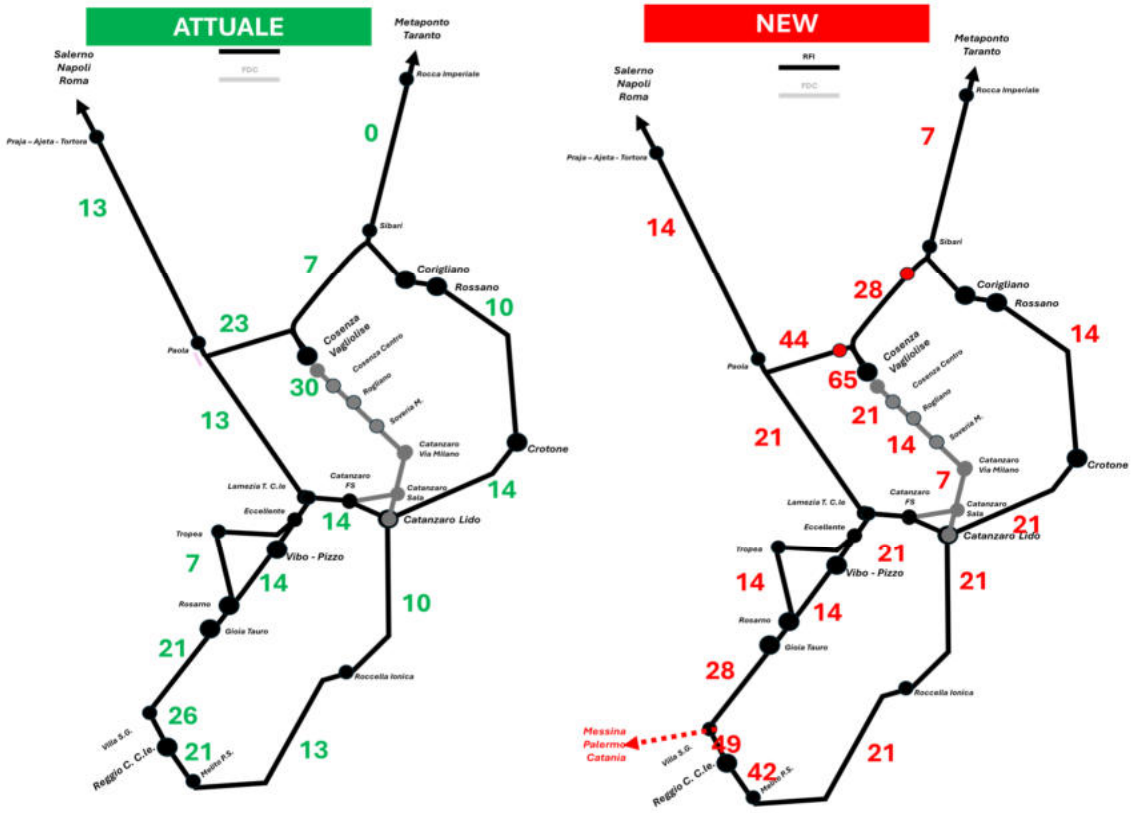



Figura 106 Coppie di servizi offerti nel giorno feriale tipo nello stato attuale e nello scenario di piano 2045

Il nuovo assetto comprende inoltre l'estensione dei collegamenti ferroviari verso **Basilicata e Puglia**, includendo all'interno del sistema regionale i territori compresi tra Sibari e Rocca Imperiale, con una previsione di **sette nuove coppie di treni al giorno**, come già sostenuto anche dal Consiglio Regionale (mozione n. 41 7-7-2026 approvata all'unanimità).

L'aumento dell'offerta si accompagna a una sensibile riduzione dei trasbordi necessari per raggiungere i capoluoghi e le principali destinazioni urbane e turistiche.

Vengono introdotti per la prima volta:

- collegamenti diretti tra Catanzaro e Cosenza sia lungo l'asse RFI via Lamezia Terme sia sulla linea delle Ferrovie della Calabria;
- collegamenti diretti tra Crotone e Cosenza (via Lamezia Terme e via Sibari) e tra Crotone e Lamezia Terme**,** oggi quasi del tutto assenti.

L'eliminazione di numerosi trasbordi e la maggiore linearità delle relazioni ferroviarie determinano un incremento del tempo effettivamente trascorso a bordo, a fronte di una sensibile diminuzione dei tempi di attesa nelle stazioni. L'effetto combinato di questa razionalizzazione produce un **risparmio medio dei soli tempi di viaggio di circa 15 minuti per spostamento**, rendendo i collegamenti più competitivi, regolari e prevedibili rispetto alla situazione attuale.

Anche sulle tratte più complesse si registra una semplificazione importante.

Il collegamento **Reggio Calabria – Crotone**, che oggi richiede due trasbordi, viene ridotto a un solo cambio, così come la relazione **Crotone – Vibo Valentia**, anch'essa semplificata rispetto all'assetto attuale.

L'effetto congiunto dell'aumento dei servizi e della razionalizzazione delle coincidenze produce una riduzione considerevole dei tempi di viaggio sulla rete ferroviaria regionale.

Complessivamente, il Piano determina un miglioramento pari al **21% dei tempi medi di percorrenza**, grazie soprattutto alla diminuzione dei tempi di attesa nelle stazioni, alla maggiore frequenza dei collegamenti e alla creazione di nuove relazioni dirette prima inesistenti.

Se consideriamo il **Total Travel Time,** definito come tempo percepito dall'utenza che tiene conto della disponibilità del servizio, il miglioramento è nettamente superiore. Le maggiori disponibilità di treni tra lo scenario attuale lo scenario ottimale di organizzazione dei servizi al 2045, considerando l'introduzione di un servizio cadenzato al minimo di 60 minuti attuali e quelli di progetto, produce un **risparmio** dei tempi rispetto all'attuale di **circa il -47%**.

Nella tabella seguente si mostra la variazione del Total Travel Time tra i capoluoghi di provincia e il nodo di Lamezia Terme Centrale.

| Var. Total travel Time (%) | Cosenza | Catanzaro Lido | Catanzaro Germaneto | Lamezia T C.le | Crotone | Vibo Valentia Pizzo | Reggio Calabria C.le |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cosenza | | | | | | | |
| Cosenza AV Unical | - | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Catanzaro Lido** | **-50%** | | | | | | |
| **Catanzaro Germaneto** | **-50%** | **-50%** | | | | | |
| **Lamezia T C.le** | **-83%** | **-50%** | **-50%** | | | | |
| **Crotone** | **-67%** | **-75%** | **-83%** | **-83%** | | | |
| **Vibo Valentia Pizzo** | **-67%** | **0%** | **0%** | **-33%** | **0%** | | |
| **Reggio Calabria C.le** | **0%** | **0%** | **0%** | **-33%** | **0%** | **0%** | |

## 8.5 IMPATTI SULLA RESILIENZA DELLA RETE DEI TRASPORTI STRADALE

La resilienza della rete stradale regionale registra un miglioramento significativo.

L'analisi degli scenari di Piano mostra infatti un incremento di circa **+30% della capacità del sistema viario di adattarsi** in presenza di **eventi critici** che colpiscono gli assi strategici.

Questo risultato deriva dal potenziamento degli itinerari alternativi e dalla riqualificazione delle connessioni secondarie, che diventano in grado di assorbire in modo più efficace flussi di traffico deviati rispetto allo scenario attuale.

L'effetto complessivo è una rete più robusta, capace di garantire continuità funzionale anche in condizioni di perturbazione o emergenza.

**Per la stima di questo impatto sono state svolte specifiche analisi trasportistiche che hanno indagato sulle conseguenze che la chiusura al traffico di alcuni assi stradali fondamentali per la mobilita regionale potrebbero avere sul sistema dei trasporti.**

Ai fini di tale analisi sono stati individuati 10 punti strategici della rete stradale nei quali l'eventuale chiusura determinerebbe una forte criticità del sistema viario con impatti molto significativi sui tempi di viaggio per mancanza di percorsi alternativi adeguati.

Figura 107 Punti strategici della rete stradale dove una eventuale chiusura determinerebbe una forte criticità del sistema viario

Le analisi svolte hanno portato alla determinazione dell'**indicatore di resilienza del sistema infrastrutturale** che sintetizza la capacità che il sistema stradale regionale ha nell'adattarsi a condizioni di criticità che possono presentarsi per eventi calamitosi (atmosferici, idrogeologici, strutturali, sismici).

| Interruzione Tratta | Tempo standard Scenario Attuale (minuti) | Tempo Critico Scenario Attuale (minuti) | Tempo Critico Scenario Piano (minuti) | Resilienza Delta Piano Vs Attuale (%) |
|---|---|---|---|---|
| Tra Svincoli A2 Rogliano e Altilia/Grimaldi | 13,80 | 80,57 | 80,47 | 0% |
| Tra Mammola e Cinquefrondi | 15,98 | 123,13 | 100,10 | 23% |
| Tra Svincoli A2 Laino Borgo e Mormanno | 5,45 | 48,26 | 48,26 | 0% |
| Tra Torre Melissa e Marina di Strongoli | 8,95 | 73,72 | 70,88 | 4% |
| Tra Svincolo Amato e Svinvolo A2/Aeroporto | 6,91 | 30,22 | 25,16 | 20% |
| Tra Svincolo SS18 e Marinella (Prangi) | 2,62 | 25,16 | 19,84 | 27% |
| Tra San Sostene e Soverato | 2,98 | 39,80 | 29,88 | 33% |
| Tra Santa Caterina e Guardavalle Sud | 6,19 | 56,82 | 46,68 | 22% |
| Tra Gioiosa e Mammola | 5,76 | 18,24 | 15,62 | 17% |
| Tra Svincolo RC Porto e Svincoolo Gallico (nord) | 3,49 | 53,28 | 26,92 | 98% |
| | | | | 30% |

Il valore è sempre compreso tra 100% (nessuna criticità) e 0% (gravissima criticità).

Il valore medio di +30% (+0,3) di resilienza della rete stradale indica la capacità mostrata dal sistema infrastrutturale nello Scenario di Piano di adattarsi tramite percorsi alternativi riqualificati/potenziati a condizioni critiche che dovessero verificarsi su assi stradali strategici rispetto a quanto accadrebbe nello scenario attuale

## 8.6 IMPATTI SULLE EMISSIONI CLIMALTERANTI E GLI INQUINANTI

Sul fronte ambientale, il Piano determina una riduzione significativa delle emissioni climalteranti.

La diminuzione media stimata è pari a **140 kg di $CO_2$ pro capite all'anno**, un valore che corrisponde alle emissioni generate da un'automobile che percorre poco meno di mille chilometri oppure, in termini energetici, a circa **80 litri di carburante risparmiati per abitante ogni anno**.

Considerando l'intera popolazione regionale, questo beneficio si traduce in un impatto economico rilevante.

Il valore monetizzato complessivo della $CO_2$ evitata ammonta a **32 milioni di euro all'anno**, a testimonianza dell'efficacia delle misure di riequilibrio modale e dell'effetto delle infrastrutture previste dal Piano.

| N° | KPI | Unità di misura | Attuale 2025 | Scenario di piano 2035 | Scenario di piano 2045 | Variazione 2035 vs 2025 | Variazione 2045 vs 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | Consumo anno di carburante | Litri/anno | 1.232.658.592 | 1.169.793.005 | 1.089.371.747 | **-62.865.587** | **-143.286.845** |
| | | Litri/anno/abitante | 664 | 630 | 587 | **-34** | **-77** |
| 32 | Emissioni annue di Nox da traffico veicolare | tonn Nox//anno | 10.277 | 9.753 | 9.083 | **-524** | **-1.195** |
| 33 | Emissioni annue di PM10 da traffico veicolare | tonn PM10//anno | 665 | 631 | 588 | **-34** | **-77** |
| 34 | Emissioni annue di PM2.5 da traffico veicolare | tonn PM2.5//anno | 501 | 475 | 443 | **-26** | **-58** |
| 35 | Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare | tonn CO2//anno | 2.267.848 | 2.152.188 | 2.004.229 | **-115.660** | **-263.619** |
| | | kg CO2/abitante/anno | 1.220 | 1.160 | 1.080 | **-60** | **-140** |
| 36 | Emissioni annue di CO da traffico veicolare | tonn CO /anno | 31.128 | 29.540 | 27.510 | **-1.588** | **-3.618** |
| 37 | Emissioni annue di PTS (polveri totali sospese) da traffico veicolare | tonn PTS/anno | 321 | 305 | 284 | **-16** | **-37** |
| 38 | Emissioni annue di N2O (protossido di azoto) da traffico veicolare | tonn N2O/anno | 69 | 65 | 61 | **-4** | **-8** |
| 39 | Emissioni annue di CH4 da traffico veicolare | tonn CH4/anno | 456 | 433 | 403 | **-23** | **-53** |

I consumi di carburante e le emissioni dei principali inquinanti sono stimati sulla base di elaborazioni matematiche con input le prestazioni della rete modellistica assegnata per i tre scenari analizzati. Gli indicatori sono calcolati come prodotto tra le emissioni inquinanti unitarie (distinte per macro classi di veicoli) e le percorrenze complessive (veic*km/anno per ciascuna classe).

Nelle stime di questi KPI sono stati considerati esclusivamente i fenomeni trasportistici legati ai flussi e agli interventi di realizzazione di nuove infrastrutture stradali: non si tiene conto degli effetti dell'evoluzione tecnologica dei veicoli e delle infrastrutture.

## 8.7 IMPATTI SULLA SICUREZZA STRADALE

La valutazione degli effetti del Piano sulla sicurezza stradale evidenzia una riduzione statisticamente rilevante dei principali indicatori di incidentalità.

Nello scenario di Piano è attesa una contrazione di circa **670 incidenti stradali medi annui** (-24% rispetto allo scenario di riferimento).

Tale risultato deriva principalmente dalla diminuzione dei flussi veicolari lungo gli assi maggiormente congestionati, dall'incremento della quota modale del TPL e dagli interventi infrastrutturali di riqualificazione e mitigazione del rischio. Questo genera una riduzione dell'esposizione al rischio perché si riducono gli utenti su strada e una riduzione del rischio intrinseco dell'infrastruttura dovuto agli interventi sulla geometria degli assi viari.

L'effetto complessivo genera un beneficio economico sociale pari a **8,3 milioni di euro/anno**, calcolato applicando i valori unitari di costo sociale dell'incidentalità elaborati a livello nazionale per le diverse tipologie di sinistro.

La riduzione dell'incidentalità produce effetti proporzionalmente più marcati anche sui livelli di lesività. I **feriti** conseguenti a incidenti stradali si riducono di circa **1.040 unità annue** (-22%), con un valore economico del beneficio stimato pari a **47 milioni di euro/anno**[26].

Particolarmente significativo è il risultato sulla **mortalità stradale**, con una riduzione stimata di **28 decessi all'anno** (-22% rispetto allo stato attuale). Il beneficio economico e sociale associato, calcolato tramite i parametri ufficiali di valutazione del "valore statistico della vita" adottati nella metodologia nazionale, ammonta a circa **51 milioni di euro/anno**.

**La proiezione del numero di incidenti e del numero di feriti è proporzionale all'indicatore dei veicoli*km/anno** (somma di tutte le percorrenze chilometriche veicolari stimate da modello in un anno solare).

| KPI<br>Unità di misura | Attuale | Scenario di Piano 2035 | Scenario di Piano 2045 | Variazione 2035 vs 2025 | Variazione 2045 vs 2025 | var% 2035 vs 2025 | var% 2045 vs 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sinistri ogni 100mila veic km/anno | 0,021 | 0,020 | 0,018 | **0,00** | **0,00** | **-4,0%** | **-12,9%** |
| Feriti ogni 100mila veic km/anno | 0,032 | 0,031 | 0,028 | **0,00** | **0,00** | **-4,0%** | **-13,0%** |
| Morti ogni 100mila veic km/anno | 0,001 | 0,001 | 0,001 | **0,00** | **0,00** | **-4,1%** | **-15,3%** |
| Lesi ogni 100mila veic km/anno | 0,033 | 0,031 | 0,029 | **0,00** | **0,00** | **-4,0%** | **-13,1%** |

[26] La quantificazione si basa sull'applicazione dei costi standardizzati relativi alle componenti sanitarie, produttive e assicurative, nonché sui costi non monetari riferiti alla perdita di qualità della vita.

| KPI Unità di misura | | Attuale | Scenario di Piano 2035 | Scenario di Piano 2045 | Variazione 2035 vs 2025 | Variazione 2045 vs 2025 | var% 2035 vs 2025 | var% 2045 vs 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N° incidenti | Sinistri | 2840 | 2566 | 2170 | **-274** | **-670** | **-9,6%** | **-23,6%** |
| N° feriti | Feriti | 4385 | 3962 | 3345 | **-423** | **-1040** | **-9,6%** | **-23,7%** |
| N° morti | Morti | 109 | 98 | 81 | **-11** | **-28** | **-9,7%** | **-25,8%** |

Sono stati considerano i soli effetti legati alla riduzione della componente di traffico sulla rete stradale. Accanto a questi occorre tenere conto dell'evoluzione tecnologica dei veicoli (guida semiautomatica) e delle infrastrutture (tutor, altri dispositivi) che contribuiranno notevolmente a ridurre i fenomeni gravi su strada e concorrono all'**obiettivo del PNSS 2030 (del 2022) del «Vision Zero» entro il 2050 con dimezzamento nel 2030 delle vittime e feriti gravi rispetto al 2019.**

## 8.8 IMPATTI SULLA ECONOMIA REGIONALE

La stima degli impatti macroeconomici associati agli investimenti classificati come *invarianti* mostra un effetto espansivo significativo sul sistema produttivo regionale.

Gli interventi previsti dal Piano determinano infatti un rilevante programma di investimenti infrastrutturali, finalizzato non soltanto al miglioramento della mobilità e dell'accessibilità territoriale, ma anche al rafforzamento della competitività economica della Regione e delle sue capacità di attrazione di persone, imprese e investimenti.

| | **Macrocategorie di interventi** | **Investimento necessario** (Mld Euro) | **Risorse disponibili** (Mln Euro) |
|---|---|---|---|
| **MC1** | Completamento della rete regionale di I° e II° livello (collegamento dei diversi ambiti fra loro e con il resto del Paese) | **14,18** | **5,70** |
| **MC2** | Programma di resilienza dalla rete infrastrutturale in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica, sismica e climatica | **0,36** | **0,36** |

| | Macrocategorie di interventi | Investimento necessario (Mld Euro) | Risorse disponibili (Mln Euro) |
|---|---|---|---|
| **MC3** | Connettere la Calabria alla rete dei servizi ad Alta Velocità (AV) nazionali | **14,88** | **12,08** |
| **MC4** | Metropolitana regionale della Calabria e indirizzi per la gestione della rete di Trasporto Pubblico | **2,15** | **1,69** |
| **MC5** | Sviluppo del sistema aeroportuale calabro | **0,35** | **0,35** |
| **MC6** | Sviluppo della portualità | **0,59** | **0,37** |
| **MC7** | Miglioramenti dei collegamenti logistici della Regione per favorire la produzione regionale | **0,12** | **0,12** |
| **MC8** | Sostenibilità dei trasporti in Calabria | **0,38** | **0,38** |
| **MC9** | Interventi per promuovere la Smart Mobility e sviluppo tecnologico | **0,01** | **0,01** |
| | **Totale (Mld di euro)** | **33,02** | **21,06** |

Figura 108 Tabella riassuntiva delle risorse del Piano

Ai fini della valutazione degli impatti economici del Piano è stato predisposto un cronoprogramma finanziario degli interventi invarianti. La distribuzione temporale degli investimenti evidenzia un fabbisogno complessivo pari a circa **33 miliardi di euro** nell'orizzonte temporale 2026-2045. La fase di maggiore intensità degli investimenti si concentra nel periodo **2031-2034**, con volumi annui superiori ai 3 miliardi di euro, principalmente riconducibili agli interventi di completamento della rete stradale regionale e di potenziamento del sistema ferroviario ad Alta Velocità.

La tabella seguente riporta il cronoprogramma annuale degli investimenti articolato per macro-categoria di intervento. L'elevata consistenza degli investimenti previsti è suscettibile di generare rilevanti effetti economici diretti, indiretti e indotti sul sistema produttivo regionale durante l'intero periodo di attuazione del Piano.

| ANNO | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *MC1 - Completare la rete stradale regionale di I° e II° livello* | 600 | 600 | 640 | 810 | 1210 | 1400 | 1400 | 1300 | 1220 | 1210 | 1030 | 760 | 670 | 410 | 300 | 300 | 300 | 60 | 0 | 0 | **14.220** |
| *MC2 - Assesment rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari* | 10 | 10 | 20 | 50 | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **190** |
| *MC3 - Connettere la Calabria alla rete di servizi Alta Velocità nazionali* | 300 | 300 | 340 | 370 | 450 | 1270 | 1620 | 1620 | 1140 | 1020 | 900 | 1020 | 1020 | 1020 | 1020 | 1020 | 370 | 0 | 0 | 0 | **14.800** |
| *MC4 - Metropolitana regionale della Calabria e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL)* | 70 | 70 | 360 | 610 | 460 | 410 | 170 | 40 | 0 | 0 | 120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **2.310** |
| *MC5 - Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro* | 20 | 60 | 200 | 80 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **380** |
| *MC6 - Sviluppo della portualità Calabrese* | 60 | 30 | 90 | 80 | 90 | 80 | 70 | 60 | 60 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **640** |
| *MC7 - Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione* | 10 | 10 | 10 | 20 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **150** |
| *MC8 - Decarbonizzazione dei trasporti in Calabria* | 10 | 60 | 80 | 80 | 70 | 40 | 40 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **400** |
| *MC9 - Interventi per promuovere la smart mobilità, lo sviluppo tecnologico e la mobilità turistica* | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **20** |
| *Totale* | **1.090** | **1.150** | **1.740** | **2.100** | **2.450** | **3.250** | **3.300** | **3.040** | **2.420** | **2.250** | **2.050** | **1.780** | **1.690** | **1.430** | **1.320** | **1.320** | **670** | **60** | **0** | **0** | |
| | 3,3% | 3,5% | 5,3% | 6,3% | 7,4% | 9,8% | 10,0% | 9,2% | 7,3% | 6,8% | 6,2% | 5,4% | 5,1% | 4,3% | 4,0% | 4,0% | 2,0% | 0,2% | 0,0% | 0,0% | |

Figura 109 Cronoprogramma annuale degli investimenti (valori espressi in milioni di €)

**Si osserva come oltre l'85% degli investimenti complessivi sia concentrato nelle macro-categorie MC1 (rete stradale regionale) e MC3 (connessione alla rete AV nazionale), che costituiscono gli assi portanti della strategia infrastrutturale del Piano.**

Tale distribuzione delle risorse riflette la priorità attribuita al miglioramento dell'accessibilità interna ed esterna della Calabria, considerata una condizione essenziale per ridurre i divari territoriali, favorire l'integrazione con i principali corridoi nazionali ed europei e sostenere lo sviluppo economico regionale nel lungo periodo.

L'andamento temporale degli investimenti risulta inoltre coerente con la natura strategica e pluriennale delle opere previste. Accanto agli effetti economici direttamente riconducibili alla realizzazione delle infrastrutture, il Piano è infatti destinato a generare benefici strutturali nel medio e lungo periodo attraverso il miglioramento dell'accessibilità ai servizi, ai mercati e ai poli produttivi regionali. Tali effetti, pur non integralmente quantificabili in questa fase strategica, rappresentano un importante fattore di incremento della produttività, dell'attrattività territoriale e della coesione economica e sociale della Calabria.

| Anno 2025 | | |
|---|---|---|
| Pil Pro capite Regione Calabria | 21.050 | €/anno pro capite (ISTAT 2023) |
| N° abitanti | 1.855.450 | ab. |
| PIL CALABRA | 39.057.222.500 | €/anno |
| COSTO PRT x 20 anni | -33.020.000.000 | € dal totale degli investimenti per macrocategorie (invarianti) |
| **Impatto PRT annuo** | | |
| Impatto/Anno PRT | 3.219.450.000 | €/anno |
| PIL attivato dal nuovo PRT | 40.625.672.500 | €/anno |
| **Confronto tra il PIL attivato dal nuovo PRT e il PIL della Calabria** | **4,02%** | |

Figura 110 Tabella valori di impatto del nuovo PRT

Il valore stimato deriva dall'attivazione combinata degli effetti diretti (cantierizzazione, domanda di beni e servizi, occupazione addetta), indiretti (filiera delle costruzioni, servizi collegati, indotto logistico) e indotti (consumi attivati dal reddito aggiuntivo generato dagli investimenti). Tali valori sono riferiti alla sola fase di realizzazione degli interventi e non comprendono gli effetti permanenti derivanti dal miglioramento dell'accessibilità, dalla riduzione dei tempi di trasporto, dall'integrazione dei mercati territoriali e dall'aumento della produttività del sistema economico regionale.

Sulla base dei coefficienti di moltiplicazione generalmente utilizzati nella letteratura economica per gli investimenti infrastrutturali si stima che l'incidenza annua della sola fase di cantiere del Nuovo PRT sul PIL nazionale è equivalente al **+4,02% all'anno del PIL della Calabria per un orizzonte temporale di vent'anni**.

Tale valutazione può essere considerata prudenziale, poiché non include gli effetti strutturali di lungo periodo derivanti dal miglioramento delle prestazioni del sistema dei trasporti regionale.

La valutazione è inoltre riferita esclusivamente al portafoglio di **investimenti invarianti considerati nel Piano e non include gli effetti macroeconomici riconducibili al progetto ferroviario AV Praia a Mare – Reggio Calabria** né quelli associati alla realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina, i quali sarebbero suscettibili di generare ulteriori e significativi impatti economici sul territorio regionale.

Nel complesso, il nuovo Piano Regionale dei Trasporti si configura non soltanto come uno strumento di programmazione della mobilità, ma anche come una rilevante politica di sviluppo territoriale, capace di attivare investimenti, occupazione e competitività, contribuendo al rafforzamento della base economica regionale e alla riduzione delle condizioni di marginalità che ancora caratterizzano alcune aree della Calabria.

# 9 BENEFICI, COSTI E VALUTAZIONE DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI DELLA CALABRIA

## 9.1 BENEFICI E COSTI DEL PIANO

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT), come trattato nei paragrafi precedenti, comporta benefici di diversa tipologia. Alcuni attengono alla accessibilità delle diverse parti del territorio fra loro e alle diverse attività in esso localizzate per il migliore godimento di servizi essenziali (sanità , formazione, amministrazione) sia per favorire lo sviluppo economico (località turistiche, nodi delle reti transeuropee, logistica delle merci e dei beni di consumo).

Altri benefici sono relativi al risparmio dei tempi di viaggio e degli altri costi generalizzati che sopportano viaggiatori e aziende per spostarsi (risparmi di tempo, consumi e costi di manutenzione, ritardi a affidabilità dei servizi). Altri ancora sono relativi agli **impatti sulla sostenibilità ambientale e sociale del sistema dei trasporti** (emissione di gas climalteranti, emissioni di inquinanti locali, vittime degli incidenti stradali).

Un'ulteriore categoria di benefici concerne la resilienza del sistema, ossia la sua capacità di mitigare gli impatti di crisi locali, dovute alla obsolescenza delle infrastrutture di trasporto o agli effetti di eventi climatici estremi e alla fragilità idrogeologica (adattamento climatico) e sismica del territorio.

Vi sono inoltre i benefici derivanti dalla spesa per investimenti, che contribuisce all'attivazione di altri settori economici (effetti indiretti) e all'aumento del reddito e della spesa di famiglie e imprese (effetti indotti).

A fronte di questi effetti positivi, la realizzazione del Piano comporta anche effetti considerati "negativi" e tipicamente classificati come costi. Tra questi rientrano i costi monetari di realizzazione degli investimenti infrastrutturali e tecnologici (costi di costruzione), i costi di gestione dei servizi di trasporto pubblico e privato (costi di esercizio), l'occupazione di suolo necessaria alla realizzazione delle infrastrutture e gli ulteriori impatti ambientali potenziali (es. su paesaggio, su biodiversità, ...)

## 9.2 LE DIFFICOLTÀ DI VALUTAZIONE DEI BENEFICI E COSTI DEL PIANO

Benefici e costi vanno valutati come differenziale tra gli effetti attesi del Piano nel tempo e quelli di una situazione di **Non-Piano**, che rappresenta l'andamento tendenziale dei sistemi di mobilità in assenza delle decisioni pianificatorie. Inoltre, benefici e costi possono essere quantificati in moltissimi casi, ma solo in alcuni possono essere trasformati in termini monetari e, quindi, direttamente confrontati tra loro.

La valutazione di benefici e costi presenta particolari difficoltà nel caso del Piano della Calabria per almeno due ordini di ragioni.

Il primo riguarda le condizioni di **profonda incertezza** nelle quali il Piano viene concepito e redatto. Tra queste si possono citare l'andamento nei prossimi decenni del Prodotto Interno

Lordo della Calabria e del Paese, l'evoluzione dei flussi migratori e della natalità, e quindi della popolazione regionale, nonché i costi dell'energia, delle materie prime e dei materiali di costruzione delle infrastrutture, e così via.

Tali incertezze conducono al secondo ordine di ragioni, che riguarda la stessa natura del Piano, concepito come un **Piano-Processo**, nel quale convivono interventi già definiti (invarianti) e ulteriori opzioni la cui fattibilità e i relativi costi dovranno essere sviluppati nelle successive fasi attuative.

Inoltre, gli interventi proposti dal Piano, siano essi invarianti o opzioni da sviluppare, comprendono sia interventi di natura infrastrutturale, sia interventi di carattere organizzativo e normativo. Gli effetti di tali interventi risultano spesso difficili da quantificare ex ante, pur potendo generare benefici molto significativi una volta realizzati.

## 9.3 LA VALUTAZIONE DEL PIANO E IL RUOLO DELL'ANALISI COSTI-BENEFICI

Valutare il Piano significa confrontare fra loro gli effetti positivi (benefici) e negativi (costi) che esso comporta. Talvolta si associa tale confronto alla Analisi Costi-Benefici (ACB) che monetizza (trasforma tutti gli effetti in termini di Euro) costi e benefici dell'insieme *aggregato* degli interventi del Piano come se esso costituisse un'unica opera.

L'ACB di tipo economico-sociale è, per costruzione metodologica e per disciplina positiva, uno strumento di livello **progettuale, ossia strumento per confrontare fra loro diverse soluzioni progettuale che soddisfano lo stesso obiettivo con benefici e costi diversi**.

Il livello di piano dispone di strumenti propri — la Valutazione Ambientale Strategica, l'analisi di coerenza interna ed esterna e la selezione/prioritizzazione degli interventi. **Applicare l'ACB a livello di Piano produce un esito al tempo stesso giuridicamente non richiesto e tecnicamente fuorviante.**

Sotto il profilo giuridico, l'ordinamento àncora la valutazione economico-sociale al singolo investimento. Il D.Lgs. 228/2011, attuato dal D.P.C.M. 3 agosto 2012 e dal D.M. 300/2017 (Linee Guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche), nonché le successive Linee Guida Operative settoriali (ferroviario, stradale, trasporto rapido di massa, idrico), individuano come oggetto della valutazione l'*opera* o la *proposta progettuale oggetto di finanziamento*: l'ACB confronta uno scenario di riferimento con uno scenario di progetto e richiede la struttura dei costi di investimento e di esercizio e l'analisi della domanda — grandezze definibili soltanto a scala di opera.

Il livello di piano e di programma è invece presidiato dal Documento Pluriennale di Pianificazione (D.Lgs. 228/2011), che *seleziona e rende coerenti* piani e programmi di investimento: la comparazione avviene per singola opera, al fine di garantirne la comparabilità, non per somma aggregata. Coerentemente, il Codice dei contratti pubblici (D.Lgs. 36/2023, art. 39 e Allegato I.7 su quadro esigenziale, documento di fattibilità delle alternative progettuali e progetto di fattibilità tecnico-economica) colloca l'analisi delle alternative e l'ACB nel ciclo del singolo progetto. Anche nella politica di coesione 2021-2027 (Reg. UE 2021/1060; Guida

CE all'ACB e Vademecum per la valutazione economica 2021-2027) l'ACB è richiesta a livello di **operazione/progetto** ai fini dell'ammissibilità al finanziamento, non a livello di piano.

Sotto un profilo più strettamente tecnico, l'ACB presuppone un progetto definito: tracciato e localizzazione, capacità, domanda attesa, costi di investimento (CAPEX) e di esercizio (OPEX), cronoprogramma e scenario di esercizio.

Gli interventi del PRT presentano una maturità radicalmente eterogenea, che il Piano stesso articola in tre classi:

- **interventi invarianti già finanziati** — opere definite e coperte;
- **interventi invarianti parzialmente finanziati** — opere già programmate, ma con copertura incompleta;
- **interventi da sviluppare con studi di fattibilità** — i veri interventi «nuovi», in larga parte privi di quantificazione economica e di scenario di esercizio definito.

Per la terza classe mancano gli input minimi dell'ACB; aggregare in un unico calcolo opere a maturità incommensurabile genera una precisione soltanto apparente. Vi si aggiungono due vizi strutturali: anzitutto, **sovrapposizioni e doppi conteggi** tra macro-categorie — gli interventi ferroviari figurano contestualmente nella connessione all'Alta Velocità nazionale e nella Metropolitana Regionale, sicché una somma li computerebbe due volte; in secondo luogo, **eterogeneità di perimetro**, poiché opere come la nuova linea AV e le opere ferroviarie connesse all'attraversamento dello Stretto appartengono al perimetro nazionale e dispongono di proprie valutazioni, il cui inglobamento in un'ACB regionale sarebbe metodologicamente improprio.

Ma il limite tecnico più rilevante di una ACB del Piano dei trasporti deriva dalla circostanza che essa monetizza un insieme circoscritto di benefici, prevalentemente riferiti agli *utenti* del sistema: risparmi di tempo di viaggio, risparmi di costi operativi veicolari, riduzione dell'incidentalità, riduzione delle emissioni climalteranti, dell'inquinamento e del rumore. Restano esclusi, o sono colti solo in parte, proprio i benefici che costituiscono il fine di un piano regionale: gli impatti economici di rete (*wider economic impacts*: accessibilità ai mercati del lavoro, economie di agglomerazione), la coesione territoriale e l'equità distributiva, il valore di opzione, il valore della resilienza (costi evitati di interruzione del servizio per eventi climatici — oggetto della verifica climatica) e gli effetti sistemici della riorganizzazione modale.

Ne derivano due conseguenze. Sul piano **metodologico**, i metodi fondati sul surplus del consumatore (regola della metà) presuppongono variazioni *marginali* su una rete data; un piano che riorganizza l'intera architettura del servizio — Metropolitana Regionale e riequilibrio modale ferro/gomma — è una trasformazione **non-marginale e path-dependent**, priva di un controfattuale unico (gli interventi sono sequenziati e interdipendenti), in cui tali metodi perdono validità. Sul piano **distributivo**, in una regione strutturalmente periferica e a bassa densità — la Calabria registra il PIL pro capite più basso d'Italia — i benefici dominanti sono accessibilità e coesione, che l'ACB standard, tarata su corridoi congestionati, sotto-pesa per costruzione. Un'ACB aggregata restituirebbe quindi un rapporto benefici/costi artificiosamente

depresso, penalizzando proprio gli interventi di cui il territorio ha maggiore necessità e ribaltando il senso stesso della valutazione.

## 9.4 LA VALUTAZIONE STRATEGICA DEL PRT

La valutazione economica del Piano non va negata, ma ricollocata al **corretto livello metodologico e di scala**. A scala di piano, lo strumento appropriato per garantire la sostenibilità complessiva delle scelte è l'**analisi integrata sviluppata nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica (VAS)**, che costituisce il quadro valutativo di riferimento del Piano; è a questo livello che trovano a**deguata composizione gli obiettivi di coerenza strategica, sostenibilità ambientale, accessibilità territoriale, equità sociale, resilienza infrastrutturale e sviluppo economico**.

L'**Analisi Costi-Benefici (ACB) – o l'Analisi Costi-Efficacia (ACE)** per gli interventi di minore dimensione – trova invece la propria **corretta collocazione sui singoli interventi che avranno raggiunto un adeguato livello di maturazione progettuale**, nelle successive fasi di fattibilità e ai fini dell'ammissibilità ai finanziamenti. In questo senso, **il processo di VAS svolto per il PRT Calabria costituisce già un quadro organico di valutazione degli effetti del Piano**, basata su simulazioni trasportistiche, indicatori quantitativi e valutazioni qualitative delle principali componenti ambientali, territoriali e sociali.

Tale quadro consente di apprezzare non soltanto gli effetti direttamente monetizzabili, ma anche quelli che una tradizionale ACB riesce a cogliere solo parzialmente, quali **l'accessibilità** ai servizi essenziali, la **coesione territoriale**, la **resilienza delle infrastrutture**, la **riduzione delle fragilità territoriali** e il **rafforzamento delle opportunità di sviluppo delle aree interne**, supportando la stima quantitativa degli effetti attesi degli scenari al 2035 e al 2045 rispetto allo scenario attuale attraverso un sistema integrato di modelli matematici (modelli di assegnazione domanda-offerta basati su matrici O/D, modelli di impatto ambientale, ...).

Sotto il profilo delle prestazioni del sistema della mobilità regionale e dell'accessibilità, si evidenzia un rilevante e strutturale trasferimento modale dall'auto privata al trasporto collettivo, con una **crescita della quota modale del trasporto pubblico** dall'8,6% al 17,6% degli spostamenti giornalieri.

La proposta del PRT comporta una contrazione stimata del **47% del Total Travel Time ferroviario**, un incremento della velocità media degli spostamenti e una significativa riduzione dei tempi di viaggio sulla rete stradale. Nel complesso, le simulazioni stimano un risparmio di circa **90 milioni di ore all'anno**, pari a circa **46 ore annue recuperate per ciascun cittadino calabrese**, grazie alla riduzione della congestione e al miglioramento delle prestazioni complessive del sistema di trasporto. Sul piano della **sicurezza stradale**, grazie al trasferimento modale verso il trasporto collettivo con conseguente riduzione del traffico veicolare privato e agli interventi di miglioramento e messa in sicurezza delle infrastrutture esistenti, si **stima una riduzione** di circa il 24% **degli incidenti, dei feriti e delle vittime**.

Il miglioramento delle prestazioni si collega direttamente alla **dimensione sociale e dell'equità**, **riducendo significativamente i tempi di accesso ai principali servizi**

**essenziali**, ai poli universitari, ai nodi di interscambio come aeroporti, porti e stazioni della rete nazionale, con **benefici di grandissimo rilievo per il contrasto all'isolamento delle aree interne**. L'accessibilità, in termini di tempo, alle stazioni della Metropolitana Regionale migliora di oltre il 20%, mentre quella ai servizi sanitari registra riduzioni dei tempi prossime al 18%, contribuendo in modo determinante alla riduzione delle condizioni di marginalità territoriale.

Sul piano ambientale e climatico, la **VAS evidenzia un contributo significativo agli obiettivi di decarbonizzazione e di contrazione delle esternalità negative**. La riduzione delle percorrenze veicolari si traduce in un abbattimento delle emissioni climalteranti e degli inquinanti atmosferici da traffico veicolare che equivale a un taglio netto della **produzione di $CO_2$ pari a 140 kg pro-capite all'anno nello scenario di piano** (pari ad un totale del risparmio di 281.566 t $CO_2$/anno)

la VAS ha operato una valutazione qualitativa che evidenzia come le eventuali criticità residue siano principalmente riconducibili al livello preliminare di definizione di alcune opere, e risultino pertanto correttamente demandate alle successive verifiche specialistiche e valutazioni di progetto richieste dalla normativa vigente.

Per le **ulteriori componenti ambientali**, quali **suolo, acque, paesaggio, patrimonio culturale, archeologico e biodiversità**, la VAS ha svolto una valutazione qualitativa delle **potenziali interazioni con gli interventi previsti dal Piano**. Considerato il livello di definizione proprio dello strumento pianificatorio, la verifica puntuale delle interferenze e l'individuazione delle eventuali misure di mitigazione e compensazione sono demandate alle successive fasi di progettazione, nell'ambito delle procedure previste dalla normativa vigente. Ad ogni modo, il Rapporto Ambientale individua già un **insieme di indirizzi e prime misure di mitigazione finalizzate ad assicurare la compatibilità degli interventi con gli obiettivi di tutela delle diverse matrici ambientali**.

| **Effetti del piano (benefici/costi)** | **Evidenze e risultati attesi** | **Quantificazione** |
|---|---|---|
| Risparmio dei tempi di viaggio | Riduzione della congestione e miglioramento delle prestazioni della rete | **90 milioni di ore/anno** risparmiate; circa **46 ore/anno per abitante** |
| Miglioramento dell'accessibilità ai poli universitari e istituzionali della Calabria (es. Unical, Cittadella Regionale, ...) | Maggiore accesso alle opportunità formative e amministrative | **Riduzione dei tempi** di accesso compresa tra **14% e 20%;** circa 325.000 abitanti aggiuntivi raggiungono una sede universitaria entro 90 minuti |
| Miglioramento dell'accessibilità ai servizi sanitari | Maggiore accessibilità ai servizi essenziali e riduzione delle condizioni di marginalità territoriale | **Riduzione dei tempi** di accesso pari a circa il **18%,** circa 331.000 residenti aggiuntivi entro 15 minuti dalle principali strutture sanitarie |
| Miglioramento dell'accessibilità alla Metropolitana Regionale | Maggiore raggiungibilità delle stazioni e incremento della copertura territoriale del servizio ferroviario | Incremento dell'accessibilità superiore al **20%**; circa **296.000 residenti aggiuntivi** entro 15 minuti da una stazione delle Metropolitana Regionale.<br>**Riduzione dei tempi medi di viaggio** pari a circa il **21%** |

| Effetti del piano (benefici/costi) | Evidenze e risultati attesi | Quantificazione |
|---|---|---|
| Miglioramento dell'accessibilità alle reti infrastrutturali di rilievo nazionale e internazionale (aeroporti, porti, autostrada, alta velocità..) | Rafforzamento della connessione della regione alle reti nazionali ed europee | **Riduzione dei tempi di accesso pari a circa il 20% per stazioni TEN-T e A2 e al 17% per gli aeroporti**; circa 187.000 residenti aggiuntivi entro 30 minuti dalle stazioni TEN-T Extended Core e circa 75.000 residenti aggiuntivi entro 30 minuti dagli svincoli dell'A2 |
| Miglioramento dell'accessibilità alle destinazioni turistiche | Maggiore attrattività e competitività delle principali destinazioni regionali | Riduzione dei tempi di accesso pari a circa **13%,** riduzione del 17% dei tempi di accesso alle stazioni Frecciarossa e Italo dalle principali località turistiche |
| Rafforzamento della coesione territoriale e dell'equità regionale | Riduzione dell'isolamento delle aree interne e migliore distribuzione delle opportunità di accesso ai servizi | Miglioramento dell'accessibilità fino al **27%** nelle aree interne, circa il 98,3% della popolazione delle aree interne (209.000 residenti) entro 90 minuti da una stazione ferroviaria |
| Incremento della quota modale del trasporto pubblico | Trasferimento modale dall'auto privata al trasporto collettivo | Dal **8,6%** al **17,6%** degli spostamenti giornalieri<br>Circa **294.000 spostamenti/giorno** trasferiti dal mezzo privato al TPL |
| Riduzione di incidenti, morti e feriti | Miglioramento della sicurezza stradale grazie alla riduzione del traffico privato e agli interventi infrastrutturali (contributo all'obiettivo "zero vittime") | Riduzione stimata di circa **24%**; circa **670 incidenti**, **1.040 feriti** e **28 vittime** in meno ogni anno |
| Riduzione delle emissioni climalteranti | Contributo agli obiettivi di decarbonizzazione e neutralità climatica | Circa **281.566 t$CO_2$/anno** evitate (**140 kg/ab/anno**) |
| Riduzione degli inquinanti atmosferici e dei relativi impatti sanitari | Miglioramento della qualità dell'aria conseguente alla riduzione della mobilità privata | **Riduzione dei consumi di carburante** pari a circa 143 milioni di litri/anno e **conseguente diminuzione** delle emissioni dei principali inquinanti atmosferici (**NOx, PM10, PM2,5, CO e composti organici volatili**) |
| Miglioramento della resilienza climatica delle infrastrutture | Interventi di adattamento climatico e mitigazione della vulnerabilità delle reti di trasporto, con riduzione del rischio di interruzione dei collegamenti e dei costi associati agli eventi estremi (costi evitati) | Incremento stimato della resilienza della rete stradale pari a circa **30%** |
| Miglioramento della raggiungibilità per la protezione civile e le emergenze | Maggiore affidabilità della rete in condizioni di crisi o emergenza | **Beneficio qualitativo** (supportato dagli indicatori di accessibilità territoriale, riduzione dei tempi di percorrenza, miglioramento della resilienza della rete e disponibilità di percorsi alternativi in condizioni di emergenza) |
| Benefici economici indiretti e indotti degli investimenti | Attivazione delle filiere produttive, occupazione e aumento del reddito regionale (condizioni più favorevoli allo sviluppo economico e sociale | **Incremento annuo dell'economia** regionale stimato pari a circa **+4,02% del PIL della Calabria** durante la fase di attuazione del Piano (circa 3,2 miliardi di euro/anno) |

| Effetti del piano (benefici/costi) | Evidenze e risultati attesi | Quantificazione |
|---|---|---|
| | grazie alla migliore accessibilità) | |
| Rafforzamento delle opportunità di sviluppo delle aree interne | La riduzione dell'isolamento territoriale amplia le opportunità di accesso a servizi, lavoro e investimenti, contribuendo a contrastare i fenomeni di marginalizzazione e declino demografico. | **Beneficio qualitativo** (supportato dagli indicatori di accessibilità territoriale, riduzione dei tempi di percorrenza, miglioramento della resilienza della rete e disponibilità di percorsi alternativi in condizioni di emergenza) |
| Costi di investimento delle opere invarianti | Costi di realizzazione delle infrastrutture e delle tecnologie previste dal Piano | Circa **33 miliardi di euro** |
| Costi di esercizio e manutenzione | Maggiori costi per la gestione delle nuove infrastrutture e dei servizi di trasporto | Da determinare nelle successive fasi progettuali sulla base delle soluzioni tecniche adottate e dei modelli di esercizio dei servizi |
| Possibili impatti sul consumo di suolo | Potenziali occupazioni di territorio associate alle nuove opere | Valutazione demandata alle successive fasi progettuali e alle procedure ambientali previste dalla normativa vigente |
| Possibili impatti su biodiversità ed ecosistemi | Possibili interferenze da verificare nelle successive fasi progettuali | Valutazione demandata alle successive fasi progettuali e agli studi ambientali di dettaglio |
| Possibili impatti paesaggistici e percettivi | Possibili effetti locali dovuti alla presenza di nuove infrastrutture | Valutazione demandata alle successive fasi progettuali e paesaggistiche |
| Possibili impatti su patrimonio culturale e archeologico | Potenziali interferenze da approfondire in sede progettuale | Valutazione demandata alle verifiche e agli approfondimenti specialistici previsti in fase progettuale |
| Emissioni, rumore e polveri durante la fase di cantiere | Impatti temporanei e mitigabili mediante specifiche misure | Effetti limitati alla fase realizzativa |
| Consumi energetici e di materiali per la costruzione delle opere | Utilizzo di risorse necessarie alla realizzazione degli interventi | Effetti limitati alla fase realizzativa |
| Potenziali interferenze con la mobilità e le attività economiche durante i lavori | Disagi temporanei legati all'esecuzione delle opere | Impatti temporanei mitigabili |
| Rischi di ritardi attuativi | Criticità tipiche dei grandi programmi infrastrutturali complessi | Da governare mediante monitoraggio e adeguate procedure attuative |

Nel complesso, l'insieme delle valutazioni quantitative e qualitative sviluppate nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica dimostra che **il Piano produce benefici diffusi e significativi sotto il profilo della mobilità, dell'accessibilità, della sostenibilità ambientale, della sicurezza, della resilienza e della coesione territoriale**.

Proprio la natura strategica del PRT, la **diversa maturità degli interventi** che lo compongono e la presenza di **benefici** di sistema, territoriali e ambientali **non integralmente rappresentabili in una tradizionale ACB**, confermano la correttezza metodologica di **rinviare la valutazione economico-sociale di dettaglio alle successive fasi progettuali**, nelle quali ciascun intervento potrà essere utilmente sottoposto agli strumenti valutativi previsti dalla normativa nazionale ed europea.

REGIONE CALABRIA

PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI CALABRIA

# APPENDICE

## I modelli matematici a supporto del piano regionale dei trasporti

# APPENDICE: I MODELLI MATEMATICI A SUPPORTO DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

La redazione del Piano è stata supportata da un Decision Support System (DSS) sviluppato ad hoc per la Regione Calabria, che ha permesso di riprodurre analiticamente le criticità attuali e valutare, tramite un approccio "what-if" gli impatti positivi prodotti degli interventi di Piano proposti.

Nello specifico il DSS sviluppato, coerentemente con teoria della simulazione dei sistemi di trasporto e delle scelte discrete, si compone di un modello di offerta multimodale di trasporto caratterizzato da oltre 350 mila archi e 145 mila nodi, sulla base di una zonizzazione del territorio di circa mille zone di traffico omogenee. La domanda di mobilità attuale è stata stimata tramite l'utilizzo di dati multi-fonte partendo da matrici origine-destinazione stimate tramite Big Data telefonici poi corrette tramite conteggi di traffico.

Le attività modellistiche a supporto del piano hanno riguardato i seguenti aspetti:

- considerazioni di carattere macroeconomico che hanno portato a mantenere costante il livello di domanda complessivo nell'orizzonte temporale esaminato;
- impiego di modelli di assegnazione (interazione domanda-offerta), per valutare gli impatti prodotti, ad esempio, su congestione, tempo e costo di viaggio, incidentalità e modelli di impatto ambientale e di inquinamento, per quantificare alcune delle principali esternalità positive prodotte dal piano in termini di riduzione dei gas climalteranti e dell'inquinamento;
- stima della diversione modale, in coerenza con i target, verificando la congruenza del risultato finale con la capacità del TPL.

A partire dall'implementazione del modello di simulazione relativo allo stato di fatto, si è passati alla definizione del quadro degli interventi nei due scenari di progetto 2035 e 2045 per la stima degli effetti del nuovo PRT sul sistema di mobilità dell'area di studio (impatti del piano).

## DOMANDA E OFFERTA DI MOBILITÀ

### ZONIZZAZIONE

La zonizzazione consiste nella suddivisione del territorio di studio in più aree, delle quali sono state poi studiate le interrelazioni.

La zonizzazione computa **966 Zone di Traffico** (le matrici Origine/Destinazione – OO/DD sono di dimensione 966x966) di cui:

- **955 interne** al territorio regionale calabrese;
- **11** sul territorio esterno (**portali**).

Le 955 zone di traffico interne sono riferite ai 404 comuni. Di questi **138 con più di una zona** e i restanti **266 con una sola zona**. La zonizzazione interna al territorio regionale è allineata

a quella del Piano Regionale dei Trasporti del 2016 rispetto al quale sono state aggiunte quattro zone (i tre aeroporti calabresi e la Cittadella regionale di Catanzaro).

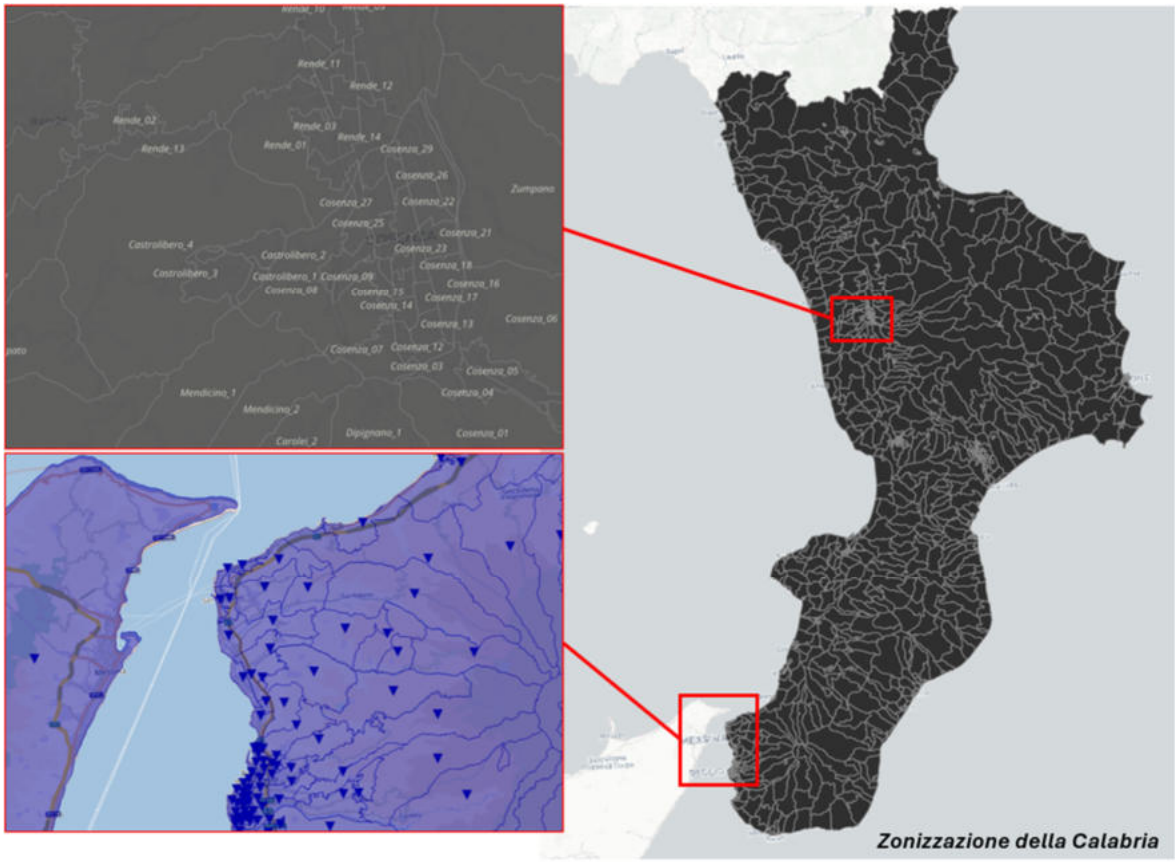



Figura 111 Zonizzazione interna ed esterna della Calabria alla base della modellazione matematica

## COSTRUZIONE DELLE MATRICI O/D DEGLI SPOSTAMENTI

Il prodotto finale dell'analisi della domanda di mobilità è sintetizzato in matrici O/D[27] 966x966. Il numero 966 rappresenta il numero di zone di traffico in cui è stato frazionato il territorio per le analisi modellistiche ad esso correlate.

Le matrici di base utilizzate per le analisi modellistiche **sono rappresentate da quelle acquisite da dati telefonici** (dati TELCO) che hanno il vantaggio di fornire un dato recente **(estate 2024 ed inverno 2023)** e disponibile in modo diretto per intervalli di tempo orari riguardanti i giorni feriali, prefestivi e festivi (sia per l'estate che per l'inverno). Queste matrici subiscono un affinamento del dato mediante il processo matematico di "calibrazione" mediante

[27] Matrici Origine-Destinazione, matrici "quadrate" (*nxn*) in cui il numero di righe è pari al numero di colonne e il valore di "*n*" corrisponde al numero di zone di traffico

confronti tra valori da dato telefonico e valori rilevati sul campo, e verifiche dai dati analizzati da fonti documentali.

L'analisi della domanda di mobilità in Calabria, basata sui tracciati telefonici relativi a un mese rappresentativo del periodo invernale (ottobre 2023) e uno del periodo estivo (agosto 2024), ha permesso di ricostruire gli spostamenti tra le **966 Zone di Traffico** in cui il territorio regionale è stato suddiviso, includendo anche le relazioni da e verso l'esterno della regione.

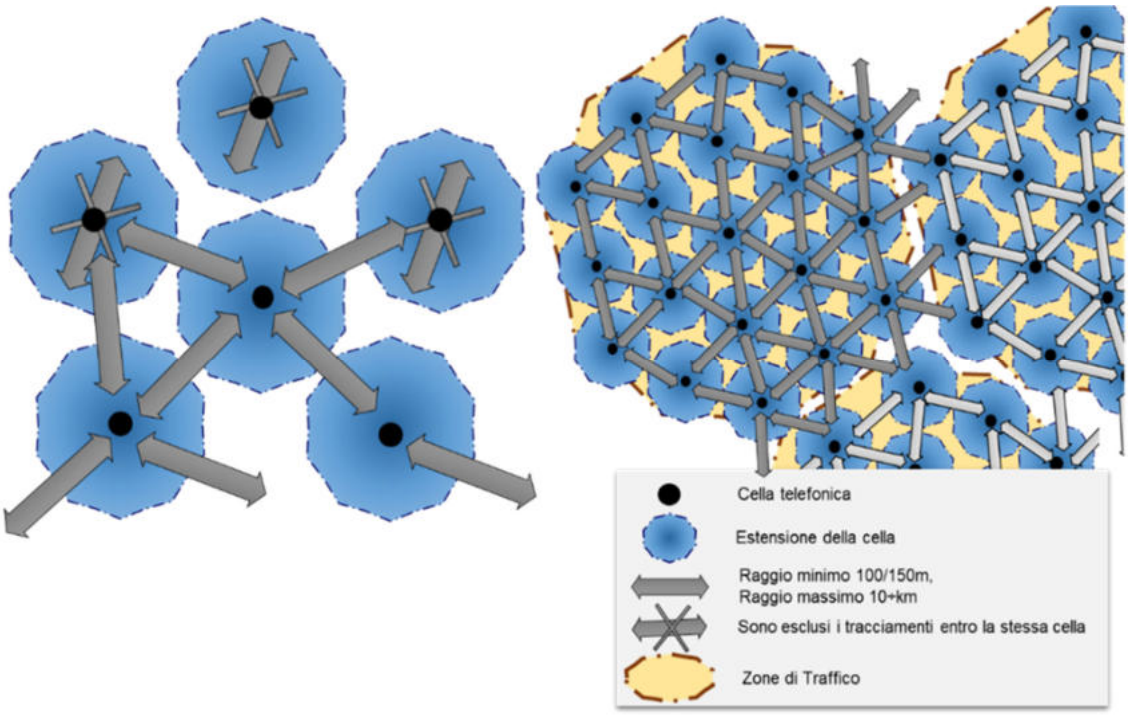



Figura 112 Schema esemplificato delle relazioni intercettare da telefonia mobile

La matrice giornaliera feriale invernale evidenzia che gli spostamenti interni alle province costituiscono la quota largamente predominante dei flussi di mobilità.

I movimenti totali giornalieri risultano pari a **3.262.312**, con valori particolarmente elevati nelle province più popolose: **Cosenza** genera e attrae complessivamente **1.306.567** spostamenti, seguita da **Reggio Calabria** con **831.039** e da **Catanzaro** con **554.777**.

Le relazioni da e verso le altre regioni sono complessivamente molto limitate (circa **64.302** movimenti).

| DESTINAZIONE / ORIGINE | Catanzaro | Cosenza | Crotone | Reggio Calabria | Vibo Valentia | Altre Regioni | Totale complessivo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Catanzaro | **522.574** | 8.282 | 6.755 | 4.086 | 11.030 | 2.050 | 554.777 |
| Cosenza | 8.322 | **1.272.127** | 8.231 | 927 | 1.145 | 15.815 | **1.306.567** |
| Crotone | 6.787 | 8.242 | 240.392 | 199 | 88 | 884 | 256.592 |
| Reggio Calabria | 4.042 | 847 | 169 | **784.377** | 11.370 | **30.234** | **831.039** |
| Vibo Valentia | 11.082 | 1.094 | 89 | 11.459 | 222.915 | 2.137 | 248.776 |
| Altre Regioni | 1.993 | 16.247 | 936 | 30.089 | 2.114 | 13.182 | 64.561 |
| Totale complessivo | 554.800 | 1.306.839 | 256.572 | 831.137 | 248.662 | 64.302 | **3.262.312** |

Figura 113 Matrice giornaliera feriale invernale – numero spostamenti (tutti i modi)

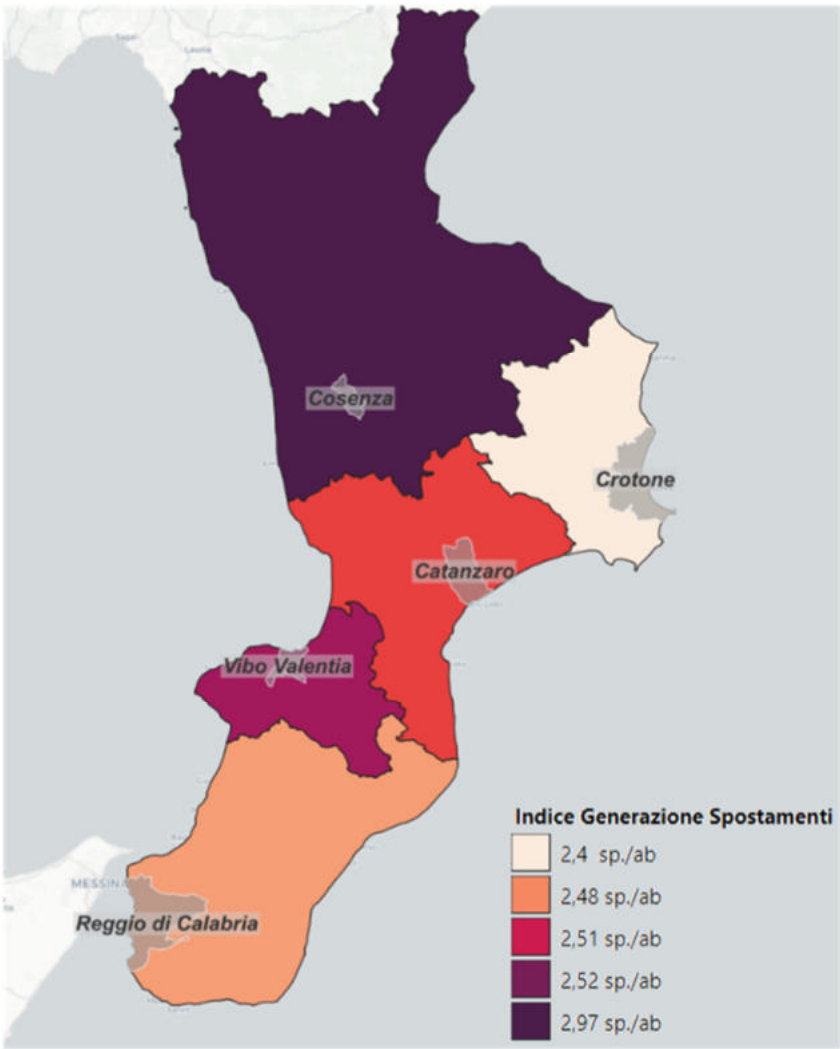



Figura 114 Indice di generazione degli spostamenti su base provinciale

Il dettaglio delle origini–destinazioni conferma **una mobilità fortemente "autoreferenziale"**: ad esempio, gli spostamenti interni alla provincia di Cosenza raggiungono il **97,4%** del totale originato, mentre quelli interprovinciali rappresentano percentuali residuali. Analogamente, Catanzaro registra **94,2%** di spostamenti interni, Crotone **93,7%**, Reggio Calabria **94,4%**, Vibo Valentia **89,6%**. Inoltre, la percentuale di spostamenti che restano all'interno dell'intera regione supera ovunque il **96%**, con punte del **99,7%** per Crotone.

### IL GRAFO MULTIMODALE IMPLEMENTATO

Il grafo a supporto del modello si sviluppa oltre l'estensione del territorio regionale così da consentire di rappresentare nel modo migliore sia l'offerta privata (strade) che quella collettiva (linee, percorsi, fermate ...).

La caratterizzazione degli archi del grafo è stata approntata in modo da restituire una "fotografia" il più aderente possibile alle attuali condizioni della rete regionale. Il modello di offerta si compone di:

- **143.373 nodi** (intersezioni)
- **357.578 archi monodirezionali** (tratti di infrastrutture compresi tra due nodi).

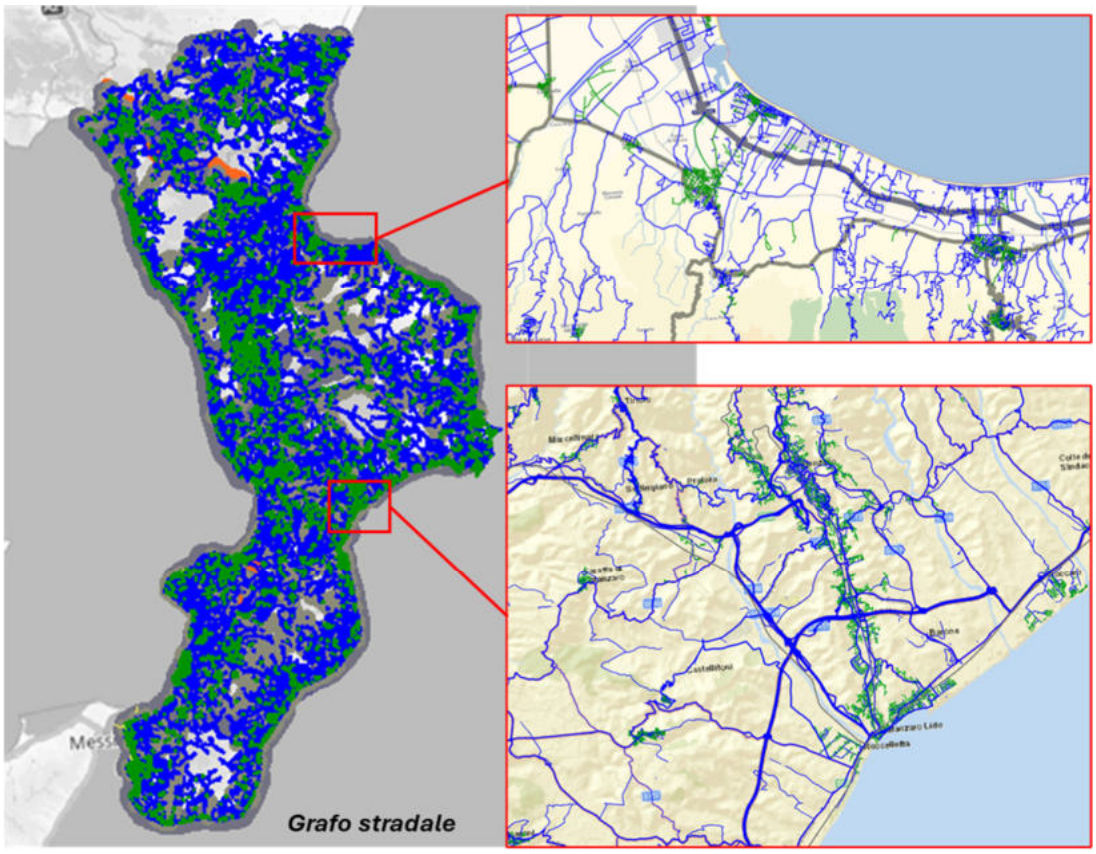



Figura 115 Grafo delle infrastrutture di mobilità della Regione Calabria

Impedenze e funzioni di costo modellizzate

Le funzioni di costo che determinano l'impedenza associata a ciascun arco sono state determinate nel rispetto delle "Linee guida operative per la valutazione delle opere pubbliche – settore stradale" emanate nel settembre 2022 dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. I valori introdotti nel modello, distinti tra veicoli leggeri e pesanti, sono riportati di seguito:

- Valore del Tempo (VOT):
  - Veicoli Leggeri: 12,04 €/h;
  - Veicoli Pesanti: 40,32 €/h (ipotizzando un carico medio di 7,5 ton. per veicolo)
- Costo chilometrico:
  - Veicolo Pesanti: 0,3 €/km;
  - Veicolo Leggeri 1,5 €/km;

Per il trasporto collettivo, invece, è stata effettuata una assegnazione ad orario che tiene conto del tempo di viaggio, del tempo di accesso/egresso e della penalizzazione del trasbordo.

## INTERAZIONE TRA DOMANDA E OFFERTA

### LA CALIBRAZIONE DEL MODELLO

Il **modello matematico utilizzato a supporto delle decisioni è stato sviluppato in ambiente PTV Visum** calibrato su **152 sezioni monodirezionali di rilievo di traffico ANAS** sul territorio calabrese con base matrice Origine/Destinazione da dati TELCO (dati da telefonia mobile con restituzione del dato geografico per pianificare reti).

La matrice di domanda sopra definita è una matrice amodale, nella quale non è definito il mezzo di trasporto impiegato per effettuare lo spostamento. La procedura di stima del modo privato è stata fatta sulla base dei dati ANAS con riferimento al Traffico Giornaliero Medio.

La matrice per il modo auto si compone di 2.985.711 spostamenti totali.

| O/D | Catanzaro | Cosenza | Crotone | Reggio Calabria | Vibo Valentia | Altra Regione | Totale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Catanzaro | 476.081 | 10.468 | 7.804 | 4.670 | 9.964 | 2.013 | 510.999 |
| Cosenza | 10.075 | 1.165.935 | 8.992 | 1.972 | 2.156 | 19.117 | 1.208.247 |
| Crotone | 7.926 | 8.923 | 219.311 | 404 | 161 | 1.589 | 238.314 |
| Reggio Calabria | 4.346 | 1.553 | 261 | 693.044 | 11.037 | 26.636 | 736.877 |
| Vibo Valentia | 10.809 | 1.762 | 140 | 11.727 | 197.507 | 3.763 | 225.708 |
| Altra Regione | 2.130 | 20.377 | 1.559 | 26.744 | 2.856 | 11.900 | 65.566 |
| Totale | 511.367 | 1.209.019 | 238.067 | 738.561 | 223.680 | 65.017 | 2.985.711 |

Figura 116 SCENARIO ATTUALE: Matrice giornaliera feriale invernale – numero spostamenti (solo mezzo privato Veq/giorno)

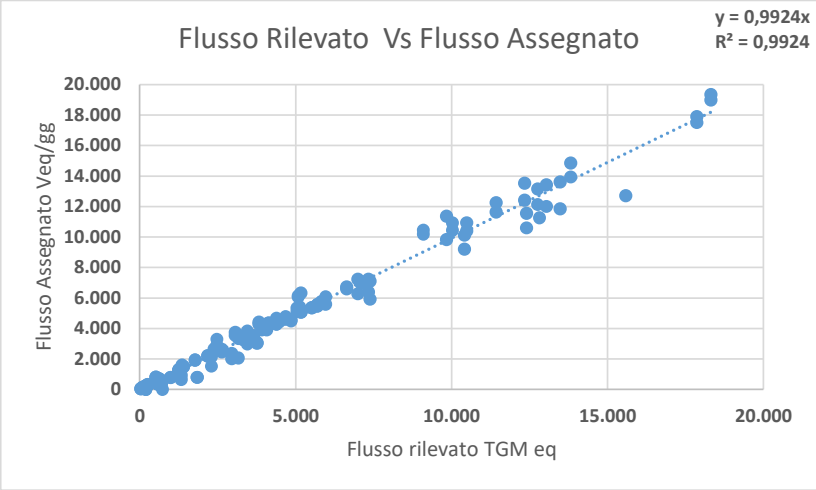



Figura 117 Matrice giornaliera feriale invernale – calibrazione su base TGM Anas (solo mezzo privato Veq/giorno)

## ASSEGNAZIONE DEL MODELLO PRIVATO

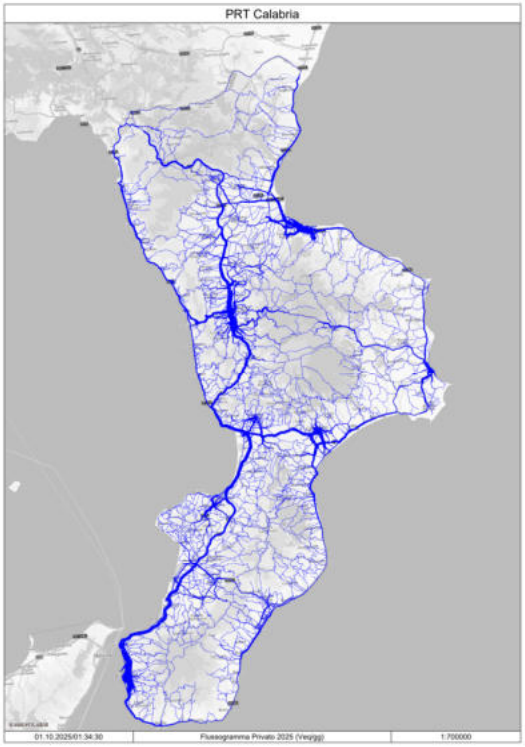
**Le assegnazioni del modello privato** sono state effettuate con il metodo incrementale considerando una matrice che, per «passi» del 10% per volta, viene assegnata all'equilibrio. L'assegnazione incrementale modellizza il caricamento graduale della rete. All'inizio i conducenti possono utilizzare una rete libera nella quale esiste un unico itinerario più breve, per ciascuna relazione Origine/Destinazione (O/D). La rete di traffico viene caricata successivamente. Ad ogni passo aumenta il numero di veicoli nella rete, incrementando così l'impedenza negli archi, nelle connessioni e nelle manovre di svolta congestionati. A causa del cambiamento di impedenza, in ogni fase è possibile trovare itinerari più brevi.

La tecnica di assegnazione utilizzata nel modello è all'Equilibrio Stocastico dell'Utente (SUE), in modo da tenere conto dei vincoli di capacità degli archi appartenenti alla rete funzione delle caratteristiche funzionali e geometriche degli stessi.

I coefficienti di equivalenza utilizzati nell'assegnazione multimodale per tutte le simulazioni modellistiche approntate a supporto del presente studio sono i seguenti:

- veicoli equivalenti per i veicoli leggeri (passeggeri);
- 2,5 veicoli equivalenti per i veicoli pesanti (merci).

A seguire si riportano le assegnazioni della matrice Origine-Destinazione calibrata, relativa all'ora di punta del giorno feriale invernale, al grafo relativo al trasporto privato.



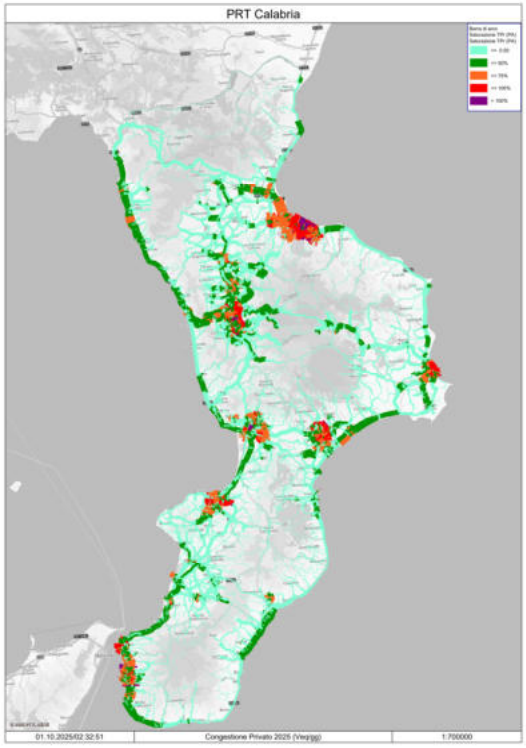




Figura 118 Assegnazione modello privato Scenario 2025).Flussi nel giorno feriale invernale tipo (Veq/gg) a sinistra; congestione stradale a destra

Come si evidenzia nell'immagine a sinistra, seppure ad una scala territoriale, l'entità dei flussi di traffico è maggiore in prossimità dei capoluoghi di provincia e della direttrice tirrenica.

**I risultati dell'assegnazione della domanda alla rete stradale del modello permettono di valutare le criticità sulla rete attraverso il rapporto tra flussi in transito e capacità della strada.** Questo rappresenta, per ciascun arco, il grado di saturazione raggiunto (livello di congestione). Il flusso in transito rappresenta la domanda di mobilità ed equivale al flusso assegnato a ciascuna sezione nell'ora di riferimento, mentre, la capacità rappresenta il massimo flusso orario atteso nella sezione, entrambi espressi in veicoli equivalenti. La figura a destra mostra il grado di saturazione della rete stradale (congestione) per l'assegnazione della matrice dell'ora di punta del mattino del giorno invernale feriale tipo.

| | | |
|---|---|---|
| | F/C ≤ 25 | Flusso libero, assenza di condizionamento |
| | F/C > 25 e F/C ≤ 50 | Flusso libero, condizionamento nella marcia non rilevante |
| | F/C > 50 e F/C ≤ 75 | Flusso condizionato, forte domanda ma deflusso stabile (rallentamenti) |
| | F/C > 75 e F/C ≤ 100 | Flusso fortemente condizionato, stato di congestione |
| | F/C > 100 | Marcia forzata, la domanda supera la capacità, frequenti arresti del moto |

## ASSEGNAZIONE DEGLI SCENARI DI PROGETTO

Il Piano riconosce che non tutti gli interventi proposti sono immediatamente attuabili, poiché alcuni necessitano di ulteriori approfondimenti progettuali e di valutazioni sui costi e sulla convenienza. Per questo motivo, la strategia adottata distingue chiaramente tra interventi già maturi e altri da sviluppare nel tempo, con **orizzonti temporali al 2035 e al 2045**.

Mediante modelli di assegnazione della domanda, ripetuti per lo scenario attuale e di non intervento, lo scenario di piano al 2035 e lo scenario di piano al 2045 sono stati determinati gli impatti degli interventi contenuti nel piano ai relativi orizzonti temporali.

L'evoluzione dei vari scenari è scandita dalla realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità, dall'attivazione dei programmi proposti dal nuovo PRT.

Tutti questi elementi determinano, in relazione al grado di intensità con cui sono introdotti, una diversa reazione del sistema della mobilità che si concretizza con la diversione modale dal mezzo privato a quelli collettivi (trasporto pubblico). Pertanto, l'apparato modellistico utilizzato a sostegno delle valutazioni del Piano è stato tarato per poter cogliere gli effetti degli interventi di piano **sia in termini di impiego della rete (flussi) ma anche, in termini di diversione modale di ciascuna delle relazioni O/D presenti sul territorio.**

Le attività modellistiche per la valutazione degli impatti del piano nei due scenari di progetto simulati, si basano sulle seguenti ipotesi:

- Livello di domanda complessivo costante in ciascuno degli orizzonti temporali esaminati;
- Diversione modale stimata, in coerenza con i target, verificando la congruenza del risultato finale con la capacità dell'offerta del TPL. In presenza di una nuova offerta di servizi collettivi, gli utenti del trasporto privato verificano la convenienza di spostarsi sul modo collettivo fin dall'inizio del proprio viaggio. La propensione a cambiare modo è proporzionale alle modifiche introdotte nell'offerta; quindi, a modifiche minime sul costo generalizzato di viaggio corrispondono piccole quote di spostamenti in diversione modale dall'auto verso il TPL, mentre a modifiche significative dell'offerta di TPL possono corrispondere altrettanto significative quote di diversione modale.

Gli interventi relativi al trasporto privato sono stati modellizzati riproducendo le caratteristiche funzionali delle infrastrutture distinguendo tra **interventi per i quali, alla data di redazione del Piano, è disponibile un corridoio infrastrutturale o un tracciato di riferimento ed interventi per i quali il livello di definizione progettuale non consente di individuare una configurazione specifica. Questi ultimi sono stati modellizzati come miglioramenti funzionali e prestazionali della rete viaria.** Il modello ha, inoltre, valutato la duplice configurazione degli scenari secondo i due orizzonti temporali di piano (2035 e 2045).

L'immagine successiva mostra una corografia di massima degli interventi introdotti nel modello di offerta, mediante revisione del grafo stradale e delle sue caratteristiche rispetto all'attuale.

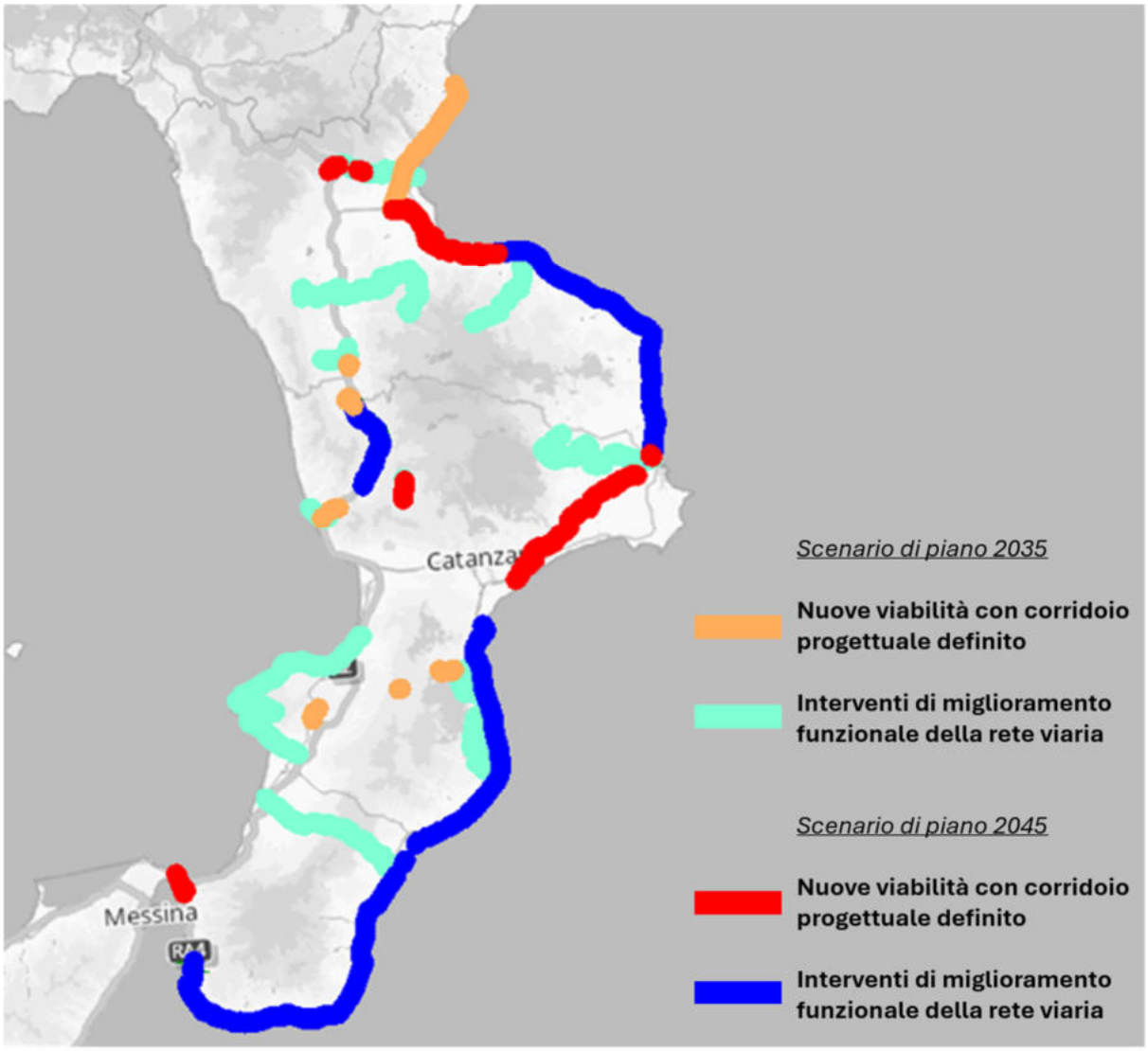



Figura 119 Interventi di miglioramento funzionale e nuove infrastrutture viarie considerati negli scenari di piano al 2035 e al 2045

La progressiva attuazione degli interventi determina da un lato la diversa distribuzione dei flussi veicolari privati e dall'altro, a seguito dell'entrata in esercizio della metropolitana regionale, la riduzione degli stessi flussi privati a seguito della diversione modale dal privato al ferro. Infatti, **gli spostamenti privati si riducono nel 2035 del 4,38% rispetto al 2025**. L'immagine successiva mostra la matrice O/D al 2035 per relazioni aggregate alla scala provinciale.

| O/D | Catanzaro | Cosenza | Crotone | Reggio Cala | Vibo Valent | Altra Regio | Totale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Catanzaro | 459.130 | 10.025 | 7.549 | 4.471 | 9.557 | 1.840 | 492.572 |
| Cosenza | 9.647 | 1.110.368 | 8.685 | 1.897 | 2.049 | 17.745 | 1.150.392 |
| Crotone | 7.656 | 8.619 | 214.671 | 398 | 158 | 1.447 | 232.948 |
| Reggio Calabria | 4.165 | 1.498 | 257 | 662.360 | 10.594 | 23.131 | 702.004 |
| Vibo Valentia | 10.429 | 1.678 | 137 | 11.224 | 190.853 | 3.411 | 217.732 |
| Altra Regione | 1.959 | 18.877 | 1.411 | 23.234 | 2.596 | 11.305 | 59.382 |
| Totale | 492.987 | 1.151.065 | 232.710 | 703.584 | 215.807 | 58.878 | 2.855.031 |

Figura 120 SCENARIO di PIANO 2035: Matrice giornaliera feriale invernale – numero spostamenti (solo mezzo privato Veq/giorno)

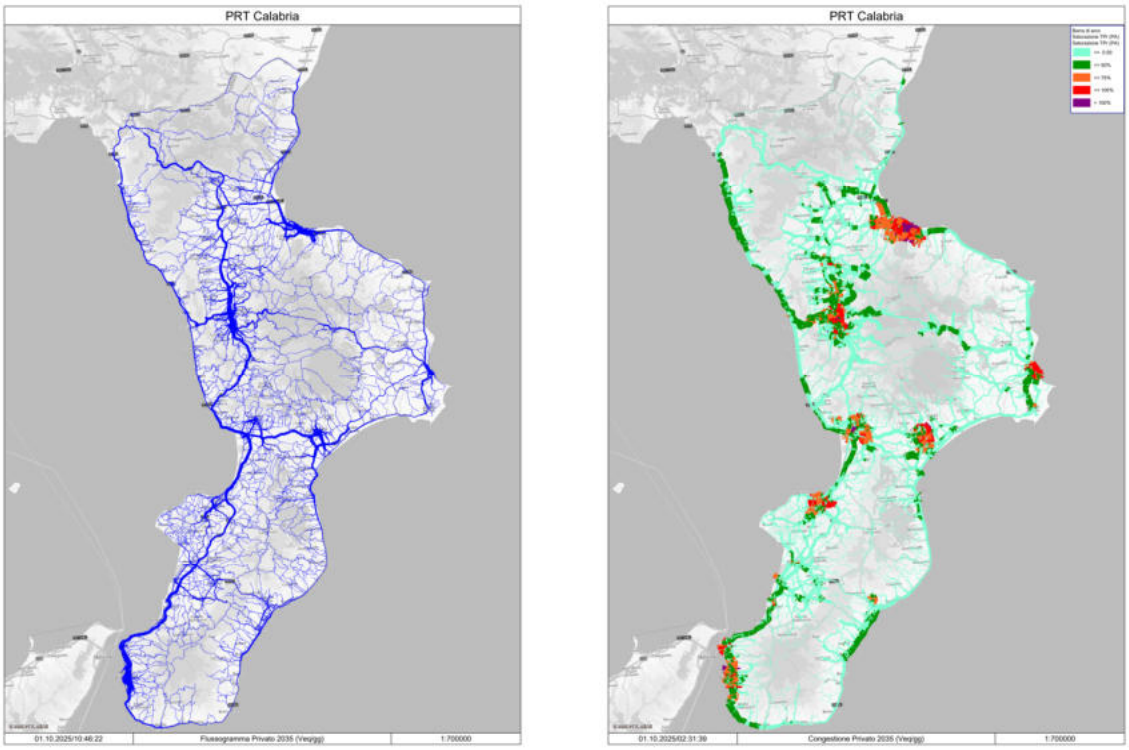



Figura 121 Assegnazione modello privato Scenario 2035). Flussi nel giorno feriale invernale tipo (Veq/gg) a sinistra; congestione stradale a destra

Al 2045, invece, gli **spostamenti privati si riducono nel 2045 del 9,85% rispetto al 2025**. L'immagine successiva mostra la matrice O/D al 2045 per relazioni aggregate alla scala provinciale.

| O/D | Catanzaro | Cosenza | Crotone | Reggio Cala | Vibo Valent | Altra Regio | Totale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Catanzaro | 435.468 | 9.457 | 7.176 | 4.217 | 9.027 | 1.672 | 467.018 |
| Cosenza | 9.101 | 1.042.971 | 8.247 | 1.796 | 1.922 | 16.330 | 1.080.367 |
| Crotone | 7.270 | 8.185 | 205.899 | 383 | 152 | 1.310 | 223.199 |
| Reggio Calabria | 3.931 | 1.421 | 248 | 623.875 | 10.011 | 20.088 | 659.574 |
| Vibo Valentia | 9.896 | 1.576 | 132 | 10.583 | 181.291 | 3.077 | 206.555 |
| Altra Regione | 1.789 | 17.344 | 1.272 | 20.186 | 2.347 | 12.032 | 54.970 |
| Totale | 467.454 | 1.080.954 | 222.974 | 661.040 | 204.750 | 54.510 | 2.691.682 |

Figura 122 SCENARIO di PIANO 2045: Matrice giornaliera feriale invernale – numero spostamenti (solo mezzo privato Veq/giorno)

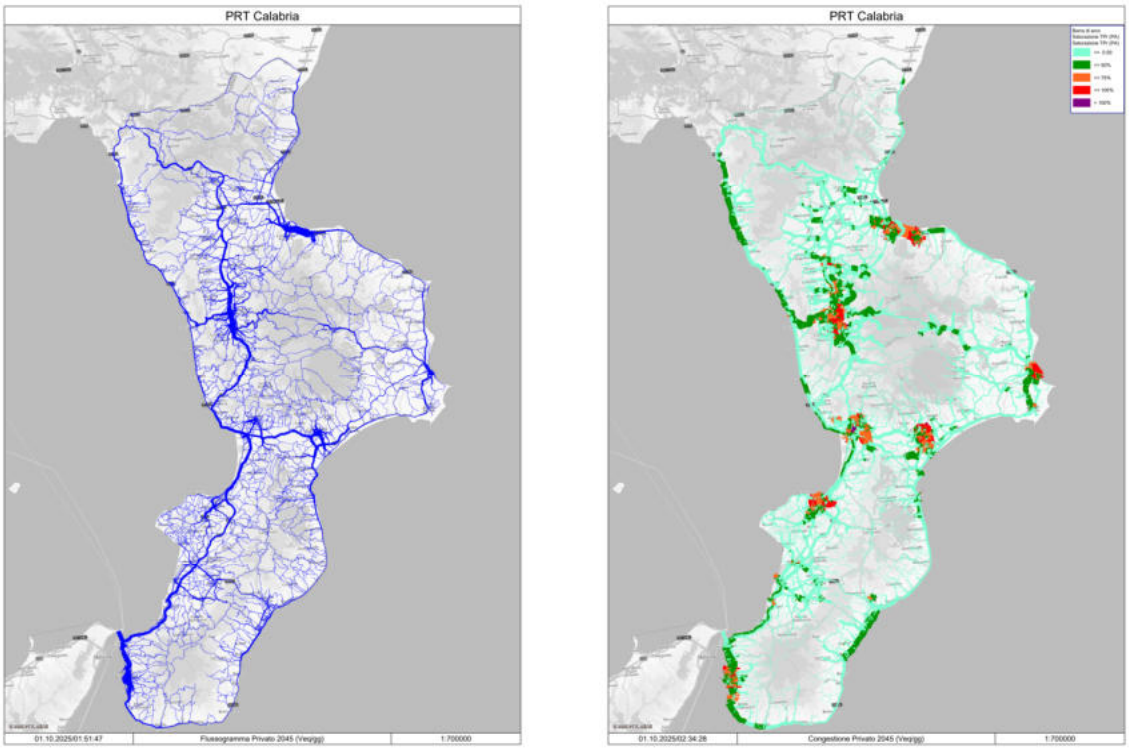



Figura 123 Assegnazione modello privato Scenario 2045. Flussi nel giorno feriale invernale tipo (Veq/gg) a sinistra; congestione stradale a destra

Le immagini successive, infine, mostrano le differenze di flusso tra i gli scenari di progetto al 2035 e 2045 rispetto allo scenario di non intervento, pari a quello relativo allo stato attuale e tra i due scenari di progetto.

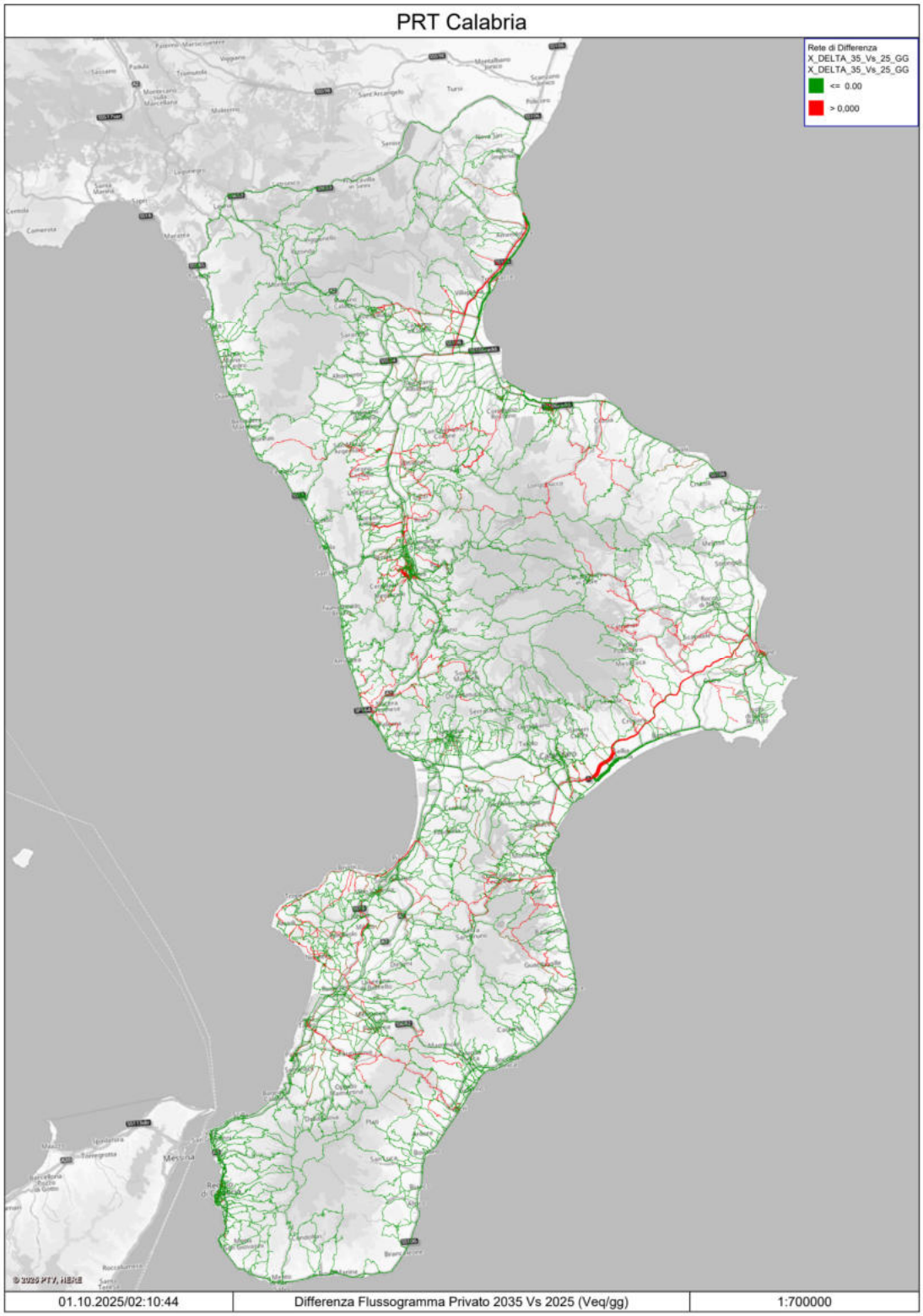



Figura 124 Assegnazione modello privato: Scenario 2035 Vs 2056. Flussi nel giorno feriale invernale tipo (Veq/gg) – in rosso flusso in aumento in verde flusso in diminuzione

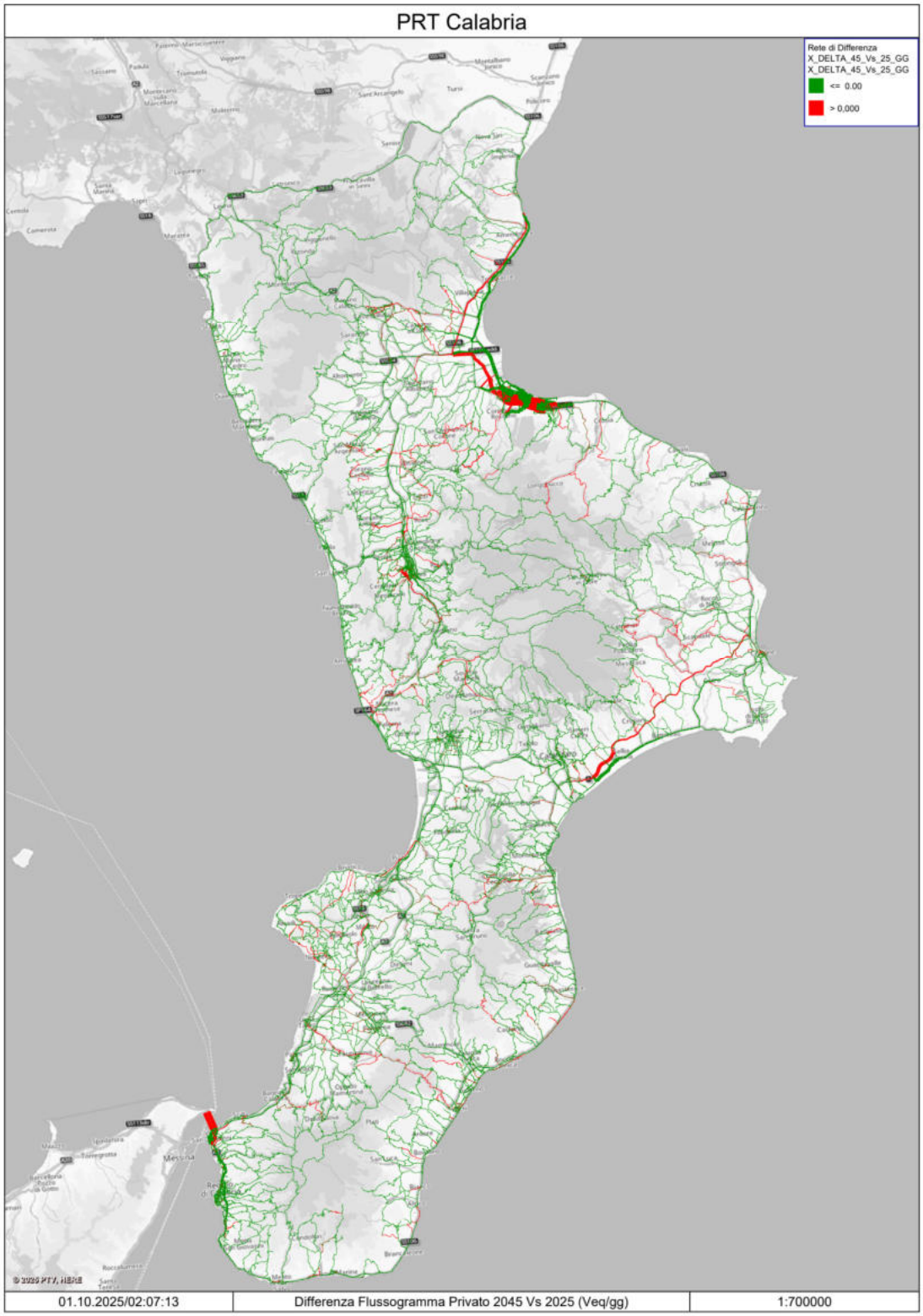



Figura 125 Assegnazione modello privato: Scenario 2045 Vs 2025. Flussi nel giorno feriale invernale tipo (Veq/gg) – in rosso flusso in aumento in verde flusso in diminuzione

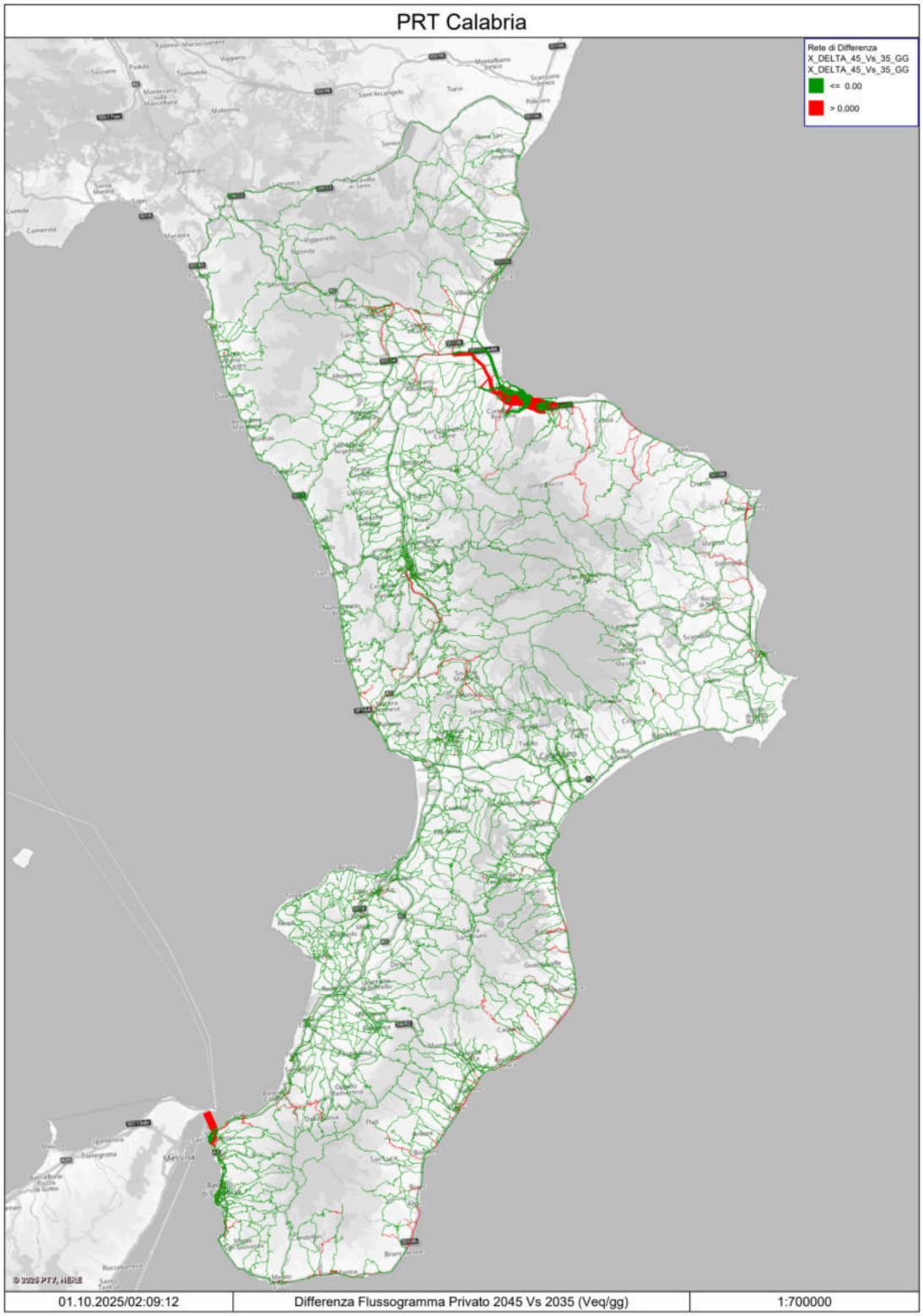



Figura 126 Assegnazione modello privato: Scenario 2045 Vs 2035. Flussi nel giorno feriale invernale tipo (Veq/gg) – in rosso flusso in aumento in verde flusso in diminuzione

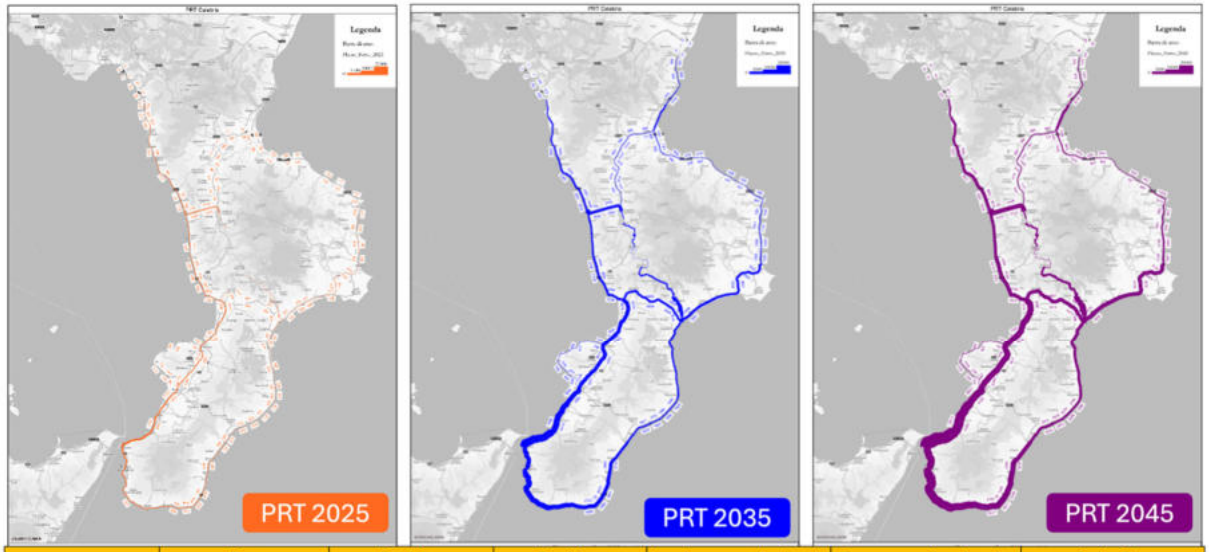
Il **trasporto pubblico, come detto, a seguito degli interventi infrastrutturali, vede incrementare la sua quota di spostamenti secondo la seguente progressione**:

- Spostamenti giornalieri su TPL (ferro + gomma) nello Scenario Attuale 2025: 281.289 pax/gg;
- Spostamenti giornalieri su TPL (ferro + gomma) nello Scenario di Piano 2035: 411.969 pax/gg pari a + 46,46% rispetto al 2025);
- Spostamenti giornalieri su TPL (ferro + gomma) nello Scenario di Piano 2045: 575.318 pax/gg pari a + 104,53% rispetto al 2025);

Il contributo di crescita della domanda di tpl negli scenari di Piano viene dato dalla attuazione della Metropolitana Regionale. Le attività modellistiche hanno previsto:

- Costruzione e caratterizzazione del grafo ferroviario della Calabria;
- Assegnazione della matrice O/D dei saliti/discesi alle fermate lungo la rete del ferro attuale;
- Modellazione e caratterizzazione della rete di offerta di progetto 2035-2045;
- Assegnazione delle matrici di progetto con crescita della domanda di mobilità sul trasporto ferroviario per via della nuova ripartizione modale di progetto;

Le tre immagini successive illustrano i flussi passeggeri attesi nei tre scenari simulati e i relativi indicatori numerici.




| Scenario | Pax | Pax*Km | Pax*Ora | Lunghezza media viaggio | Tempo medio a bordo | Delta Pax |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *n* | *km* | *Ore* | *km* | *minuti* | *n* |
| 2025 | 26.197 | 957.595 | 14.088 | 36,554 | 32,3 | - |
| 2035 | 104.040 | 4.782.104 | 68.852 | 45,964 | 39,7 | 77.843 |
| 2045 | 165.947 | 7.621.669 | 109.731 | 45,928 | 39,7 | 61.906 |

**INDICATORI TRASPORTISTICI FUNZIONALI ALLA STIMA DEGLI IMPATTI**

Nella redazione del PRT della Regione Calabria, sono stati definiti, come detto. due scenari di Piano, collocati, rispettivamente, al 2035 e 2045. Lo scenario al 2035 si configura come scenario di completa attuazione degli interventi previsti, mentre quello al 2035 è da intendersi come intermedio in quanto alcune infrastrutture per quell'anno non saranno ancora completate. Le simulazioni modellistiche implementate hanno permesso di valutare gli effetti degli scenari proposti su alcuni indicatori caratteristici.

Lo scenario di Piano si caratterizza per lo sviluppo della Metropolitana regionale ovvero per il ridisegno del sistema ferroviario al quale viene affidata il ruolo di sistema portante con deciso incremento dell'offerta rispetto a quella attuale sia sulla rete nazionale (di RFI) che su quella regionale (di FdC). L'effetto atteso di questa nuova offerta sarà un significativo incremento della domanda collettiva (e in particolare ferroviaria) a discapito di quella privata. A questa azione si aggiunge l'adeguamento della rete privata finalizzata al superamento delle criticità e delle fragilità che ad oggi vi insistono.

Gli indicatori trasportistici proposti per gli scenari simulati sono direttamente legati alle prestazioni della rete consentono di valutare le performance del sistema della mobilità rispetto a variabili strettamente trasportistiche (veicoli*km, veicoli *ora per il privato, nr. di passeggeri per il tpl, riparto modale…).

In particolare, il confronto è declinato, con riferimento al giorno feriale tipo, rispetto ai seguenti indicatori:

- trasporto privato: impegno della rete (Veic*km e Veic*ora);
- trasporto collettivo: passeggeri attesi;
- riparto modale (Privato, Tpl, dolce).

Nella tabella successiva sono gli indicatori relativi alla performance della rete nei tre scenari simulati:

- veicoli*km/anno: somma di tutte le percorrenze chilometriche veicolari stimate ma modelle in un anno solare;
- veicoli*ora/anno: somma di tutte i tempi di viaggio veicolari stimati da modelle in un anno solare;
- velocità media: rappresenta la velocità medi degli spostamenti registrati sulla rete nelle simulazioni dei tre scenari considerati. È espressa in km/h e calcolata come rapporto tra i due indicatori di cui ai precedenti due punti.

| indicatore | ATTUALE_2025 | PIANO_2035 | PIANO_2045 | Delta PIANO_2035 Vs ATTUALE_2025 | Delta PIANO_2045 Vs ATTUALE_2025 |
|---|---|---|---|---|---|
| Veic*km/ANNO | 12.617.975.787 | 11.880.441.463 | 11.063.681.537 | -5,85% | -12,32% |
| Veic*ora/ANNO | 266.938.571 | 235.008.126 | 183.761.353 | -11,96% | -31,16% |
| velocità media (km/h) | 47,27 | 50,55 | 60,21 | +6,95% | +27,37% |

Figura 127 indicatori trasportistici di Scenario: performance della rete privata (stima da modello)

La riduzione fino al 12% circa delle percorrenze chilometriche e del 31% circa dei tempi di viaggio indica un miglioramento delle performance della rete per effetto dei nuovi interventi infrastrutturali e della diversione modale dal modo privato al TPL. L'effetto positivo è certificato dall'incremento atteso della velocità media di spostamento come si evince dal terzo indicatore proposto.

L'indicatore che meglio rappresenta gli effetti del Piano, tuttavia, è il riparto modale. Esso rappresenta come sono percentualmente distribuite le quote di spostamenti privati (mezzi leggeri e pesanti) e collettivi (trasporto pubblico su ferro e su gomma). Per calcolare questo indicatore, tuttavia, è dapprima necessario mostrare il valore stimato dal modello di simulazione relativamente al numero di spostamenti giornalieri per le due modalità (privata e collettiva) e successivamente la relativa ripartizione modale, cos' come mostrato nelle due tabelle seguenti.

| indicatore | ATTUALE 2025 | PIANO 2035 | PIANO 2045 | Delta PIANO_2035 Vs ATTUALE_2025 | Delta PIANO_2045 Vs ATTUALE_2025 |
|---|---|---|---|---|---|
| Spostamenti su mezzo privato (spost/giorno) | 2.985.711 | 2.855.031 | 2.691.682 | -4,38% | -9,85% |
| Numero di spostamenti su mezzo collettivo (spost/giorno) | 281.289 | 411.969 | 575.318 | 46,46% | 104,53% |
| Numero di spostamenti totali (spost/giorno) | 3.267.000 | 3.267.000 | 3.267.000 | 0,00% | 0,00% |

Figura 128 Indicatori trasportistici di scenario: riparto modale (stima da modello) Valori assoluti (Spost/giorno)

| indicatore | ATTUALE 2025 | PIANO 2035 | PIANO 2045 | Delta PIANO_2035 Vs ATTUALE_2025 | Delta PIANO_2045 Vs ATTUALE_2025 |
|---|---|---|---|---|---|
| Spostamenti su mezzo privato (spost/giorno) | 91,4% | 87,4% | 82,4% | -4,0% | -9,0% |
| Numero di spostamenti su mezzo collettivo (spost/giorno) | 8,6% | 12,6% | 17,6% | 4,0% | 9,0% |
| Numero di spostamenti totali (spost/giorno) | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 0,0% | 0,0% |

Figura 129 Indicatori trasportistici di Scenario: riparto modale (stima da modello) Valori percentuali (Spost/giorno)

In conclusione, l'insieme delle attività modellistiche e degli strumenti analitici sviluppati a supporto del Piano Regionale dei Trasporti costituisce una base solida e scientificamente robusta per orientare le scelte strategiche della Regione Calabria nei prossimi decenni. L'integrazione tra big data, modelli di domanda e offerta, simulazioni multimodali e scenari evolutivi consente di quantificare gli impatti delle politiche proposte e di verificarne la coerenza con gli obiettivi di sostenibilità, efficienza e riequilibrio modale.

I risultati evidenziano come gli interventi programmati, in particolare quelli legati allo sviluppo della Metropolitana Regionale e al potenziamento della rete stradale, siano in grado di generare benefici misurabili sul sistema della mobilità, riducendo congestione, tempi di viaggio e impatti ambientali, al contempo incrementando in modo significativo l'attrattività e la capacità del trasporto pubblico. Il quadro prospettico delineato dagli scenari 2035 e 2045 conferma, dunque, la validità delle strategie adottate e offre alla Regione uno strumento tecnico affidabile per guidare un'evoluzione del sistema dei trasporti moderna, integrata e orientata alla qualità della vita dei cittadini.

PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI CALABRIA

REGIONE CALABRIA

PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI CALABRIA

# PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

## Executive summary

Settembre 2026

# Sommario

**IL NUOVO PIANO DEI TRASPORTI** **4**

Il processo di pianificazione 4

**ECONOMIA, TERRITORIO E TRASPORTI OGGI** **7**

Il difficile contesto territoriale e socioeconomico 7

Le principali criticità del sistema dei trasporti e della mobilità 8

Cosa pensano i Calabresi della mobilità regionale 10

**LA SINTESI DEL PIANO** **13**

La visione 13

Gli obiettivi strategici 14

Gli interventi 14

Le risorse 25

Gli effetti del Nuovo PRT della Calabria: il confronto 2025-2045 27

**CREDITI** **32**

# Il nuovo Piano dei Trasporti

Il nuovo **Piano Regionale dei Trasporti della Calabria** nasce dalla **necessità di rispondere a una serie di cambiamenti profondi** che hanno interessato la regione e il contesto nazionale ed europeo negli ultimi anni.

Rispetto al Piano approvato nel 2016, il quadro di riferimento è stato stravolto da eventi globali come la pandemia di COVID-19, che ha modificato radicalmente i comportamenti sociali e le dinamiche economiche, e la guerra in Ucraina, che ha determinato un forte aumento dei costi energetici e dei materiali, incidendo direttamente sui costi di costruzione delle infrastrutture.

A questi fattori si aggiungono le modifiche intervenute nella pianificazione infrastrutturale tra il 2022 e il 2025, che hanno ridefinito le priorità e le strategie nazionali sulle infrastrutture calabresi e sulle normative di riferimento, sia a livello nazionale che europeo.

Inoltre, l'emergere di eventi climatici estremi e la crescente consapevolezza dei rischi ambientali hanno evidenziato l'urgenza di intervenire per rigenerare infrastrutture in parte obsolete e, comunque, esposte a problematiche sismiche e idrogeologiche in un territorio complesso e ad alta pericolosità.

D'altro canto, le analisi sulla complessità territoriale, insediativa ed economica della Calabria, descritte nel seguito, portano a concludere che **senza massicci interventi sulle infrastrutture e i servizi di trasporto per persone e merci è molto difficile, se non impossibile, intraprendere un credibile percorso di recupero della vivibilità e dello sviluppo economico della Regione. Inoltre, solo un visibile aumento dell'accessibilità può consentire lo sviluppo e la razionalizzazione dei servizi pubblici essenziali.**

## Il processo di pianificazione

Il nuovo Piano, nell'affrontare queste sfide, adotta un approccio dinamico e flessibile, concepito come un **"Piano-Processo"** capace di adattarsi alle incertezze del contesto attuale.

Il Piano intende pertanto rispondere alle criticità del sistema dei trasporti con una visione strategica e integrata, orientata allo sviluppo economico, al miglioramento delle condizioni di vita dei calabresi e alla valorizzazione del territorio.

Il nuovo Piano si configura sia come strumento di coordinamento delle decisioni già assunte in ambiti diversi (infrastrutturali, organizzativi, normativi), integrandole e rendendole coerenti con una visione sostenibile della mobilità, sia come avvio di un nuovo processo decisionale per interventi futuri, orientati al raggiungimento degli obiettivi generali del Piano stesso.

L' elemento distintivo del Piano è la sua **capacità di evolvere nel tempo**: la struttura adottata consente di modificare visione, obiettivi e priorità in risposta ai cambiamenti degli scenari socioeconomici e politici. In questo modo, il Piano non rappresenta un documento statico, ma uno **strumento dinamico**, capace di supportare le decisioni successive che rispondono alle esigenze evidenziate dal Piano sulla base di informazioni più accurate su costi, fabbisogni e fattibilità, ma anche di indirizzare lo sviluppo territoriale in modo coerente e sostenibile.

Il processo di redazione del Piano si articola in **attività tecniche**, **decisionali** e di **confronto con i portatori di interesse**. Pertanto, parte dall'analisi delle criticità del sistema multimodale attuale e dei fabbisogni emersi da studi socioeconomici, territoriali e normativi, sono integrate con le aspettative dei cittadini e degli attori istituzionali.

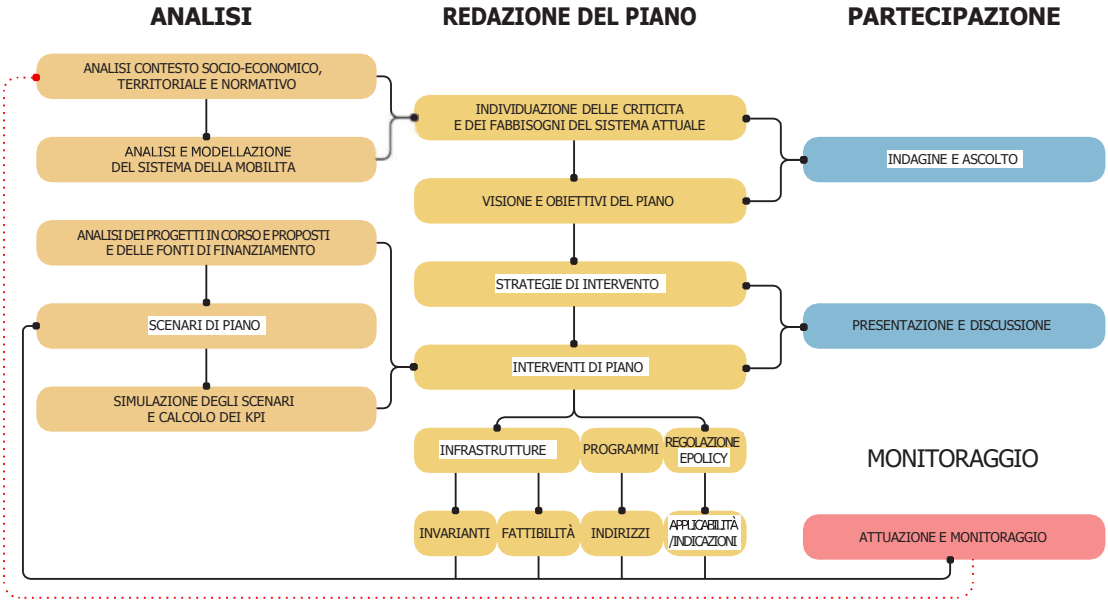



Figura 1 - Diagramma del processo di redazione del PRT

La redazione del Piano è stata supportata da un Decision Support System (DSS) sviluppato ad hoc per la Regione Calabria, che ha permesso di riprodurre analiticamente le criticità attuali e valutare, tramite un approccio "what-if" gli impatti positivi prodotti degli interventi di Piano proposti. Nello specifico il DSS sviluppato, coerentemente con teoria della simulazione dei sistemi di trasporto e delle scelte discrete, si compone di un modello di offerta multimodale di trasporto caratterizzato da oltre 350 mila archi e 145 mila nodi, sulla base di una zonizzazione del territorio di circa mille zone di traffico omogenee. La domanda di mobilità attuale è stata stimata tramite l'utilizzo di dati multi-fonte partendo da matrici origine-destinazione stimate tramite Big Data telefonici poi corrette tramite conteggi di traffico.

Le attività modellistiche a supporto del piano hanno riguardato i seguenti aspetti:

- considerazioni di carattere macroeconomico che hanno portato a mantenere costante il livello di domanda complessivo nell'orizzonte temporale esaminato;
- impiego di modelli di assegnazione (interazione domanda-offerta), per valutare gli impatti prodotti, ad esempio, su congestione, tempo e costo di viaggio, incidentalità e modelli di impatto ambientale e di inquinamento, per quantificare alcune delle principali esternalità positive prodotte dal piano in termini di riduzione dei gas climalteranti e dell'inquinamento;
- stima della diversione modale, in coerenza con i target, verificando la congruenza del risultato finale con la capacità dell'offerta del TPL.

Il Piano riconosce che non tutti gli interventi proposti sono immediatamente attuabili, poiché alcuni necessitano di ulteriori approfondimenti progettuali e di valutazioni sui costi e sulla convenienza. Per questo motivo, la strategia adottata distingue chiaramente tra interventi già maturi e altri da sviluppare nel tempo, con orizzonti temporali al 2035 e al 2045.

In particolare, per quanto riguarda **le infrastrutture**, il Piano individua una serie di tipologie di intervento:

- gli **interventi invarianti finanziati**, considerati prioritari, coerenti con gli obiettivi e già finanziati o finanziabili;
- gli **interventi invarianti parzialmente finanziati** per i quali è necessario e prioritario reperire le risorse necessarie;
- gli interventi infrastrutturali da sviluppare con **analisi delle alternative progettuali** (DOCFAP) o quando più maturi, con **progetti di fattibilità tecnico economica** (PFTE) sulla base del grado di maturazione dell'intervento o dell'idea progettuale, che dovranno essere redatti seguendo le specifiche indicazioni

metodologiche fornite dal Piano e dalle norme;

- gli interventi infrastrutturali di **rigenerazione e risanamento puntuali**;
- i **programmi di interventi** infrastrutturali e non, che devono essere analizzati, in relazione fra loro, con studi di sistema dai quali derivare gli interventi prioritari;
- i **programmi** di intervento relativi alla **resilienza climatica, strutturale e di sistema della rete stradale e ferroviaria**.

Lo stesso approccio viene applicato agli **interventi organizzativi e** regolamentari, sul piano **normativo regionale,** alcuni dei quali sono pronti per essere attuati direttamente, mentre altri richiedono ulteriori analisi e valutazioni prima di essere implementati.

Infine, si perviene alle scelte di Piano che sono supportate da **simulazioni e indicatori di performanc**e (KPI), che indicano in quale misura gli obiettivi del Piano sono raggiungibili e guidano un processo decisionale razionale e iterativo.

# Economia, territorio e trasporti oggi

## Il difficile contesto territoriale e socioeconomico

**57,2%**
di comuni calabresi si trovano in aree collinari, con il 62,4% della popolazione residente

**4%**
di decrescita demografica dal 2019 al 2024 che, sebbene sia minore di quella tra il 2015 e il 2019, risulta più marcata che per il resto d'Italia

**21.000 euro**
il reddito medio pro-capite, più basso d'Italia

La Calabria è una regione dalla morfologia complessa e dalla forte identità ambientale, storica e culturale, ma segnata da **profonde criticità strutturali** che ne condizionano lo sviluppo.

Il territorio, prevalentemente collinare e montano, è caratterizzato da una **frammentazione insediativa** con una prevalenza di piccoli comuni e una **popolazione in costante diminuzione**, fenomeno accentuato da un saldo naturale negativo e da una significativa emigrazione, sia interna che verso l'estero.

L'andamento della popolazione residente in Calabria evidenzia infatti una **decrescita più marcata rispetto alla media nazionale**, con una riduzione del 4% negli ultimi cinque anni (dal 2019 al 2024) rispetto all'1,4% a livello nazionale.

Questa dinamica demografica, unita a una distribuzione della popolazione concentrata in poche aree urbane e a una diffusa perifericità, contribuisce a rendere **critico l'accesso ai servizi essenziali** e **limita la coesione sociale e territoriale**.

Si pensi infatti che il 57,2% dei comuni calabresi è costituito da c**omuni collinari, nei quali risiede il 62,4% della popolazione**, mentre solo il 5,4% dei comuni si trova in aree di pianura, dove vive il 15,2% della popolazione. Inoltre, la Calabria si caratterizza per una **densità abitativa molto bassa (120 abitanti/km²) nettamente inferiore rispetto alla media nazionale (195 abitanti /km²)**.

Questi fattori determinano, per una parte consistente della popolazione, una **oggettiva difficoltà nel raggiungere i servizi pubblici essenziali** (come ad esempio ospedali, scuole, università ecc.), **aggravata**, come si vedrà più avanti, da **condizioni critiche** legate alla **fragilità del territorio**, alla **vulnerabilità delle infrastrutture,** che insistono su un territorio sismico e idrogeologicamente difficile, e alla **qualità dei servizi di trasporto.**

Sul piano **socioeconomico**, la Calabria si trova ad affrontare una crescita economica debole e discontinua. Con un **PIL pro capite di circa 21.000 euro**, la Calabria si colloca **all'ultimo posto tra le regioni italiane**, meno della metà rispetto al Trentino-Alto Adige e circa il 58% in meno rispetto alla Lombardia.

Se si analizzano i vari settori produttivi, il **settore terziario** domina l'economia regionale, mentre l'**industria manifatturiera** ha un peso ridotto e l'**agricoltura**, pur rappresentando una quota significativa del PIL, risente delle difficoltà strutturali e della frammentazione territoriale. Nonostante queste criticità, un elemento positivo è rappresentato dalla costante crescita **dell'export** che ha registrato, dal 2023 al 2024, un incremento del 9,44% [1].

Per quanto riguarda il **turismo**, nonostante la ricchezza paesaggistica e culturale, questo rimane sottodimensionato rispetto al potenziale, fortemente stagionale e con una incidenza di visitatori stranieri ancora bassa rispetto alla media nazionale.

Il dato sul turismo appare particolarmente significativo se si considera che, dal punto di vista ambientale, la Calabria vanta un **patrimonio naturale di grande valore**, che rappresenta un potenziale straordinario per lo sviluppo sostenibile e il turismo naturalistico, potenziale che tuttavia è frenato dalla scarsa accessibilità territoriale.

La regione è anche **fortemente esposta a rischi naturali** quali dissesto idrogeologico e fenomeni sismici, che ne accentuano la vulnerabilità e richiedono interventi strutturali e una governance efficace per la mitigazione e la gestione di tali rischi, che interessano anche il sistema infrastrutturale.

Nonostante queste criticità, la Calabria dispone di **elementi positivi e opportunità rilevanti**. La presenza di un patrimonio ambientale e culturale di pregio, la posizione strategica nel Mediterraneo, con un **ruolo centrale nella connessione della Sicilia e della sponda Sud del Mediterraneo con il resto del Paese e il Nord Europa,** la crescita del settore delle costruzioni e i recenti **investimenti pubblici, rappresentano leve importanti per un rilancio in chiave sostenibile**.

## Le principali criticità del sistema dei trasporti e della mobilità

**3,2 milioni**
di spostamenti medi complessivi al giorno
di cui 251 mila nell'ora di punta del mattino

**91%**
degli spostamenti giornalieri regionali su mezzo privato

**9%**
di spostamenti giornalieri regionali su trasporto collettivo

**100%**
delle infrastrutture sono esposte a rischio sismico medio o alto

**30-50%**
della rete dei trasporti è potenzialmente esposta a rischio idrogeologico e di frane

1 I settori maggiormente interessati sono: settore alimentare 38%; prodotti chimici 29% e agricoli non trasformati 8%.

Le **infrastrutture di trasporto** costituiscono uno dei principali fattori di criticità: la rete stradale e ferroviaria, benché paragonabile per estensione alla media nazionale, è spesso obsoleta rispetto ai nuovi standard, con elevata incidentalità e livelli di servizio insufficienti, soprattutto nelle aree interne e nei collegamenti tra i poli regionali.

La mobilità è penalizzata inoltre da una **bassa accessibilità sia interna che esterna**, da una forte stagionalità dei flussi e da un **trasporto pubblico locale** che, soprattutto su gomma, risulta **inadeguato per frequenza, copertura e integrazione tariffaria**.

In Calabria **manca un unico polo regionale facilmente accessibile per tutto il territorio** e sono diffusi i **problemi di accessibilità ai servizi primari per la popolazione** (es. ospedali, nodi infrastrutturali di rilievo nazionale – aeroporti, stazione con servizi veloci di punti lunga percorrenza).

A supporto della redazione del Piano sono stati acquisiti ed elaborati dati di mobilità relativi ai tracciati delle utenze telefoniche in transito, rispettivamente in un mese tipo del periodo invernale e in un mese tipo del periodo estivo (dati TELCO). Questi dati alimentano un complesso modello di simulazione del traffico che nelle analisi preliminari hanno evidenziato **che gli spostamenti in Calabria sono in gran parte concentrati all'interno delle singole provincie e che durante il periodo estivo i flussi di traffico veicolare registrano un incremento medio del 30% rispetto al periodo invernale.**

La scarsa accessibilità è legata anche alle condizioni di **fragilità del territorio e dall'esposizione a eventi naturali avversi che riguardano direttamente le reti infrastrutturali per la mobilità**.

Il 100% delle infrastrutture di trasporto in Calabria è esposto a **rischio sismico con pericolosità alta o medio alta**. Una quota significativa delle infrastrutture stradali e ferroviarie è esposta a **rischio frana** (13,2% della rete stradale e 8,6%[2] della rete ferroviaria secondo il redigendo Progetto di Piano Stralcio di Bacino), ma è anche **vulnerabile al rischio idraulico** (15% della rete stradale e 35%[2] della rete ferroviaria secondo PAI2021).

Considerati gli oltre 700 km di perimetro bagnato dal mare e la conformazione della costa, il **rischio erosione** è un aspetto che riguarda le principali infrastrutture che si sviluppano lungo la costa, compresi i porti regionali.

Per quanto riguarda la sicurezza stradale, nell'ultimo decennio il numero degli incidenti in Calabria è cresciuto del 2,4%, in controtendenza rispetto al territorio nazionale. La Calabria detiene anche l'**infausto primato del più elevato indice di mortalità a livello nazione** con 3,8 decessi ogni cento incidenti, rispetto alla media nazionale di 1,8 morti per 100 incidenti[3].

Anche per quanto riguarda l'offerta dei servizi di mobilità collettiva la Calabria presenta evidenti criticità. L'offerta dei servizi ferroviari è insufficiente e inferiore rispetto a quella delle altre regioni italiane.

Inoltre, il **grado di utilizzo della rete ferroviaria** per il trasporto pubblico locale colloca **la Calabria al terzultimo posto** a livello nazionale, seguita soltanto da Basilicata e Molise. **L'offerta dei servizi ferroviari copre le sole ore di punta**, con servizi che si riducono il sabato e nei festivi, con tempi di viaggio tra i capoluoghi che risentono dei trasbordi presenti.

Per quanto riguarda il trasporto pubblico su gomma (TPL), **l'offerta complessiva posiziona la Calabria poco oltre la metà della classifica italiana**, in numero assoluto e per chilometri annui rapportati al numero di abitanti.

Il **servizio**, gestito da 27 operatori distribuiti in 6 consorzi, risulta **scarsamente integrato** ed evidentemente non corrisponde ai bisogni di mobilità dei calabresi. Infatti, a fronte di un **contributo pubblico al costo chilometrico** paragonabile a quello delle altre regioni italiane, **molte linee hanno livelli di utilizzazione bassissimi** e, probabilmente, gradi elevati di evasione/elusione.

I titoli di viaggio sono infatti acquistabili esclusivamente per singolo operatore, gli orari dei servizi spesso presentano una mancanza di informazioni fondamentali, come ad esempio la sequenza delle fermate, e sono limitati gli usi di piattaforme di infomobilità per orientare l'utente.

2 Si tratta di percentuali relative a valori assoluti di infrastrutture che ricadono nelle aree perimetrate a rischio, si sale a 30-50% in termini di tratti delle reti potenzialmente esposte ai rischi.

3 Tra le strade più pericolose si segnalano la SS107 Silana – Crotonese e la SS106 Jonica.

Questi elementi determinano una ripartizione modale fortemente sbilanciata verso utilizzo **dell'auto privata, che rappresenta il 91% degli spostamenti complessivi, maggiore rispetto alla media nazionale**.

La **situazione è ulteriormente aggravata** dal punto di vista **ambientale** in quanto il **parco auto circolante**, composto da circa 1,8 milioni di veicoli, **è il più vecchio d'Italia**, con circa il **62% dei mezzi aventi più di 15 anni**. Al contrario, la **flotta del trasporto pubblico locale** su gomma beneficia di investimenti per il rinnovo, tanto che stima che **entro il 2025 circa il 50% dei mezzi sarà di classe Euro 6**.

L'eccessivo uso del trasporto su strada, la carenza dei servizi di trasporto collettivi, la assenza di sistemi di trasporto rapido di massa e di strutture dedicate al parcheggio crea anche **significativi fenomeni di congestione stradale** nelle conurbazioni di maggiore dimensione.

Per quanto riguarda il trasporto aereo, gli **aeroporti calabresi** negli ultimi anni hanno visto un notevole incremento dei passeggeri. Il sistema, costituito dai tre aeroporti di Lamezia Terme, Reggio Calabria e Crotone, ha chiuso il 2025 con risultati da record. Se nel 2024 è stata superata per la prima volta la soglia dei 3,6 milioni di passeggeri, il 2025 si è chiuso con oltre **4 milioni di passeggeri**[4]. Il solo aeroporto di Lamezia Terme vale il 70% del totale dei passeggeri, anche se le **connessioni con il sistema stradale e ferroviario di adduzione risultano largamente insufficienti**.

Difficoltà analoghe si verificano per i **sistemi della portualità calabrese**. Lo sviluppo del **porto di Gioia Tauro**[5] (**+11% di contenitori nel 2024** rispetto al 2023, e un aumento di circa il **+13% nei primi 10 mesi del 2025** rispetto al 2024) lo ha portato ad essere il **primo porto di transhipment del Mediterraneo** (con una quota storica che si attesta intorno al 95% del traffico totale), mentre altri porti, come Corigliano, sono scarsamente utilizzati e in tutti i casi sono ancora insufficienti i collegamenti terrestri.

I porti che si affacciano sullo **Stretto di Messina**[6] sono **specializzati nel traffico passeggeri e Ro-Ro.** Allo stato dell'arte si trovano a fronteggiare scelte di decongestionare dei centri urbani con il trasferimento di traghettamento sul versante siciliano più a sud a Tremestieri con **allungamento delle rotte tra la Calabria e la Sicilia** e **conseguente incremento dei costi** (economici, sociali e ambientali) e dei tempi di attraversamento. Gli scenari futuri vedono i porti di AdSP dello Stretto e le compagnie di navigazione al centro di un generale ripensamento dei collegamenti per le fasi di realizzazione dell'opera di attraversamento stabile dello Stretto.

## Cosa pensano i Calabresi della mobilità regionale

**1/3**
dei calabresi è soggetto a pendolarismo quotidiano su distanze di oltre 30 chilometri

**2/3**
dei calabresi non usa il trasporto pubblico regionale

**19%**
degli intervistati dichiara di aver avuto incidenti a causa della condizione critiche delle infrastrutture stradali

4 Dati ufficiali 2025 disponibili fino a novembre mostrano come in 11 mesi si è raggiunta la soglia dei 4 milioni di passeggeri (https://assaeroporti.com/dati-di-traffico/).

5 Il porto di Gioia Tauro è compreso, con Vibo Valentia, Palmi, Corigliano e Crotone nell'Autorità di Sistema Portuale dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio.

6 I porti di Villa San Giovanni, Reggio Calabria e Saline (insabbiato) sono compresi nell'Autorità di Sistema Portuale dello Stretto insieme a Messina, Tremestieri e Milazzo.

Le analisi oggettive che caratterizzano il sistema della mobilità regionale, inoltre, sono state confrontate con il percepito dei cittadini calabresi attraverso una indagine campionaria condotta appositamente per il Piano[7].

Da questa si conferma inequivocabilmente che la **modalità di trasporto maggiormente adottata dalla popolazione sia l'automobile privata**. Il campione intervistato indica, infatti, di ricorrere all'auto per gli spostamenti quotidiani connessi a esigenze lavorative o di studio nell'82% dei casi, mentre il trasporto pubblico locale viene scelto soltanto dal 18% degli intervistati. Se si estende l'analisi agli spostamenti effettuati per altre attività, la propensione all'utilizzo dell'auto privata si accentua ulteriormente raggiungendo circa il 92%, a fronte di un ricorso al trasporto pubblico che scende al solo 8%.

**La mobilità calabrese è monomodale**, la combinazione di modi di trasporto come auto e treno o bus e treno, è percepita come scarsamente agevole e poco diffusa; solo il 10% degli intervistati usa diversi modi di trasporto, mentre il 42% degli intervistati dichiara di non usare mai mezzi alternativi all'auto.

**Molti calabresi sono pendolari su distanze significative**: la fascia più rappresentata percorre ogni giorno fino a 20 chilometri, mentre un terzo affronta tragitti più lunghi, spesso oltre i 30 chilometri, e non mancano casi di pendolarismo estremo con spostamenti superiori ai 50 chilometri.

Questa **dipendenza dall'auto privata** si scontra con una rete stradale che, secondo gli intervistati, presenta alcune criticità: la **manutenzione** della pavimentazione e della segnaletica **è spesso carente**, la **sicurezza non è sempre garantita** e la disponibilità di parcheggi nei centri urbani è limitata. Questi problemi si riflettono anche sulla sicurezza stradale, sebbene circa il 78% degli intervistati non abbia mai avuto incidenti dovuti alle condizioni delle strade.

Per quanto riguarda il **trasporto pubblico locale su gomma**, emerge una forte diversificazione nell'utilizzo: solo il **26% lo usa con regolarità**, mentre il **36%** lo sceglie **occasionalmente** o per **viaggi fuori regione,** il **37,2% dichiara di non utilizzarlo mai.**

Il trasporto **pubblico su gomma calabrese appare come un servizio essenziale**, specie per le aree extraurbane, **ma percepito come debole**, non sempre capace di offrire una reale alternativa all'auto privata. Per questo il **33%** lo considera **insufficiente** o gravemente insufficiente, citando come principali problemi la scarsità di corse, orari poco compatibili con le esigenze degli utenti e la mancanza di informazioni e qualità dei servizi spesso insufficienti. -

Il **trasporto ferroviario nazionale** riceve valutazioni contrastanti: il **25% degli utenti si dichiara soddisfatto** (giudizio buono o molto buono), mentre, per oltre il **30%, il servizio è insufficiente o gravemente insufficiente**. Le principali criticità riguardano la **carenza di collegamenti diretti**, la bassa frequenza dei treni, i **ritardi** e la scarsa manutenzione, oltre alla **mancanza di coordinamento con gli orari degli autobus**[8].

Il giudizio sui **servizi ferroviari regionali** è ancora più severo: circa **il 50% degli intervistati esprime insoddisfazione** (giudizio insufficiente o molto insufficiente), il 30% lo considera sufficiente e solo il 10% si dichiara soddisfatto (giudizio buono o molto buono).

Infine, dall'analisi del campione emerge che le **priorità infrastrutturali individuate dai cittadini** calabresi riguardano principalmente il **miglioramento della rete stradale**, con particolare attenzione al potenziamento della **Strada Statale Jonica 106**, la riqualificazione e il **rafforzamento delle linee ferroviarie** (sia la linea **Jonica** che l'**Alta Velocità Salerno–Reggio Calabria**), e lo sviluppo di collegamenti rapidi tra le province e verso il resto del Paese.

7 L'indagine sulla mobilità in Calabria è stata condotta tra il 28 maggio e il 15 luglio 2025, tramite interviste telefoniche e web (CATI/CAWI), su un campione rappresentativo di oltre 1000 residenti con più di 14 anni. Sono state coinvolte tutte le cinque Province, con stratificazione per età e genere.

8 La maggior parte degli intervistati indica la Direttrice jonica (Sibari - Crotone - Catanzaro Lido - Reggio Calabria) come la tratta ferroviaria più problematica, rappresentando circa il 69% delle risposte. Segue la Direttrice tirrenica (Praia a Mare - Paola - Lamezia Terme - Reggio Calabria) con circa il 21%. Le altre tratte, come la linea trasversale Paola-Sibari e Lamezia Terme Centrale-Catanzaro Lido, raccolgono percentuali molto minori, mentre le risposte "Altro" sono residuali.

# La sintesi del Piano

**1**
visione

**4**
sfide

**8**
obiettivi

**10**
macrocategorie di intervento

## La visione

Il Piano Regionale dei Trasporti si articola attorno a una visione strategica chiara: **trasformare la Calabria in una regione accessibile, connessa, resiliente e sostenibile**.

Questa visione guida ogni scelta progettuale e orienta gli interventi verso un sistema di mobilità moderno, sicuro e inclusivo.

L'**accessibilità** punta a ridurre le disuguaglianze territoriali, garantendo collegamenti efficienti ai servizi essenziali e ai principali poli urbani.

La **connettività** è intesa sia come miglioramento delle infrastrutture fisiche che come integrazione tra modalità di trasporto, regionali e nazionali.

La **resilienza** si traduce nella capacità delle reti di resistere e adattarsi ai rischi naturali, come frane ed eventi climatici estremi, sempre più frequenti.

La **sostenibilità** implica una mobilità a basso impatto (ambientale, economico, tecnico, ecc.), con investimenti nel trasporto pubblico e nella digitalizzazione dei servizi.

Il Piano riconosce le criticità esistenti e propone soluzioni concrete per superarle, promuovendo una **mobilità che sia leva di sviluppo economico, coesione sociale e valorizzazione del territorio, producendo al contempo un minor numero di incidenti e vittime della strada.**

Tutto ciò cogliendo al massimo le opportunità fornite dalla prorompente innovazione tecnologica in atto nel settore della mobilità.

## Gli obiettivi strategici

Gli **obiettivi** strategici del Piano sono ambiziosi e mirano a **migliorare la qualità della vita dei cittadini calabresi, l'attrattività della Calabria**, la capacità di risposta ai diversi rischi e lo sviluppo sostenibile attraverso:

1. il miglioramento dell'**accessibilità trasportistica, favorendo l'interazione tra le province calabresi**, la connessione tra la Calabria e la Sicilia, **le aree interne** e poco accessibili, la raggiungibilità ai **servizi primari** (es. poli ospedalieri, istruzione, servizi alle famiglie, nodi di trasporto sovraregionali);
2. lo **sviluppo economico e turistico**, migliorando l'accessibilità della Calabria ai mercati, valorizzando settori ad alto potenziale come il turismo (nazionale, internazionale, marino, enogastronomico, culturale, naturalistico), l'agroalimentare di qualità e i prodotti manifatturieri;
3. la **mobilità urbana sostenibile** per rendere i centri urbani più vivibili e attrattivi, promuovendo la mobilità sostenibile per incentivare nuove attività economiche e turistiche;
4. la **resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti**, rafforzando la capacità delle infrastrutture di resistere a obsolescenza, eventi sismici, idrogeologici e idraulici, anche in relazione al cambiamento climatico;
5. la **sicurezza stradale** riducendo l'incidentalità e garantendo l'accessibilità territoriale anche in situazioni di emergenza;
6. la **sostenibilità ambientale** per ridurre le emissioni inquinanti contribuendo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti;
7. la **governance dei trasporti** per semplificare le procedure di pianificazione e progettazione, svolgere attivamente le funzioni di regolazione e controllo dei servizi di trasporto e della loro qualità, promuovere la partecipazione degli stakeholder e valorizzare i progetti di fattibilità tecnico-economica;
8. gli **interventi progressivi e tempistiche certe** nell'attuazione del piano, per garantire miglioramenti continui dell'accessibilità e consolidare la fiducia nel processo di pianificazione.

## Gli interventi

La visione del Piano ("Calabria Regione accessibile, connessa, resiliente e sostenibile") è stata declinata in **10 macrocategorie (MC) di interventi**, che sono sviluppate in un complesso di interventi infrastrutturali, organizzativi, di policy e normativi che si integrano fra loro rispetto ad uno o più obiettivi.

### Macrocategorie/Assi di intervento

| | |
|---|---|
| **MC1** | **Completare la rete stradale regionale di 1° e II° livello**<br>collegamento tra i diversi ambiti territoriali e con il resto del Paese |
| **MC2** | **Programma di resilienza della rete infrastrutturale** |
| **MC3** | **Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità**<br>ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo |
| **MC4** | **Metropolitana regionale della Calabria**<br>e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) |
| **MC5** | **Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** |
| **MC6** | **Sviluppo della portualità Calabrese** |
| **MC7** | **Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione** |
| **MC8** | **Sostenibilità dei trasporti in Calabria** |
| **MC9** | **Interventi per promuovere la smart mobility, lo sviluppo tecnologico e la mobilità turistica** |
| **MC10** | **Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano** |

# MC1

## Completare la rete stradale regionale di I° e II° livello

(collegamento tra diversi ambiti territoriali e con il resto del Paese)

Il Piano prevede, per rendere la Calabria una regione davvero connessa, di completare la rete stradale regionale di I° e II° livello, realizzando collegamenti efficaci sia tra i diversi territori interni sia con il resto del Paese. L'obiettivo è garantire un'accessibilità stradale di standard nazionale anche nelle aree oggi penalizzate da collegamenti insufficienti. Questo significa portare a termine opere strategiche, quali i lotti prioritari della SS106 Jonica e le principali trasversali.

**Invarianti finanziate**

- SS106 Jonica: Roseto Capo Spulico – Sibari
- SS106 Jonica: Sibari - Rossano
- SS106 Jonica: Crotone - Catanzaro
- SS182 Trasversale delle Serre

**Invarianti parzialmente finanziate**

- A2 Autostrada del Mediterraneo - Miglioramento funzionale fra Cosenza e Altilia: Nuovo svincolo A2 Cosenza Nord (Settimo di Rende), Svincolo Cosenza Sud, Nuova tratta in variante tra Cosenza e Altilia
- SS106 Jonica: Rossano – Crotone
- SS106 Jonica: Catanzaro – Reggio Calabria
- Opere stradali per connessione attraversamento stabile dello Stretto di Messina

**MATRICE INTERVENTI / OBIETTIVI**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA AI SERVIZI PRIMARI | SVILUPPO ECONOMICO E TURISTICO | MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE | RESILIENZA INFRASTRUTTURALE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI | SICUREZZA DELLE STRADE | SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | GOVERNANCE DEI TRASPORTI | TEMPISTICHE CERTE DEGLI INTERVENTI |

# MC2

## Programma di resilienza della rete infrastrutturale

Il Piano punta a censire e analizzare le **criticità della rete viaria regionale esistente**, programmando interventi di manutenzione straordinaria, adeguamento e messa in sicurezza. Le priorità vengono definite sulla base delle condizioni strutturali delle viabilità e delle esigenze di accessibilità dei territori, così da assicurare una rete efficiente e sostenibile nel tempo. Particolare attenzione è riservata alle aree caratterizzate da **fragilità strutturale**, idrogeologica e sismica, con l'obiettivo di **rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva** del sistema viario regionale.

**Invarianti parzialmente finanziate**

- Interventi lungo la SP2 Bagnara – Bovalino: Sant'Eufemia di Aspromonte – A2;
- Collegamento San Luca con SS106 Jonica;
- SS18 Tirrenica: collegamento Miletto – Paravati;
- Collegamento San Mango – Campora;

- Strada del Medio Savuto: completamento svincolo Borboruso e Soveria Manelli;
- Collegamento Svincolo A2 Montalto Uffugo;
- Collegamento Cassano dello Jonio – Castrovillari.

**Interventi da sviluppare con progetti di fattibilità tecnico-economica**

- Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111);
- Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135;
- Viabilità esodo calamità naturale: SP128 – SP129;
- Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35;
- Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522);
- Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31;
- Viabilità esodo calamità naturale: SP108 – SP237 – SP238 – SP177 – SP180 – Sp 181 – SP 186;
- Studio di viabilità esodo calamità naturale a/da Sud di Reggio Calabria;
- Strada del Medio Savuto: Decollatura – Marcellinara (SS280) – interventi puntuali su esistente.

**Interventi di rigenerazione e risanamento**

- SS107 Silana Crotonese;
- SS280 dei Due Mari;
- SS106 Isola Capo Rizzuto – Le Castelle – Crotone Aeroporto;
- SS682 Jonio Tirreno (interventi puntuali gallerie).

**Programma di resilienza climatica della rete stradale**

Individuazione di misure che rendono le infrastrutture in grado di resistere, o recuperare celermente, agli impatti prodotti dal cambiamento climatico. Attraverso un approccio di analisi del rischio, dall'incrocio di vulnerabilità e pericolosità, il programma fornirà un quadro di misure di adattamento e di mitigazione degli effetti del cambiamento climatico lungo le reti infrastrutturali esistenti, definendone le priorità.

**MATRICE INTERVENTI / OBIETTIVI**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA AI SERVIZI PRIMARI | SVILUPPO ECONOMICO E TURISTICO | MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE | RESILIENZA INFRASTRUTTURALE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI | SICUREZZA DELLE STRADE | SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | GOVERNANCE DEI TRASPORTI | TEMPISTICHE CERTE DEGLI INTERVENTI |

# MC3

## Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità

ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo

Il Piano prevede di definire le fasi di realizzazione della linea ferroviaria Alta Velocità Salerno – Reggio Calabria tenendo conto anche della costruzione del ponte sullo Stretto, in modo da ottenere la massima riduzione possibile dei tempi di percorrenza già nelle prime fasi e in quelle successive.

Emerge, inoltre, una ricaduta positiva dall'uso di incentivi per l'intensificazione dei collegamenti mediante servizi ferroviari Frecciarossa/Italo attuali, con l'obiettivo di migliorare la connettività della Calabria sia a livello regionale che nazionale.

**Invarianti finanziate**

- Raddoppio della Galleria Santomarco (Paola/MC. Lucido - Cosenza);

- Nuova fermata servizi ferroviari Frecciarossa/Italo (UNICAL).

Invarianti parzialmente finanziate

- Linea Alta Velocità Battipaglia - Praia a mare (Lotto 1);
- Progetto PFTE Villa San Giovanni – Gioia Tauro (lotto 6);
- Collegamenti con il ponte sullo stretto di Messina (opere ferroviarie connesse)

**Interventi da sviluppare con progetti di fattibilità tecnico-economica**

- Praia a Mare - Gioia Tauro (Progetto con alternative di tracciato)

**MATRICE INTERVENTI / OBIETTIVI**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA AI SERVIZI PRIMARI | SVILUPPO ECONOMICO E TURISTICO | MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE | RESILIENZA INFRASTRUTTURALE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI | SICUREZZA DELLE STRADE | SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | GOVERNANCE DEI TRASPORTI | TEMPISTICHE CERTE DEGLI INTERVENTI |

# MC4

## Metropolitana regionale della Calabria e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL)

Il Piano propone la realizzazione dell'infrastruttura e dei programmi di Metropolitana Regionale della Calabria come uno degli assi strategici del nuovo Piano Regionale dei Trasporti. L'obiettivo è creare una rete ferroviaria regionale potenziata, capace di offrire servizi con caratteristiche simili a quelli delle S-Bahn europee, collegando i principali poli urbani e territoriali della Regione, incluse le stazioni con servizi ferroviari Frecciarossa/Italo attuali e future, nonché gli aeroporti in base al volume di traffico aereo.

Il Piano prevede interventi sia sulla rete RFI che su quella FDC, così che possano poi essere attivati **servizi regionali efficienti, integrati e modulabili nel tempo**. Inoltre, nelle città calabresi, si prevede l'opportunità di attuare sistemi di trasporto rapido di massa e la realizzazione di parcheggi di interscambio, per favorire la mobilità sostenibile e ridurre la congestione urbana.

Un elemento centrale è l'attuazione di un sistema infrastrutturale in grado di consentire la revisione e il ridisegno della rete dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL), sia attuali che prospettici, che possa puntare sull'intermodalità tra ferro e gomma, consentendo l'introduzione di servizi "Bus On-Demand" per le aree o le fasce orarie a bassa densità di domanda, così da garantire una copertura capillare e flessibile del territorio.

L'integrazione tra i sistemi di mobilità urbana, compresi quelli rapidi di massa, e di mobilità suburbana ed extraurbana è auspicabile sia accompagnata da una tariffa integrata regionale, che semplifica l'accesso ai servizi e favorisce l'utilizzo del trasporto pubblico.

Il Piano, inoltre, in virtù del rinnovato quadro infrastrutturale propone delle possibili modalità di revisione del meccanismo di regolazione del mercato del TPL, al fine di perseguire una maggiore efficienza, qualità e sostenibilità economica del servizio.

Per la complessità e il grado di rilevanza attribuito a questa macrocategoria (centrale per il PRT), il tema è presentato considerando le seguenti classi di intervento:

**MC4.1.** Metropolitana regionale: programmi attuativi del progetto (struttura dei servizi);

**MC4.2.** Programmi del trasporto pubblico su gomma in Calabria (struttura dei servizi);

**MC4.3.** Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria;

**MC4.4.** Interventi relativi ai grandi centri della Metropolitana Regionale e opportunità per la riorganizzazione della mobilità urbana.

### MC4.1 Metropolitana Regionale: programmi attuativi del progetto (struttura dei servizi)

Il progetto ambizioso di Metropolitana Regionale della Calabria vede da un lato la realizzazione di interventi lungo le infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione, tra cui anche le opportunità di integrazione con le principali aree urbane, dall'altro una revisione dei servizi offerti da attuare per successive fasi (indicativamente 2030, 2035, 2045). Questo evidenzia la natura del piano "dinamico" che ben si adatta all'evoluzione del sistema infrastrutturale definendo programmi dei servizi che evolvono nel tempo fino allo schema "ottimale" proposto. Una prima revisione potrà essere messa in atto a valle dell'approvazione del Piano senza la necessità di attendere il completamento di interventi infrastrutturali.

In sintesi:

- Proposte di ridefinizione dei servizi ferroviari in corrispondenza del completamento dei principali interventi infrastrutturali sulla rete ferroviaria (RFI, FdC);
- Possibilità di incremento, a regime, dei servizi offerti (13 linee) e corse dirette: Cosenza – Catanzaro (FdC/RFI); Crotone – Lamezia – Cosenza; Catanzaro - Crotone – Cosenza.

### MC4.2 Programmi del trasporto pubblico su gomma in Calabria (struttura dei servizi)

In parallelo alla definizione dei programmi relativi ai servizi di Metropolitana Regionale, dovrà essere riorganizzata anche la rete dei servizi di trasporto pubblico su gomma.

Per la struttura dei servizi di trasporto pubblico della Calabria, da raggiungere per successivi orizzonti temporali (indicativamente 2030, 2035, 2045), propone un sistema costituito da:

- rete dei servizi portanti costituita da servizi ferroviari (Metropolitana Regionale);
- rete dei servizi su gomma di adduzione e sostitutivi in aree non servite dal "ferro";
- servizi tipo bus "on demand" sostitutivi dei servizi di linea in aree e orari a basse intensità.

### MC4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria

Il sistema delle infrastrutture ferroviarie in Calabria è in evoluzione per la realizzazione di interventi finanziati programmati e interventi che sono pianificati per i quali sono da reperire in parte le risorse necessarie. Tali interventi sono delle "invarianti" del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti, a cui si sommano azioni di carattere infrastrutturale proposte da approfondire con fattibilità tecnica ed economica.

**Invarianti finanziate**

- Raddoppio Paola/MC. Lucido - Cosenza (galleria **Santomarco**);
- Nuova stazione **Santa Maria di Settimo** a servizio del territorio e del polo universitario di Rende;
- Adeguamento e velocizzazione linea ferroviaria jonica e trasversale Lamezia Terme - Catanzaro Lido: Sibari - CZ Lido, CZ Lido - Lamezia terme (elettrificazione);
- Baffo (detta anche "lunetta") di Sibari;
- Elettrificazione Catanzaro Lido - Roccella Jonica;
- Ammodernamento della linea Cosenza-Catanzaro di Ferrovie della Calabria (FdC);
- Completamento della Metropolitana di Catanzaro (FdC);
- Adeguamento delle principali stazioni ferroviarie per migliorarne fruibilità e facilità di interscambio: Scalea - MC. Domenico Talao (concluso), Vibo Valentia - Pizzo (concluso), Crotone, Lamezia Terme Centrale, Rosarno, Fermata di Reggio Calabria Museo Lido

**Invarianti parzialmente finanziate**

- Opere ferroviarie relative all'attraversamento stabile dello Stretto di Messina;
- Completamento elettrificazione Roccella Jonica - Melito di Porto Salvo;

- Adeguamento delle principali stazioni ferroviarie per migliorarne fruibilità e facilità di interscambio: Sibari, Cosenza, Catanzaro Lido, Hub di Villa S. Giovanni;
- Nuova fermata, lungo la Sibari - Paola/Cosenza, a Cassano allo Ionio.

**Interventi infrastrutturali da sviluppare con progetti di fattibilità tecnico-economica**

- Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Santa Maria di Settimo (nuova fermata UNICAL e futura area ospedale);
- Metropolitana delle città dello Stretto: servizio ferroviario metropolitano tra le fermate Villa San Giovanni e Reggio Calabria Aeroporto (prima fase) e successivamente Messina – Villa San Giovanni – Reggio Calabria/ Aeroporto (seconda fase);
- Riorganizzazione degli scambi della stazione di Lamezia Terme per instradamenti diretti (baffo ferroviario);
- Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario);
- Piano per la **riduzione delle interferenze con la viabilità (Passaggi a Livello)**, anche mediante sistemi tecnologici che migliorano la sicurezza dell'attraversamento riducendo il perditempo dei treni, con definizione delle priorità.
- Valorizzazione e potenziale recupero delle linee ferroviarie storiche (silana e taurensi) e dei tracciati ferroviari dismessi.

### MC4.4. Interventi relativi ai grandi centri della Metropolitana Regionale e opportunità per la riorganizzazione della mobilità urbana

Il Progetto di Metropolitana Regionale della Calabria offre le basi per ampliarne gli effetti positivi e migliorare i sistemi di mobilità urbana sostenibile attraverso il coordinamento e l'integrazione con i servizi locali da sviluppare nei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS).

Il Piano individua l'opportunità di **sviluppare attraverso progetti di fattibilità tecnico-economica sistemi di mobilità integrata:**

- a **Catanzaro** in sinergia con il **completamento della Metropolitana tra la città e Catanzaro Lido/Germaneto**;
- a **Cosenza – Rende** tenendo conto degli **sviluppi futuri per il nuovo ospedale, il campus UniCAL** e la nuova **fermata di Santa Maria di Settimo**;
- a **Reggio Calabria** considerando il miglioramento dell'accessibilità **tra porti ed aeroporto** e tenendo conto degli sviluppi futuri per la **Metropolitana delle Città dello Stretto**.

**MATRICE INTERVENTI / OBIETTIVI**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA AI SERVIZI PRIMARI | SVILUPPO ECONOMICO E TURISTICO | MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE | RESILIENZA INFRASTRUTTURALE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI | SICUREZZA DELLE STRADE | SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | GOVERNANCE DEI TRASPORTI | TEMPISTICHE CERTE DEGLI INTERVENTI |

# MC5

## Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro

Il Piano prevede di incentivare la specializzazione funzionale dei tre aeroporti calabresi, valorizzando le peculiarità e i punti di forza di ciascuno. Per l'aeroporto di Lamezia Terme è prevista la realizzazione di un hub di interscambio, che integrerà la stazione ferroviaria RFI, un nuovo terminal bus, parcheggi di interscambio e servizi di auto a noleggio e in sharing, favorendo così la multimodalità e la facilità di accesso.

Un aspetto importante del Piano è la valorizzazione dell'aeroporto di Reggio Calabria, sia allo stato attuale sia alla realizzazione del ponte sullo Stretto, mediante il potenziamento delle connessioni con la Sicilia (migliorare intermodalità mare-terra oggi, Metropolitana delle città dello Stretto domani) così da ampliare

il bacino di utenza. Il Piano, inoltre, prevede incentivi per l'attivazione di ulteriori voli internazionali point-to-point, in linea con le analisi di mercato potenziale, al fine di rafforzare la connettività della Regione e favorire lo sviluppo turistico ed economico.

**Invarianti finanziate**

- Aeroporto Internazionale Lamezia Terme - Avancorpo Nuovo Terminal Partenze e Hangar per Manutenzione Compagnie Aerea low-cost;
- Aeroporto di Reggio Calabria - Ampliamento e riqualificazione terminal passeggeri – Fase 1;
- Interventi Contratto Istituzionale di Sviluppo Volare (CIS) Aeroporto di Lamezia Terme;
- Interventi CIS Volare Aeroporto di Reggio Calabria;
- Interventi CIS Volare Aeroporto di Crotone;
- Avvio e il consolidamento di nuove rotte;
- Intervento di efficientamento dell'aviosuperficie di Scalea.

**Interventi da sviluppare con progetti di fattibilità tecnico-economica**

- **Hub intermodale di Lamezia Terme**: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP);
- Miglioramento delle connessioni tra l'Aeroporto di Reggio Calabria, la sua fermata ferroviaria e il centro città; nonché, per la fase transitoria dell'attraversamento stabile dello Stretto, pontile per il collegamento navale veloce con la Sicilia
- Miglioramento dell'accessibilità all'aeroporto di Crotone

**MATRICE INTERVENTI / OBIETTIVI**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA AI SERVIZI PRIMARI | SVILUPPO ECONOMICO E TURISTICO | MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE | RESILIENZA INFRASTRUTTURALE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI | SICUREZZA DELLE STRADE | SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | GOVERNANCE DEI TRASPORTI | TEMPISTICHE CERTE DEGLI INTERVENTI |

# MC6

## Sviluppo della portualità Calabrese

Il Piano individua lo sviluppo della portualità come uno degli strumenti chiave per favorire la **crescita** economica regionale.

### MC6.1 Porti di interesse nazionale

Sono previsti interventi di potenziamento dei **porti di interesse nazionale,** con l'obiettivo di rafforzare la **competitività logistica e produttiva della Calabria** nel panorama nazionale e internazionale. I porti di interesse nazionale sono anche al centro dello **sviluppo del turismo** in Calabria, basti pensare alla stazione marittima di Reggio Calabria, lo scalo crocieristico di Crotone e ai servizi di linea di attraversamento dello Stretto (pendolari e turistici).

**Interventi invarianti finanziati**

*Autorità di Sistema Portuale dei Mari Tirreno e Ionio Meridionale (MTMI)*

- Porto di Gioia Tauro: Lavori di riqualificazione e ammodernamento delle aree del retroporto Potenziamento urbanizzazione aree industriali, bonifiche, viabilità, impianti a rete;
- Realizzazione capannone industriale nella Zona Franca ex Isotta Fraschini.

*Autorità di Sistema Portuale dello Stretto*

- Villa San Giovanni: risanamento strutturale banchina scivolo 0, realizzazione nuova banchina mezzi veloci e terminal passeggeri;
- Reggio Calabria: lavori di adeguamento e risanamento banchina Margottini;
- Reggio Calabria: realizzazione del Museo del Mediterraneo e terminal crociere;
- Progetto Stretto Green – Cold Ironig.

**Invarianti parzialmente finanziate**

*Autorità di Sistema Portuale dei Mari Tirreno e Ionio Meridionale (MTMI)*

- Porto di Gioia Tauro: resecazione delle banchine di ponente tratti G-H-I, lavori di approfondimento e consolidamento del canale portuale lungo la banchina tratti A-B-C, elettrificazione banchine di levante tratti A, B, C, D1 e alti fondali, bacino di carenaggio – impianto industriale.

**Interventi da sviluppare mediante analisi di fattibilità tecnico-economica**

- Porti dell'AdSP dello Stretto: analisi di fattibilità tecnico-economica dell'ampliamento della capacità del sistema portuale Villa San Giovanni/ Reggio Calabria in relazione alla realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina definendo anche le possibili funzioni dei porti esistenti nelle fasi di costruzione (es. ipotesi dell'utilizzo del Porto di Saline per le attività relative alla costruzione del ponte, oltre che per le future attività di costruzione lungo la SS106). Le analisi dovranno tenere conto anche dei possibili utilizzi alternativi delle aree portuali a seguito della sostanziale riduzione del traffico di attraversamento marittimo ad effetto dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina (es. Reggio Calabria porto turistico per Museo del Mare e terminal crociere);
- Porti dell'AdSP dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio: coordinamento con le previsioni del DPSS (Documento di Pianificazione Strategica di Sistema Portuale), sapendo cogliere le opportunità di sviluppo del porto di Gioia Tauro sulla base di nuove funzioni industriale e logistica del porto. Programmi di miglioramento dell'accessibilità ai porti di Gioia Tauro, Crotone, Corigliano Calabro e Vibo Valentia mediante verifica dei collegamenti stradali e ferroviari. Saper cogliere le peculiarità e specializzazioni dei porti (es. attività crocieristica di Crotone – verificando anche la fattibilità di utilizzo di collegamenti interregionali come ad esempio la costa pugliese, attività di turismo estivo di Vibo Valentia, potenziamento del porto industriale e commerciale di Corigliano). In questa cornice si inseriscono le prospettive future per lo sviluppo delle aree portuali e retroportuali del porto di Gioia Tauro (piastra logistica, ipotesi impianto rigassificatore, ipotesi interporto)

## MC6.2 Porti di interesse regionale

Aspetto rilevante per i porti di interesse regionale è lo sviluppo del turismo (diportismo, turismo di linea), attraverso il potenziamento delle infrastrutture e dei servizi dedicati, e la programmazione integrata della portualità turistica, per rendere i porti calabresi sempre più attrattivi e funzionali.

**Interventi invarianti finanziati (fondi FSC)**

- Interventi Porto di Catanzaro Lido: riqualificazione Waterfront;
- Potenziamento e riqualificazione di infrastrutture e attrezzature portuali calabresi: Amantea, Bagnara, Belvedere Marittimo, Canale degli Stombi, Catanzaro Lido, Cetraro, Cirò Marina, Isola Capo Rizzuto, Roccella Jonica, Scilla, Tropea.

**Programma di sviluppo della portualità turistica**

Definizione di un programma volto a creare un sistema integrato e coordinato di porti che valorizzi la posizione strategica della Calabria nel Mediterraneo. Primario obiettivo è quello di superare le attuali carenze infrastrutturali garantendo ormeggi sicuri e servizi di alta qualità, trasformando i porti in "porte di accesso" verso le aree interne e i loro attrattori culturali. Tra gli indirizzi anche la riqualificazione dei waterfront e la sostenibilità ambientale.

**MATRICE INTERVENTI / OBIETTIVI**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA AI SERVIZI PRIMARI | SVILUPPO ECONOMICO E TURISTICO | MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE | RESILIENZA INFRASTRUTTURALE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI | SICUREZZA DELLE STRADE | SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | GOVERNANCE DEI TRASPORTI | TEMPISTICHE CERTE DEGLI INTERVENTI |

# MC7

## Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione

Il Piano prevede il potenziamento dei collegamenti intermodali del porto di Gioia Tauro, riconoscendo il ruolo strategico di questa infrastruttura per la logistica nazionale e internazionale. Ove giustificato, analoghi interventi potranno essere estesi ad altre piattaforme logistiche della regione.

Un aspetto centrale è il completamento della linea ferroviaria merci High Cube sia verso l'Adriatico sia lungo la costa tirrenica, al fine di migliorare l'efficienza del trasporto merci, favorire l'intermodalità e sostenere la competitività produttiva e logistica della Calabria.

### SISTEMA FERROVIARIO

**Invarianti finanziate**

- adeguamento prestazioni linea Taranto - Gioia Tauro (ZES). Connessione tra il porto di Gioia Tauro e la direttrice adriatica e potenziamento della tratta con adeguamento di alcuni impianti a modulo 750 metri (Nocera Tirinese, MC. Pietro a Maida, Rosarno e Sibari);
- adeguamento linea Rosarno - MC. Ferdinando (Linee Regionali) per moduli da 750 metri per Rosarno e San Ferdinando per favorire l'intermodalità nave-ferro.

**Interventi da sviluppare con progetti di fattibilità tecnico-economica**

- Sistemazione dello scalo merci di Lamezia Terme.

### SISTEMA STRADALE

- Interventi che riguardano la **rete stradale TEN-T Extended Core** (Reg. 2024) di cui alla **MC1**.

### INTERVENTI PORTUALI

- Interventi riguardanti i **Porti TEN-T Core** (Reg. 2024) di cui alla **MC6**: interventi relativi al Porto di Gioia Tauro e coordinamento con gli altri scali merci regionali.

**MATRICE INTERVENTI / OBIETTIVI**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA AI SERVIZI PRIMARI | SVILUPPO ECONOMICO E TURISTICO | MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE | RESILIENZA INFRASTRUTTURALE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI | SICUREZZA DELLE STRADE | SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | GOVERNANCE DEI TRASPORTI | TEMPISTICHE CERTE DEGLI INTERVENTI |

# MC8

## Sostenibilità dei trasporti in Calabria

Il nuovo Piano Regionale dei Trasporti della Calabria definisce la sostenibilità come un binomio inscindibile tra tutela ambientale e sicurezza sociale, adottando il quadro strategico europeo A-S-I (Avoid, Shift, Improve).

Sul fronte della decarbonizzazione, la Regione sta attuando un massiccio rinnovo del materiale rotabile. Questo sforzo è affiancato dal potenziamento del trasporto su gomma, con 129,7 milioni di euro destinati all'acquisto di 568 nuovi autobus a basse o nulle emissioni.

Parallelamente, la sicurezza stradale è considerata il pilastro della sostenibilità sociale. La strategia regionale affronta l'aumento dell'incidentalità attraverso un piano tripartito che include la manutenzione delle infrastrutture con tecnologie ITS, il monitoraggio elettronico dei flussi e programmi di educazione stradale focalizzati sulle tecnologie di assistenza alla guida (ADAS).

Infine, il Piano punta con decisione sul turismo sostenibile e sulla mobilità dolce attraverso due grandi arterie: la Ciclovia della Magna Grecia, che si estende per oltre 800 km lungo le coste ionica e tirrenica, e la Ciclovia dei Parchi, un percorso di 545 km che attraversa le aree protette dell'Aspromonte, della Sila, del Pollino e

delle Serre, integrando le aree interne nel sistema turistico regionale.

Questa strategia mira a ridurre le emissioni inquinanti e a promuovere una mobilità più sostenibile e moderna.

**Transizione energetica dei trasporti in Calabria**

- pianificazione del nuovo sistema di mobilità regionale con approccio integrato con la pianificazione del territorio e della sua fragilità, compreso l'adattamento e la mitigazione del cambiamento climatico (Avoid);
- proposte di Piano volte al rilancio del trasporto pubblico, finalizzato al riequilibrio del riparto modale;
- sviluppo tecnologico: rinnovo del parco veicolare del trasporto pubblico (treni e bus a ridotte/zero emissioni), diffusione dei veicoli elettrici (pubblici e privati) e infrastrutture per la loro ricarica.

**Programmi per la riduzione dell'incidentalità sulla rete stradale attuale in Calabria**

- Programma di interventi infrastrutturali (manutenzioni, adeguamenti, sistemi ITS, ...);
- Programma di controllo della circolazione (controllo elettronico, gestione dinamica del traffico, ...);
- Programma di formazione e cultura della sicurezza (campagne educative scuole, formazione conducenti, ...)

**Sviluppo del turismo sostenibile: rete ciclo-escursionistica della Calabria**

- Ciclovia della Magna Grecia;
- Piste ciclabili dei Parchi della Calabria.

**MATRICE INTERVENTI / OBIETTIVI**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA AI SERVIZI PRIMARI | SVILUPPO ECONOMICO E TURISTICO | MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE | RESILIENZA INFRASTRUTTURALE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI | SICUREZZA DELLE STRADE | SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | GOVERNANCE DEI TRASPORTI | TEMPISTICHE CERTE DEGLI INTERVENTI |

# MC9

## Interventi per promuovere la smart mobility, lo sviluppo tecnologico e la mobilità turistica

Viene promossa la realizzazione di infrastrutture volte alla sharing mobility presso i principali nodi aeroportuali e ferroviari, insieme allo sviluppo di servizi MaaS (Mobility as a Service), che consentono una gestione integrata e personalizzata della mobilità.

Sono inoltre previsti interventi volti alla realizzazione delle opere necessarie all'infomobilità e alla dematerializzazione del ticketing del trasporto pubblico, favorendo l'accesso digitale ai servizi e la semplificazione delle procedure per gli utenti.

Il Piano punta anche alla realizzazione di infrastrutture intelligenti e Smart Road, per rendere la mobilità regionale più efficiente, sostenibile e innovativa.

**Programma per un progetto relativo alle opere necessarie al Bike Sharing Elettrico Regionale**

Definizione di un piano di interventi infrastrutturali necessari all'attivazione del bike sharing elettrico regionale, con focus sulla creazione di hub di scambio presso stazioni e aree urbane per potenziare l'accessibilità sostenibile e la fruizione turistica del territorio.

**Programma degli interventi per integrazione tariffaria e infomobilità per i servizi di TPL Regionale**

Implementazione di standard tecnologici comuni per l'integrazione tariffaria dei servizi di trasporto pubblico e la diffusione di servizi di informazione dinamica, per favorire lo shift modale e ottimizzare la connessione tra le diverse modalità di trasporto pubblico regionale.

**MATRICE INTERVENTI / OBIETTIVI**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA AI SERVIZI PRIMARI | SVILUPPO ECONOMICO E TURISTICO | MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE | RESILIENZA INFRASTRUTTURALE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI | SICUREZZA DELLE STRADE | SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | GOVERNANCE DEI TRASPORTI | TEMPISTICHE CERTE DEGLI INTERVENTI |

# MC10

## Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano

Indirizzi per la coerenza del Piano della Mobilità Sostenibile (PRMS) e con i piani urbani della mobilità I (PUMS) adottati dai Comuni.

Regole per il coordinamento della pianificazione territoriale ed Urbanistica con quella dei trasporti.

Sistema informativo regionale unificato della mobilità (SIRM), basato su dati in tempo reale, interoperabilità con le piattaforme delle aziende di trasporto, e geolocalizzazione delle reti.

Propone, inoltre, di rafforzare e rinnovare il ruolo dell'Agenzia della Mobilità Regionale, riconcependone la funzionalità al fine di potenziarne la predisposizione e gestione delle gare d'appalto per l'affidamento dei servizi TPL, mediante la redazione di bandi-tipo, capitolati standardizzati e sistemi di rating delle aziende partecipanti.

Funzione permanente di audit e controllo interno dei servizi affidati, mediante indicatori oggettivi di qualità (KPI) e verifiche periodiche dell'efficienza del sistema.

**MATRICE INTERVENTI / OBIETTIVI**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA AI SERVIZI PRIMARI | SVILUPPO ECONOMICO E TURISTICO | MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE | RESILIENZA INFRASTRUTTURALE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI | SICUREZZA DELLE STRADE | SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | GOVERNANCE DEI TRASPORTI | TEMPISTICHE CERTE DEGLI INTERVENTI |

## Le risorse

Il Piano prevede investimenti complessivi per oltre **34 miliardi di euro** relativi alle sole invarianti.

| MACRO CATEGORIE DI INTERVENTI | INVESTIMENTO NECESSARIO (Mld Euro) | RISORSE DISPONIBILI (Mld Euro) |
|---|---|---|
| MC1<br>Completare la rete stradale regionale di I° e II° livello | 14,18 | 5,70 |
| MC2<br>Assesment rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari | 0,36 | 0,36 |
| MC3<br>Connettere la Calabria alla rete di servizi Alta Velocità nazionali | 14,88 | 12,08 |
| MC4<br>Metropolitana regionale della Calabria e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) | 2,15 | 1,69 |
| MC5<br>Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro | 0,35 | 0,35 |
| MC6<br>Sviluppo della portualità Calabrese | 0,59 | 0,37 |
| MC7<br>Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione | 0,12 | 0,12 |
| MC8<br>Decarbonizzazione dei trasporti in Calabria | 0,38 | 0,38 |
| MC9<br>Interventi per Promuovere la Smart mobilità, lo sviluppo tecnologico e la mobilità turistica | 0,01 | 0,01 |
| **Totale (Mld di euro)** | **33,02** | **21,06** |

# Gli effetti del Nuovo PRT della Calabria: il confronto 2025-2045

**178 km**
di nuove strade

**655 km**
di strade oggetto di interventi di rigenerazione e messa in sicurezza

**860 km**
di rete ferroviaria elettrificata (oggi 489km)

**18%**
la quota modale degli spostamenti giornalieri su trasporto collettivo (oggi al 9%)

**+300 mila**
spostamenti al giorno in più sul trasporto collettivo

**-47%**
di *Total Travel Time* in treno

**-17%**
di tempo medio di accesso alle principali polarità da tutti i Comuni in auto

**140 kg/anno**
di $CO_2$ pro capite in meno

**-24%**
degli incidenti evitati all'anno

**46 ore**
all'anno di tempo di viaggio risparmiate per ogni calabrese (quasi 2 giorni)

**950 euro**
all'anno di risparmio per ogni calabrese per la riduzione delle percorrenze e dei tempi di viaggio

**+4,02%**
del PIL della Calabria: è la misura dell'incremento annuo del PIL nazionale generato dai soli cantieri del Nuovo PRT

Il Piano Regionale dei Trasporti della Calabria si propone di generare effetti significativi su molteplici dimensioni del sistema della mobilità regionale.

Gli impatti attesi riverberano, ovviamente, sul sistema della mobilità e riguardano non solo la domanda di mobilità e l'offerta infrastrutturale ma, anche, la mobilità turistica e quella delle aree interne, l'attuabilità della Metropolitana Regionale, la resilienza della rete stradale, la sicurezza e, in senso più ampio, il contributo sostenibile allo sviluppo economico complessivo della Regione.

Come detto, gli impatti prodotti del Piano sono stati quantificati tramite il *DSS* sviluppato, basato sull'uso congiunto di un sistema di modelli matematici (modelli di assegnazione, modelli di impatto ambientale, ...) delle reti stradali e del trasporto collettivo, matrici di domanda Origine-Destinazione ottenute combinando diverse fonti di informazione, fra cui i Big Data telefonici. Inoltre, sulla base di considerazioni di carattere macroeconomico, è stato mantenuto costante il livello di domanda complessivo nell'orizzonte temporale esaminato.

## Impatti attesi sulla domanda di mobilità regionale

Il Piano si propone, per il tramite degli interventi infrastrutturali che si vanno ad attuare/indicare, di trasformare profondamente la mobilità regionale, puntando su sostenibilità ed efficienza per rendere il sistema di trasporto più moderno e competitivo.

L'obiettivo è un incremento della quota modale del Trasporto Pubblico Locale, con una **crescita significativa del «Modal Split»** che potrà passare dall'attuale 8,6% al 17,5%, con un aumento graduale fino a 8,9 punti percentuali.

Contestualmente, si mira a **raddoppiare gli spostamenti effettuati con il TPL**, passando da circa 280 mila a 575 mila viaggi medi giornalieri, favorendo un cambiamento strutturale nelle abitudini di mobilità e, conseguentemente, un forte impulso allo sviluppo.

Un altro traguardo strategico riguarda la **riduzione dei tempi di percorrenza sulla rete stradale**, con un risparmio complessivo stimato in 90 milioni di ore all'anno, pari a una diminuzione del 31% rispetto alla situazione attuale.

Questo beneficio si traduce, a livello individuale, in oltre 46 ore pro capite recuperate ogni anno, equivalenti a **circa 2 giorni all'anno in meno spesi in auto per abitante**.

Infine, la riduzione delle percorrenze e dei tempi di viaggio per tutte le modalità di trasporto genererà vantaggi economici e sociali rilevanti, con un **risparmio monetizzato** di **circa 940 euro pro-capite all'anno**, contribuendo a migliorare la qualità della vita e la competitività del territorio.

## Impatti attesi sull'offerta di infrastrutture di trasporto

Tra le azioni del Piano figura la realizzazione di 178 chilometri di nuove tratte stradali, pensate per aumentare la capacità della rete e ridurre i fenomeni di congestione.

Parallelamente, è prevista **la rigenerazione e la messa in sicurezza di 655 chilometri** di assi viari esistenti, con interventi finalizzati alla riqualificazione e all'innalzamento degli standard di sicurezza.

Sul fronte ferroviario, il Piano punta **all'elettrificazione di ulteriori 371 chilometri di rete RFI**, raggiungendo così un totale di circa **860 chilometri elettrificati**, con l'obiettivo di favorire una mobilità più sostenibile e ridurre le emissioni.

A completamento di questa strategia, si prevede la costruzione di **93 chilometri di nuove linee ferroviaria, l'apertura di 10 nuove stazioni e l'ammodernamento di 10 stazioni esistenti**, interventi che consentiranno di migliorare l'accessibilità e ampliare l'offerta di trasporto pubblico, contribuendo a una trasformazione strutturale della mobilità regionale.

# Impatti sull'accessibilità territoriale per effetto delle politiche ed azioni del Piano

## Impatti sulla mobilità in auto dei calabresi e dei turisti visitatori

Il Piano produce effetti rilevanti sulla mobilità, oggi basata in modo quasi esclusivo sull'auto, dei cittadini calabresi e dei turisti, migliorando in modo significativo l'accessibilità ai principali nodi di trasporto e ai servizi essenziali. Il Piano determina un miglioramento diffuso e significativo dell'accessibilità da tutti i Comuni della Calabria verso i principali nodi infrastrutturali e i servizi essenziali, con l'obiettivo di valorizzare le aree interne, e ancor più quelle a valenza identitaria, culturale e turistica, mediante l'integrazione con reti e servizi di trasporto regionale e interregionale.

Grazie agli interventi previsti, il tempo medio di viaggio dai Comuni della Regione verso le stazioni ferroviarie con servizi Frecciarossa e Italo della rete TEN-T Extended CORE si riduce del **20,5%, consentendo a circa 187 mila abitanti in più di risiedere entro 30 minuti da queste stazioni** e garantendo che l'intera popolazione calabrese si trovi entro un **tempo massimo di 90 minuti**. Analogamente, l'accesso alle stazioni ferroviarie dei servizi regionali della metropolitana regionale migliora con una riduzione del **21% dei tempi di percorrenza**, permettendo a circa **296 mila persone in più di raggiungerle entro 15 minuti**.

Sul fronte portuale, il collegamento con il porto di Gioia Tauro, nodo della rete TEN-T CORE, registra una **riduzione del 14% dei tempi di viaggio**, con un impatto diretto sull'accessibilità per circa **48 mila addetti** che si troveranno **entro 90 minuti** dal porto. Per quanto riguarda la rete stradale, l'accesso all'Autostrada A2, parte della rete TEN-T CORE, beneficia di una **riduzione del 20% dei tempi di percorrenza**, con circa **75 mila abitanti** in più che risiedono entro 30 minuti dalle autostrade e l'intera popolazione regionale **entro 60 minuti**.

Gli interventi incidono anche sui servizi sanitari, con una **riduzione del 18% dei tempi di viaggio** verso hub, spoke e strutture di emergenza, che si traduce in **331 mila abitanti in più entro 15 minuti da tali servizi**.

Per gli aeroporti, il tempo medio di viaggio verso Lamezia Terme **diminuisce del 17%**, consentendo a **circa 317 mila persone di trovarsi entro 90 minuti**, mentre per l'aeroporto di Reggio Calabria la riduzione è del **13%, con 132 mila abitanti in più entro lo stesso intervallo**. Infine, l'aeroporto di Crotone beneficia di una **riduzione del 15% dei tempi di percorrenza**, con circa **208 mila abitanti in più entro 90 minuti**.

## Impatti relativi alle principali località turistiche

Il Piano determina un impatto significativo sulla mobilità delle principali località turistiche, migliorando l'accessibilità ai nodi di trasporto strategici e riducendo sensibilmente i tempi di viaggio.

In particolare, si registra una **riduzione del 13% del tempo medio di percorrenza** dalle località turistiche verso gli aeroporti di Lamezia Terme e Crotone, mentre per l'aeroporto di Reggio Calabria la diminuzione è pari al 9,5%. Questi interventi consentono di rendere più rapidi e agevoli gli spostamenti aerei, favorendo la competitività delle destinazioni turistiche e la loro connessione con i principali mercati nazionali e internazionali.

Parallelamente, il Piano interviene sull'accessibilità ferroviaria, con una **riduzione del 17% del tempo di accesso alle stazioni servite dai treni ad alta velocità Frecciarossa e Italo** dalle aree turistiche, utilizzando mezzi privati. Tale miglioramento rafforza la multimodalità del sistema di trasporto, offrendo ai visitatori soluzioni più efficienti e sostenibili per raggiungere le località di interesse.

## Impatti relativi alla mobilità delle aree interne

Il Piano produce effetti rilevanti sulla mobilità delle aree interne, migliorando in modo significativo l'accessibilità ai principali nodi di trasporto e ai servizi essenziali.

Grazie agli interventi previsti, il tempo di accesso alle stazioni ferroviarie servite dai treni ad alta velocità Frecciarossa e Italo si **riduce del 17% per chi proviene dalle aree interne** con mezzo privato, favorendo una connessione più rapida con la rete nazionale.

Ancora più incisivo è il miglioramento verso le stazioni ferroviarie dei servizi regionali della metropolitana

regionale, con una **riduzione del 27% dei tempi medi di viaggio da tutti i Comuni** delle aree interne, che consente di rendere più agevole l'utilizzo del trasporto pubblico locale.

Sul fronte dei servizi sanitari, il garantisce una **riduzione del 15% dei tempi di percorrenza** verso hub, spoke e strutture di emergenza, migliorando l'accesso alle cure e la tempestività degli interventi e, conseguentemente, favorendo anche la specializzazione e la razionalizzazione dei presidi ospedalieri.

Per quanto riguarda gli aeroporti, si registra una riduzione del 16% dei tempi di viaggio verso Lamezia Terme, del 20,5% verso Crotone e del 13% verso Reggio Calabria, assicurando una maggiore integrazione tra le aree interne e i principali nodi di trasporto aereo.

## Impatti relativi alla proposta di Metropolitana Regionale della Calabria

La proposta di Metropolitana Regionale della Calabria si configura come un progetto strategico per creare un sistema ferroviario integrato e capillare, concepito in modo da poter garantire la continuità di servizio anche lungo tutto l'arco della giornata e non solo nelle fasce di punta.

L'obiettivo è quello di offrire un'infrastruttura che consenta collegamenti regolari e frequenti, con un cadenzamento che assicuri maggiore affidabilità e facilità di utilizzo.

Il Piano prevede un'infrastruttura in grado di fornire un **incremento significativo delle corse ferroviarie**, pari al 66% nei giorni feriali, con treni ogni 30 minuti nelle ore di punta e ogni 60 minuti nelle fasce di morbida a regime, mentre nei giorni prefestivi l'aumento sarà del 73% e del 67% nei festivi.

A ciò si aggiunge, conseguentemente, un **ampliamento dell'offerta chilometrica**, con un incremento dell'80% dei treni*km nei giorni feriali, del 96% nei prefestivi e del 64% nei festivi, per un totale di decine di migliaia di chilometri aggiuntivi.

Un elemento innovativo è la possibilità di introduzione di **nuovi collegamenti interregionali** verso Basilicata e Puglia, che includeranno i territori tra Sibari e Rocca Imperiale, raggiungibili anche con sette coppie di collegamenti giornalieri.

Il Piano consente, inoltre, di **ridurre i trasbordi**, grazie alla creazione di collegamenti diretti oggi assenti, come Catanzaro–Cosenza via Lamezia Terme, Crotone–Cosenza via Lamezia e Sibari, Crotone–Lamezia Terme, oltre alla semplificazione dei percorsi tra Reggio Calabria e Crotone e tra Crotone e Vibo Valentia, consentendo la riduzione dei cambi da due a uno.

Infine, la razionalizzazione dei servizi, l'incremento delle frequenze e la riduzione dei tempi di attesa alle fermate consentiranno di **diminuire del 47% il *total travel time* (tempo percepito dall'utenza che tiene conto della disponibilità del servizio) e del 21% il tempo medio di viaggio** sulla rete ferroviaria, rendendo gli spostamenti più rapidi ed efficienti. Questo progetto rappresenta un passo decisivo verso una mobilità moderna, sostenibile e interconnessa, capace di rispondere alle esigenze di cittadini e territori, superando così le peculiari difficoltà oggettive dovute al particolare contesto orografico.

## Impatti sulla resilienza della rete dei trasporti stradale

Il Piano si propone di rafforzare in maniera sostanziale la capacità della rete stradale di adattarsi a condizioni critiche, ponendo le basi per un sistema infrastrutturale più resiliente e sicuro.

Il Piano prevede un **incremento del 30% della resilienza complessiva della rete**, un risultato che si traduce in una maggiore capacità di assorbire e gestire situazioni di emergenza, come eventi meteorologici estremi, incidenti o criticità infrastrutturali.

## Impatti sulle emissioni climalteranti e gli inquinanti

Parallelamente, il Piano mira a **ridurre la produzione di $CO_2$ di 140 kg pro-capite all'anno**, un quantitativo equivalente alle emissioni generate da un'auto che percorre poco meno di 1.000 chilometri o consuma circa

80 litri di carburante per persona ogni anno.

La riduzione di $CO_2$, e altri inquinanti, si traduce in un **valore economico stimato di 32 milioni di euro all'anno**, rappresentando il beneficio monetario complessivo derivante dal contenimento delle emissioni.

## Impatti attesi sulla sicurezza stradale

Gli interventi programmati si collocano in una strategia complessiva volta a ridurre in maniera sostanziale l'incidentalità stradale, con effetti positivi sia sul piano sociale sia su quello economico.

**La riduzione stimata del 24% degli incidenti medi annui** consentirà di generare un risparmio stimato complessivo di circa 8,3 milioni di euro ogni anno. A questo risultato si affianca la significativa **contrazione del numero di feriti**, con un calo del 24%, che si tradurrà in benefici economici quantificabili in circa 47 milioni di euro l'anno.

Particolarmente rilevante è anche **l'impatto sulla mortalità**, con una riduzione del 26% che comporterà un risparmio stimato di 51 milioni di euro ogni anno.

Questi dati evidenziano come le misure previste, di minore ricorso alla mobilità automobilistica, nuove infrastrutturazioni, piani e programmi per la rigenerazione e la messa in sicurezza della rete viaria attuale, non solo contribuiscano a migliorare la sicurezza stradale, ma rappresentano anche un investimento strategico per la tutela della vita umana e per la sostenibilità economica del sistema, rafforzando la competitività e la qualità della mobilità regionale.

## Impatti attesi sull'economia regionale

Gli investimenti programmati rappresentano un volano strategico per la crescita economica regionale e nazionale, generando un impatto duraturo e strutturale per settori come il turismo, l'agricoltura di qualità, le costruzioni, la logistica e la manifattura.

Il Piano avrà anche notevoli effetti nella fase di realizzazione degli interventi, che avverrà gradualmente su un tempo complessivo considerato pari a 20 anni. Le stime indicano che l'incidenza annua della sola fase di cantiere del nuovo PRT sul PIL nazionale è equivalente al **+4,02% all'anno del PIL della Calabria per un orizzonte temporale di 20 anni**, considerando esclusivamente gli interventi derivanti dalle invarianti, quindi senza includere opere di grande rilevanza come l'Alta Velocità Praia a Mare – Reggio Calabria e il Ponte sullo Stretto di Messina.

Questo risultato evidenzia la capacità degli investimenti di attivare un effetto moltiplicatore sull'economia, favorendo l'espansione dei settori produttivi, l'attrazione di capitali e la creazione di nuove opportunità occupazionali.

L'impatto positivo non si limita alla crescita quantitativa del PIL, ma si traduce anche in un miglioramento qualitativo del tessuto economico e sociale, grazie alla modernizzazione delle infrastrutture, alla riduzione dei costi di trasporto e alla maggiore competitività, elementi fondamentali per valorizzare le grandi potenzialità del territorio, diversamente sopraffatto dal contesto orografico e dai potenziali rischi naturali e antropici presenti.

# PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI CALABRIA

**Dott. Roberto Occhiuto**
Presidente Regione Calabria

**Avv. Gianluca Gallo**
Assessore ai Trasporti della Regione Calabria

**Prof. Ennio Cascetta**
Coordinatore Comitato Tecnico Scientifico

**Prof. Armando Cartenì**
Consulente Scientifico del Dipartimento

**Ing. Claudio Moroni**
Dirigente Generale Dipartimento Infrastrutture

**Ing. Roberto Luigi Ruffolo**
Dirigente Settore Infrastrutture di trasporto – Sistemi infrastrutturali complessi

## Regione Calabria

Ing. Walter Mastroianni
Ing. Luigi Tavernise
Ing. Armando Astolfi
Ing. Michela Gabriele
Arch. Maria Follo

## Fincalabra

Ing. Giuseppe Delfino
Ing. Santo Dodaro
Ing. Vincenzo Gallelli
Ing. Walter Mongelli
Arch. Massimiliano Cozza d'Onofrio
Arch. Carla Salamanca
Ing. Antonello Ignazio Croce
Ing. Oriana Falbo
Arch. Giuseppe Maradei
Dott. Francesco Tolone
Dott. Domenico Antonio Pizzi
Avv. Pasquale Cuzzola
Ing. Massimo Galante
Arch. Leonardo Gironda

## Consulenti

**Sintagma S.r.l.**
Società di supporto per l'elaborazione del Piano con analisi modellistiche (utilizzo di Big Data), interventi e scenari di Piano, Valutazioni Ambientali Strategiche (V.A.S) e V.inc.A

Ing. Tito Berti Nulli
Ing. Riccardo Berti Nulli
Dott. Agr. Filippo Berti Nulli
Ing. Lorenza Di Martino
Ing. Claudio Rossi

**Avventura Urbana**
Società di supporto per gli aspetti di comunicazione e indagine quantitativa

Alberto Cena, Andrea Pillon,
Alessandro Talarico, Gianluca Tiesi

## Comitato Tecnico Scientifico

**Aspetti Trasportistici**
Prof. Ennio Cascetta (MIT di Boston già UNINA)
Prof. Armando Cartení (Uni Campania)
Prof.ssa Gabriella Mazzulla (Uni Calabria)

**Aspetti Stradali e della Sicurezza delle infrastrutture Trasporto**
Prof. Filippo Giammaria Praticò (Uni Mediterranea)
Prof. Marco Bassani (Polito)

**Aspetti del rischio sismico e statico delle Infrastrutture**
Prof. Mauro Dolce (già UNINA e Presidente ReLUIS)

**Aspetti del rischio geotecnico e idrogeologico**
Prof. Leonardo Cascini (già UNISA)

**Ricadute Urbanistiche e impatto sul territorio**
Prof. Francesco Karrer (già Pres. Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici)

**Ricadute Economiche**
Prof.ssa Maria Nardo (Uni Calabria)
Prof. Massimo Finocchiaro Castro (Uni Mediterranea)
Prof.ssa Marianna Mauro (UNI Catanzaro)
Prof. Rocco Reina (UNI Catanzaro)

**Ricadute amministrative**
Prof. Renato Rolli (Uni Calabria)

**EIB - Jasper**
Ing. Neri di Volo
Dott.ssa Patrizia Fagiani

REGIONE
CALABRIA

PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI
CALABRIA

REGIONE CALABRIA

PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI CALABRIA

# PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

## Rapporto Ambientale (VAS)

LUGLIO 2026

# Sommario

Un nuovo Piano Regionale dei Trasporti ---------- 5

1 Quadro normativo di riferimento per la VAS-V.INC.A ---------- 7

1.1 La Valutazione Ambientale Strategica (VAS): riferimenti normativi ---------- 7

1.2 La Valutazione di Incidenza Ambientale (V.INC.A): riferimenti normativi ---------- 8

1.3 Il percorso metodologico della Valutazione Ambientale Strategica e della Valutazione di Incidenza Ambientale del PRT della Regione Calabria ---------- 8

2 Pareri pervenuti sul rapporto preliminare VAS ---------- 12

2.1 Mase ---------- 12

2.2 UniCal ---------- 24

2.3 MIC-SABAP ---------- 24

2.4 CNR - IRPI ---------- 29

2.5 Regione Calabria Dipartimento Agricoltura e Sviluppo Rurale ---------- 29

2.6 Regione Calabria Dipartimento Regionale di Protezione civile ---------- 31

2.7 Regione Calabria Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI ---------- 32

3 Inquadramento territoriale del PRT ---------- 42

4 Quadro di riferimento ambientale ---------- 43

4.1 Aria, cambiamenti climatici ed energia ---------- 43

4.2 Acqua e risorse idriche ---------- 55

4.3 Biodiversità, flora e fauna e aree naturali protette ---------- 70

4.4 Suolo ---------- 90

4.5 Paesaggio, patrimonio culturale e archeologico e beni materiali ---------- 100

4.5.1 Siti UNESCO della Regione Calabria ---------- 103

4.6 Rumore ed inquinamento acustico ---------- 104

4.7 Popolazione e salute umana ---------- 109

4.8 Analisi SWOT delle componenti ambientali ---------- 113

5 Il nuovo Piano regionale dei Trasporti (PRT): la visione, gli obiettivi e gli interventi ---------- 121

5.1 La visione ---------- 121

5.2 Gli obiettivi ---------- 122

5.3 Gli interventi ---------- 123

5.3.1 MC1 Completare la rete stradale regionale di I° e II° livello ---------- 124

5.3.2 MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale ---------- 125

5.3.3 MC3 Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo---------- 127

5.3.4 MC4 Metropolitana regionale della Calabria e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL)---------- 128

5.3.5 MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro ---------- 134

5.3.6 MC6 Sviluppo della portualità Calabrese ---------- 135

5.3.7 MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione---------- 138

5.3.8 MC8 Sostenibilita' dei trasporti in Calabria ---------- 140

5.3.9 MC9 Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico----- 141

5.3.10 MC10 Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano 142

5.4 Il Decision Support System (DSS) a supporto del Piano Regionale dei Trasporti- 142

6 Relazione del PRT con gli Obiettivi di sostenibilità ambientale ----------146

7 Quadro pianificatorio e programmatorio----------153

7.1 Indirizzi a livello comunitario---------- 153

7.1.1 Green Deal europeo (COM/2019/640) ---------- 153

7.1.2 Direttiva Quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (Direttiva UE 2023/2661) 155

7.1.3 Strategia europea per una mobilità a basse emissioni (Com.2016/501) --------- 156

7.1.4 Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro (Com.2020/789) ---------- 157

7.1.5 Tassonomia per la finanza sostenibile (Regolamento UE 2020/852) e il principio di non arrecare un danno significativo (Do Not Significant Harm - DNSH)---------- 157

7.2 Livello nazionale ---------- 158

7.2.1 Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile 2022 (SNSvS)---------- 158

7.2.2 Piano Strategico Nazionale per la mobilità sostenibile ---------- 158

7.2.3 Piano Straordinario della Mobilità Turistica 2017-2022---------- 159

7.2.4 Programma Nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico (PNCIA)----- 159

7.2.5 Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra 160

7.2.6 Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030---------- 163
7.2.7 Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici---------- 163
7.2.8 Piano nazionale integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) ---------- 164
7.2.9 Piano per la Transizione Ecologica---------- 164
7.2.10 Programma Nazionale Controllo Inquinamento Atmosferico (PNCIA)--------- 165
7.2.11 DEF 2024 Allegato Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica--- 166
7.2.12 Piano Sud 2030: Sviluppo e Coesione per l'Italia---------- 167
7.3 Livello Regionale---------- 167
7.3.1 Piano Regionale dei Trasporti 2016---------- 167
7.3.2 Quadro territoriale regionale a valenza paesaggistica (QRTP)---------- 168
7.3.3 Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'aria ---------- 168
7.3.4 Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni – Calabria/Lao---------- 169
7.3.5 Piano di Protezione Civile Regionale ---------- 170
7.3.6 Piano Regionale Integrato Energia e Clima (PRIEC) Approvazione Linee di Indirizzo DGR n.291 dell'30/06/2022---------- 170
7.3.7 Programma Operativo Regione Calabria (POR-FESR FSE) 2014-2020--------- 172
7.3.8 Programma Regionale Calabria FESR/FSE plus 2021-2027 ---------- 172
7.3.9 Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale 175
7.3.10 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale ---------- 176
7.3.11 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (Aggiornamento 2024) ---------- 176
7.3.12 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)---------- 177
7.3.13 Programma Forestale Regionale ---------- 177
7.3.14 Strategia regionale per la Biodiversità---------- 178
7.3.15 Piano per il Parco Nazionale del Pollino ---------- 179
7.3.16 Piano del Parco Nazionale della Sila ---------- 179
7.3.17 Piano del Parco Nazionale dell'Aspromonte ---------- 180
7.3.18 Piano del Parco Naturale Regionale delle Serre---------- 180
7.3.19 Parco Naturale Regionale Valle del Coriglianeto ---------- 180

7.3.20 Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile della Regione Calabria ----- 181
8 Analisi di coerenza----------182
8.1 Analisi di coerenza interna---------- 183
8.2 Analisi di coerenza esterna---------- 184
8.2.1 Coerenza esterna con i piani e i programmi di livello nazionale e regionale ---- 184
8.2.2 Coerenza esterna con gli obiettivi di sostenibilità ambientale---------- 211
8.2.3 Considerazioni conclusive---------- 217
9 Valutazione quantitativa e qualitativa degli effetti ambientali del Piano Regionale del Trasporti----------221
9.1 Mobilità e trasporti ---------- 222
9.2 Aria, cambiamenti climatici ed energia---------- 225
9.3 Rumore ed inquinamento acustico ---------- 228
9.4 Popolazione e salute umana ---------- 234
9.5 Suolo---------- 242
9.6 Paesaggio ---------- 252
9.7 Acqua e risorse idriche ---------- 258
9.8 Biodiversità ---------- 267
9.9 Sintesi e Matrice riepilogativa degli effetti ambientali del piano regionale dei trasporti 271
9.10 Prime indicazioni per la definizione delle misure di mitigazione ---------- 275
10 Valutazione DNSH del PRT ----------285
11 Monitoraggio del Piano ----------292
11.1 Selezione degli indicatori di monitoraggio---------- 293
11.1.1 Indicatori di contesto---------- 293
11.1.2 Indicatori di processo (o impatto del piano) ---------- 294
11.2 Il coinvolgimento di cittadini e stakeholders ---------- 301
11.3 Monitoraggio come strumento di governo del PRT ---------- 302

## UN NUOVO PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

Il nuovo **Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Calabria** nasce dalla **necessità di rispondere a una serie di cambiamenti profondi** che hanno interessato la regione e il contesto nazionale ed europeo negli ultimi anni, tra cui importati modifiche nella pianificazione infrastrutturale dell'ultimo triennio.

Rispetto al Piano approvato nel 2016, il quadro di riferimento è stato stravolto da eventi globali come la pandemia di COVID-19, che ha **modificato radicalmente i comportamenti sociali e le dinamiche economiche, e dalla guerra in Ucraina**, che ha determinato un forte aumento dei costi energetici e dei materiali, incidendo direttamente sui costi di costruzione delle infrastrutture.

Parallelamente, **eventi meteorologici estremi e crisi strutturali, nonché una maggior consapevolezza dei rischi cui è soggetto il territorio antropizzato, hanno posto con forza il tema dell'adattamento al cambiamento climatico e della resilienza rispetto ai diversi rischi, rendendo evidente la necessità di rigenerare infrastrutture ormai obsolete, costruite oltre mezzo secolo fa.**

Questi elementi impongono una revisione profonda degli obiettivi, dei fabbisogni e delle opportunità, rendendo inevitabile non solo l'aggiornamento delle scelte compiute nel PRT del 2016, ma anche la struttura stessa del processo di pianificazione che deve adattarsi alle condizioni di profonda incertezza che caratterizzano questa nuova fase storica.

Il nuovo Piano Regionale dei Trasporti si configura come uno **strumento dinamico, secondo l'approccio del *Piano-Processo*, in grado di evolvere** per nuove esigenze e decisioni future.

**Il nuovo PRT si propone di affrontare le criticità del sistema attuale e rispondere ai fabbisogni con una visione unitaria e coerente del sistema dei trasporti, orientata al perseguimento di obiettivi strategici di interesse pubblico.** In quest'ottica, il PRT rappresenta l'avvio di un processo decisionale volto alla definizione e alla realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali e organizzativi.

Le azioni previste includono investimenti di varia natura, nuove modalità di organizzazione dei servizi e della mobilità, oltre a misure normative di accompagnamento. Gli interventi sono strutturati all'interno di strategie integrate, ciascuna delle quali guida un insieme coordinato di azioni complementari, finalizzate a massimizzare gli effetti positivi e a ridurne le ricadute negative.

Il Piano riconosce che **non tutti gli interventi proposti sono immediatamente attuabili**, poiché alcuni necessitano di ulteriori approfondimenti progettuali e di valutazioni sui costi e sulla convenienza. Per questo motivo, **la strategia adottata distingue chiaramente tra interventi già maturi e altri da sviluppare nel tempo, con orizzonti temporali al 2035 e al 2045**.

Ad Aprile 2025 è stato redatto il Documento di Indirizzo Strategico (DIS) e il documento di "Rapporto preliminare VAS" che ha permesso di dare avvio alla fase di consultazione.

Il presente documento di “Rapporto Ambientale” VAS relativo alla proposta del nuovo Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria è stato redatto ai sensi del Regolamento Regionale n.3/2008 *“Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali”* e ss.mm.ii. e della normativa nazionale D.Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii.

Il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) è stato condotto parallelamente al procedimento di Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A.).

Per agevolare la consultazione si è scelto di predisporre due relazioni distinte, accompagnate da una “sintesi non tecnica”.

Ai sensi del D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. “*per evitare duplicazioni nella valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell’ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative*”.

A seguito delle osservazioni pervenute da parte dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA) nell’ambito della procedura di VAS, è stata sviluppata una specifica Verifica Climatica del Piano, finalizzata a integrare la valutazione degli effetti in relazione ai cambiamenti climatici.

La verifica è stata formalizzata in un apposito *Addendum al Rapporto Ambientale*, di cui costituisce parte integrante, rafforzando il quadro valutativo e l’integrazione della dimensione climatica nel Piano.

# 1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER LA VAS-V.INC.A

## 1.1 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS): RIFERIMENTI NORMATIVI

La norma vigente a **livello comunitario** per la valutazione ambientale strategica (VAS) è la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 (GU n. 197 del 21/7/2001), concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Essa si pone l'obiettivo "di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente".

La Direttiva 2001/42/CE è stata recepita a **livello nazionale** dalla Parte seconda del D.L.vo n.152 del 3/4/2006, recante "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.

Nella **Regione Calabria** la procedura di VAS è regolata dal Regolamento Regionale n.3/2008 "Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali" e ss.mm.ii.

Il D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, recependo i contenuti della Direttiva 2001/42/CE e in linea con il R.R. n.3/2008 afferma che devono essere assoggettati alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica i piani e programmi:

-***che sono elaborati*** *per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente,* ***per i settori*** *agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale,* ***dei trasporti****, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, II-bis, III e IV del presente decreto* (art.6 comma 2 lett. a);

*b) per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del d.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni* (art.6 comma 2 lett. b);.

La normativa nazionale (D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.) nei successivi commi (3 e 3bis) afferma che:

*- per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale*

*è necessaria qualora l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento* (art.6 comma 3)

*- L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12, se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, producano impatti significativi sull'ambiente.* (art.6 comma 3 bis)

**Il Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria, rientrando nelle definizioni contenute all'interno dell'art.6 comma 2 lett.a e lett.b del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. è quindi sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.).**

## 1.2 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE (V.INC.A): RIFERIMENTI NORMATIVI

A **livello comunitario** la Valutazione di Incidenza Ambientale (VI) è stata introdotta con la Direttiva 92/43/CEE "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche" conosciuta anche come "Direttiva Habitat" seguita dalla Direttiva 2009/147/CEE "concernente la conservazione degli uccelli selvatici" conosciuta come "Direttiva Uccelli".

Il recepimento della Direttiva Habitat a **livello nazionale** è avvenuto con il D.P.R. 8 Settembre 1997 n.357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" modificato poi dal D.P.R. N.120/2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche." Nel 2019 sono state pubblicate le "Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA)"-Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 che costituiscono il documento di indirizzo per la corretta attuazione nazionale dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

La **Regione Calabria** ha recepito le linee guida nazionali con la D.G.R. 65 del 28/02/2022 "Presa atto Intesa del 28.11.2019, articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT". La DGR n.64 del 28/02/2022 ha abrogato le previgenti disposizioni in materia normate dalla DGR 749/2009.

## 1.3 IL PERCORSO METODOLOGICO DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DEL PRT DELLA REGIONE CALABRIA

Il **procedimento di VAS** ha seguito i contenuti del Regolamento Regionale n.3/2008 e ss.mm.ii. e del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

La procedura di VAS è stata avviata parallelamente al procedimento di formazione del Piano Regionale dei Trasporti.

Ad Aprile 2025 è stato redatto il documento di “rapporto preliminare VAS” che ha permesso di dare avvio alla fase di consultazione.

Tale documento conteneva al suo interno : la presentazione degli obiettivi e delle strategie promosse dal PRT, l’illustrazione della metodologia di valutazione da esplicare nel documento di “rapporto ambientale”, il quadro di riferimento ambientale dell’area di studio e le componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti dal PRT, gli obiettivi di sostenibilità ambientale e il rapporto con la pianificazione e la programmazione nazionale e regionale; i possibili effetti ambientali del PRT e una proposta di indice per il rapporto ambientale.

L’autorità procedente è entrata sin dalle fasi preliminari in consultazione con l’autorità competente e con i SCMA (soggetti competenti in materia ambientale) al fine di concordare la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel presente documento di rapporto ambientale e nello studio di incidenza.

L’elenco dei contributi pervenuti sul rapporto preliminare sono riportati al capitolo 3 del presente documento.

Il “rapporto ambientale” è stato redatto secondo i contenuti dell’Allegato VI del D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. e, citando la normativa, conterrà al suo interno:

*“a) l’illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;*

*b) gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;*

*c) le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;*

*d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'*art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

*e) gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;*

*f) i possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi,*

*compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;*

*g) le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;*

*h) la sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;*

*i) la descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;*

*j) la sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti."*

**I documenti di "rapporto ambientale", "studio di incidenza"** e **"sintesi non tecnica"** saranno **messi a disposizione** dei **soggetti competenti in materia ambientale**, del **pubblico** e **dell'autorità competente** attraverso le modalità di pubblicità previste dalla normativa.

Una volta pervenute le eventuali osservazioni, ed effettuate tutte le attività tecnico istruttorie l'autorità competente esprime il **parere motivato**.

Seguirà **l'eventuale revisione del PRT**, la stesura della **dichiarazione di sintesi** e l'approvazione del PRT della Regione Calabria.

La decisione dovrà essere pubblicata nel Bollettino ufficiale della Regione Calabria (BURC) e sulle pagine web delle autorità interessate indicando la sede dove si possa prenderne visione di **tutti i documenti del PRT**.

Parallelamente dovranno essere rese pubblici:

-il **parere motivato** emanato dall'autorità competente,

-la **dichiarazione di sintesi** che descriva al suo interno in che modo le considerazioni ambientali siano state integrate nel PRT e come si è tenuto conto del rapporto ambientale, delle consultazioni e le ragioni che hanno portato alla scelta del PRT rispetto alle alternative possibili che erano state individuate,

-le **misure adottate in merito al monitoraggio.** Il monitoraggio, fondamentale per assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano è effettuato con il supporto dell'Arpacal.

**FASE 1: FASE DI ORIENTAMENTO. ADOZIONE DOCUMENTO DI INDIRIZZO STRATEGICO (DIS) E AVVIO PROCEDURA DI V.A.S. E V.INC.A.**

Elaborazione e Adozione del **Documento di Indirizzo Strategico (DIS)** e parallelamente del **Rapporto preliminare VAS** e avvio procedura VAS e VINCA

**FASE 2: FASE DI CONSULTAZIONE PRELIMINARE, SCOPING**

Il Rapporto preliminare VAS parallelamente al Documento di Indirizzo Strategico (DIS) sono messi a disposizione dell'Autorità Competente e dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA) che potranno fornire i loro contributi e/o osservazioni che verranno raccolti e considerati per la stesura dei successivi documenti.

**TEMPISTICHE FASE 1 E FASE 2: LE AUTORITA' INTERESSATE AL PROCEDIMENTO DI VAS CERCHERANNO DI OTTIMIZZARE LE TEMPISTICHE (45 GIORNI) RELATIVE ALLA CONSULTAZIONE PRELIMINARE VAS**.

**FASE 3: STESURA DEI DOCUMENTI DELLA PROPOSTA DI PIANO DEI DOCUMENTI V.A.S.-V.INC.A E ADOZIONE**

Elaborazione della documentazione di Piano del PRT e parallelamente del Rapporto Ambientale, Studio di Incidenza e Sintesi non Tecnica. Segue adozione di tutta la documentazione.

**TEMPISTICHE FASE 3 TEMPISTICHE RELATIVE AI TEMPI TECNICI DI REDAZIONE DEI DOCUMENTI DI PRT E DELLA DOCUMENTAZIONE V.A.S.-V.INC.A**

**FASE 4: CONSULTAZIONE SULLA PROPOSTA DI PIANO E SUI DOCUMENTI V.A.S E V.INC.A**

Tutta la documentazione di Piano e i relativi documenti di V.A.S. e V.INC.A sono messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato che potranno fornire i propri contributi e le proprie osservazioni con le forme di pubblicità previste dalla normativa vigente.

**TEMPISTICHE FASE 4 LA FASE DI CONSULTAZIONE SI CONCLUDE ENTRO 45 GIORNI DALLA PUBBLICAZIONE DELL'AVVISO SUL BURC**

**FASE 5: VALUTAZIONE ED EVENTUALE INTEGRAZIONE DI TUTTA LA DOCUMENTAZIONE**

L'Autorità competente, dopo aver raccolto tutta la documentazione presentata e tutte le eventuali osservazioni dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato esprime il parere motivato

**TEMPISTICHE FASE 5: ESPRESSIONE DEL PARERE MOTIVATO ENTRO 45 GIORNI DALLA SCADENZA DI TUTTI I TERMINI DI CUI ALL'ART.14 DEL D.LGS. 152/2006 E SS.MM.II E DELL'ART.24 DEL R.R. N.3/2008.**

**FASE 6: APPROVAZIONE**

I documenti facenti parte del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) parallelamente al rapporto ambientale insieme con il parere motivato e tutta la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione sono trasmetti all'organo competente all'approvazione del Piano.

**FASE 7 INFORMAZIONE SULLA DECISIONE**

La decisione finale e tutta la documentazione viene pubblicata sul BURC (Bollettino Ufficiale della Regione Calabria) Si inoltre rese pubbliche: - 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 in merito al monitoraggio

**FASE 8: MONITORAGGIO POST APPROVAZIONE**

Il monitoraggio, fondamentale per assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano sarà effettuato con il supporto dell'Arpacal e di ISPRA.

# 2 PARERI PERVENUTI SUL RAPPORTO PRELIMINARE VAS

Nel seguente paragrafo si riporta una sintesi delle osservazioni/contributi pervenute al rapporto preliminare di scoping denominato Rapporto preliminare VAS e le relative risposte da parte dello scrivente.

Sono pervenuti i contributi/osservazioni da parte dei seguenti soggetti:

- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE)
- UNICAL
- Ministero della Cultura-Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Provincia di Cosenza (MIC-SABAP)
- Consiglio Nazionale delle Ricerche -Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (CNR-IRPI)
- Dipartimento Regionale Agricoltura e Sviluppo Rurale
- Dipartimento Regionale di Protezione Civile
- Regione Calabria - Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI

## 2.1 MASE

| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| **OS n.2.2) Normativa** Si suggerisce che il RA faccia un rimando alla seguente normativa comunitaria per quanto attiene la mobilità, dei trasporti e della logistica, al fine di creare uno scenario di riferimento sui cui articolare gli obiettivi e le strategie del nuovo Piano Regionale dei Trasporti:<br>• la Direttiva quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (Direttiva (UE) 2023/2661);<br>• la Strategia europea per una mobilità a basse emissioni (COM(2016/501);<br>• il Green Deal europeo (COM/2019/640); | Si rimanda al cap. 6 e al cap. 10 |

| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| • la Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro (COM (2020/789);<br>• la Tassonomia per la finanza sostenibile (Regolamento UE 2020/852) e il principio di non arrecare un danno significativo (Do Not Significant Harm - DNSH). | |
| **OS n. 2.3) Dimensione sociale e culturale del Piano.** Il Piano si concentra prevalentemente su aspetti infrastrutturali e tecnico-economici, con poca attenzione agli impatti sociali e culturali delle scelte di mobilità su territori e le comunità locali. Si suggerisce che il Rapporto Ambientale adotti un approccio più olistico, integrando elementi di analisi socio-antropologica, al fine di valutare come le trasformazioni della mobilità interagiscano con i contesti insediativi, le abitudini e i bisogni delle persone che vivono nelle diverse aree della regione | Come si potrà evincere dalla lettura del documento di piano, l'approccio alla pianificazione dei trasporti della Calabria ha tenuto conto degli aspetti sociali e dei contesti insediativi. A rafforzare il quadro esigenziale delle persone che vivono nelle diverse aree della regione (comprese le Aree Interne) è stata condotta anche un'indagine CATI-CAWI su un campione stratificato della Calabria. |
| **OS 2.4) Il "dinamismo" del Piano** Il Piano è definito "dinamico" e aperto a revisioni (pag. 4 del RP), ma nella documentazione preliminare non sono esplicitate le modalità con cui si intende gestire tale dinamismo. Si chiede quindi di approfondire tale approccio nel RA. Si raccomanda inoltre di dare evidenza di tale dinamicità anche nella strutturazione del Piano di Monitoraggio Ambientale. | Si rimanda al cap. 11 |
| **OS 3.1) Acque e risorse idriche** La fonte da cui sono stati presi i dati sullo stato dei corpi idrici superficiali (pag. 24 del RP) non risulta corretta, almeno in termini formali: il Piano di Gestione delle Acque 2021-2027 del Distretto Appennino Meridionale è stato approvato con DPCM 7 giugno 2023; in sede di redazione del RA sarà quindi necessario riferirsi alla versione approvata, e non a dati presenti nel Rapporto Preliminare per la verifica di assoggettabilità a VAS di dicembre 2020. Si segnala inoltre che, nella tabella a pag. 24, mancano le intestazioni delle colonne. | Si rimanda al par. 4.2 |

| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| Si suggerisce che nel RA l'analisi del contesto ambientale sia anche messa in relazione alle infrastrutture trasportistiche attuali (per esempio fornendo dettagli sulle interferenze attuali tra reti e corpi idrici superficiali, anche in ambito costiero). | |
| **OS 3.2) Biodiversità**<br>Per quanto riguarda la descrizione del contesto ambientale, su cui insisteranno le azioni del Piano, nel paragrafo 4.3 del RP relativamente alla biodiversità viene riportata solo la descrizione dei Siti Natura 2000 potenzialmente interferiti dagli interventi del Piano in oggetto.<br>In merito alla componente in oggetto si suggerisce, (ai sensi delle lettere c, d - All.to VI D.Lgs. 152/2006) di ampliare la caratterizzazione del contesto ambientale prendendo in considerazione anche gli elementi naturali di particolare valore ambientale individuati in base a rilevanza biologica e ruolo ecosistemico, diversificazione e complessità delle biocenosi, naturalità, rarità per le specie oggetto di tutela e le specie endemiche<br>Sarebbe opportuno, inoltre, considerare anche l'agro biodiversità, sia all'interno che al di fuori della Rete Natura 2000 e dei siti protetti. Si evidenzia, a tal proposito, che dovranno essere prese in considerazione tra le aree di valore ambientale le aree agricole di pregio ed i territori con produzioni agricole di qualità e tipicità come previsto dal D.lgs 152/06 e ss.mm.ii.. Sono da ritenersi di pregio anche le aree agricole coltivate secondo il metodo dell'agricoltura biologica e biodinamica nonché le aree agricole ad alto valore naturalistico (AVN). | Si rimanda al par. 4.3 e allo Studio di Incidenza |
| **OS 3.3) Consumi energetici**<br>Relativamente ai consumi energetici, nel RP è riportato l'andamento dei consumi energetici negli ultimi 30 anni in Italia distinti per settori e combustibile aggiornati al 2020 e il quadro energetico regionale. Si suggerisce l'utilizzo di dati più aggiornati disponibili nei bilanci energetici nazionali e regionali (EUROSTAT, MASE, ENEA) e ripresi anche nella banca dati ISPRA degli indicatori ambientali – tema energia: | Si rimanda al par. 4.1 |

| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| https://indicatoriambientali.isprambiente.it/it/temi/168. | |
| **OS 3.4) Suolo**<br>In relazione all'inquadramento degli aspetti in tema di suolo, i dati ripresi dal Rapporto SNPA "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, edizione 2023" andrebbero aggiornati con quelli più recenti relativi all'edizione 2024. | Si rimanda al par. 4.4 |
| **OS 3.5) Fonti dati emissivi**<br>*Il Rapporto Preliminare (pag. 16) fa riferimento a dati emissivi relativi al 2005. Si segnala che il Rapporto ISPRA 369/2022 fornisce dati aggiornati al 2019, disaggregati per regione e per macrosettore SNAP. Si suggerisce che il quadro conoscitivo del RA sia aggiornato sulla base di tali dati.* | Si rimanda al par. 4.1 |
| **OS 4.1) Obiettivi aggiuntivi**<br>Il Cap. 5 del RP è dedicato all'individuazione degli obiettivi di sostenibilità del PRT. In particolare, la tabella a pag. 60 riporta un elenco di obiettivi di sostenibilità ripresi da numerose norme e politiche comunitarie e nazionali.<br>A questo elenco sembrano mancare obiettivi di sostenibilità per alcune tematiche, quali ad esempio:<br>- il consumo di suolo (si veda ad esempio la Strategia europea del Suolo per il 2030), anche in considerazione di quanto affermato a pag. 87 del RP riguardo all'inevitabile consumo di suolo associato alla realizzazione di alcune infrastrutture;<br>- la tutela delle coste (si veda ad esempio la **Direttiva Strategia Marina 2008/56/CE**), in considerazione della strategia numero 7 del PRT (sviluppo della portualità) nonché di quanto affermato nel par. 4.2 "Criticità e fabbisogni" del Documento di indirizzo Strategico riguardo alla necessità di aumentare la resilienza della viabilità costiera rispetto al rischio maremoti ed erosione;<br>- ***salute e benessere*** *(in particolare l'obiettivo 3.6 dell'**Agenda 2030**: entro il 2020, dimezzare il numero di decessi a livello mondiale e le lesioni da incidenti stradali);* | Si rimanda al cap 6 e al cap. 11 |

| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| *- **le disuguaglianze** (in particolare l'obiettivo 10.7 dell'Agenda 2030: facilitare la migrazione ordinata, sicura, regolare e responsabile e la mobilità delle persone, anche attraverso l'attuazione di politiche migratorie programmate e ben gestite);*<br>*- **città e comunità sostenibili** (in particolare l'obiettivo 11.2 dell'Agenda 2030: entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani).*<br>Inoltre, si suggerisce che il RA consideri in modo esplicito gli obiettivi di sostenibilità della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile 2022 (SNSvS) come richiamato all'art. 34 del D,.lgs 152/06 "Le strategie di sviluppo sostenibile definiscono il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali". Il contributo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali dovrà essere previsto nel Piano di monitoraggio ambientale del PRT e verificato in sede di attuazione del monitoraggio ambientale come indicato all'art. 18 del citato decreto. | |
| **OS 4.2) Giustizia climatica**<br>Il Rapporto Preliminare, pur richiamando principi di inclusività e apertura sociale nella vision di Piano, non affronta esplicitamente i temi della giustizia climatica e della giustizia ambientale. Si suggerisce che il Rapporto Ambientale recepisca i più recenti riferimenti europei e nazionali in materia, come il rapporto EEA 04/2025 "Social fairness in preparing for climate change" (con focus specifico sui trasporti nel capitolo 7) e il rapporto ISTISAN 22/35, capitolo 5, dedicato alle disuguaglianze ambientali. Una maggiore attenzione a questi aspetti potrebbe rafforzare la coerenza del Piano con gli obiettivi di equità e resilienza territoriale. | Al cap. 6 sono stati opportunamente inseriti i riferimenti ai documenti citati e degli obiettivi suggeriti per la definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e valutazione delle coerenze. |
| **OS 5.1) Integrazione dei piani/programmi considerati** | Si veda il riferimento ai piani/programmi al cap.7 |

| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| Si suggerisce di integrare l'elenco prendendo in considerazione anche le seguenti pianificazioni:<br>- il Piano Strategico Nazionale per la mobilità sostenibile;<br>- il Piano straordinario mobilità turistica 2017-2022<br>- Programma Nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico<br>- Piano Nazionale degli interventi nel settore idrico" (GU Serie Generale n.148 del 26-06-2019<br>- Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra<br>- Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030, adottata dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica<br>- il Regolamento (CE) 1143/2014 sulle specie esotiche invasive<br>- la strategia UE per le infrastrutture verdi<br>- la Nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030<br>- la strategia UE per il suolo al 2030. | |
| **OS 5.2) Acque e risorse idriche**<br>Tra i piani presi in considerazione quali riferimento per la stesura del PRT vengono riportati (par. 6.2.7 e 6.2.8) il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale 2021-2027 e il Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale 2021-2027. In Ambedue i casi la Regione fa riferimento a piani adottati dal Comitato Istituzionale Permanente, | Si rimanda ai paragrafi 7.3 e 8.2 |

| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| mentre in ambedue i casi i rispettivi piani sono stati approvati con DPCM (1 dicembre 2022 e 7 giugno 2023, rispettivamente). Si ritiene inoltre che le descrizioni delle finalità di tali piani siano invertite. Dal punto di vista della tematica ambientale acque interne si ricorda la centralità di tali pianificazioni in fase di redazione del PRT e del rispettivo RA.<br><br>Oltre al riferimento ed alla coerenza con i Piani di Bacino distrettuale di cui sopra, è importante che il RA tenga conto del Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato, redatto ed approvato dall'Autorità Rifiuti e Risorse Idriche della Calabria. Inoltre, con riferimento alle norme tecniche in vigore, il RA dovrà riferirsi al Piano di Tutela Acque della Regione Calabria. | |
| **OS 6.1) Adattamento e mitigazione ai CC**<br><br>Mentre in alcuni passaggi il PRT sembra avere come finalità anche quello di individuare e attuare misure di adattamento ai cambiamenti climatici, ed in particolare rispetto agli eventi meteorologici estremi (si veda il capoverso passaggio nella parte introduttiva al RP, cap. 1, o anche il rimando a piani di settore quali il PNACC), i riferimenti all'interno delle strategie individuate per il PRT (par. 7.2) non sono così espliciti; tale aspetto sembra declinato esclusivamente per la strategia numero 2 "Piano regionale di Assesment e rigenerazione degli assi viari primari e secondari". Inoltre, Il RP (pag. 20) menziona il fabbisogno energetico dei trasporti e alcuni | Il tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della mitigazione degli effetti sulle reti di mobilità è affrontato all'interno della MC2 del piano (in sintesi al par. 5.3.2.), dove, a valle di un'analisi dei principali rischi a cui è sottoposto il territorio calabrese è stato introdotto un "PROGRAMMA DI ADATTAMENTO E RESILIENZA CLIMATICA" che risponde alla richiesta formulata.<br>La scelta di introdurre indirizzi per la definizione del programma citato è supportata anche da interlocuzioni con i referenti nazionali di Jasper (https://jaspers.eib.org/) |

| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| aspetti generali del cambiamento climatico, ma non approfondisce i rischi climatici per le infrastrutture regionali.<br><br>Si ritiene fondamentale che il RA, ed il PRT stesso, siano elaborati con un chiaro intento di adeguare le infrastrutture trasportistiche a condizioni climatiche in rapido cambiamento, perseguendo quindi l'obiettivo di aumentarne la resilienza e l'adattamento agli scenari climatici messi a disposizione dalla comunità scientifica. Si suggerisce inoltre che il RA includa una valutazione della vulnerabilità rispetto a eventi estremi, con riferimento a strumenti come PNACC, PGRA e PAI.<br><br>Allo stesso modo, a fronte dell'individuazione di numerosi obiettivi orientati alla mitigazione dei cambiamenti climatici (si vedano gli obiettivi 1, 3 e 5), e considerando le politiche europee e nazionali al riguardo, tra le strategie individuate dalla Regione questo tema sembra focalizzato esclusivamente nella strategia numero 9 e implementato solo tramite incentivi per il rinnovo del parco auto e mezzi pesanti. Si suggerisce di mettere in evidenza, nel RA come nel PRT, azioni e misure orientate alla mitigazione dei cambiamenti climatici. | |
| **OS 6.2) Mobilità dolce**<br><br>Tra le strategie del PRT non risulta esserci la promozione esplicita della mobilità dolce (ciclabilità e pedonalità) che, invece, è fondamentale per promuovere uno | La MC8 relativa alla Sostenibilità dei trasporti e la MC9 relativa alla promozione della smart mobility e del turismo sostenibile contengono espliciti riferimenti alla mobilità ciclistica alla scala regionale. Si evidenzia che una delle azioni della MC9 è quella di istituire un servizio di Bike Sharing regionale sulla scorta di esperienze già |

| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| stile di vita più sano, ridurre l'impatto ambientale e migliorare la qualità della vita in città. Si suggerisce di integrare tale aspetto tra le strategie del Piano. | in atto in Calabria con particolare attenzione allo scambio TPL ferroviario – mobilità attiva condivisa nelle aree urbane. |
| **OS 6.3) Intermodalità portuale**<br>Nelle strategie di Piano nel paragrafo 7.2 a pagina 83, viene citato al punto 6 lo "sviluppo della portualità" e nel punto 7 "il miglioramento dei collegamenti logistici". Per quanto riguarda il trasporto delle merci tali due punti sono di fondamentale importanza ed andrebbero particolarmente evidenziati nel Piano. Infatti, nei porti commerciali dovrebbe essere incentivata l'intermodalità mare-ferro potenziando i raccordi ferroviari (high cube) dentro i perimetri portuali, al fine di ridurre il quantitativo di merci trasportate su gomma a favore del trasporto ferroviario. Ciò consentirebbe di alleggerire la pressione sul traffico delle arterie stradali riducendo emissioni e in atmosfera di gas inquinanti e climalteranti nonché l'incidentalità. | La programmazione dell'AdSP dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio e la programmazione RFI è in linea con quanto riportato nell'osservazione formulata. Si veda MC6 ed MC7 (par. 5.3.6 e par. 5.3.7) |
| **OS 6.4) Mobilità urbana**<br>Per quanto concerne la mobilità urbana, a pagina 69 del RP viene riportato negli obiettivi legati alla sostenibilità quello di raggiungere una "Ripartizione modale della mobilità urbana entro il 2030: 40% trasporto pubblico, 10% mobilità ciclo-pedonale, + 20% km di tram/metro per abitante, in aree urbane". Per comprendere quanto sia fattibile conseguire tale obiettivo sarà opportuno conoscere, nel RA, la ripartizione modale attuale. In tale ottica, comunque, ben si inseriscono le Strategie di Piano n. 4, 8, 9 e 10 di cui alle pagine 83 e 84 del RP. | Si rimanda al par. 9.1 |
| **OS 7.1) Metodologie adottate**<br>Il Rapporto Preliminare (pag. 8) descrive le componenti ambientali senza indicare i criteri metodologici adottati per la valutazione degli impatti. Si suggerisce che il Rapporto Ambientale espliciti i criteri, le soglie e le modalità di classificazione degli impatti ambientali. | Si rimanda al cap. 9 |
| **OS 7.2) Livello di dettaglio dell'analisi** | Gli interventi invarianti (finanziati, o parzialmente finanziati) sono interventi programmati (alcuni in |

| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| Il RP dichiara in numerosi passaggi l'impossibilità di entrare nel dettaglio degli effetti ambientali delle singole opere considerando il Piano come "non attuativo né un piano che ha capacità conformativa diretta dei suoli ma un piano di settore che concorre alla formazione dei piani urbanistici generali come strumento di supporto per le scelte relative alle politiche della mobilità e del trasporto pubblico." All'interno del RA, l'analisi degli effetti ambientali, e la conseguente individuazione di misure di mitigazione, dovrà essere ovviamente commisurata al livello di dettaglio del piano. È pur vero che la Regione, nel par. 7.3, fa riferimento a "interventi invarianti" ovvero quelli "per i quali si è raggiunta una maturità progettuale e decisionale per cui si è verificata la coerenza con le strategie del Piano e vengono proposti in via prioritaria". Per queste tipologie di intervento è auspicabile, nel RA, un approfondimento degli effetti ambientali attesi in termini quantitativi, delle misure di mitigazione eventualmente necessarie, nonché degli indicatori di monitoraggio adeguati. | realizzazione) che hanno un iter progettuale avanzato con relativa valutazione. Il Piano Regionale dei Trasporti recepisce tali interventi e ne tiene conto nella stima degli impatti attesi. |
| **OS 7.3) Consumo di suolo**<br>In merito a quanto dichiarato nel RP relativamente al consumo di suolo previsto per gli interventi infrastrutturali di nuova realizzazione, nel RA dovranno essere descritte le modalità con cui sarà gestita tale criticità in considerazione dell'obiettivo di comunitario di azzeramento del consumo di suolo netto attraverso ad esempio l'adozione di misure di contenimento/mitigazione, di analisi e indicazione delle tipologie di suolo prioritarie da sfruttare quali ad esempio quelle già consumate e/o compromesse salvaguardando così le funzioni del suolo evitando, in particolare, di consumare porzioni di territorio caratterizzate da un'alta capacità d'uso del suolo o da un elevato livello di fornitura di servizi ecosistemici. Dovrà inoltre essere limitata al massimo la frammentazione di habitat e l'interruzione di corridoi ecologici. | Gli interventi sono localizzati prevalentemente su infrastrutture o sedimi esistenti, in alcuni casi ricadenti in aree urbanizzate.<br>Si rimanda al cap. 9. |
| **OS 7.4) Effetti cumulativi**<br>Nell'analisi degli effetti ambientali del Piano, nel RA è opportuno porre particolare attenzione alla | Si rimanda al par. 9.9 |

| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| valutazione degli effetti cumulativi. A tal fine dovrebbero essere presi in considerazione anche gli impatti che possono derivare dalle azioni più significative previste da altri piani, programmi o politiche che insistono sull'ambito di influenza territoriale del Piano. | |
| **OS 7.5) Biodiversità**<br>Per le componenti biodiversità, flora e fauna, al fine di garantire la stabilità delle funzioni ecosistemiche naturali, evitando alterazioni della biodiversità e la perdita di connettività naturale tra gli habitat, nell'ambito della definizione degli interventi dovrebbe essere posta attenzione alla:<br>-- tutela e la conservazione della vegetazione ripariale e retroripariale nelle aree di pertinenza fluviale, senza d'altra parte trascurare le aree aperte nei contesti in forte dinamica di abbandono e ricolonizzazione forestale;<br>-- connettività ecologica ponendo particolare attenzione alle aree ecologicamente connesse alle dinamiche fluviali, ai boschi esistenti e potenziali, alle aree caratterizzate dalla presenza di habitat d'interesse comunitario e prioritario.<br>Al fine di preservare gli elementi ecologici che caratterizzano gli agroecosistemi prevedere la tutela e la riqualificazione delle aree agricole e pastorali ricordando che nel caso in cui le azioni del Piano interferissero con i sistemi agricoli, il Decreto MiPAAF dell'8 febbraio 2016, n. 3536 prevede la realizzazione e/o il mantenimento di fasce tampone lungo i corpi idrici superficiali, quali torrenti, fiumi e canali che caratterizzano i sistemi agricoli. | Si rimanda al par. 4.3, al cap. 9 e allo Studio di Incidenza |
| **OS 7.6) Ricadute sulla popolazione**<br>Il Documento di indirizzo strategico dichiara obiettivi di coesione territoriale e miglioramento dell'accessibilità, ma non è presente una valutazione degli impatti distributivi delle scelte di piano. Si suggerisce che il RA includa un'analisi delle ricadute su diverse fasce di popolazione e territori, con particolare attenzione alle aree interne e ai gruppi più vulnerabili. | Si rimanda al par. 9.4 |
| **OS 8.1) Contenuti e finalità del PMA**<br>Nel capitolo 9 del RP in merito alle misure di monitoraggio è riportata una prima proposta di indicatori [...] Per quanto riguarda gli impatti sulla sostenibilità è preso in considerazione il | Si veda il cap. 11 |

| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| consumo annuo pro capite, le emissioni da traffico veicolare e l'incidentalità stradale.<br>In considerazione di quanto previsto dalla normativa in materia di VAS, il monitoraggio, come richiamato all'art. 18 del D.lgs 152/06, dovrà verificare il contributo del Piano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle Strategie di Sviluppo Sostenibile nazionale e regionali.<br>In quest'ottica, in riferimento alla metodologia messa a punto da ISPRA e condivisa con le Agenzie ambientali e con il MATTM (ora MASE), [...] attraverso l'utilizzo di idonei indicatori selezionati in riferimento alle finalità da perseguire:<br>1. indicatori di contesto per seguire l'evoluzione dello stato di qualità ambientale interessato dagli effetti del Piano;<br>2. indicatori di processo per seguire l'avanzamento dell'attuazione delle misure del Piano;<br>3. indicatori di contributo per misurare la variazione dello stato ambientale imputabile alle misure del Piano.<br>[...] Questa impostazione del sistema di monitoraggio è ripresa nel documento tecnico "Indirizzi operativi per il monitoraggio ambientale di piani e programmi" redatto dal MASE nell'ambito del Progetto CReIAMO PA al quale si suggerisce di fare riferimento per la definizione del Piano di monitoraggio ambientale. | |
| **OS 9.1) Valutazione di Incidenza**<br>Nel capitolo 11 "Studio di Incidenza (V.INC.A)" il proponente evidenzia che "*gli interventi previsti dal Piano interessando l'intero territorio Regionale potrebbero interferire direttamente e/o indirettamente sui Siti Natura 2000 presenti e che in relazione a quanto affermato non si può escludere il verificarsi di incidenze negative sui Siti Natura 2000 presenti nel territorio della Regione Calabria, per tale motivo, si avvierà il livello II di Valutazione appropriata tramite la redazione dello Studio di incidenza*". A tal proposito si suggerisce:<br>• al fine della caratterizzazione degli habitat e della componente faunistica e vegetazionale si suggerisce di utilizzare | Si rimanda per tali osservazioni allo Studio di Incidenza |

| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| Formulari Standard aggiornati ed i dati e le informazioni ricavate del Rapporto ex art.17 Direttiva Habitat e del Rapporto ex art.12 Direttiva Uccelli con particolare riferimento alle specie di fauna e flora presenti in Allegato II della Direttiva Habitat e delle specie di uccelli presenti in allegato I della Direttiva Uccelli.<br>• di limitare al massimo l'interferenza degli interventi infrastrutturali, se previsti, in ambiti sensibili dal punto di vista ambientale (Siti Natura 200, Aree Protette, dei corridoi ecologici etc).<br>• Nel caso in cui le azioni attuative del Piano dovessero interferire con habitat prioritari della Rete Natura 2000 si rammenta che in questo caso è necessario un preventivo parere della Commissione Europea che deve accertare e confermare la sussistenza di requisiti prioritari quali finalità di interesse pubblico di ordine superiore riguardanti la salute pubblica, la pubblica sicurezza e lo stesso ambiente. | |

## 2.2 UNICAL

| UNICAL | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| E' stato compilato il Questionario guida da parte di UNICAL in tutte le sue parti dal quale non emergono richieste di integrazioni alla documentazione | Se ne prende atto |

## 2.3 MIC-SABAP

| MINISTERO DELLA CULTURA-SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA PROVINCIA DI COSENZA (MIC-SABAP) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| Os.1) Si ritiene necessario l'inserimento dei seguenti riferimenti a livello comunitario<br>- Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000)<br>- Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società (Faro, 2005)<br>entrambe rilevanti in quanto, tra le altre cose, sottolineano l'importanza del paesaggio e del patrimonio culturale in relazione ai diritti e alle aspirazioni delle comunità locali<br>- Carta di Roma sul Capitale Naturale e Culturale (Roma, 2014),<br>approvata dai Direttori Natura dell'Unione Europea e finalizzata, tra l'atro, a integrare i valori del capitale naturale e di quello culturale nelle politiche di sviluppo settoriali;<br>- Convenzione per la protezione del patrimonio mondiale culturale e naturale (Parigi, 1972)<br>- Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale (Parigi, 2003)<br>- Convenzione sulla protezione e la promozione della diversità delle espressioni culturali (Parigi, 2005);<br>- - Convenzione europea per la protezione del patrimonio archeologico (Londra 1969, ratificata con Legge n. 202/1973);<br>- - Convenzione europea per la salvaguardia del patrimonio archeologico (La Valletta 1992, ratificata con L. n. 57/2015);<br>- - Convenzione europea sul valore dell'eredità culturale per la società (Faro 2005, ratificata con la L. n. 133/2020). | Si rimanda al cap. 6, al par. 8.2.2 e al par. 9.10 |

| MINISTERO DELLA CULTURA-SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA PROVINCIA DI COSENZA (MIC-SABAP) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| Os.2) Questo Istituto ritiene, altresì, che, per quanto riguarda gli ambiti di competenza – paesaggio, beni storico artistici, necessitano alcuni approfondimenti nell'analisi del contesto.<br>A tal proposito si evidenzia che il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico, approvato con D.C.R. n. 134 del 01.08.2016 e pubblicato sul BURC n. 84 del 05.08.2016, individua ulteriori - rispetto a quelli previsti dal D. Lgs.42/2004 e s.m.i. - contesti e beni sottoposti a specifiche forme di tutela, come di seguito riportati:<br>- beni identitari, tra cui le opere fortificate (torri costiere, castelli e cinte murarie di cui alla L.R. 12 aprile 1990, n.23), i monumenti bizantini (di cui alla L.R. 12 aprile 1990, n. 23), le opere di archeologia industriale, l'architettura rurale e del lavoro, l'architettura religiosa, i siti termali; tali beni e siti risultano elencati e catalogati nel Tomo I del QTRP e disciplinati dall'art. 6, co. 5, lett. D, E, F del Tomo IV del medesimo QTRP;<br>- geositi di cui alla tabella contenuta nel Tomo I del QTRP, soggetti alla disciplina specificata all'art. 6, co. 5, lett. A del Tomo IV del medesimo QTRP;<br>- emergenze oromorfologiche, così come definite e disciplinate dall'art. 6, co. 5, lett. B del Tomo IV del QTRP;<br>- insediamenti urbani storici di minor valore, di cui alla tabella contenuta nel Tomo I del QTRP. | Si rimanda al par. 4.5 |
| Os.3) Relativamente ai Beni archeologici; evidenziando che il territorio di competenza dell'Ufficio scrivente – sia delle aree interne che le fasce costiere – è costellato da numerose aree di cui è noto da fonti bibliografiche e d'archivio, l'interesse archeologico senza soluzione di continuità dalla preistoria all'età medievale (alcune delle quali sottoposte alle disposizioni di tutela ai sensi degli artt. 10-13 e 45-46 del D. | Si rimanda al par. 4.5 e al par. 9.10 |

| MINISTERO DELLA CULTURA-SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA PROVINCIA DI COSENZA (MIC-SABAP) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| Lgs. 42/2004 e s.m.i.); richiamando quanto indicato nel summenzionato QTRP: "la progettazione delle trasformazioni del territorio necessita di considerare il rischio archeologico per le seguenti ragioni: ottimizzare l'interazione tra patrimonio archeologico e sviluppo infrastrutturale; contribuire ad una migliore qualità dei progetti, una maggiore sostenibilità ambientale delle opere, una corretta gestione del rischio archeologico e un'ottimizzazione dei costi; inserire correttamente l'opera nelle realtà storico territoriali; migliorare la qualità complessiva del progetto; ottimizzare tempi e costi dell'opera; minimizzare il rischio archeologico in fase esecutiva; assicurare una valorizzazione delle emergenze storico-archeologiche; garantire un maggior beneficio per il territorio", si ritiene opportuno tenere in considerazione – in primis - le aree già dichiarate di interesse archeologico a sensi degli artt. 10-13 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., così come quelle note e non ancora "vincolate", per analizzare le potenziali interferenze.<br>Queste ultime si potranno, altresì, rilevare nell'ambito della Verifica preventiva dell'interesse Archeologico, da attuarsi ai sensi dell'art. 41, comma 4 e l'Allegato I.8 del D. Lgs. 36/2023. | |
| Os.4) Si rileva che è stata solo marginalmente considerata la componente archeologica del patrimonio culturale, sia per quanto concerne gli impatti diretti sia quelli secondari.<br>Con riferimento agli obiettivi del Piano, quelli che maggiormente potrebbero determinare impatti, anche notevoli, sul paesaggio, sui Beni storico-artistici e archeologici sono riconducibili al completamento della rete stradale di I e II livello, la connessione alla rete di servizi dell'AV e, sebbene, in misura potenzialmente minore anche alla rigenerazione di assi viari primari e secondari. A tal proposito si ritiene, pertanto, necessario approfondire, anche mediante la predisposizione di appositi indicatori, i possibili impatti derivanti dall'attuazione del PRT sul paesaggio, sui Beni storico artistici ed archeologici. | Si rimanda al par. 4.5, al par. 9.6 e al cap. 11 |

| MINISTERO DELLA CULTURA-SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA PROVINCIA DI COSENZA (MIC-SABAP) | |
|---|---|
| **Contributo/Osservazione** | **Risposta dello scrivente** |
| Os.5)Ai fini della individuazione delle aree sottoposte a tutela per il territorio di competenza - necessaria per un'analisi di contesto che tenga in debita considerazione gli aspetti legati al paesaggio e ai Beni storico artistici e archeologici- si segnala la possibilità di consultare online i seguenti siti, fermo restando che gli stessi non possono ritenersi esaustivi per la mappatura globale di quanto in esame:<br>- Vincoli in Rete (http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login);<br>- Patrimonio Mondiale UNESCO (http://www.unesco.it/);<br>- SITAP (Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico) di questo Ministero (http://sitap.beniculturali.it/);<br>-navigatore SIRV del portale cartografico della Regione Calabria (http://pr5sit.regione.calabria.it/navigatoresirv/index.html);<br>- nel Sigecweb sono catalogati numerosissimi siti di interesse archeologico, la cui schedatura è liberamente consultabile e che alle banche dati disponibili si aggiungono da ultimo, per una migliore valutazione del potenziale archeologico relativo a una determinata area, il Geoportale Nazionale dell'Archeologia (https://gna.cultura.gov.it/mappa.html) in costante implementazione. | A causa dell'impossibilità tecnica di accedere ai collegamenti forniti, si è proceduto consultando la documentazione ufficiale della Regione Calabria e ulteriori fonti attendibili reperibili online. |

## 2.4 CNR - IRPI

| Consiglio Nazionale delle Ricerche -Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (CNR-IRPI) | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| **Os.1)** Con riferimento al Rapporto preliminare relativo al Piano di cui all'oggetto, per il quale il Dipartimento Infrastrutture e Lavori Pubblici di codesta Regione ha richiesto osservazioni, si evidenzia l'importanza degli interventi strutturali e non strutturali che si vorranno realizzare per ridurre le condizioni di rischio, specie quello geo-idrologico, legato ai cambiamenti climatici in atto.<br>A tale scopo viene segnalato il ruolo degli Enti di ricerca come il CNR IRPI, con una sede a Cosenza, Centro di Competenza per frane e alluvioni per il Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri.<br>Si rimane a disposizione per le successive fasi del procedimento. | Se ne prende nota |

## 2.5 REGIONE CALABRIA DIPARTIMENTO AGRICOLTURA E SVILUPPO RURALE

| Regione Calabria - Dipartimento Regionale Agricoltura e Sviluppo Rurale | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| **Os.1)** il Piano dovrà prevedere il rispetto dalla Legge regionale n. 48 del 30 ottobre 2012 e ss.mm.ii. "Tutela e valorizzazione del patrimonio olivicolo della Regione Calabria". | Si rimanda al cap. 9 |
| **Os.2)** il Piano non dovrà interferire con ambiti territoriali vincolati da usi di destinazione, ove già insistono autorizzazioni per la gestione di riserve faunistiche non ricadenti in aree protette, o autorizzazioni per la gestione di aziende faunistiche venatorie, o nei casi in cui i piani faunistici non permettano la sottrazione | Si rimanda al cap.9 |

| Regione Calabria - Dipartimento Regionale Agricoltura e Sviluppo Rurale | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| di porzioni di territorio nelle quali si svolge l'esercizio venatorio. | |
| **Os.3)** il Piano dovrà prevedere la necessità del previo accertamento della sussistenza del vincolo di uso civico ai sensi della L. 1766/1926, R.D. 332/1928, L.R. 17/2008 e L. 168/2017. L'accertamento della sussistenza o meno del vincolo deve necessariamente derivare dall'esito di un procedimento amministrativo disciplinato dalla normativa nazionale e regionale vigente che culmina con l'adozione del relativo atto amministrativo, oppure dall'accertamento della *qualitas soli* giurisdizionalmente effettuato dal Commissario agli Usi Civici della Calabria. Inoltre, è opportuno richiamare la competenza del Comune interessato per territorio in ordine alla vigilanza ed alla gestione dei beni di uso civico ai sensi del combinato disposto degli artt. 22 e 23 della l.r. 18/2007 e ss.mm.ii. nonché ai sensi della normativa vigente in materia di governo del territorio. | Si rimanda al cap. 9 |
| **Os.4)** Si ricorda che ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il "*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6, luglio 2002, n. 137*", sono comunque di interesse paesaggistico e sono pertanto sottoposte a tutela le zone gravate da usi civici e che ai sensi dell'art. 50 comma 3 bis della Legge regionale 16 aprile 2002, n. 19 Norme per la tutela, governo ed uso del territorio - Legge urbanistica della Calabria "*I comuni si attengono alle disposizioni di cui al comma 3, lettera d bis), secondo quanto previsto dalla legislazione nazionale in materia e, in particolare, dalla legge 16 giugno 1927, n. 1766* (Conversione in legge del *R.D. 22 maggio 1924, n. 751, riguardante il riordinamento degli usi civici nel Regno, del R.D. 28 agosto 1924, n. 1484, che modifica l'art. 26 del R.D. 22 maggio 1924, n. 751, e del R.D. 16 maggio 1926, n. 895, che proroga i termini assegnati dall'art. 2 del R.D. 22 maggio* | Osservazione da ottemperare in fase di progettazione non correlabile alla scala di un piano regionale. Se ne prende nota come indicazione per le successive fasi di progettazione |

| Regione Calabria - Dipartimento Regionale Agricoltura e Sviluppo Rurale | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| *1924, n. 751) e dal regio decreto 26 febbraio 1928, n. 332 (Approvazione del regolamento per la esecuzione della legge 16 giugno 1927, n. 1766, sul riordinamento degli usi civici del Regno), entro e non oltre la fase di approvazione degli strumenti attuativi agli strumenti urbanistici o, prima dell'emanazione del permesso di costruire, negli altri casi, nel rispetto delle disposizioni di cui agli articoli 131 e seguenti del d.lgs. 42/2004".* | |
| **Os.5)** Si ricorda, infine, che ai sensi dell'art. 20 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 recante "Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili", non sono considerate idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile le aree "ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto". | Osservazione da ottemperare in fase di progettazione non correlabile alla scala di un piano regionale. Se ne prende nota come indicazione per le successive fasi di progettazione |
| **Os.6)** il Piano non dovrà interferire con piani/progetti di forestazione, imboschimento e sistemi irrigui. | Osservazione da ottemperare in fase di progettazione non correlabile alla scala di un piano regionale. Se ne prende nota come indicazione per le successive fasi di progettazione |
| **Os.7)** il Piano non dovrà compromettere e/o interferire negativamente con le disposizioni in materia di tutela delle produzioni integrate e biologiche, delle culture arboree a valenza ambientale e paesaggistica e non, con la valorizzazione del patrimonio zootecnico e del paesaggio rurale. | Osservazione da ottemperare in fase di progettazione non correlabile alla scala di un piano regionale. Se ne prende nota come indicazione per le successive fasi di progettazione |
| **Os.8)** il Piano non dovrà interferire con aree a destinazione agricola caratterizzate da produzioni agroalimentari di qualità (produzioni DOP, IGP, distretti del cibo, etc.). | Si rimanda al par. 9.5 |

## 2.6 REGIONE CALABRIA DIPARTIMENTO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE

| Regione Calabria - Dipartimento Regionale di Protezione Civile | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| **Os.1)** Il Codice di Protezione Civile approvato con D.Lgs. n.1 del 02/01/2018, nel riaffermare l'importanza della pianificazione di protezione civile quale strumento di "Prevenzione non Strutturale" dei rischi, all'art.18 comma 3 prevede che *"i piani e i programmi di gestione e tutela e risanamento del territorio e gli altri ambiti di pianificazione strategica territoriale devono essere coordinati con i piani di protezione civile al fine di assicurare la coerenza con gli scenari di rischio e le strategie operative ivi contenute".*<br><br>Pertanto, si invita Codesto Dipartimento a volersi accertare che i contenuti del Piano Regionale del Trasporti, nonché successivi interventi attuativi, siano coerenti con quanto previsto nei Piani di Protezione Civile ai vari livelli. | Si rimanda al capitolo 8 |

## 2.7 REGIONE CALABRIA DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO E QUALITÀ URBANA STRUTTURA TECNICA DI VALUTAZIONE VAS-VIA-AIA-VI

| Regione Calabria Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| **Os.1)** Dall'analisi del Rapporto Preliminare, che genericamente tratta la tematica, emerge come il Piano (PRT) nonostante non siano definiti interventi specifici, in ogni caso può generare impatti su aree afferenti alla Rete Natura 2000, pertanto, è necessario coordinare la procedura di Valutazione di Incidenza Appropriata ai sensi della DGR n.65 del 28/02/2022, al fine di definire e valutare gli effetti sugli habitat e sulle specie di flora e di | Si rimanda allo studio di incidenza |

| Regione Calabria Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| fauna, individuando gli obiettivi di conservazione e le misure di mitigazione o di compensazione dei siti (ZSC e ZPS) interessati. Nella sezione Biodiversità dovranno essere integrate le riserve regionali, già indicate da questa Autorità Competente e coinvolte nel processo di consultazione; inoltre, è necessario revisionare/integrare l'elenco dei Siti Rete Natura 2000, degli Enti Parchi regionali ed inserire l'Ente Parchi marini. La Valutazione di incidenza dovrà essere integrata nella procedura di VAS per come previsto dalla normativa vigente. | |
| **Os.2)** Il Rapporto Ambientale dovrà essere corredato della Sintesi non Tecnica, secondo quanto prescritto dall'Allegato VI del D. Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., in modo da assicurare una visione sintetica del percorso che ha condotto alla VAS, dei suoi obiettivi e delle misure in esso contenuti per garantire ai soggetti una lettura esauriente e completa degli aspetti principali. | Si rimanda al documento denominato "Sintesi non tecnica" |
| **Os.3)** Il Rapporto Ambientale dovrà tenere conto di tutte le osservazioni/contributi pervenuti nella fase di consultazione (MASE, UNICAL, MIC-SABAP, CNR-IRPI, Dipartimento regionale Agricoltura e Sviluppo rurale; Dipartimento regionale Protezione Civile). | Le osservazioni/contributi pervenuti nella fase di consultazione sono stati opportunamente considerati per la stesura dei documenti VAS-VINCA |
| **Os.4)** Il Rapporto Preliminare riporta un quadro normativo e programmatico di riferimento non completo (comunitaria, nazionale e regionale) per la definizione degli obiettivi ambientali, pertanto, dovrà essere aggiornato rispetto alla pianificazione sovraordinata ed a Piani eventualmente | Il quadro normativo è stato opportunamente integrato all'interno del RA (cap. 7). Si veda anche il cap. 9 per la valutazione delle interferenze con le aree a pericolosità e rischio di cui al PSdGDAM-RisAl-Cal/L. |

| Regione Calabria Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| intervenuti a livello nazionale ed a livello regionale, provinciale e di settore. A tal proposito, si segnala il **Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni** – Calabria/Lao (PSdGDAM-RisAl-Cal/L), adottato con Delibera n. 2 del 24.10.2024 dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appenino Meridionale, da tenere in considerazione nella predisposizione del Documento definitivo del Piano e del Rapporto Ambientale; inoltre sarà opportuno valutare le interferenze delle previsioni di Piano con le aree a pericolosità e rischio di cui al PSdGDAM-RisAl-Cal/L, tenendo conto anche della "Disposizione Transitoria" di cui all'Allegato 1 della Delibera n. 1 del 19/02/2025 della Conferenza Istituzionale Permanente dell'AdBD. | |
| **Os.5)** Le strategie e gli obiettivi del Piano dovranno essere implementati tenendo in considerazione la mobilità "dolce" urbana ed extraurbana (Ciclovia dei parchi, Magna Grecia, Appennino Bike Tour, Ciclopedonale Val di Neto, ecc.). | La MC8 relativa alla sostenibilità dei trasporti e la MC9 relativa alla promozione della smart mobility e del turismo sostenibile riguardano anche la mobilità ciclistica alla scala regionale. Si evidenzia che una delle azioni della MC9 è quella di istituire un servizio di Bike Sharing regionale sulla scorta di esperienze già in atto in Calabria con particolare attenzione allo scambio TPL ferroviario – mobilità attiva condivisa nelle aree urbane. |
| **Os.6)** La descrizione del contesto ambientale dovrà essere finalizzata a far emergere aspetti rilevanti dello stato dell'ambiente e dovrà essere supportata da apposite cartografie atte a consentire l'individuazione fisica delle problematiche emergenti, le stesse se ritenute | Si rimanda al cap.4 e al cap.9 |

| Regione Calabria Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| importanti vanno ricondotte nell'analisi specifica di coerenza interna del Piano con apposita voce. | |
| **Os.7)** Si ritiene che nella stesura del Rapporto Ambientale è necessario definire oltre al contesto ambientale, le criticità e/o opportunità, correlando gli obiettivi e le azioni del piano, in apposite matrici, con le componenti ambientali e/o fattori ritenuti rilevanti. | Si rimanda al par. 4.8 |
| **Os.8)** Al fine di comprendere e valutare adeguatamente le trasformazioni indotte dalle scelte di Piano, è necessario che il RA riporti in maniera sintetica il quadro dei dati inerenti la situazione del contesto ambientale e territoriale di partenza; tale quadro conoscitivo consentirà di comprendere l'incidenza quantitativa e qualitativa delle scelte e valutarne la significatività. | Si rimanda al cap. 4 |
| **Os.9)** Atteso che il Rapporto preliminare non ha esaminato tutte le componenti ambientali (fauna, flora, biodiversità, popolazione, salute umana, aria, fattori climatici, acqua, suolo, paesaggio, patrimonio culturale architettonico e archeologico e beni materiali, ai sensi dell'Allegato VI, lettera f, del D.L.vo n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i.) e le rispettive interrelazioni nonché i possibili effetti sugli ambienti urbani.<br>Il Rapporto Ambientale dovrà, pertanto, identificare ed analizzare le singole componenti e delineare i potenziali impatti sulla base delle azioni infrastrutturali che il Piano prevede e con le azioni immateriali da adottare nel caso della mobilità e dei trasporti. | Si rimanda al cap. 4 e al cap. 9 |

| Regione Calabria Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| **Os.9)** Nella elaborazione del Rapporto Ambientale dovranno essere esplicitate le priorità d'azione del Piano, attraverso una sintesi da effettuare tenendo conto anche degli ambienti sensibili a livello regionale (aree tutelate, aree costiere, aree boscate/olivetate, aree archeologiche, beni architettonici e culturali, ZSC ed aree afferenti alla Rete Natura 2000, altre aree naturali, parchi, riserve, ecc.).<br>Infine, sarà opportuna l'elaborazione di elementi conoscitivi sulle risorse essenziali e il loro grado di vulnerabilità e di riproducibilità in relazione al sistema ambientale regionale e la valutazione di compatibilità fra le varie forme e modalità di utilizzazione delle risorse essenziali del territorio, che concorrono alle valutazioni di tipo strategico ed indirizzano le previsioni operative delle successive fasi di pianificazione e programmazione territoriale. Ciò è necessario in quanto le informazioni derivanti dal contesto ambientale quantificano, da un lato le criticità/opportunità con le quali il Piano deve confrontarsi, dall'altro costituiscono le basi per la successiva fase di monitoraggio. | Il Piano riconosce che gli interventi proposti non sono immediatamente attuabili, poiché alcuni necessitano di ulteriori approfondimenti progettuali e di valutazioni sui costi e sulla convenienza. Sono stati individuati interventi che occorre sviluppare nel tempo considerando orizzonti temporali 2035 e 2045. Le azioni prioritarie riguardano specifici programmi nei sistemi dei trasporti (es. piano del TPL su gomma, piano della portualità turistica, ...) ed interventi invarianti recepiti.<br>Quanto richiesto è riscontrabile nel monitoraggio ex-ante, condotto con il supporto di un DSS, per la valutazione degli impatti del PRT.<br>Si rimanda, inoltre, al capitolo 9 del presente documento. |
| **Os.10)** Il Rapporto preliminare riporta un elenco degli obiettivi di sostenibilità ambientali, che dovrà essere integrato tenendo conto che gli stessi dovranno essere supportati da adeguate specifiche e modalità di attuazione, indicando come e con quali attività/azioni si intende attuarli. In altri termini, è necessario che all'enunciazione degli obiettivi vengano associate **le modalità di attuazione degli stessi indicando** i mezzi e le modalità di attuazione per il raggiungimento, anche in | Si rimanda al cap. 6 e al cap. 11 |

| Regione Calabria Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| relazione ai diversi interventi/progetti/azioni che dovranno essere improntati alla sostenibilità ambientale. | |
| **Os.11)** Infatti, in linea generale sono stati individuati alcuni obiettivi di sostenibilità ambientale; nel RA sarà necessario definire il quadro ambientale, specificando per gradi gli obiettivi, ovvero declinando quelli generali derivanti dalle strategie e dai riferimenti comunitari, nazionali aggiornati, ed associando a questi gli obiettivi specifici pertinenti, cioè quelli perseguibili in relazione al campo d'azione del Piano ed alla peculiarità del contesto territoriale-ambientale, che dovrà tenere conto della situazione di partenza delineata anche a seguito dell'attuazione del Piano 2016 e degli esiti del monitoraggio del Piano Trasporti 2016 che il Rapporto preliminare non ha considerato.<br>La scelta degli obiettivi specifici dovrà essere verificata, quindi, in relazione al contesto regionale, in coerenza alle normative nazionali, regionali anche in attuazione di quelle comunitarie, provinciali e di settore vigenti. | Si rimanda al capitolo 8 |
| **Os.12)** Inoltre, l'analisi dovrà chiarire analiticamente le relazioni esistenti tra strategie di Piano e le componenti ambientali al fine di determinare scelte programmatiche appropriate e/o azioni di mitigazioni in caso di eventuali impatti. | Si rimanda al capitolo 9 |
| **Os.13)** Al fine di rendere confrontabili le strategie e le azioni di Piano con le principali criticità e valenze del contesto ambientale di riferimento, è opportuno che per ogni tematica, venga predisposta una scheda sintetica | Si rimanda al capitolo 11 |

| Regione Calabria Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| informativa che evidenzi: la descrizione della tematica, i dati caratterizzanti, le fonti, il livello e la qualità delle informazioni disponibili, l'aggiornabilità e la periodicità dell'aggiornamento, i principali elementi quantitativi (ad es. aree interessate, numero veicoli/ora, linee e nodi di trasporto collettivo, nodi intermodali, ecc.), lo stato di fatto e le tendenze manifeste, le politiche in atto, le criticità attuali o potenziali future e le priorità ad esse legate, opportunità di sviluppo, salvaguardia, recupero, ecc.. | |
| **Os.13)** Al fine di definire la sostenibilità del PRT dovrà essere sviluppata l'analisi matriciale come strumento di studio della coerenza interna ed esterna, nonché di efficacia del Piano rispetto alle criticità ambientali riscontrate per mezzo dell'analisi di contesto.<br>La valutazione di sostenibilità degli obiettivi di Piano sarà l'interrelazione di una prima matrice specifica tra "obiettivi di piano" ed obiettivi di sostenibilità. | Si rimanda al capitolo 8 |
| **Os.14)** Inoltre, la definizione delle azioni di piano potrà essere dettagliata attraverso una tabella di definizione delle "criticità e/o opportunità\obiettivi\azioni". Le azioni saranno messe in correlazione attraverso una matrice con le "componenti ambientali" (aria, acqua, suolo, sottosuolo, rumore, flora, fauna, biodiversità – rete ecologica, qualità estetico percettiva paesaggio, qualità urbana, patrimonio storico architettonico ed archeologico, rischi tecnologici, benessere economico-sociale, ecc.) che ne definisce gli impatti potenziali, atteso che il Documento di | Si rimanda al par. 4.8 |

| Regione Calabria Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| Indirizzo non identifica gli interventi e le loro priorità.<br>Da questa discende, se necessario, la valutazione delle "misure di mitigazione\compensazione, alternative, effetti\impatti delle azioni di piano" le cui azioni specifiche dovranno essere interrelate attraverso un'apposita matrice con i "Criteri di Sostenibilità", che risultano contestualizzati ai territori, individuando le interrelazioni negative o potenziali nelle quali vengono definiti i livelli. | |
| **Os.15)** Il Rapporto Ambientale dovrà includere il Piano di monitoraggio, atteso che la VAS non si conclude con l'approvazione del PRT, ma prosegue con le attività di monitoraggio, finalizzate a tenere sotto controllo l'evoluzione degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano ed il perseguimento degli obiettivi ambientali, attraverso il raggiungimento dei valori target. Inoltre, il Piano di monitoraggio dovrà prevedere degli step temporali di verifica al fine di poter riscontrare eventuali scostamenti, nella fase di attuazione, consentendo di intervenire tempestivamente attraverso le opportune misure correttive.<br>Il Piano dovrà individuare i target di riferimento, la definizione di strumenti per riorientare le scelte di Piano nel caso di effetti negativi, le responsabilità e le risorse finanziarie da adottare (controllo del raggiungimento degli obiettivi e rilevazione della necessità di eventuali riallineamenti del Piano).<br>A tal fine deve essere previsto un piano di monitoraggio che definisca: | Si rimanda al capitolo 11 |

| Regione Calabria Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| • gli elementi da monitorare (componenti ambientali, attuazione delle azioni di piano, ecc.);<br>• gli indicatori da utilizzare;<br>• la fonte di reperimento dei dati, le modalità e la periodicità di aggiornamento;<br>• le soglie critiche in base alle quali procedere ad attivare misure di riorientamento del piano;<br>• il target da raggiungere;<br>• la periodicità dei report di monitoraggio e le risorse finanziarie.<br>Sarebbe opportuno definire:<br>• Indicatori di contesto o descrittivi, utilizzati per l'analisi e la quantificazione del contesto ambientale;<br>• Indicatori prestazionali di performance, selezionati per misurare le ricadute ambientali conseguenti alle azioni di Piano e cioè: il raggiungimento degli obiettivi delle politiche ambientali nazionali o locali, la distanza dal target, ecc.; sostanzialmente essi misurano la combinazione di obiettivo e tempo per raggiungerlo ecc.;<br>• Indicatori di risultato, direttamente legati ai risultati ed alle realizzazioni prodotte attraverso l'attuazione del Piano. | |
| **Os.16)** Il Rapporto Ambientale dovrà prevedere apposita sezione, che analizzi e dimostri come il Piano e gli eventuali interventi di attuazione non arrechino un danno significativi (DNHS) rispetto a 6 ulteriori obiettivi ambientali (Mitigazione dei cambiamenti climatici; Adattamento ai cambiamenti climatici; Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine; Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti; Prevenzione e | Si rimanda al capitolo 10 |

| Regione Calabria Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI | |
|---|---|
| Contributo/Osservazione | Risposta dello scrivente |
| riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo; Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi). | |
| **Os.17)** Dovranno essere parte integrante del Piano il modello e lo studio previsionale acustico, tenendo conto delle infrastrutture (esistenti e di previsione), nonché degli elementi strategici e sensibili presenti nel contesto ambientale regionale. | Si rimanda ai capitoli 9 e 11 |

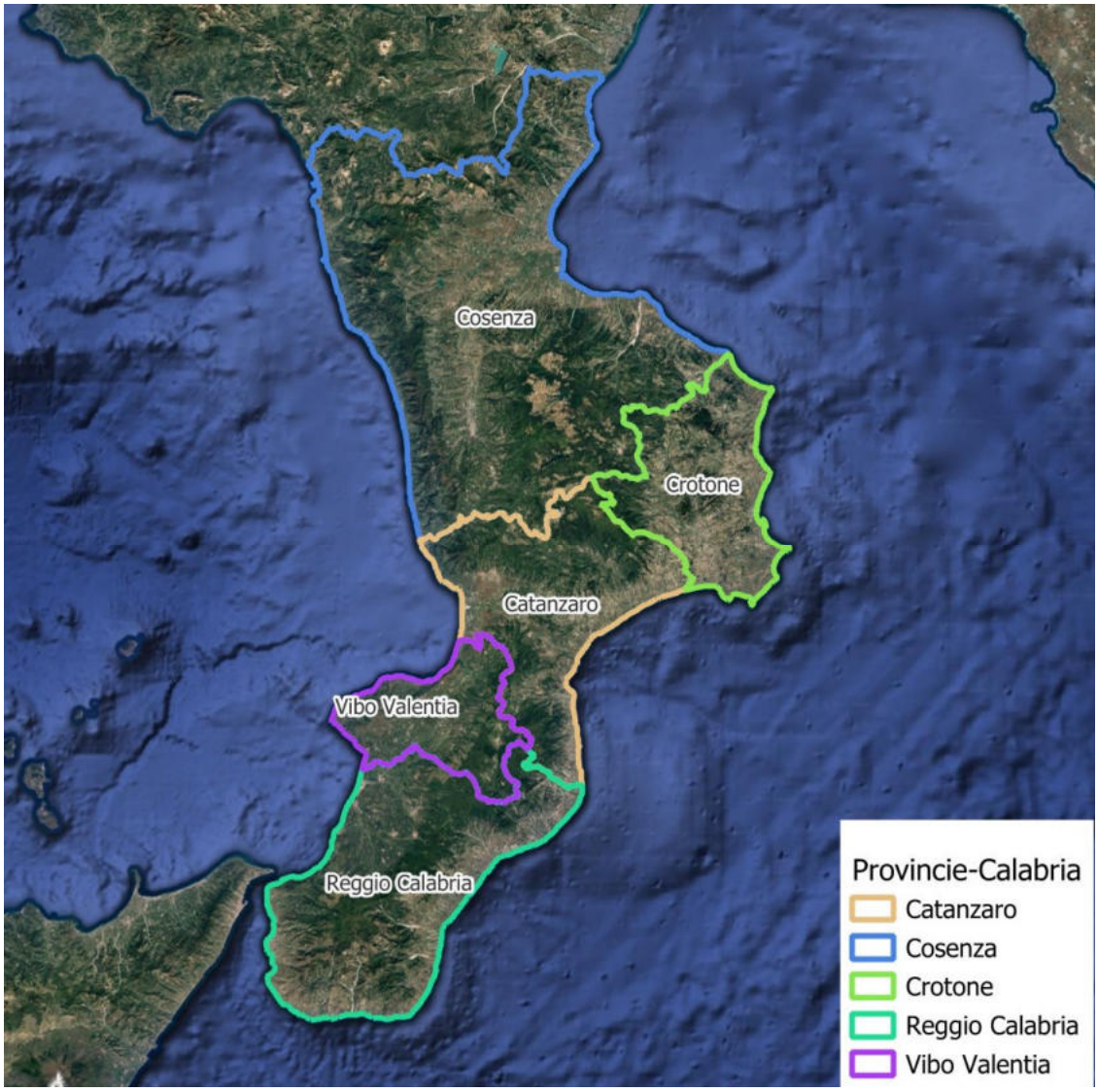
# 3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PRT

La Regione Calabria è composta da 5 Province: Catanzaro (capoluogo di Regione), Cosenza, Crotone, Vibo Valentia e Reggio Calabria e da 404 comuni.

È popolata da 1.838.150 abitanti ed ha un'estensione di 15.221,90 $Km^2$.

Confina a Nord con la Regione Basilicata, mentre ad Est è bagnata dal Mare Ionio e a Sud-Ovest è bagnata dal Mare Tirreno che attraverso lo stretto di Messina la separa dalla Regione Sicilia.

Il territorio regionale è caratterizzato per il 49% da collina, per il 42% da montagna e per il 9% da pianura.




*Province appartenenti al territorio della Regione Calabria*

# 4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il presente capitolo è finalizzato a rappresentare il quadro ambientale di riferimento nel suo stato di fatto.

Anche se con diverse entità, le componenti ambientali potenzialmente coinvolte da un Piano Regionale dei Trasporti (PRT) risultano essere le seguenti:

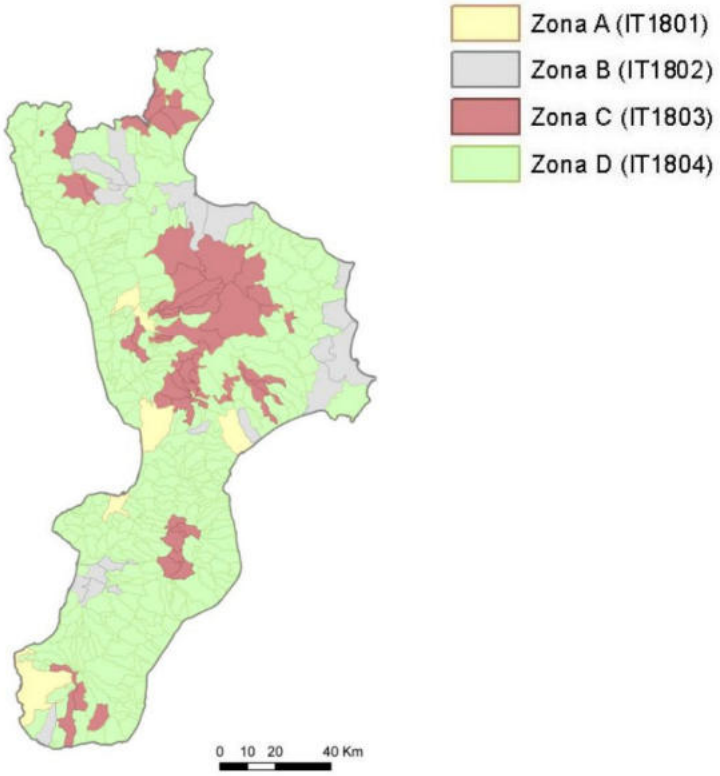
- Aria, cambiamenti climatici ed energia
- Acqua e risorse idriche
- Biodiversità, flora e fauna e aree naturali protette
- Suolo
- Paesaggio, patrimonio culturale e archeologico e beni materiali
- Rumore ed inquinamento acustico
- Popolazione e salute umana

## 4.1 ARIA, CAMBIAMENTI CLIMATICI ED ENERGIA

Il D. Lgs. 155/10 assegna alle Regioni e alle Province Autonome il compito di procedere alla zonizzazione del territorio (art. 3) e alla classificazione delle zone (art. 4).

La zonizzazione della Regione Calabria è costituita dalle seguenti 4 zone prive di continuità territoriale:

- **Zona A (IT1801)**: urbana in cui la massima pressione è rappresentata dal traffico;
- **Zona B (IT1802)**: in cui la massima pressione è rappresentata dall'industria;
- **Zona C (IT1803)**: montana senza specifici fattori di pressione;
- **Zona D (IT1804)**: collinare e costiera senza specifici fattori di pressione




*Zonizzazione della Regione Calabria – Fonte immagine: Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Calabria*

Dalla consultazione del documento "Annuario dei dati ambientali in Calabria" edizione 2022 ARPACAL emerge che la rete di monitoraggio in Regione Calabria è gestita dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (Arpacal) ed è costituita da 20 stazioni fisse di monitoraggio di cui 4 sono di proprietà privata di cui Arpacal attua la supervisione e la validazione dei dati.

Le stazioni fisse di monitoraggio sono le seguenti:

| DENOMINAZIONE STAZIONE | TIPO AREA | TIPO STAZIONE |
|---|---|---|
| Acri (Cs) | Urbana | Fondo |
| Città dei Ragazzi-Cosenza (Cs) | Urbana | Fondo |
| Firmo (Cs) | Rurale | Industriale |
| Rende (Cs) | Urbana | Traffico |
| Schiavonea (Cs) | Rurale | Industriale |

| DENOMINAZIONE STAZIONE | TIPO AREA | TIPO STAZIONE |
|---|---|---|
| Martirano Lombardo (Cz) | Urbana | Traffico |
| Municipio Lamezia Terme (Cz) | Suburbana | Fondo |
| Parco Biodiversità (Cz) | Urbana | Fondo |
| Pietropaolo (Cz) | Rurale | Industriale |
| Santa Maria – Catanzaro (Cz) | Urbana | Traffico |
| Gioacchino da Fiore (KR) | Urbana | Fondo |
| Rocca di Neto (Kr) | Suburbana | Fondo |
| Tribunale-Crotone (Kr) | Urbana | Traffico |
| Locri (RC) | Urbana | Fondo |
| Mammola (RC) | Rurale | Fondo |
| Piazza Castello – Reggio Calabria (RC) | Urbana | Traffico |
| Polistena (RC) | Rurale | Industriale |
| Villa Comunale (RC) | Urbana | Fondo |
| Parco Urbano (VV) | Urbana | Fondo |
| Via Argentaria (VV) | Urbana | Traffico |

e sono così geograficamente distribuite:

*La rete di monitoraggio della qualità dell'aria in Regione Calabria – Fonte immagine: Annuario dati ambientali 2022 redatto da ARPACAL*

Relativamente al **PM10** i valori limiti stabiliti da normativa relativi alla media annua pari a 40 ug/m3 sono stati rispettati da tutte le stazioni di monitoraggio in ogni anno (periodo compreso dal 2017 al 2021), mentre i valori da non superare secondo le raccomandazioni delle Linee Guida OMS 2021 pari a 15 ug/m$^3$ sono stati superati da quasi tutte le Stazioni di monitoraggio nel periodo di riferimento sopra indicato.

I valori stabiliti da normativa relativi ai superamenti del limite giornaliero da non superare più di 35 volte all'anno presentano valori abbastanza buoni, l'unica stazione che ha superato più di 35 volte il limite giornaliero di 50 ug/m3 è la Stazione di Polistena (RC) nel 2021.

Per quanto concerne il **PM2,5** i valori limiti stabiliti da normativa relativi alla media annua pari a 25 ug/m$^3$ sono stati rispettati da tutte le stazioni di monitoraggio in ogni anno (periodo compreso dal 2017 al 2021), mentre i valori da non superare secondo le raccomandazioni delle Linee Guida OMS 2021 pari a 5 ug/m$^3$ sono stati superati da tutte le Stazioni di monitoraggio.

La principale fonte di emissione del **biossido di azoto ($NO_2$)** è il traffico veicolare.

I valori stabiliti da normativa relativi alla media annua pari a 40 ug/m3 sono stati rispettati da tutte le stazioni di monitoraggio in ogni anno periodo compreso dal 2017 al 2021), mentre i valori da non superare secondo le raccomandazioni delle Linee Guida OMS 2021 pari a 10 ug/m$^3$ sono stati superati da quasi tutte le Stazioni di monitoraggio.

Le uniche due Stazioni che hanno rispettato tutti gli anni la media annua raccomandata dalle Linee Guida OMS 2021 per il biossido di azoto sono la Stazione di Firmo (CS) e la Stazione di Mammola (RC).

Relativamente all'**ozono (O3)** le uniche due Stazioni che hanno superato il livello d'attenzione (>di 180 ug/m$^3$) come media massima oraria stabilito da normativa sono state la Stazione di Città dei Ragazzi-Cosenza (CS) con 2 superamenti nell'anno 2021 e la Stazione di Gioacchino da Fiore (Kr) con 1 superamento nell'anno 2017.

Relativamente al numero di superamenti (<=25 volte/anno) come media sui 3 anni del valore di 120 ug/m$^3$ come obiettivo a lungo termine (OLT) per la protezione della salute umana nel triennio le Stazioni che hanno sforato i limiti sono state: la Stazione di Pietropaolo (CZ) nel triennio (2017-2019), la Stazione di Rocca di Neto (Kr) nei trienni (2017-2019, 2018-2020,2019-2021) e la Stazione di Mammola (RC) nei trienni (2017-2019, 2018-2020,2019-2021).

Un indice molto interessante e di immediata comprensione è **l'Indice di qualità dell'aria – IQA** che rappresenta sinteticamente lo stato di qualità dell'aria della Regione. L'indice di qualità dell'aria consiste in 5 classi di giudizio: (VERDE: Buona, GIALLO: Accettabile, ARANCIO: Mediocre, ROSSO: Scarsa e VIOLA: Pessima).

L'indice di qualità viene calcolato in relazione ai seguenti indicatori: -concentrazione media giornaliera di PM10 (limite 50 ug/m$^3$), valore massimo orario di Biossido di azoto (limite 200 ug/m$^3$) e -valore massimo delle medie su 8 ore di Ozono (limite 120 ug/m$^3$).

| QUALITA' DELL'ARIA | COLORE |
|---|---|
| Buona | Verde |
| Accettabile | Giallo |
| Mediocre | Arancio |
| Scarsa | Rosso |
| Pessima | Viola |

*Classi di giudizio dell'Indice di qualità dell'aria Fonte immagine: Annuario dati ambientali 2022 redatto da ARPACAL*

Come emerge nel documento "Annuario dati ambientali 2022" redatto da ARPACAL, l'indice di qualità dell'aria esprime un giudizio sulla qualità dell'aria basandosi sempre sullo stato del peggiore fra i tre inquinanti considerati.

**Qualità dell'aria Buona e Accettabile:** se non si sono verificati superamenti degli indicatori per nessuno dei 3 inquinanti. Non vi sono quindi criticità. Nello specifico se la classe è buona sta a significare che le concentrazioni dei 3 inquinanti sono inferiori alla metà del corrispondente valore limite.

**Qualità dell'aria Mediocre, Scarsa e Pessima:** se almeno uno dei 3 inquinanti ha superato il corrispondente indicatore di legge. Avremo "classe mediocre" se l'inquinante peggiore ha raggiunto concentrazioni fino a una volta e mezzo il valore limite; "classe scarsa" se l'inquinante peggiore ha raggiunto concentrazioni fino a due volte il valore limite e "classe pessima" se l'inquinante peggiore ha raggiunto concentrazioni superiori al doppio del valore limite.

Le undici stazioni di fondo presenti nel territorio regionale sono quelle che meglio riproducono la situazione diffusa degli inquinanti.

**Nel 2021 l'indice di qualità dell'aria (IQA) in Regione Calabria è stato buono/accettabile nel 92% dei giorni dell'anno.**

Relativamente alle **emissioni in atmosfera** si è fatto riferimento al recente Rapporto 369/2022 di ISPRA ed in particolare al documento denominato "*La disaggregazione a livello provinciale dell'inventario nazionale delle emissioni*".

Degli 11 macrosettori considerati i due macrosettori di nostro interesse, poiché strettamente connessi ad un Piano Regionale dei Trasporti, sono Il **Macrosettore 07 "*Trasporti stradali*"** e il **Macrosettore 08 "*Altre Sorgenti Mobili*"**.

Il Macrosettore 07 **"*Trasporti stradali*"** contiene al suo interno le emissioni prodotte dai trasporti su strada. Nello specifico, per questo macrosettore, la classificazione SNAP prevede i seguenti settori:

- 0701 - Automobili
- 0702 - Veicoli commerciali leggeri (con massa inferiore a 3,5t)
- 0703 - Veicoli pesanti (con massa superiore a 3,5t) e autobus
- 0704 - Ciclomotori (cilindrata inferiore a 50 $cm^3$)
- 0705 - Motocicli (cilindrata superiore a 50 $cm^3$)
- 0706 - Emissioni evaporative, legate ai motori a benzina
- 0707 - Emissioni non exhaust, dovute al consumo di pneumatici e all'uso dei freni
- 0708 - Emissioni non exhaust, dovute all'usura del manto stradale

A loro volta, i settori elencati si suddividono per modalità di guida e per combustibile utilizzato[1]:

- 0701 – Automobili:

*07010101 - automobili a benzina su ciclo di guida autostradale*

*07010102 - automobili a gasolio su ciclo di guida autostradale*

*07010103 - automobili a GPL su ciclo di guida autostradale*

*07010104 - automobili a gas naturale (CNG) su ciclo di guida autostradale*

*07010105 - automobili ibride a benzina e diesel su ciclo di guida autostradale*

*07010201 - automobili a benzina su ciclo di guida extraurbano*

*07010202 - automobili a gasolio su ciclo di guida extraurbano*

*07010203 - automobili a GPL su ciclo di guida extraurbano*

[1] Si osserva che si è scelto di aggregare le emissioni evaporative e da usura (non exhaust) alle altre attività di trasporto su strada; pertanto il contenuto dei settori SNAP che fanno specifico riferimento a tali tipi di emissioni (0706, 0707, 0708) è già incluso nei totali distribuiti nei cinque settori (0701 – 0705).

*07010204 - automobili a gas naturale (CNG) su ciclo di guida extraurbano*

*07010205 - automobili ibride a benzina e diesel su ciclo di guida extraurbano*

*07010301 - automobili a benzina su ciclo di guida urbano*

*07010302 - automobili a gasolio su ciclo di guida urbano*

*07010303 - automobili a GPL su ciclo di guida urbano*

*07010304 - automobili a gas naturale (CNG) su ciclo di guida urbano*

*07010305 - automobili ibride a benzina e diesel su ciclo di guida urbano*

- 0702 - Veicoli commerciali leggeri (con massa inferiore a 3,5t):

*07020101 - veicoli commerciali leggeri (inferiori a 3,5 t) a benzina su ciclo di guida autostradale*

*07020102 - veicoli commerciali leggeri (inferiori a 3,5 t) a gasolio su ciclo di guida autostradale*

*07020201 - veicoli commerciali leggeri (inferiori a 3,5 t) a benzina su ciclo di guida extraurbano*

*07020202 - veicoli commerciali leggeri (inferiori a 3,5 t) a gasolio su ciclo di guida extraurbano*

*07020301 - veicoli commerciali leggeri (inferiori a 3,5 t) a benzina su ciclo di guida urbano*

*07020302 - veicoli commerciali leggeri (inferiori a 3,5 t) a gasolio su ciclo di guida urbano*

- 0703 - Veicoli pesanti (con massa superiore a 3,5t) e autobus:

*07030101 - veicoli commerciali pesanti (superiori a 3,5 t) a benzina su ciclo di guida autostradale*

*07030102 - veicoli commerciali pesanti (superiori a 3,5 t) ed autobus a gasolio su ciclo di guida autostradale*

*07030201 - veicoli commerciali pesanti (superiori a 3,5 t) a benzina su ciclo di guida extraurbano*

*07030202 - veicoli commerciali pesanti (superiori a 3,5 t) ed autobus a gasolio (inclusi ibridi) su ciclo di guida extraurbano*

*07030204 - autobus a gas naturale (CNG) su ciclo di guida extraurbano*

*07030301 - veicoli commerciali pesanti (superiori a 3,5 t) a benzina su ciclo di guida urbano*

*07030302 - veicoli commerciali pesanti (superiori a 3,5 t) ed autobus a gasolio (inclusi ibridi) su ciclo di guida urbano*

*07030304 - autobus a gas naturale (CNG) su ciclo di guida urbano*

- 0704 - Ciclomotori (cilindrata inferiore a 50 cm³):

*07040201 - ciclomotori (cilindrata inferiore a 50 cm³) a benzina su ciclo di guida extraurbano*

*07040301 - ciclomotori (cilindrata inferiore a 50 cm³) a benzina su ciclo di guida urbano*

- 0705 - Motocicli (cilindrata superiore a 50 cm³):

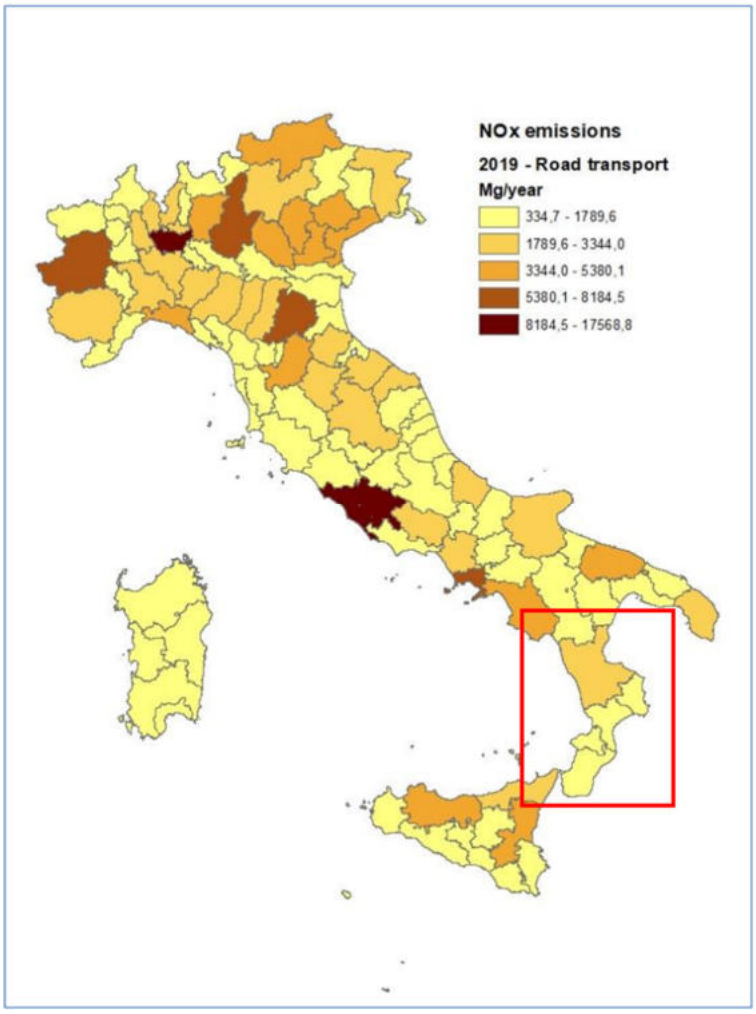
*07050101 -motocicli (cilindrata superiore a 50 cm³) a benzina su ciclo di guida autostradale*

*07050201 -motocicli (cilindrata superiore a 50 cm³) a benzina su ciclo di guida extraurbano*

*07050301 -motocicli (cilindrata superiore a 50 cm³) a benzina su ciclo di guida urbano*

Riguardo le emissioni di ossidi di azoto (NOx) legate ai trasporti stradali, anno 2019, si nota come rispetto alla media nazionale, **la regione Calabria si colloca nella fascia più bassa (cfr. immagine a seguire): tutte le province calabresi registrano valori compresi tra 334,7 e**

**1.789,6 mg/anno ad eccezione della provincia di Cosenza, che comunque non supera i 3344 mg/anno.**



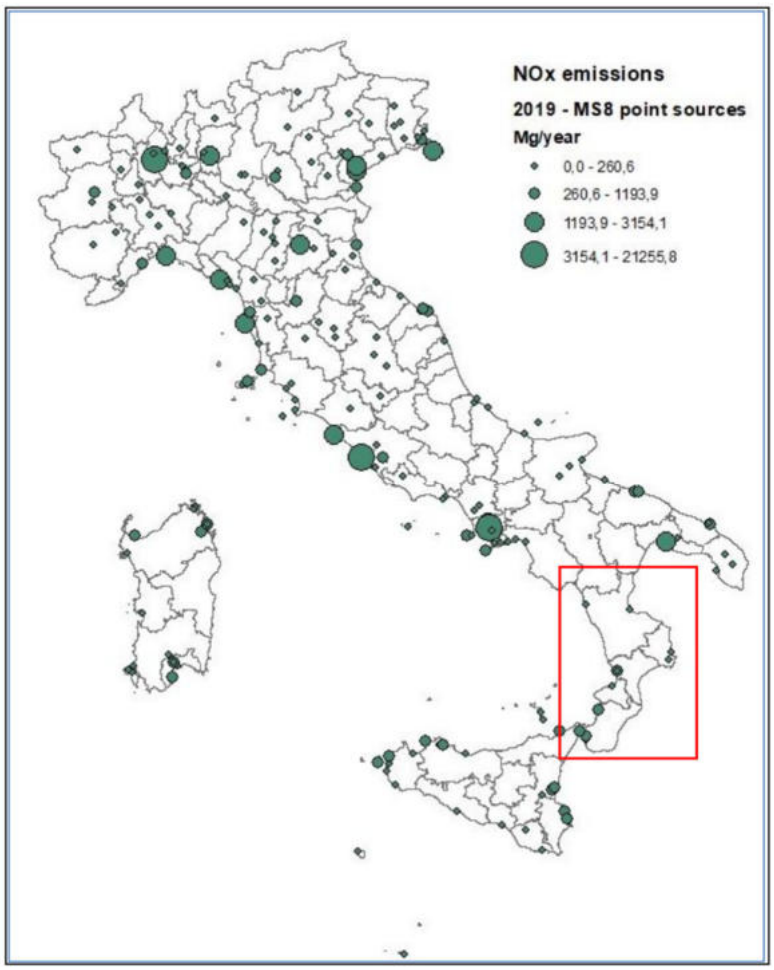

*Emissioni di NOx (t) dal Macrosettore 07: Trasporti Stradali – Anno 2019. Fonte immagine: Rapporto ISPRA 369/2022 "La disaggregazione a livello provinciale dell'inventario nazionale delle emissioni"*

Il **Macrosettore 08 "*Altre Sorgenti Mobili*"** include i trasporti non su strada (off-road), in esso ricadono tutte le emissioni nazionali provenienti da:

- navigazione interna,
- traffico marittimo nazionale ed internazionale (attività dei porti, attività di crociera e navigazione da diporto),
- attività di pesca,
- traffico aereo nazionale ed internazionale (cicli LTO di decollo - atterraggio sotto i 1000 metri di quota e crociera a quote superiori a 1000 m),
- traffico su rotaia (ferrovie),

– uso di altri mezzi (nell'agricoltura, nella selvicoltura, nell'industria, nel giardinaggio, mezzi militari, etc.).

Come per il trasporto su strada, gli inquinanti e gas serra trattati per il macrosettore 08 coprono pressoché per intero lo spettro degli inquinanti oggetto dell'inventario nazionale.




*Emissioni di NOx (t) dal Macrosettore 08: Altre Sorgenti Mobili – Anno 2019. Fonte immagine: Rapporto ISPRA 369/2022*

Di seguito sono riportate, le emissioni in atmosfera di CO2eq, SOx, NOx, CO, COVNM, NH3 e PM10 relative all'anno 2019 della Regione Calabria.

| CALABRIA | | | | *Inquinanti (t)* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Macrosettore | $CO_2eq$ | SOx | NOx | CO | COVNM | $NH_3$ | PM10 |
| 01-Produzione energia e trasform. combustibili | 5,531,006.8 | 41.8 | 2,589.4 | 1,905.2 | 238.3 | | 23.3 |
| 02-Combustione non industriale | 1,140,640.2 | 432.8 | 2,513.6 | 89,384.2 | 11,397.8 | 92.7 | 6,760.3 |
| 03-Combustione nell'industria | 194,095.8 | 104.8 | 485.3 | 244.4 | 27.8 | 9.3 | 39.4 |
| 04-Processi produttivi | 124,777.9 | 79.2 | | | 1,213.8 | | 155.0 |
| 05-Estrazione e distribuzione combustibili | 31,905.4 | | | | 257.7 | | 0.1 |
| 06-Uso di solventi | 573,724.7 | 0.4 | 4.2 | 128.8 | 6,432.7 | 9.6 | 69.4 |
| 07-Trasporto su strada | 2,398,172.0 | 9.0 | 6,690.6 | 11,391.7 | 3,006.4 | 142.0 | 539.2 |
| 08-Altre sorgenti mobili e macchinari | 553,708.2 | 100.1 | 3,265.4 | 4,484.6 | 837.2 | 0.9 | 180.0 |
| 09-Trattamento e smaltimento rifiuti | 640,167.9 | 4.0 | 88.6 | 1,824.9 | 386.1 | 241.1 | 104.6 |
| 10-Agricoltura | 534,997.8 | 0.9 | 917.1 | 131.4 | 2,726.6 | 4,599.5 | 294.5 |
| 11-Altre sorgenti e assorbimenti | -2,859,429.8 | 144.2 | 1,109.1 | 48,363.9 | 90,745.9 | 162.2 | 2,041.2 |
| **Totale** | 8,863,766.8 | 917.3 | 17,663.3 | 157,859.1 | 117,270.2 | 5,257.3 | 10,207.0 |

*Emissioni in Regione Calabria per Macrosettore Fonte immagine: Rapporto ISPRA 369/2022*

Dalla tabella delle emissioni in Regione Calabria per l'anno 2019, emerge che rispetto agli altri Macrosettori, il **Macrosettore dei Trasporti 07** influisce fortemente sulle emissioni in atmosfera di $NO_x$ (37,88%), CO (7,22%), $PM_{10}$ (5,28%) e CO2 (27,06%).

Il **Macrosettore Altre Sorgenti Mobili 08** influisce invece fortemente, rispetto agli altri Macrosettori, sulle emissioni in atmosfera di $NO_X$ (18,49%) e in secondo luogo sulle emissioni in atmosfera di $SO_X$ (10,91%).

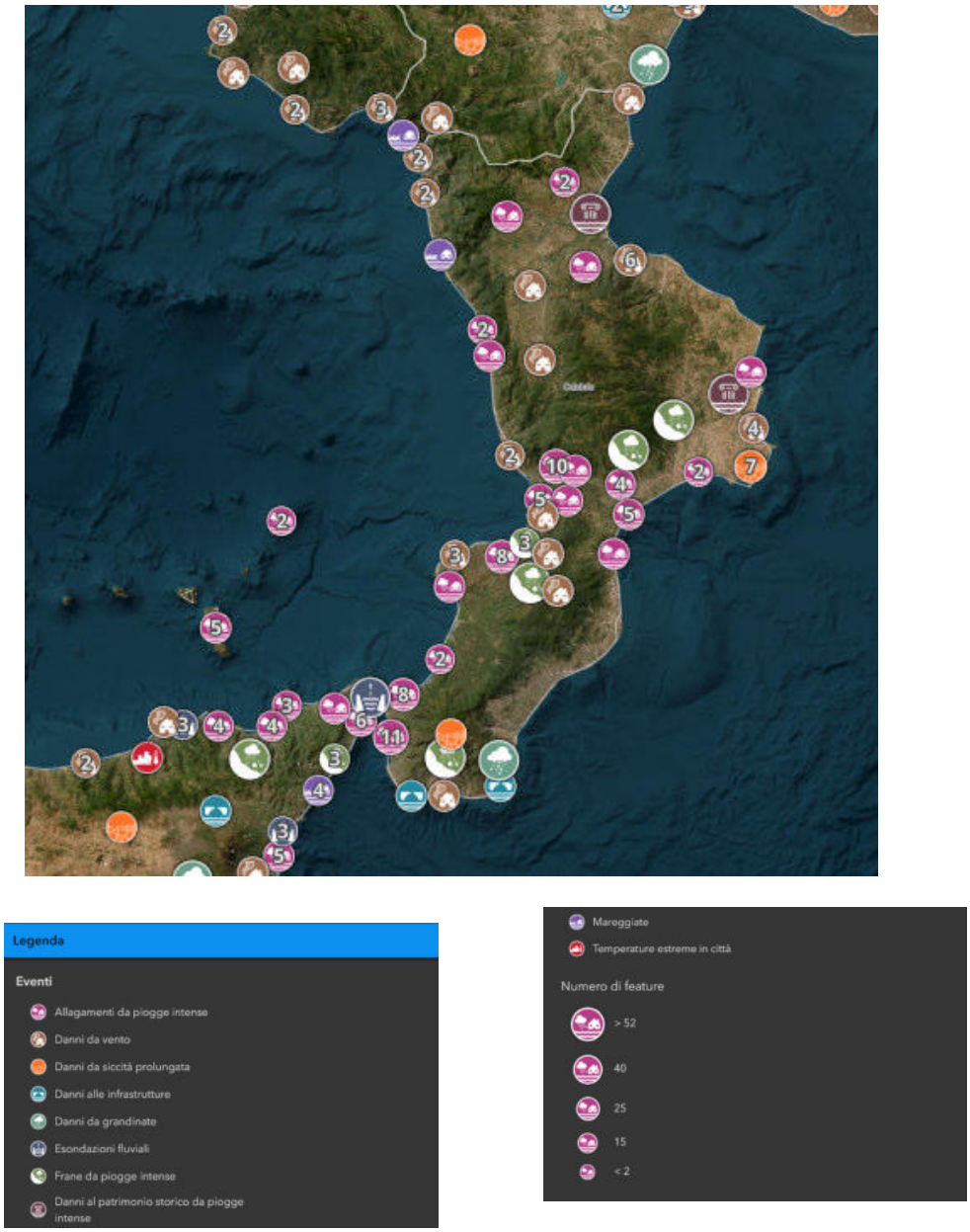
Un tema molto attuale è quello legato ai **cambiamenti climatici** che sono strettamente connessi all'emissione dei gas serra.

I gas serra sono presenti in parte per natura e in parte sono originati dalle attività antropiche. Tra gli elementi che costituiscono i gas serra abbiamo CO2 (anidride carbonica), NH4 (metano), N2O (protossido di azoto).

L'effetto principale della emissione dei gas serra è il riscaldamento globale che ha portato negli anni ad un susseguirsi di eventi climatici estremi con ingenti danni alla popolazione.

Consultando la "mappa del rischio climatico nelle città italiane" redatta da Legambiente e consultabile nel sito web "www.cittaclima.it" e interessante osservare la mappatura degli "eventi" che hanno colpito tutta la nostra penisola italiana e quindi anche il territorio della Regione della Calabria nel corso degli anni suddivisi in: "piogge intense", "danni alle infrastrutture da piogge intense", "danni da trombe d'aria", "frane da piogge intense", "danni al patrimonio storico da piogge intense".

Tutti gli "eventi" sono catalogati per: tipo di evento, data dell'evento e una sintetica descrizione.

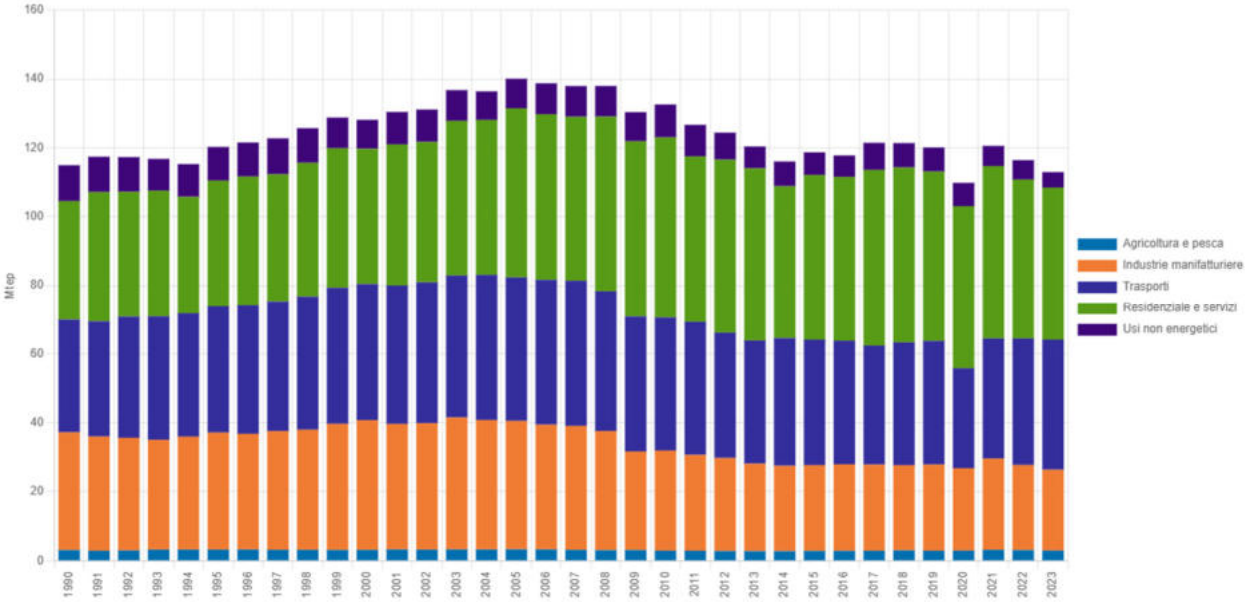



*Mappa del rischio climatico nelle città italiane Fonte: Osservatorio nazionale città clima-Legambiente*

Relativamente ai **consumi energetici** il settore dei trasporti insieme ai settori industriale, è quello che richiede un forte impiego di energie. Nel seguente grafico, si riporta l'andamento dei consumi energetici negli ultimi 30 anni in Italia (1990-2023).

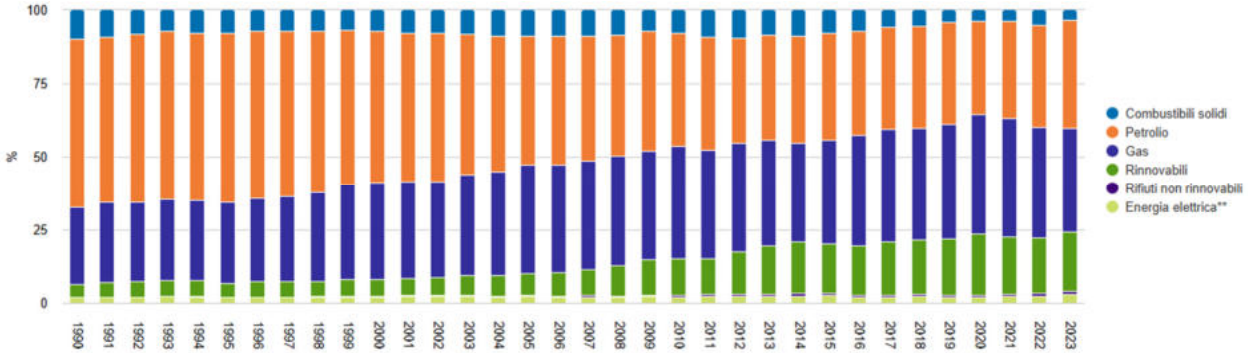
A partire dal 1990 si registra un andamento crescente dell'energia disponibile per i consumi finali, con un picco raggiunto nel 2005 e una successiva inversione di tendenza fino a un minimo toccato nel 2014. Fino al 2018 si osserva una ripresa dei consumi finali seguita dalla flessione nel 2019 e dalla repentina riduzione nel 2020 a causa del lockdown delle attività economiche per contenere la diffusione della pandemia di SARS-CoV-2, seguita dalla ripresa dei consumi nel 2021, per poi diminuire nei due anni successivi. Nel 2023 l'energia disponibile per il consumo

finale, contabilizzata secondo la metodologia adottata da Eurostat, è pari a 110,5 Mtep, -1,3% rispetto al 2022.




*Consumi finali e totali di energia per settore economico. Fonte: banca dati ISPRA degli indicatori ambientali – tema energia*

L'analisi del contributo delle **diverse fonti energetiche primarie** al consumo interno lordo di energia mostra che il ruolo predominante dei prodotti petroliferi si sta riducendo a favore dell'incremento del gas naturale e delle fonti rinnovabili, rispettivamente 35,4% e 20,5% nel 2023. La maggiore diversificazione e l'incremento del ruolo delle fonti rinnovabili hanno effetti positivi sul livello di autosufficienza energetica dell'Italia, tra i più bassi tra i paesi industrializzati.




*Quota dei consumi totali di energia per fonti primarie. Fonte: banca dati ISPRA degli indicatori ambientali – tema energia*

A **livello regionale**, il quadro energetico in Calabria evidenzia un notevole incremento nella produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel corso degli anni, raggiungendo, nel 2022, il 70,6% della produzione totale di energia elettrica regionale.

Tale energia è utilizzata prevalentemente nel settore civile in pochissima parte nel settore trasporti e industria.

La Calabria, inoltre, non solo soddisfa il proprio fabbisogno interno, ma contribuisce attivamente all'approvvigionamento energetico del sistema interconnesso nazionale, esportando parte della propria produzione oltre i confini regionali.

A seguire vengono presentati i dati relativi alla produzione e al consumo di energia primaria in Calabria:

| ktep | Totale | Combustibili solidi | Petrolio e prodotti petroliferi | Combustibili gassosi[2] | Energie rinnovabili | Rifiuti non rinnovabili | Calore derivato | Energia elettrica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| produzione | 782 | 0 | 0 | 215 | 552 | 16 | | |
| saldo import/export | 2.930 | 0 | 1.392 | 1.580 | 705 | 0 | 0 | -746 |
| **Consumo interno[1]** | **3.698** | **0** | **1.378** | **1.794** | **1.257** | **16** | **0** | **-746** |
| **Ingressi in trasformazione** | **2.346** | **0** | **0** | **1.581** | **750** | **13** | **0** | **1** |
| **Uscite dalla trasformazione** | **1.380** | **0** | **0** | **3** | **57** | **0** | **2** | **1.318** |
| **Settore energia** | **58** | **0** | **0** | **21** | **2** | **0** | **0** | **35** |
| **Perdite di distribuzione e trasporto** | **120** | **0** | **0** | **17** | **0** | **0** | **0** | **103** |
| **Disponibilià netta per i consumi finali** | **2.554** | **0** | **1.377** | **177** | **561** | **3** | **2** | **433** |
| **Consumi finali non energetici** | **37** | **0** | **37** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Consumi finali energetici** | **2.516** | **0** | **1.340** | **177** | **561** | **3** | **2** | **433** |
| industria | 94 | 0 | 6 | 44 | 4 | 3 | 0 | 38 |
| trasporti | 1.321 | 0 | 1.214 | 37 | 57 | 0 | 0 | 14 |
| altri settori | 1.102 | 0 | 120 | 97 | 501 | 0 | 2 | 381 |
| civile | 1.042 | 0 | 77 | 93 | 501 | 0 | 2 | 370 |
| agricoltura e pesca | 59 | 0 | 42 | 4 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| altri settori n.c.a. | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Differenze statistiche** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

[1] produzione+importazione-esportazione+variazione delle scorte-bunkeraggi marittimi internazionali-aviazione internazionale

[2] Sono inclusi gas naturale e gas manufatti

*Bilancio energetico regionale di sintesi anno 2022. Fonte: Elaborazione ENEA su dati MiSE, GSE, TERNA, SNAM Rete Gas, SGI, Ispra*

## 4.2 ACQUA E RISORSE IDRICHE

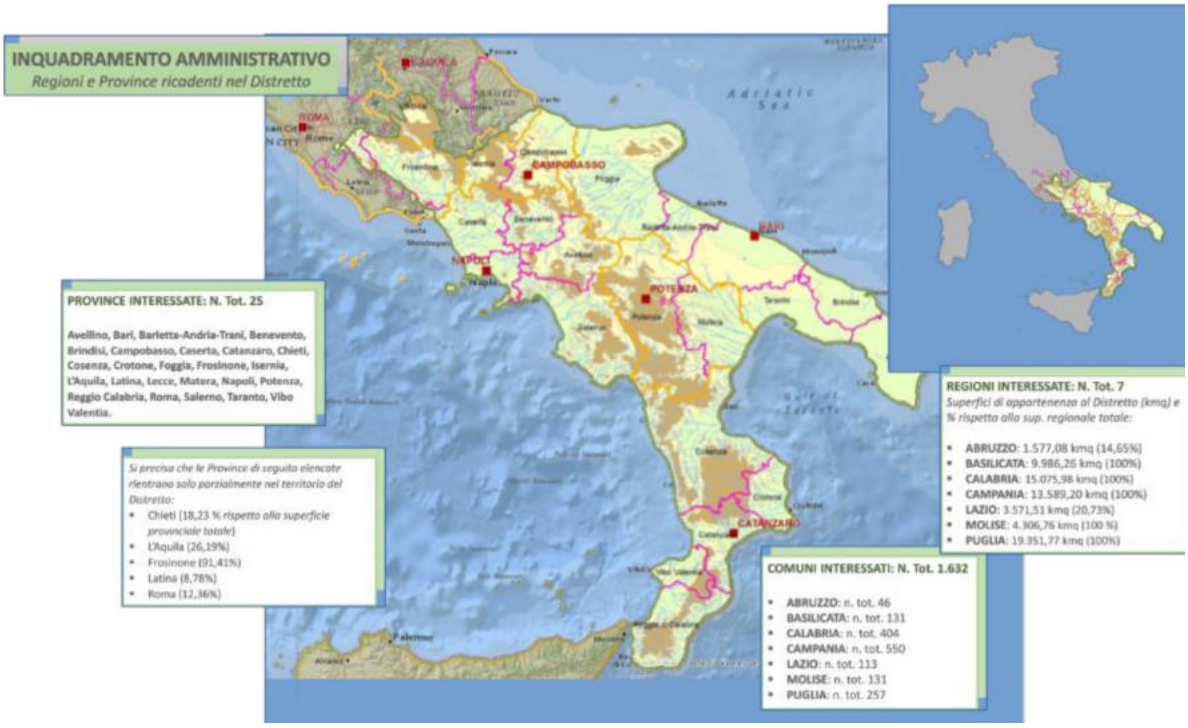
La Calabria è una regione ricca di risorse idriche, che includono acque superficiali, sotterranee e marino-costiere.

La Regione Calabria è ubicata all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale che presenta un superficie di 67.458,80 Kmq.

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale interessa complessivamente 7 Regioni (include interamente le regioni Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, parte dell'Abruzzo e del Lazio).

Parallelamente, il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale è costituito da 17 Unit of Management (ITI012-Bradano, ITI015- Fortore, ITI022 -Saccione, ITI024 -Sinni, ITI025- Sele, ITI027- Trigno, ITI029-Noce, ITND05 -Liri-Garigliano, ITND11/ITR155-Volturno,ITR141-Regionale Molise-Biferno e Minori, ITR151-Regionale Campania Nord Occidentale, ITR152

Regionale Destra Sele, IT153-Regionale Sinistra Sele, ITR154- Regionale Sarno, ITR161I020-Regionale Puglia e Interregionale Ofanto, ITR171- Regionale Basilicata, ITR181I016-Regionale Calabria e Interregionale Lao.




*Estratto Tav.1 Inquadramento geografico ed amministrativo del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale*
*Fonte Piano di Gestione delle Acque III Ciclo approvato con D.P.C.M. 7 Giugno 2023*
*https://www.distrettoappenninomeridionale.it*

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale interessa 25 Provincie Avellino, Bari, Barletta-Andria-Trani, Benevento, Brindisi, Campobasso, Caserta, Catanzaro, Cosenza, Crotone, Foggia, , Isernia, Lecce, Matera, Napoli, Potenza, Reggio Calabria, Salerno, Taranto, Vibo Valentia (di cui 5 parzialmente: Chieti, l'Aquila, Frosinone, Latina, Roma).

Infine il Distretto Idrografico dell'Appenino Meridionale interessa 1632 Comuni distribuiti nel seguente modo: 46 Comuni della Regione Abruzzo, 131 Comuni della Regione Basilicata, 404 Comuni della Regione Calabria, 550 Comuni della Regione Campania, 113 Comuni della Regione Lazio, 131 Comuni della Regione Molise e 257 Comuni della Regione Puglia.

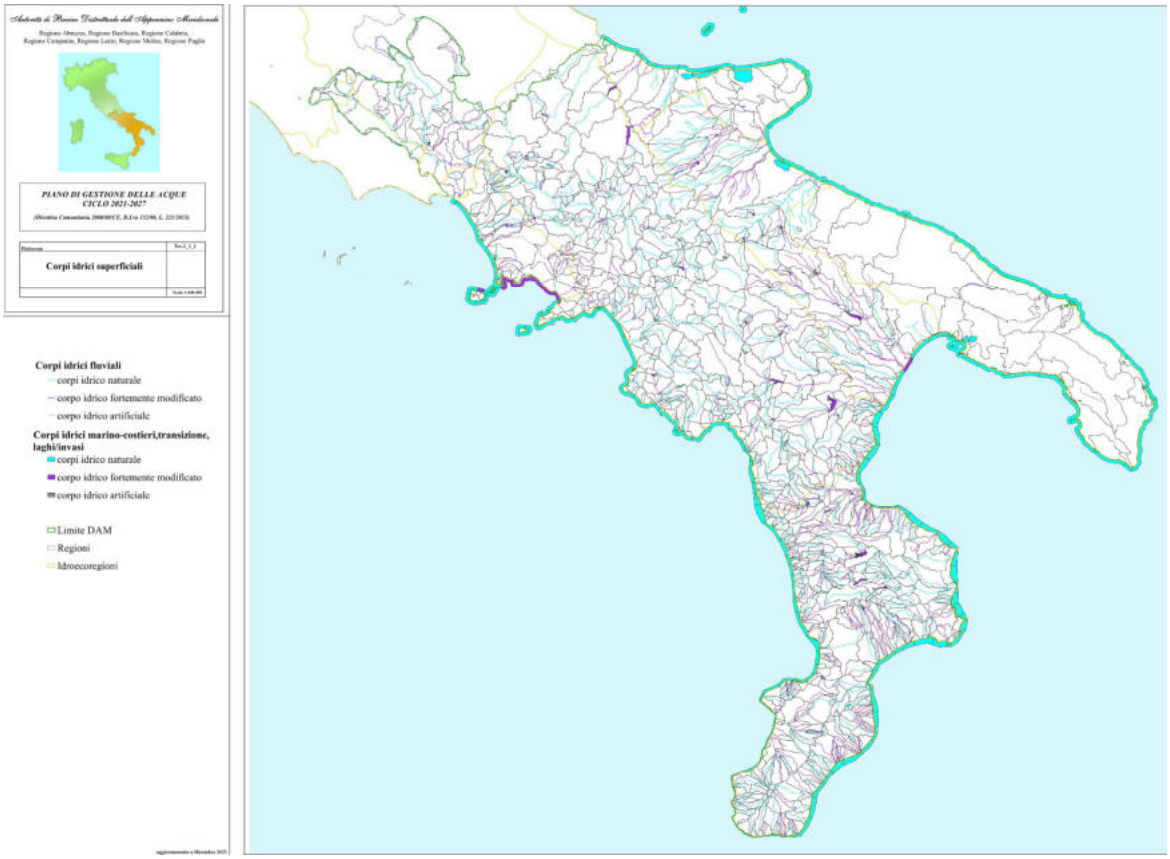
ACQUE SUPERFICIALI

La Calabria è caratterizzata da una varietà di corpi idrici superficiali, tra cui fiumi, torrenti e laghi.

I principali corsi d'acqua includono il Fiume Crati, il più grande della regione, il Fiume Neto, il Fiume Lao, il Fiume Amato, il Fiume Coscile, il Fiume Trionto, il Fiume Mucone, il Fiume Savuto, il Fiume Esaro, il Fiume Tacina e il Fiume Mesima (per citarne alcuni).

Oltre a questi, ci sono numerosi torrenti e corsi d'acqua minori che contribuiscono alla rete idrica della regione.

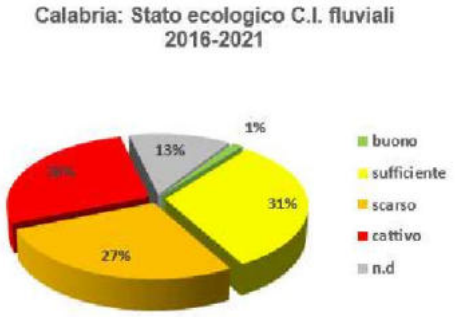
In generale, i corsi d’acqua sono poco evoluti e presentano elevate pendenze dell’alveo: in tali condizioni gli eventi climatici innescano portate di piena molto elevate con forti tassi di erosione nelle zone montane, ed esondazioni e alluvionamenti nelle parti poste alle quote più basse.




*Estratto Tav.2_1_1 Corpi idrici superficiali Fonte Piano di Gestione delle Acque III Ciclo approvato con D.P.C.M. 7 Giugno 2023 https://www.distrettoappenninomeridionale.it*

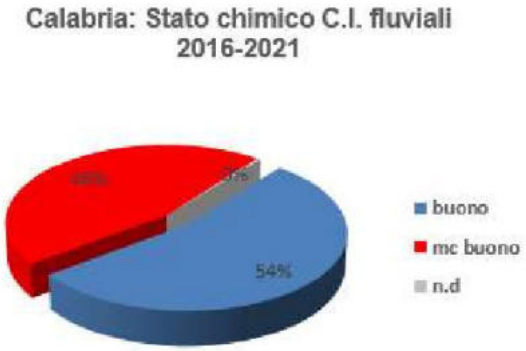
Dalla relazione generale del Piano di Gestione delle Acque III Ciclo approvato con D.P.C.M. 7 Giugno 2023 si rileva che, per i 211 **corsi d’acqua** della Regione Calabria, lo stato ecologico risulta “Buono” nel 1% dei casi, “Sufficiente” nel 31%, “Scarso” nel 27%, “Cattivo” nel 28%.

Per il restante 13% non sono disponibili informazioni.




*Stato ecologico C.I. fluviali Calabria 2016/2021 Fonte relazione generale del Piano di Gestione delle Acque III Ciclo approvato con D.P.C.M. 7 Giugno 2023*

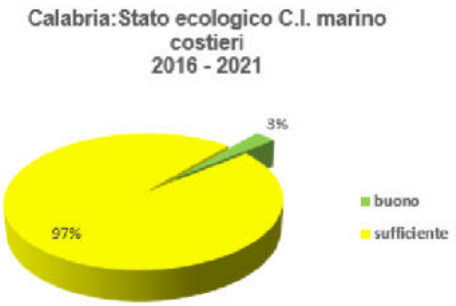
Per quanto riguarda lo stato chimico, nel 54% dei casi si registra il raggiungimento dello stato "Buono", mentre nel restante 46% si rileva il mancato conseguimento di tale livello.



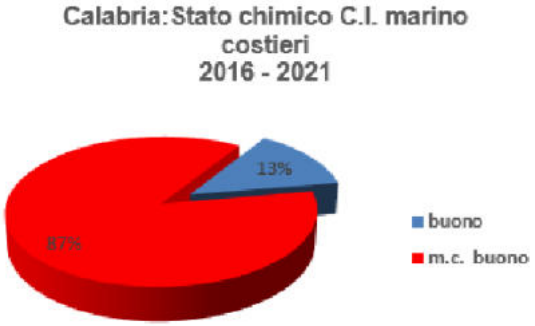

*Stato chimico C.I. fluviali Calabria 2016/2021 Fonte relazione generale del Piano di Gestione delle Acque III Ciclo approvato con D.P.C.M. 7 Giugno 2023*

Per quanto riguarda **i corpi idrici marino-costieri**, lo stato ecologico risulta "Buono" solo nel 3% dei casi, mentre per il restante 97% si attesta su un livello "Sufficiente".

Per quanto concerne invece lo stato chimico, nel 9% dei casi viene raggiunto lo stato "Buono", mentre nel 58% si registra il mancato conseguimento di tale obiettivo.

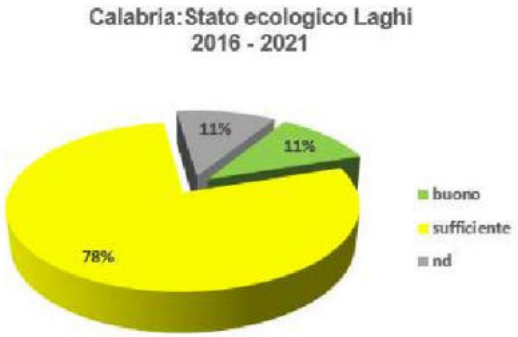



*Stato ecologico acque marino-costiere Calabria 2016/2021 Fonte relazione generale del Piano di Gestione delle Acque III Ciclo approvato con D.P.C.M. 7 Giugno 2023*



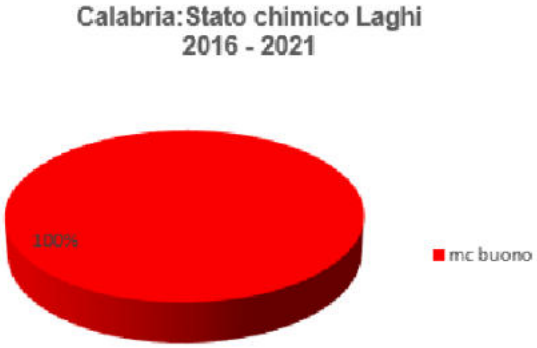

*Stato chimico acque marino-costiere Calabria 2016/2021 Fonte relazione generale del Piano di Gestione delle Acque III Ciclo approvato con D.P.C.M. 7 Giugno 2023*

Per quanto riguarda i corpi idrici lacuali, sono stati monitorati nove siti. Di questi, il 22% presenta uno stato ecologico classificato come “Buono”, mentre il restante 78% si colloca in una condizione “Sufficiente”.




*Stato ecologico laghi e invasi Calabria 2016/2021 Fonte relazione generale del Piano di Gestione delle Acque III Ciclo approvato con D.P.C.M. 7 Giugno 2023*

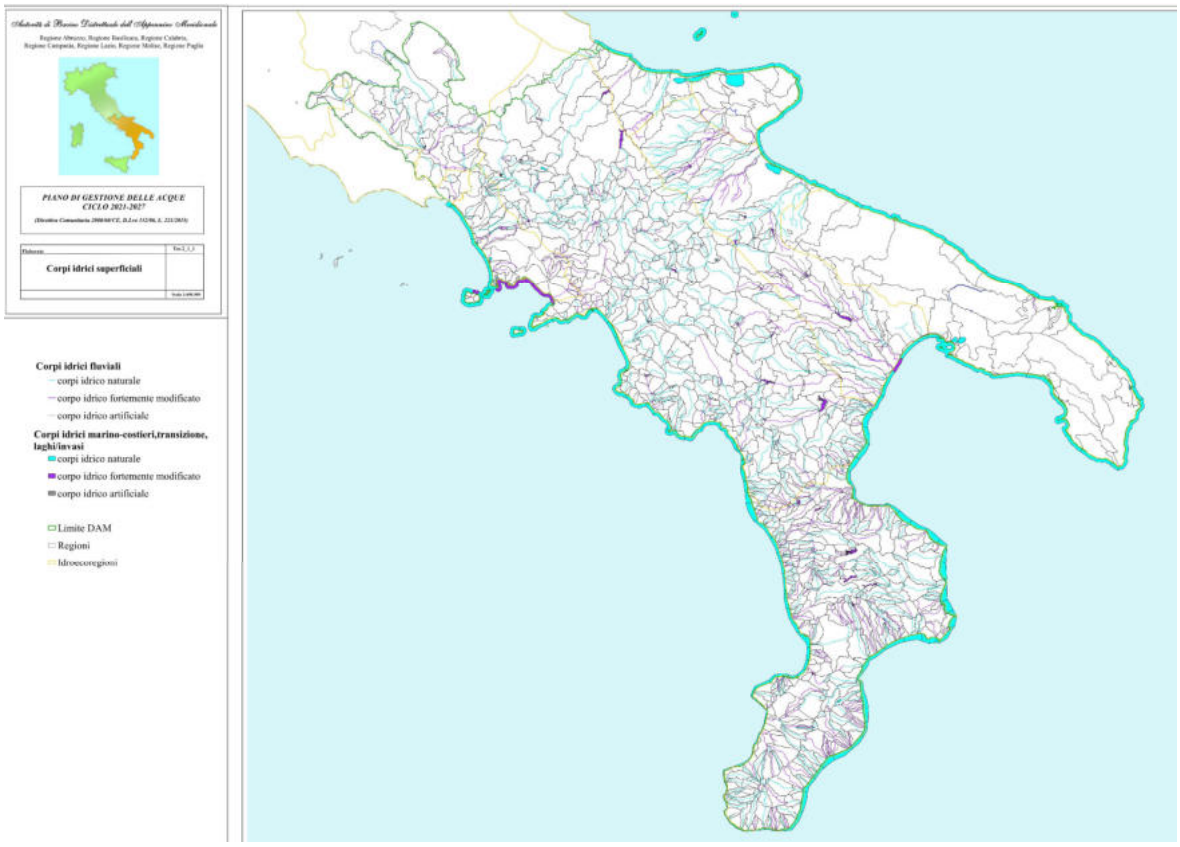
Relativamente allo stato chimico il 100% dei laghi e invasi monitorati presenta il mancato conseguimento dello stato chimico “Buono”.




*Stato chimico laghi e invasi Calabria 2016/2021 Fonte relazione generale del Piano di Gestione delle Acque III Ciclo approvato con D.P.C.M. 7 Giugno 2023*

ACQUE SOTTERRANEE

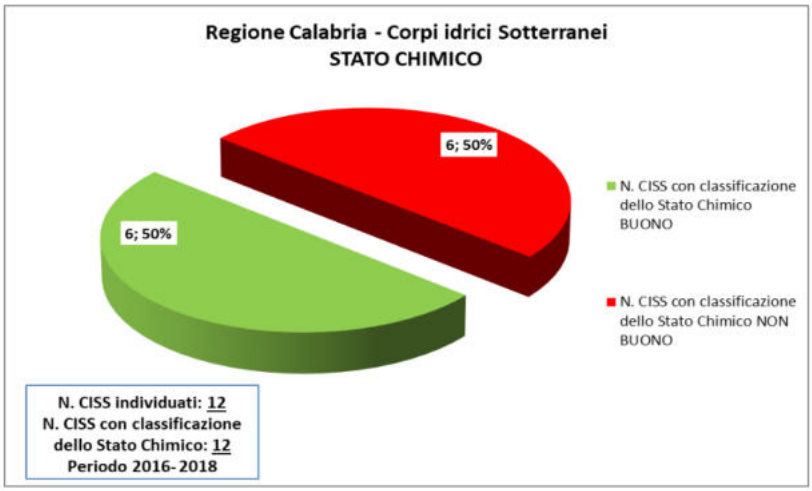
Per quanto concerne le acque sotterranee nella relazione generale del Piano di Gestione delle Acque III Ciclo approvato con D.P.C.M. 7 Giugno 2023 emerge che gli aggiornamenti disponibili in merito alla classificazione dello stato chimico delle acque sotterranee per la Regione Calabria e per la Regione Puglia sono relativi al triennio 2016-2018.




*Estratto Tav.2_2 Corpi idrici sotterranei Fonte Piano di Gestione delle Acque III Ciclo approvato con D.P.C.M. 7 Giugno 2023 https://www.distrettoappenninomeridionale.it*

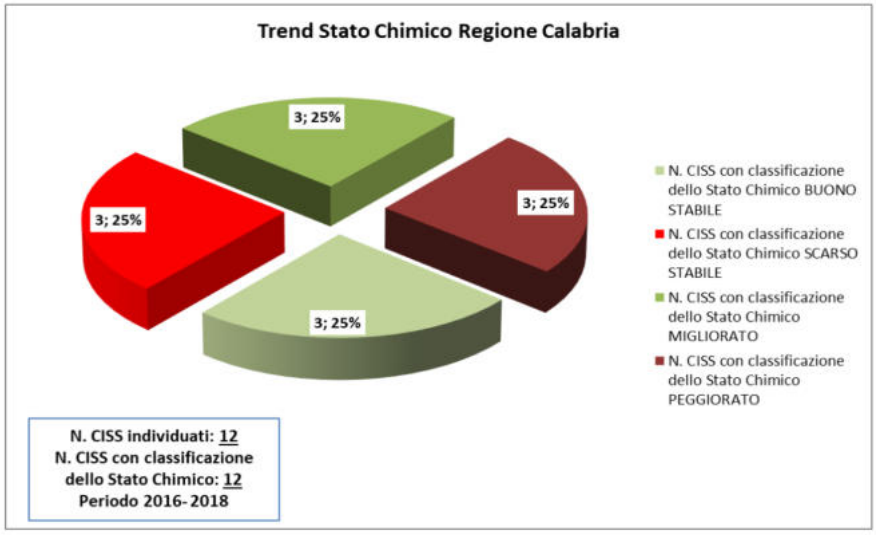
Il primo triennio di monitoraggio chimico ha permesso di ottenere una prima classificazione dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei individuati.

Dai dati a disposizione emerge che su 12 CISS: 6 corpi idrici sono risultati in stato “Buono” mentre gli altri 6 in stato “Non Buono”.




*Stato chimico dei Corpi idrici sotterranei Periodo 2016-2018 Fonte relazione generale del Piano di Gestione delle Acque III Ciclo approvato con D.P.C.M. 7 Giugno 2023*

Nell'immagine sottostante viene riportato il trend dello stato chimico della Regione Calabria.




*Trend Stato chimico Periodo 2016-2018 Fonte relazione generale del Piano di Gestione delle Acque III Ciclo approvato con D.P.C.M. 7 Giugno 2023*

ome si evince nella relazione generale del Piano di Gestione delle Acque III Cicilo emerge che rispetto al II Ciclo: restano confermate le criticità già riscontrate per lo stato chimico nel precedente ciclo relativamente ai corpi idrici della Piana di Sibari, della Piana di Gioia Tauro e della Piana di Crotone.

Risulta migliorato lo stato chimico per la Piana di Sant'Eufemia, la Piana del fiume Lao e anche la Piana di Reggio Calabria;

Viene confermato lo stato buono per i corpi idrici Catena Costiera, Sila Grande e il Sistema carbonatico dei Monti Pollino- Monti di Lauria (questo ultimo, come indicato in precedenza è risultato dall'accorpamento dei corpi idrici precedentemente individuati);

Si evidenzia il peggioramento dei corpi idrici della Sila Piccola, di Aspromonte e Le Serre, che dai dati di monitoraggio sono risultati in stato non buono.

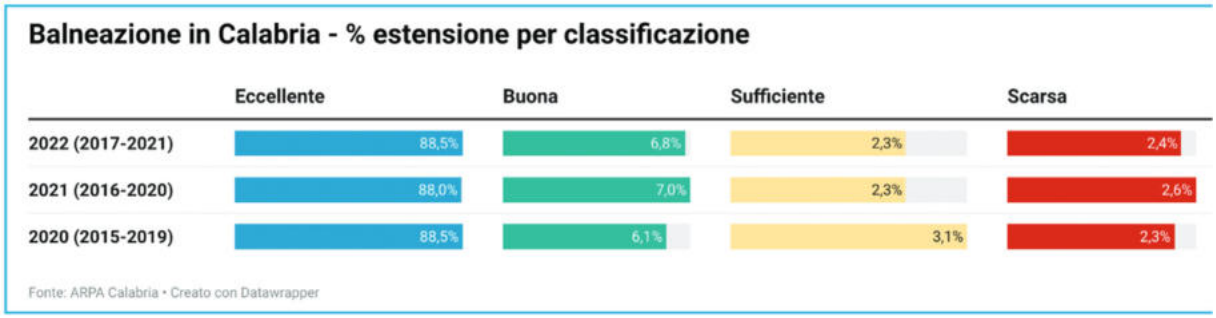
Nella relazione di piano si precisa che, sia per questi ultimi corpi idrici e sia per quelli dove è confermato lo stato buono, la classificazione nel Piano II Ciclo era stata condotta a giudizio esperto, sulla base dell'analisi delle pressioni, non avendo a disposizione una classificazione a causa della mancata attivazione del programma di monitoraggio.

ACQUE DI BALNEAZIONE

Per il monitoraggio delle acque di balneazione, la Regione Calabria ha individuato 635 punti di controllo (corrispondenti a 635 acque di balneazione) nelle zone di maggiore afflusso di bagnanti e in ogni caso esclusi i Porti e la foce dei fiumi dove la balneazione è vietata permanentemente.

Il monitoraggio delle acque di balneazione è eseguito da ARPACal, ai sensi del D.Lgs 116/2008 e del DM 30 marzo 2010, con frequenza mensile nella stagione balneare che va da aprile a settembre.

L'indicatore esprime la percentuale delle aree di balneazione classificate secondo 4 classi di qualità: Eccellente, Buona, Sufficiente, Scarsa.




*Fonte: Arpacal – Annuario dati Ambientali 2022*

LA FRAGILITA' DEL TERRITORIO: DISSESTO IDROGEOLOGICO (FRANE, ALLUVIONI, EROSIONE COSTIERA)

Le catastrofi idrogeologiche, come frane e alluvioni, costituiscono uno dei principali fattori di degrado dei suoli in Calabria.

I caratteri fisici e climatici della Calabria sono infatti anomali rispetto al generale contesto dell'Italia meridionale. Le litologie affioranti, l'evoluzione geologico-strutturale e l'intensa attività neotettonica hanno determinato un sistema orografico alquanto articolato, caratterizzato da importante energia del rilievo.

Tale conformazione è fortemente influenzata dalla tettonica e dalle variazioni climatiche che si sono susseguite nel tempo.

I processi morfogenetici attualmente osservabili sono il risultato di un clima estremamente variabile, che cambia significativamente da un'area all'altra della Regione.

Sulla base delle caratteristiche fisiche e climatiche, la Calabria può essere suddivisa in tre principali fasce: -la fascia tirrenica, -la fascia ionica e -la fascia centrale. (Critelli e Gabriele, 1991).

La regione, data la forte influenza di questi fattori sull'ambiente fisico (Sorriso-Valvo, 1985; Versace et al.,1989), si caratterizza per una altissima frequenza di movimenti di massa sia superficiali che profondi ricorrenti in quasi tutto il territorio, oltre che per un'importante frequenza di episodi alluvionali lungo le aste fluviali che hanno comunque un carattere tipicamente torrentizio. Il diverso combinarsi di fattori geologici, morfologici e climatici dà luogo ad un'ampia varietà di fenomeni che differiscono per tipologia, cinematismo, caratteri evolutivi e dimensioni delle aree potenzialmente coinvolte.

Con l'avviso pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, (Serie Generale n. 267 del 14 Novembre 2024), è stato comunicato che la Conferenza Istituzionale Permanente (CIP) dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, con Delibera n. 2 del 24 ottobre 2024 (pubblicata sul B.U.R. Calabria n. 240, Parte II, del 20 novembre 2024), ha adottato il Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni - Calabria/Lao (PSdGDAM-RisAl-Cal/L).

Tale progetto, approvato ai sensi degli articoli 66, 67 e 68 del Decreto Legislativo n. 152/2006 e ss.mm.ii, è composto dai seguenti elaborati:

- Mappa dei livelli di pericolosità idraulica P3, P2 e P1;
- Mappa dei livelli di Rischio Idraulico R4, R3, R2, R1;
- Norme Tecniche di Attuazione;
- Relazione Generale.

Parallelamente, ai sensi delle normative vigenti, le nuove mappe di pericolosità prevedono 3 livelli:

- aree a alta pericolosità idraulica (P3) - eventi di piena frequenti con tempo di ritorno indicativo compreso tra 20 e 50 anni;
- aree a media pericolosità idraulica (P2) - eventi di piena poco frequenti con tempo di ritorno indicativo compreso tra 100 e 200 anni;
- aree a bassa pericolosità idraulica (P1) – eventi di piena estremi con tempo di ritorno indicativo compreso tra 300 e 500 anni.

Con la stessa delibera la Conferenza Istituzionale Permanente, contestualmente al Progetto di Piano e nelle more della sua successiva approvazione, ha adottato anche le correlate Misure di Salvaguardia, che sono immediatamente vincolanti e nello specifico "nelle more della

successiva approvazione del Progetto di Piano di cui all'art. 1 sono adottate a titolo di Misure di Salvaguardia (MdS), ai sensi dell'art. 65 comma 7 del D.lgs. 152/2006, in tutte le ulteriori aree perimetrate a pericolosità idraulica P1, P2 e P3 rispetto al PAI 2001, le disposizioni delle Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia del PAI 2001 maggiormente cautelative tra quelle riferite alla perimetrazione vigente e quelle derivanti dalla assunzione delle seguenti equivalenze tra classi di pericolosità proposte e classi di rischio vigenti: P3=R4; P2=R3; P1=R2".

In ragione di quanto sopra, fino all'approvazione del Piano Stralcio di Bacino Distrettuale, nell'espletamento delle attività professionali, si deve tener conto delle perimetrazioni vigenti nel PAI 2001 e delle ulteriori perimetrazioni presenti nella Mappa di pericolosità, adottata con il Piano in oggetto, secondo le equivalenze sopra menzionate (P3=R4; P2=R3; P1=R2), applicando le disposizioni delle Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS), aggiornate dal Comitato Istituzionale dell'ex Autorità di Bacino Regionale della Calabria con delibera n. 27 del 02/08/2011, e considerando quale classe di rischio quella maggiormente cautelativa tra quanto previsto dal PAI 2001 e dalla citata Mappa di pericolosità.

Inoltre, le aree di attenzione del Piano di Gestione del rischio alluvioni (PGRA) del Distretto Appennino Meridionale, di cui al Decreto del Segretario Generale n. 540 del 13/10/2020, non risultano più in vigore, atteso che erano state assoggettate ad un regime specifico di Misure di Salvaguardia, fino all'approvazione delle varianti di approfondimento di cui al DS n. 211 del 09 aprile 2020, ovvero fino all'adozione del Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni - Calabria/Lao (PSdGDAM-RisAl-Cal/L).

Sul totale delle aree a diverso livello di rischio idraulico, pari al 15% dell’area di analisi, l’8% risulta classificato in R4, il 19% in R3, il 16% in R2 e il 58% in R1.

In rapporto alle mappe della pericolosità e del rischio di cui al Piano di Assetto Idrogeologico della ex ABR non sono disponibili confronti adeguati vista la significativa differenza delle aree perimetrate e i criteri differenti di individuazione dei livelli di rischio.

Riguardo al confronto con le mappe di pericolosità e rischio del PGRA, i nuovi studi portano ad una riduzione areale dei livelli di rischio del 34% di R4 e un incremento del 51% di R3, del 24% di R2, del 26% di R1.

A seguire si riportano le tavole di rischio e pericolosità idraulica.

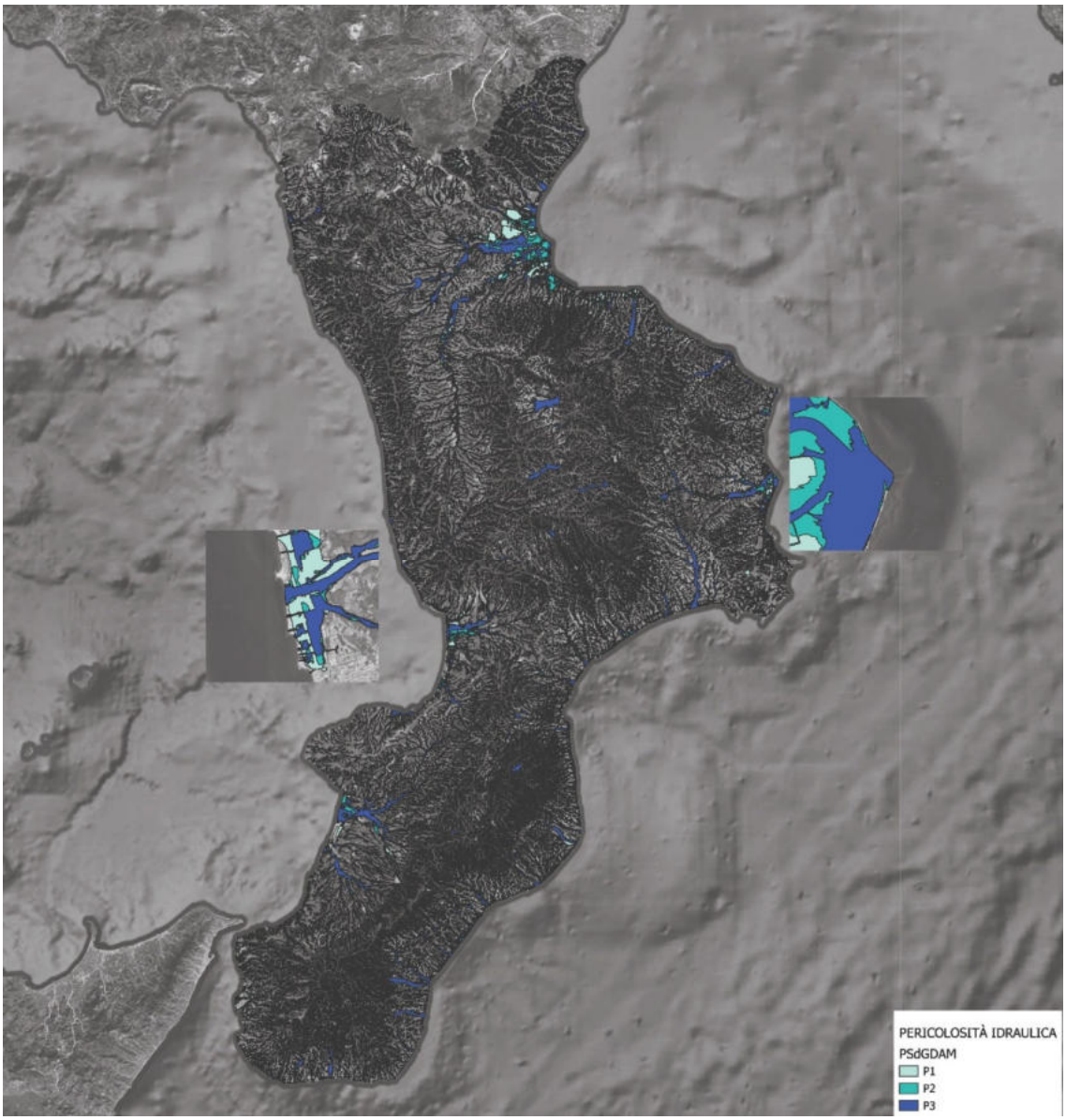



*Tavola pericolosità idraulica – PSdGDAM 2024*

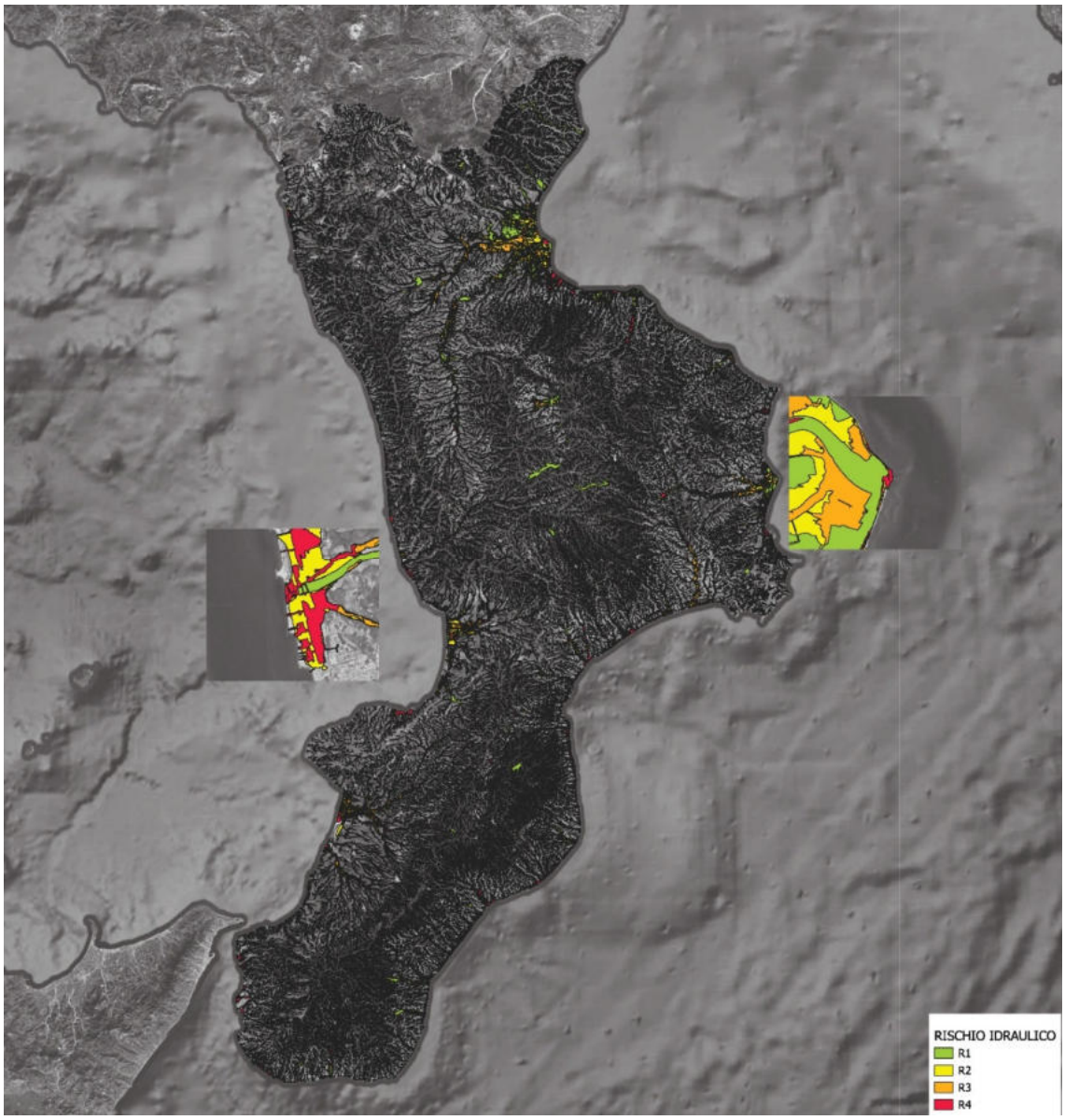



*Tavola rischio idraulico – PSdGDAM 2024*

In merito all'ASSETTO, LA MITIGAZIONE E LA GESTIONE DEL RISCHIO DA FRANE, nella relazione generale del Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni - Calabria/Lao (PSdGDAM-RisAl-Cal/L), si riporta che l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha in corso l'aggiornamento e l'omogeneizzazione delle informazioni sui livelli di pericolosità di cui ai Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico che rappresenta uno degli strumenti di attuazione del Piano di Bacino Distrettuale.

Il PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DA FRANA contemplerà al suo interno la valutazione dei beni esposti e della loro vulnerabilità le cui attività, ad oggi in corso di completamento e

trasversali anche agli altri temi della Pianificazione di Bacino, riguardano l'individuazione, la classificazione, categorizzazione e la valutazione della loro vulnerabilità fisica nei confronti dei fenomeni franosi (a differenti scale di riferimento). Tale aspetto risponde agli indirizzi delle Direttive Europee di porre al centro dell'attenzione i beni presenti sul territorio. L'insieme delle attività consentirà, dunque, di aggiornare ed omogeneizzare sull'intero Distretto dell'Appennino Meridionale, partendo dal territorio della Calabria, gli scenari di rischio da frana (mediante la zonazione delle quattro differenti classi di rischio - R1, R2, R3, R4) a cui sono esposti le persone e, più in generale, i beni nonché definire le più adeguate misure finalizzate alla gestione del rischio sulla base delle quali aggiornare anche il Programma triennale degli interventi strutturali e non strutturali (art. 69 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

A seguire si riportano la tavola del rischio frana secondo la classificazione del PAI frane.

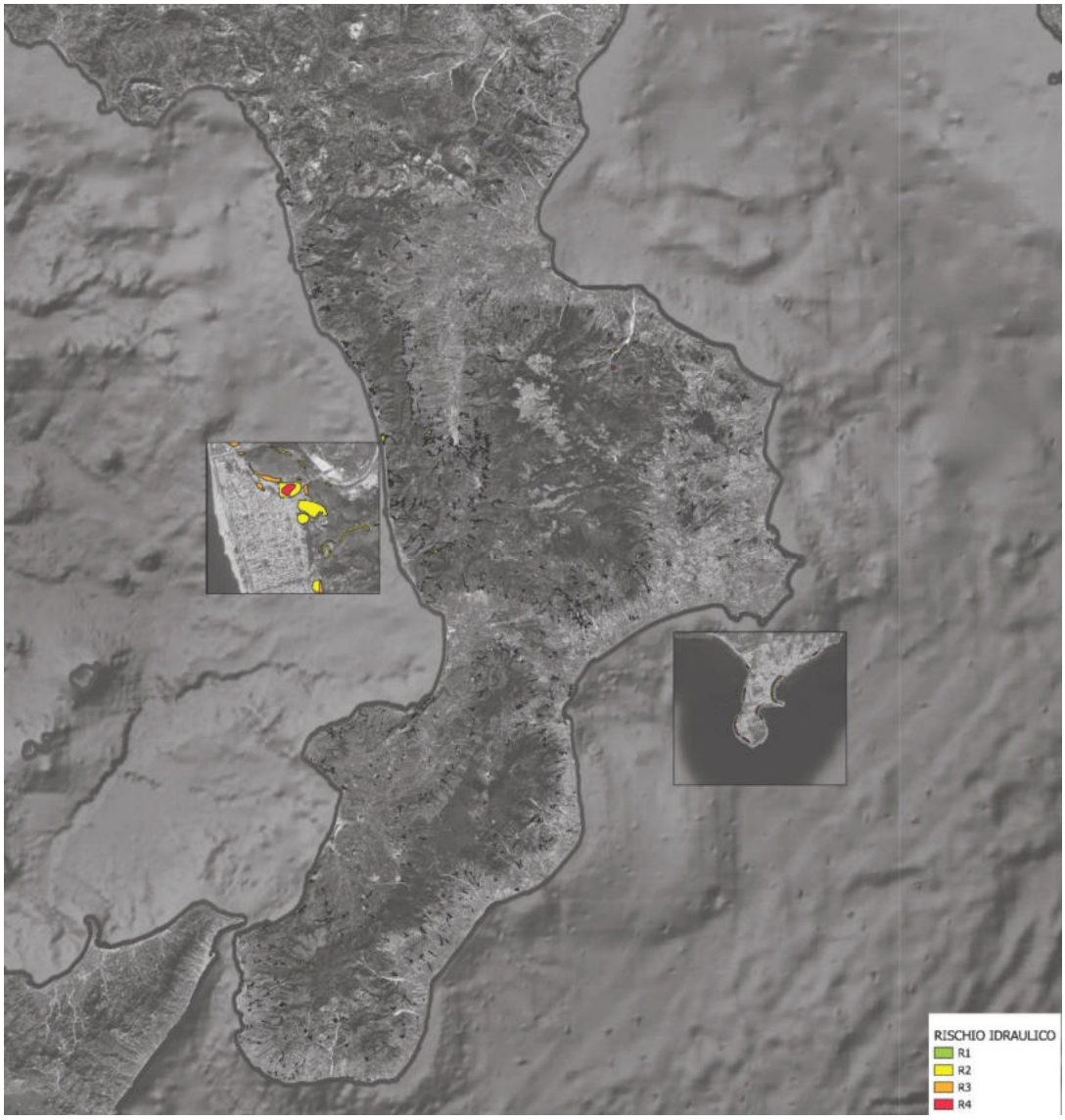



*Tavola rischio frana – PAI 2001*

Per quanto attiene il tema di pericolosità e rischio costiero, nella relazione generale del Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni - Calabria/Lao (PSdGDAM-RisAl-Cal/L) si riporta che, in riferimento alla GESTIONE DEL SISTEMA COSTIERO, le Direttive Europee non prevedono uno specifico Piano, rimandando ad altri strumenti per la tutela ambientale (es. Direttiva Natura e Habitat, Direttiva Acque, Direttiva Alluvioni, Direttiva Quadro sulla Strategia Marina, Direttiva Quadro Dello spazio marittimo, Direttiva strategica di adattamento ai cambiamenti climatici). L'Autorità DAM ha avviato la predisposizione di uno strumento di pianificazione innovativo, in piena sintonia con le raccomandazioni della Comunità Europea (Raccomandazione del Parlamento Europeo n. 2002/143/CE del 30.05.20 e VII Protocollo della Convenzione di Barcellona), definendo le linee metodologiche per la redazione del Piano di Gestione Integrata del Sistema Costiero.

Attualmente, la pianificazione costiera vigente per il territorio della Calabria, redatta dalla ex Autorità di Bacino Regionale della Calabria (ABR Calabria) e fatta propria dal DAM ai sensi del DPCM 4 aprile 2018, **si basa sul Piano di Bacino - Stralcio Erosione Costiera (PSEC) Calabria dell'Autorità di Bacino Distrettuale (approvato nel 2016)**, sul Master Plan degli interventi di mitigazione del rischio erosione costiera in Calabria (approvato nel 2014) e sulle Linee Guida per la Progettazione ed Esecuzione degli Interventi (Accordo di Programma Quadro difesa del Suolo – Erosione delle Coste. 2006).

A seguire si riporta una immagine generale e due particolari (nei pressi di Amantea e Capocolonna) sulla pericolosità di erosione costiera elaborata a partire dal PSEC 2016.

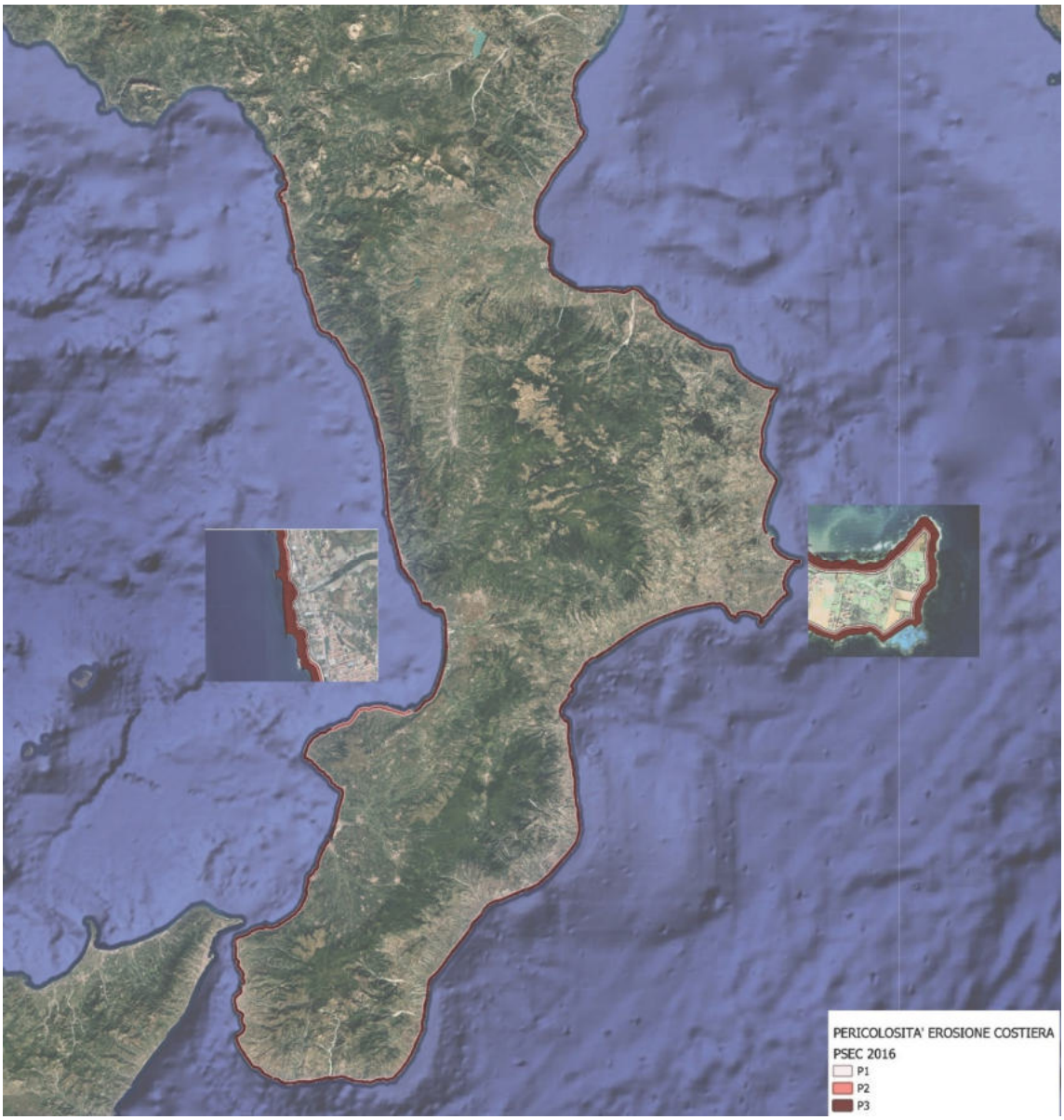


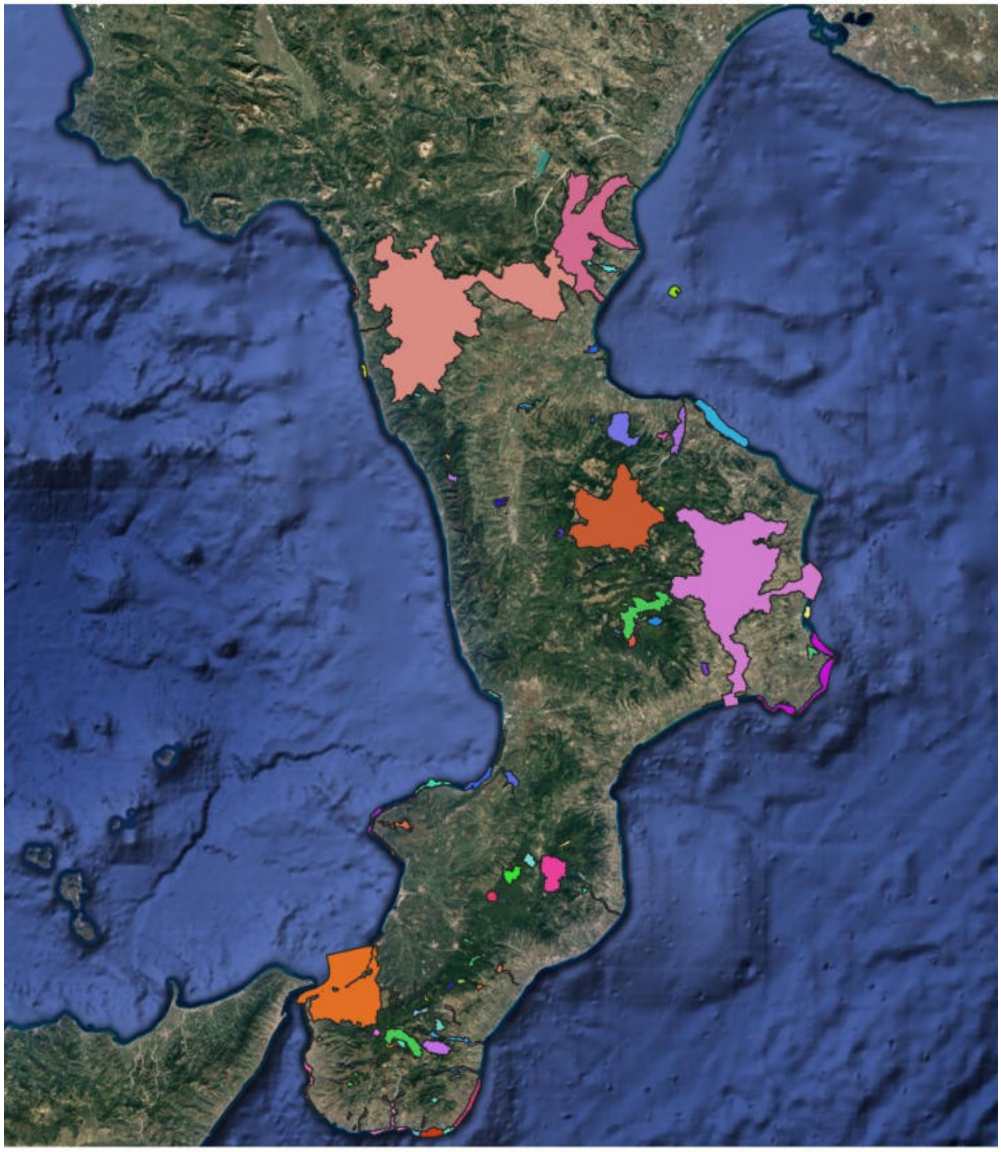

*Tavola pericolosità erosione costiera – PSEC 2016*

## 4.3 BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA E AREE NATURALI PROTETTE

Al fine di conservare la biodiversità animale e vegetale minacciata o in pericolo di estinzione e i relativi habitat che le ospitano l' Europa ha istituito la Rete Natura 2000 che è composta dai Siti di interesse comunitario (pSIC), dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Nel territorio della Regione Calabria sono presenti:

- **6** Zone di Protezione Speciale (**ZPS**)
- **178** Zone Speciali di conservazione (**ZSC**)
- 1 pSIC



*Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria*

| ZPS | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9320302 | Marchesato e Fiume Neto | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310069 | Parco Nazionale della Calabria | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310301 | Sila Grande | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310303 | Pollino e Orsomarso | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310304 | Alto Ionio Cosentino | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9350300 | Costa Viola | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9320103 | Capo Rizzuto | Area Marina Isola Capo Rizzuto |
| IT9320101 | Capo Colonne | Area Marina Isola Capo Rizzuto |
| IT9320046 | Stagni sotto Timpone S. Francesco | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320104 | Colline di Crotone | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9320096 | Fondali di Gabella Grande | Area Marina Isola Capo Rizzuto |
| IT9320110 | Monte Fuscaldo | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320123 | Fiume Lepre | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320112 | Murgie di Strongoli | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320122 | Fiume Lese | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320050 | Pescaldo | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320106 | Steccato di Cutro e Costa del Turchese | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9320097 | Fondali da Crotone a Le Castella | Area Marina Isola Capo Rizzuto |
| IT9310056 | Bosco di Mavigliano | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310003 | Pollinello-Dolcedorme | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310007 | Valle Piana-Valle Cupa | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310008 | La Petrosa | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310009 | Timpone di Porace | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310010 | Stagno di Timpone di Porace | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310011 | Pozze Boccatore/Bellizzi | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310012 | Timpa di S. Lorenzo | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310015 | Il Lago (nella Fagosa) | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310017 | Gole del Raganello | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310020 | Fonte Cardillo | Parco Nazionale del Pollino |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9310021 | Cozzo del Pellegrino | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310022 | Piano di Marco | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310023 | Valle del Fiume Argentino | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310027 | Fiume Rosa | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310028 | Valle del Fiume Abatemarco | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310029 | La Montea | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310030 | Monte La Caccia | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310032 | Serrapodolo | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310055 | Lago di Tarsia | Riserva Naturale Foce Fiume Crati |
| IT9340118 | Bosco Santa Maria | Parco Regionale delle Serre |
| IT9340120 | Lacina | Parco Regionale delle Serre |
| IT9350121 | Bosco di Stilo - Bosco Archiforo | Parco Regionale delle Serre |
| IT9350133 | Monte Basilicò -Torrente Listi | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350134 | Canolo Nuovo, Zomaro, Zillastro | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350150 | Contrada Gornelle | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350152 | Piani di Zervò | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350153 | Monte Fistocchio e Monte Scorda | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350154 | Torrente Menta | Parco Nazionale dell' Aspromonte |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9350155 | Montalto | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350156 | Vallone Cerasella | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350157 | Torrente Ferraina | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350163 | Pietra Cappa - Pietra Lunga - Pietra Castello | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350170 | Scala-Lemmeni | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350175 | Piano Abbruschiato | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350180 | Contrada Scala | Contrada Scala |
| IT9350135 | Vallata del Novito e Monte Mutolo | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350167 | Valle Moio (Delianova) | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350166 | Vallone Fusolano (Cinquefrondi) | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350162 | Torrente S. Giuseppe | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350165 | Torrente Portello | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350161 | Torrente Lago | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350151 | Pantano Flumentari | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350183 | Spiaggia di Catona | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350149 | Sant'Andrea | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350143 | Saline Joniche | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350137 | Prateria | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350131 | Pentidattilo | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350177 | Monte Scrisi | Città Metropolitana di Reggio Calabria |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9350181 | Monte Embrisi e Monte Torrione | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350176 | Monte Campanaro | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350168 | Fosso Cavaliere (Cittanova) | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350148 | Fiumara di Palizzi | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350169 | Contrada Fossia (Maropati) | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350139 | Collina di Pentimele | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350140 | Capo dell'Armi | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350138 | Calanchi di Maro Simone | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350159 | Bosco di Rudina | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350179 | Alica | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350174 | Monte Tre Pizzi | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350164 | Torrente Vasi | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350178 | Serro d'Ustra e Fiumara Butrano | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350160 | Spiaggia di Brancaleone | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9350171 | Spiaggia di Pilati | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350132 | Fiumara di Melito | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350147 | Fiumara Laverde | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350182 | Fiumara Careri | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350146 | Fiumara Buonamico | Parco Nazionale dell'Aspromonte |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9350136 | Vallata dello Stilaro | Parco Regionale delle Serre |
| IT9350142 | Capo Spartivento | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350141 | Capo S. Giovanni | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350144 | Calanchi di Palizzi Marina | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350172 | Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350158 | Costa Viola e Monte S. Elia | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9330113 | Boschi di Decollatura | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330109 | Madama Lucrezia | Riserva regionale Valli Cupe |
| IT9330124 | Monte Contrò | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330098 | Oasi di Scolacium | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330105 | Foce del Crocchio - Cropani | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330088 | Palude di Imbutillo | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330184 | Scogliera di Staletti | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330087 | Lago La Vota | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330107 | Dune di Isca | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330108 | Dune di Guardavalle | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330089 | Dune dell'Angitola | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9320185 | Fondali di Staletti | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9340086 | Lago dell'Angitola | Parco Regionale delle Serre |
| IT9340119 | Marchesale | Parco Regionale delle Serre |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9340091 | Zona costiera fra Briatico e Nicotera | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9340094 | Fondali Capo Cozzo - S. Irene | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9340090 | Fiumara di Brattirò (Valle Ruffa) | Parco Regionale delle Serre |
| IT9340093 | Fondali di Capo Vaticano | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9340092 | Fondali di Pizzo Calabro | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310034 | Isola di Dino | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310031 | Valle del Fiume Esaro | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310039 | Fondali Scogli di Isca | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310035 | Fondali Isola di Dino-Capo Scalea | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9320095 | Foce Neto | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9320111 | Timpa di Cassiano - Belvedere | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320100 | Dune di Marinella | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310059 | Crello | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310063 | Foresta di Cinquemiglia | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310065 | Foresta di Serra Nicolino-Piano d'Albero | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9310067 | Foreste Rossanesi | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310060 | Laghi di Fagnano | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310061 | Laghicello | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310062 | Monte Caloria | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310064 | Monte Cocuzzo | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310057 | Orto Botanico - Università della Calabria | Università della Calabria |
| IT9310058 | Pantano della Giumenta | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310066 | Varconcello di Mongrassano | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310052 | Casoni di Sibari | Riserva Naturale Foce Fiume Crati |
| IT9310041 | Pinete di Montegiordano | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310049 | Farnito di Corigliano Calabro | Parco Nazionale della Sila |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9310042 | Fiumara Saraceno | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310047 | Fiumara Trionto | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310037 | Isola di Cirella | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310045 | Macchia della Bura | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310053 | Secca di Amendolara | Comune di Amendolara |
| IT9310054 | Torrente Celati | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310036 | Fondali Isola di Cirella - Diamante | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310051 | Dune di Camigliano | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310043 | Fiumara Avena | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310044 | Foce del Fiume Crati | Riserva Naturale Foce Fiume Crati |
| IT9310038 | Scogliera dei Rizzi | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310025 | Valle del Fiume Lao | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310033 | Fondali di Capo Tirone | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310068 | Vallone S. Elia | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310048 | Fondali Crosia - Pietrapaola -Cariati | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310077 | Acqua di Faggio | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310081 | Arnocampo | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310080 | Bosco Fallistro | Parco Nazionale della Sila |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9310130 | Carlomagno | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330128 | Colle del Telegrafo | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330116 | Colle Poverella | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310079 | Cozzo del Principe | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320129 | Fiume Tacina | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310126 | Juri Vetere Soprano | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310073 | Macchia Sacra | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310075 | Monte Curcio | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320115 | Monte Femminamorta | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330114 | Monte Gariglione | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310127 | Nocelleto | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310084 | Pianori di Macchialonga | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310076 | Pineta di Camigliatello | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310083 | Pineta del Cupone | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330117 | Pinete del Roncino | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310082 | S. Salvatore | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310085 | Serra Stella | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310074 | Timpone della Carcara | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330125 | Torrente Soleo | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310071 | Vallone Freddo | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310070 | Bosco di Gallopane | Parco Nazionale della Sila |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9310072 | Palude del Lago Ariamacina | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310040 | Montegiordano Marina | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9320102 | Dune di Sovereto | Area Marina Isola Capo Rizzuto |
| IT9310001 | Timpone della Capanna | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310002 | Serra del Prete | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310004 | Rupi del Monte Pollino | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310005 | Cima del Monte Pollino | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310006 | Cima del Monte Dolcedorme | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310013 | Serra delle Ciavole - Serra di Crispo | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310019 | Monte Sparviere | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310014 | Fagosa - Timpa dell'Orso | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9350145 | Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Rota Greco) | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350173 | Fondali di Scilla | Città Metropolitana di Reggio Calabria |

| pSIC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9330185 | Valle Uria | Riserva Regionale Valli Cupe |

Oltre ai Siti Rete Natura 2000 nel territorio della Regione Calabria sono presenti le seguenti aree naturali protette: 3 parchi nazionali, 2 parchi regionali, 16 riserve naturali statali, 10 riserve naturali regionali, 6 parchi marini regionali e 1 area marina protetta.

Sono inoltre presenti 6 Important Bird Areas (IBA): Alto Ionio Cosentino (n.44), Sila Grande (n.148), Marchesato e Fiume Neto (n.149), Costa Viola (n.150), Aspromonte (n.151), Pollino-Orsomarso (n.195), È presente anche 1 zona umida Ramsar "Lago dell'Angitola".

| PARCHI NAZIONALI | ENTE GESTORE |
|---|---|
| 1) Parco Nazionale del Pollino | Ente Parco del Pollino |
| 2) Parco Nazionale della Sila | Ente Parco della Sila |
| 3) Parco Nazionale dell'Aspromonte | Ente Parco dell'Aspromonte |

| PARCHI REGIONALI | ENTE GESTORE |
|---|---|
| 1) Parco naturale regionale delle Serre | Ente Parco naturale regionale delle Serre |
| 2) Parco naturale regionale Valle del Coriglianeto | Ente Parco naturale regionale Valle del Coriglianeto |

| RISERVE NATURALI STATALI | ENTE GESTORE |
|---|---|
| 1) Riserva naturale Coturelle Piccione | Raggruppamento Carabinieri Biodiversità Reparto Carabinieri Biodiversità Catanzaro |
| 2) Riserva naturale Gariglione-Pisarello | |
| 3) Riserva naturale Poverella Villaggio Mancuso | |
| 4) Riserva naturale Trenta Coste | Raggruppamento Carabinieri Biodiversità Reparto Carabinieri Biodiversità Cosenza |
| 5) Riserva naturale Tasso Camigliatello Silano | |
| 6) Riserva naturale Macchia della Giumenta-San Salvatore | |

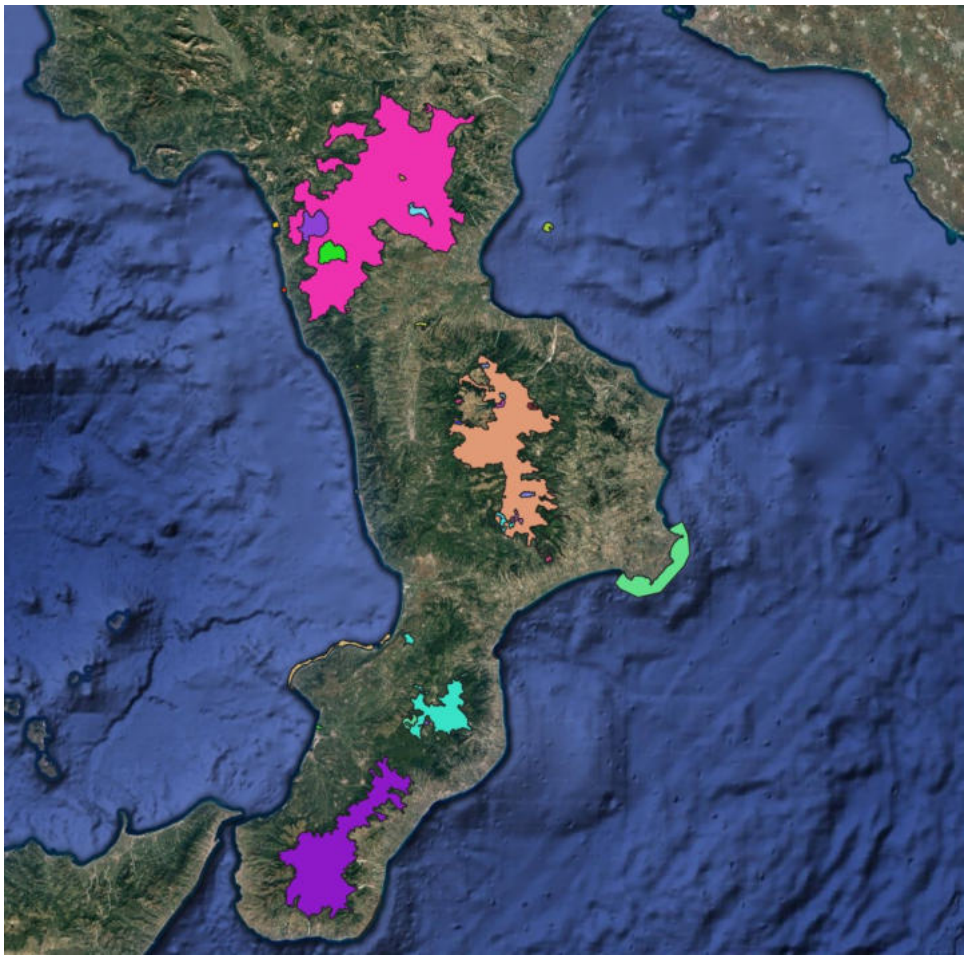
| RISERVE NATURALI STATALI | ENTE GESTORE |
|---|---|
| 7) Riserva naturale Golia Corvo | |
| 8) Riserva naturale Gallopane | |
| 9) Riserva naturale Iona Serra della Guardia | |
| 10) Riserva naturale Serra Nicolino Piano d'Albero | |
| 11) Riserva naturale Gole del Raganello | |
| 12) Riserva naturale Valle dei Fiume Argentino | |
| 13) Riserva naturale Marchesale | Raggruppamento Carabinieri Biodiversità Reparto Carabinieri Biodiversità Mongiana |
| 14) Riserva naturale Cropani-Micone | |
| 15) Riserva naturale I Giganti della Sila | FAI Fondo Ambiente Italiano |
| 16) Riserva naturale Valle del Fiume Lao | Ente Parco del Pollino |

| RISERVE NATURALI REGIONALI | ENTE GESTORE |
|---|---|
| 1) Riserva naturale regionale del Vergari | Comune di Mesoraca |
| 2) Riserva naturale regionale delle Valli Cupe | Legambiente |
| 3) Riserva naturale regionale Foce del Crati | Associazione amici della Terra |
| 4) Riserva naturale regionale Lago Tarsia | Associazione amici della Terra |
| 5) Riserva naturale regionale Foce del Fiume Mesima | Organizzazione aggregata "WWF Provincia di Vibo Valentia" appartenente alla rete del "WWF Italia Onlus" |
| 6) Riserva naturale Regionale "Sant'Andrea Apostolo dello Jonio | Comune di Sant'Andrea Apostolo dello Jonio |

| | |
|---|---|
| 7) Riserva naturale Regionale “Laghi La Vota di Gizzeria | Comune di Gizzeria |
| 8) Riserva naturale regionale di Trinchise | Comune di Magisano |
| 9) Riserva naturale regionale “Le Dune di Giovino” | Comune di Catanzaro |
| 10) Riserva naturale regionale “del Fiume Vitravo e delle grotte rupestri di Verzino” | Comune di Verzino |

| PARCHI MARINI REGIONALI | ENTE GESTORE |
|---|---|
| 1) Parco marino regionale “Riviera dei Cedri” | Enti per i parchi marini regionali della Calabria |
| 2) Parco marino regionale “Baia di Soverato” | |
| 3) Parco marino regionale “Costa dei Gelsomini” | |
| 4) Parco Marino Regionale “Scogli di Isca” | |
| 5) Parco marino regionale “Fondali di Capocozzo-S.Irene Vibo Marina-Pizzo Capo Vaticano-Tropea | |
| 6) Parco marino regionale “Secca di Amendolara” | |

| AREA MARINA PROTETTA | ENTE GESTORE |
|---|---|
| 1) Area naturale marina protetta Capo Rizzuto | Provincia di Crotone |



Aree naturali protette
- Area naturale marina protetta Capo Rizzuto
- Parco Marino Regionale Baia di Soverato
- Parco Marino Regionale Costa dei Gelsomini
- Parco Marino Regionale Fondali Capocozzo
- Parco Marino Regionale Riviera dei Cedri - Isola di Cirella
- Parco Marino Regionale Riviera dei Cedri - Isola di Dino
- Parco Marino Regionale Riviera dei Cedri-Scoglio della Regi
- Parco Marino Regionale Scogli di Isca
- Parco naturale regionale Serre
- Parco nazionale del Pollino
- Parco nazionale dell'Aspromonte
- Parco nazionale della Sila
- Riserva naturale del Vergari
- Riserva naturale Coturelle Piccione
- Riserva naturale Cropani - Micone
- Riserva naturale Foce del Crati
- Riserva naturale Foce del Fiume Mesimacon buffer 300 m.
- Riserva naturale Gallopane
- Riserva naturale Gariglione - Pisarello
- Riserva naturale Gole del Raganello
- Riserva naturale Golia Corvo
- Riserva naturale I Giganti della Sila
- Riserva naturale Iona Serra della Guardia
- Riserva naturale Macchia della Giumenta - S. Salvatore
- Riserva naturale Marchesale
- Riserva naturale Poverella Villaggio Mancuso
- Riserva naturale Rubbio
- Riserva naturale Serra Nicolino Piano d' Albero
- Riserva naturale Tarsia
- Riserva naturale Tasso Camigliatello Silano
- Riserva naturale Trenta Coste
- Riserva naturale Valle del Fiume Argentino
- Riserva naturale Valle del Fiume Lao
- Riserva naturale Valli Cupe
- Secca di Amendolara

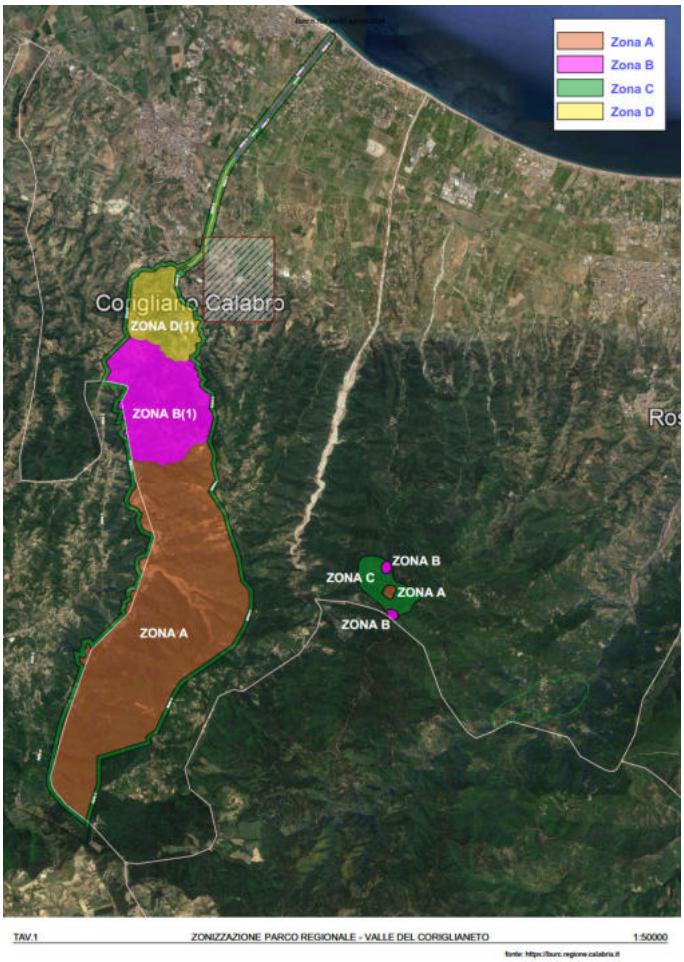
Google Satellite

*Aree naturali protette della Regione Calabria*

Nella tavola relativa alle aree naturali protette, elaborata in ambiente GIS tramite gli shape reperiti nella pagina web dell'Opendata della Regione Calabria, non sono cartografate le seguenti aree naturali protette di recente istituzione:

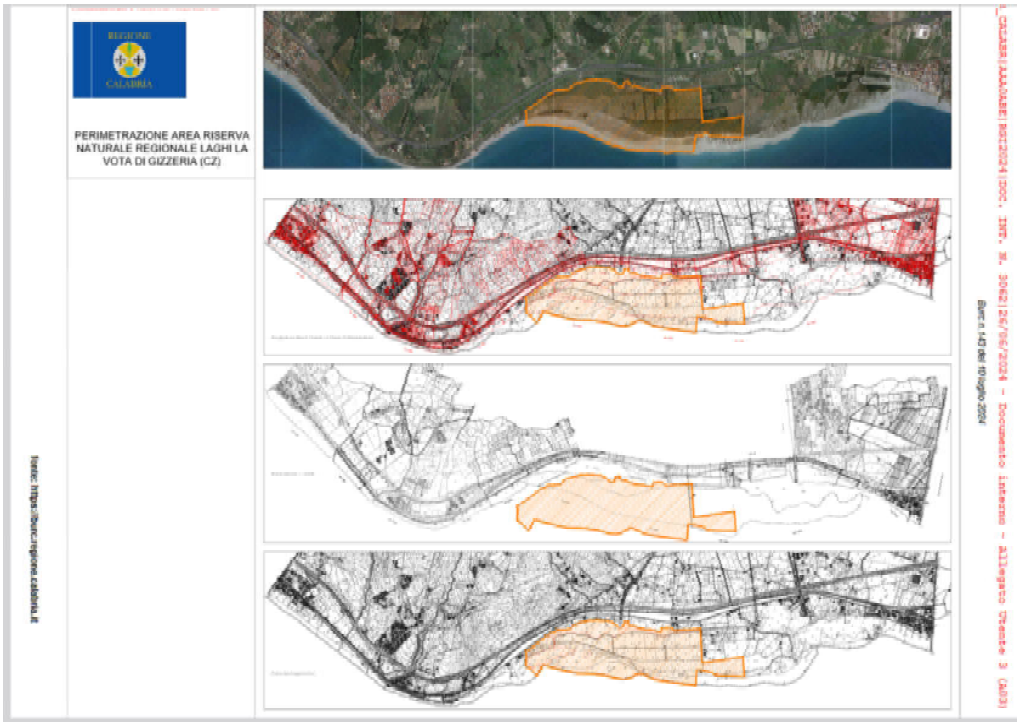
- Parco naturale regionale Valle del Coriglianeto (istituita con L.R. n.23 del 15 Maggio 2024)
- Riserva naturale S'Andrea Apostolo dello Jonio (istituita con L.R. n.28 del 10 Luglio 2024)
- Riserva naturale regionale "Laghi la Vota Gizzeria" (istituita con L.R. n.29 del 10 Luglio 2024)
- Riserva naturale regionale di Trinchise (istituita con L.R. n.27 del 30 Maggio 2025)
- Riserva naturale regionale "Le Dune di Giovino" (istituita con L.R. n.28 del 30 Maggio 2025)
- Riserva naturale regionale del Fiume Vitravo e delle grotte rupestri di Verzino" (istituita con L.R. n.26 del 30 Maggio 2025)

Per tali aree si riportano le perimetrazioni estratte dalle loro istituzioni da parte del Consiglio regionale della Calabria.

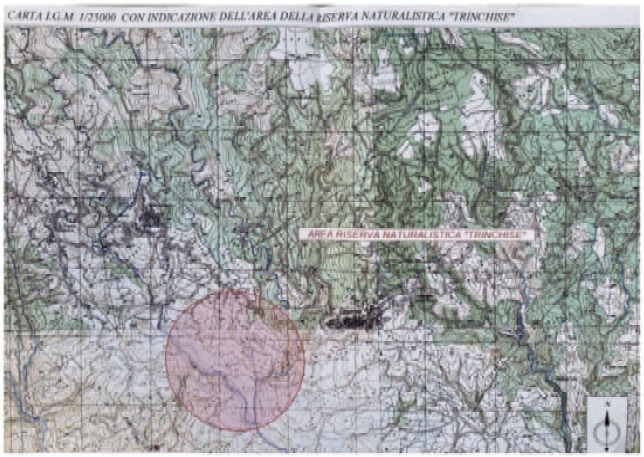



*Perimetrazione e zonizzazione del Parco naturale Valle del Coriglianeto Fonte www.consiglioregionale.calabria.it (BURC Regione Calabria)*

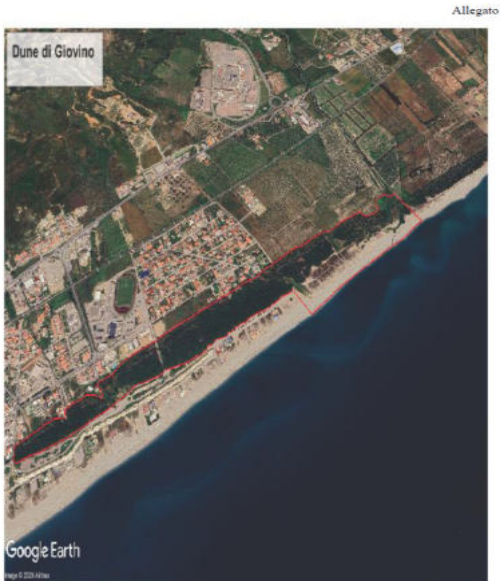
*Perimetrazione Riserva naturale regionale nel territorio di S.Andrea Apostolo dello Jonio Fonte www.consiglioregionale.calabria.it (BURC Regione Calabria)*

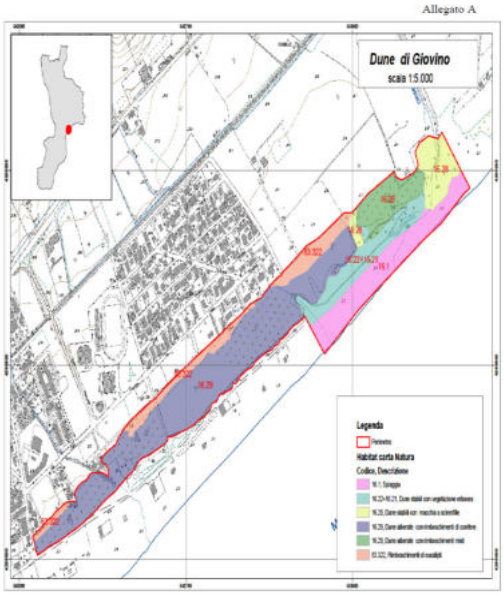



*Perimetrazione Riserva naturale regionale laghi la Vota di Gizzeria Fonte www.consiglioregionale.calabria.it (BURC Regione Calabria)*

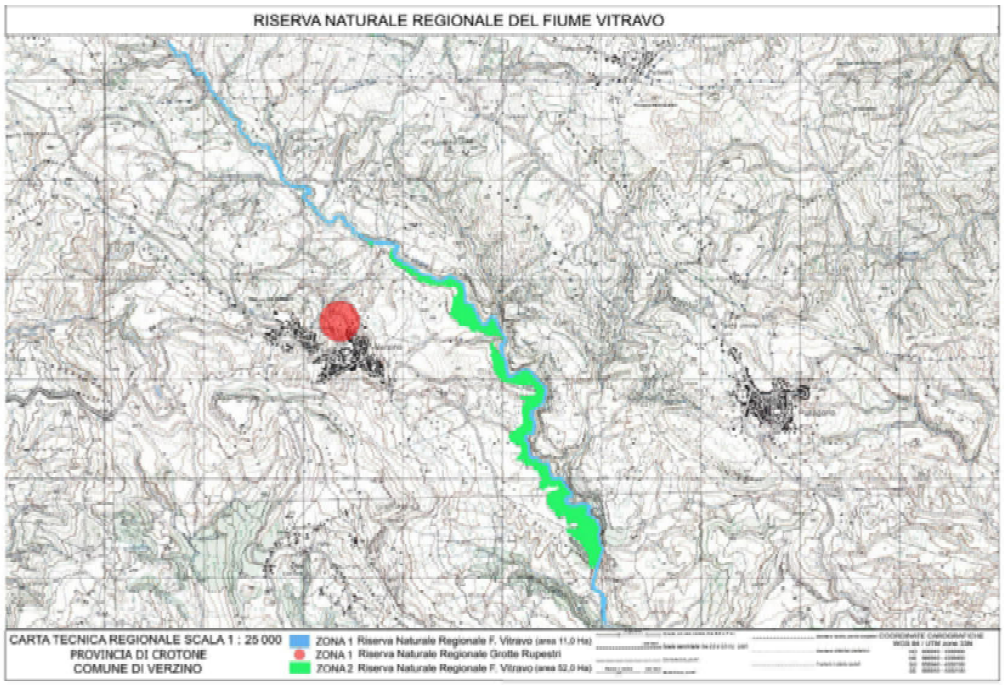


*Indicazione dell'area e Perimetrazione Riserva naturale regionale di Trinchise Fonte www.consiglioregionale.calabria.it (BURC Regione Calabria)*




*Perimetrazione e Habitat della Carta Natura della Riserva naturale regionale "Le Dune di Giovino" Fonte www.consiglioregionale.calabria.it (BURC Regione Calabria)*




*Perimetrazione Riserva naturale regionale del Fiume Vitravo e delle grotte rupestri di Verzino Fonte www.consiglioregionale.calabria.it (BURC Regione Calabria)*

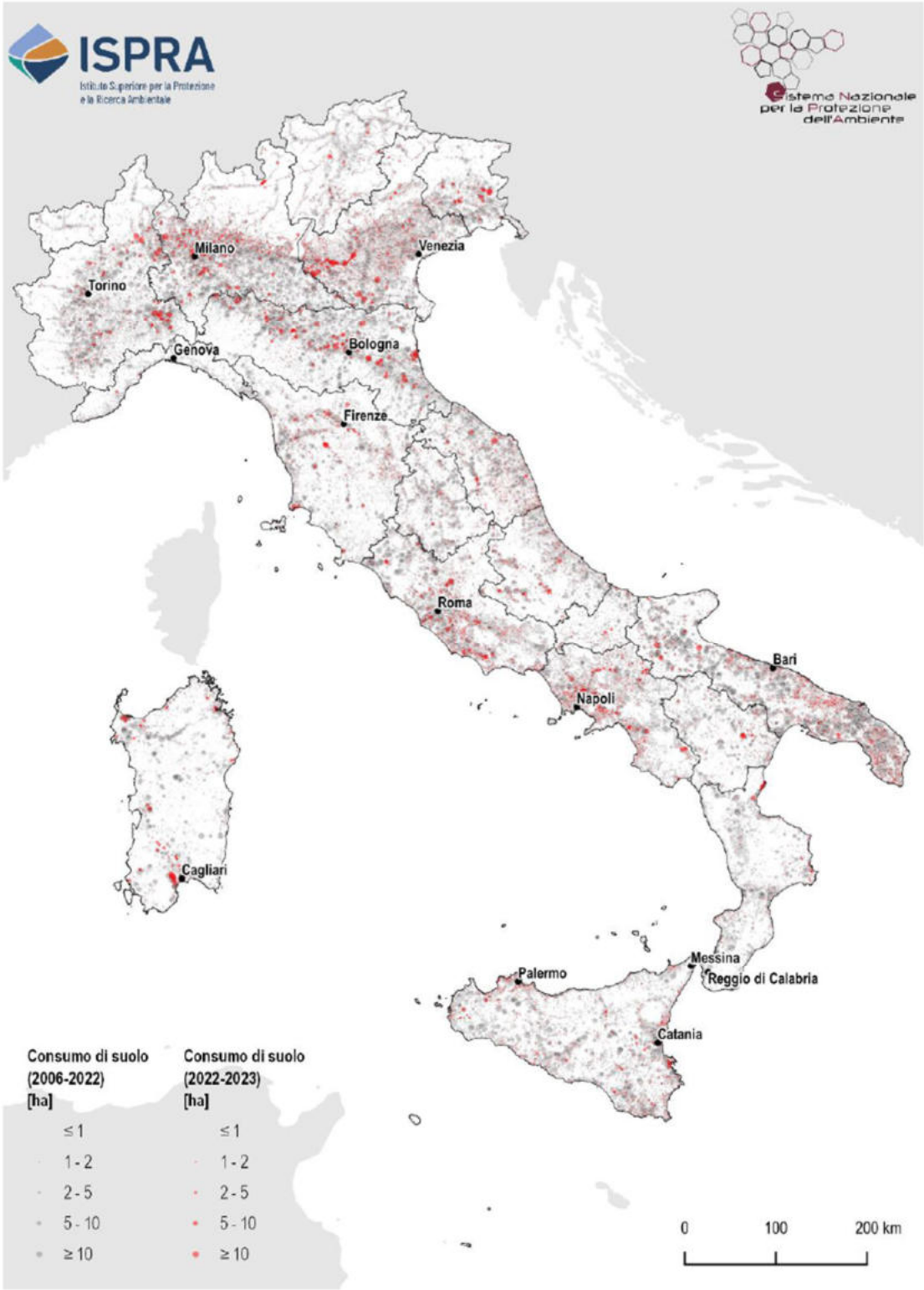
## 4.4 SUOLO

*Il consumo di suolo è un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale dovuta all'occupazione di una superficie che originariamente risultava destinata all'uso agricolo, o superficie naturale o seminaturale e può essere definito come una variazione da una copertura non artificiale che rappresenta il "suolo non consumato" a una copertura artificiale del suolo che rappresenta il "suolo consumato*".

Relativamente alla componente suolo risulta interessante consultare il documento denominato "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, edizione 2024" redatto in maniera congiunta dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) insieme alle varie Agenzie per la protezione dell'ambiente (ARPA, APPA) sia delle Regioni che delle Province autonome italiane.

A livello nazionale emerge che il consumo di suolo (inteso come l'incremento di superficie artificiale in un determinato periodo) continua a trasformare il territorio nazionale con velocità elevate e crescenti, avanzando di circa 20 ettari al giorno. L'aumento annuale, a livello nazionale, tra il 2022 e il 2023, è di circa 72,5 km2. Un incremento del suolo consumato inferiore rispetto al dato dello scorso anno ma che si conferma al di sopra della media dell'ultimo decennio (2012-2022), pari a 68,7 km2 annuali. Il nostro Paese, nell'ultimo anno, ha perso suolo al ritmo di 2,3 metri quadrati ogni secondo.

Nell'immagine sottostante si riporta la localizzazione dei principali cambiamenti dovuti al consumo di suolo tra il 2006 e il 2023.

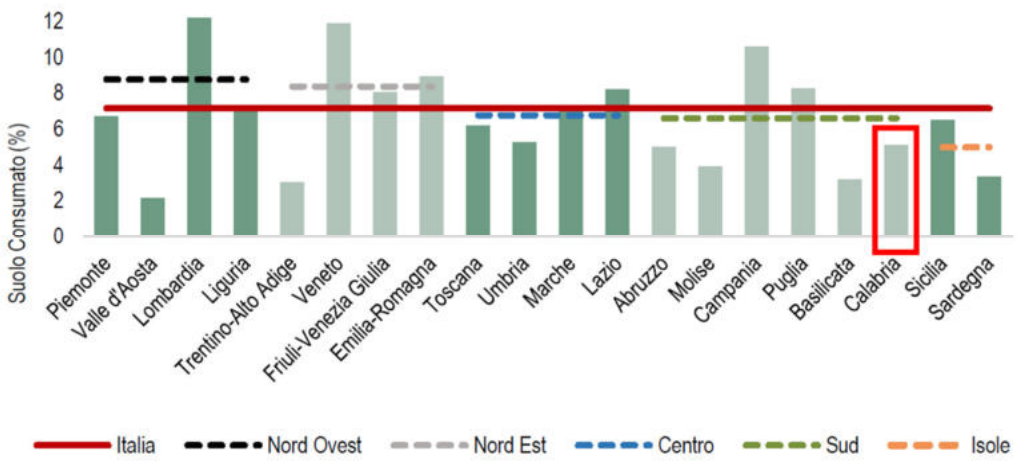



*Localizzazione dei principali cambiamenti dovuti al consumo di suolo tra il 2006 e il 2023. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA*

Dal documento emerge che la Calabria **non rientra** tra le Regioni che presentano le percentuali maggiori di suolo consumato (Calabria 5,08% rispetto a Lombardia 12,19%, Veneto 11,86% e Campania 10,57%).

| Regione | 2023 | | Incremento 2006-2023 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Suolo consumato | Suolo consumato | Consumo di suolo | Consumo di suolo netto | Consumo di suolo | Consumo di suolo netto |
| | (ha) | (%) | (ha) | (ha) | (%) | (%) |
| Piemonte | 170.769 | 6,72 | 10.929 | 10.021 | 6,80 | 6,23 |
| Valle d'Aosta | 7.040 | 2,16 | 304 | 242 | 4,48 | 3,56 |
| Lombardia | 290.979 | 12,19 | 16.308 | 15.426 | 5,92 | 5,60 |
| Liguria | 39.570 | 7,30 | 879 | 852 | 2,27 | 2,20 |
| **Nord-Ovest** | **508.358** | **8,77** | **28.421** | **26.541** | **5,90** | **5,51** |
| Friuli-Venezia Giulia | 63.617 | 8,03 | 3.171 | 2.974 | 5,23 | 4,90 |
| Trentino-Alto Adige | 41.118 | 3,02 | 2.508 | 1.965 | 6,40 | 5,02 |
| Emilia-Romagna | 200.547 | 8,91 | 13.751 | 12.478 | 7,31 | 6,63 |
| Veneto | 217.520 | 11,86 | 16.419 | 13.448 | 8,05 | 6,59 |
| **Nord-Est** | **522.802** | **8,38** | **35.849** | **30.864** | **7,29** | **6,27** |
| Umbria | 44.542 | 5,27 | 3.014 | 2.693 | 7,20 | 6,43 |
| Marche | 65.144 | 6,98 | 4.847 | 4.160 | 7,95 | 6,82 |
| Toscana | 142.320 | 6,19 | 5.566 | 4.896 | 4,05 | 3,56 |
| Lazio | 140.943 | 8,19 | 10.327 | 9.537 | 7,86 | 7,26 |
| **Centro** | **392.949** | **6,78** | **23.754** | **21.285** | **6,39** | **5,73** |
| Basilicata | 32.030 | 3,21 | 2.678 | 2.489 | 9,06 | 8,42 |
| Molise | 17.507 | 3,94 | 887 | 817 | 5,31 | 4,89 |
| Abruzzo | 54.314 | 5,03 | 3.994 | 3.592 | 7,87 | 7,08 |
| Calabria | 76.680 | 5,08 | 4.860 | 4.810 | 6,76 | 6,69 |
| Puglia | 160.004 | 8,27 | 14.883 | 14.752 | 10,25 | 10,16 |
| Campania | 143.858 | 10,57 | 8.642 | 8.371 | 6,38 | 6,18 |
| **Sud** | **484.393** | **6,61** | **35.944** | **34.830** | **8,00** | **7,75** |
| Sardegna | 81.261 | 3,37 | 4.642 | 4.562 | 6,05 | 5,95 |
| Sicilia | 168.003 | 6,53 | 11.335 | 10.853 | 7,21 | 6,91 |
| **Isole** | **249.264** | **5,00** | **15.977** | **15.415** | **6,83** | **6,59** |
| **Italia** | **2.157.766** | **7,16** | **139.944** | **128.935** | **6,90** | **6,36** |

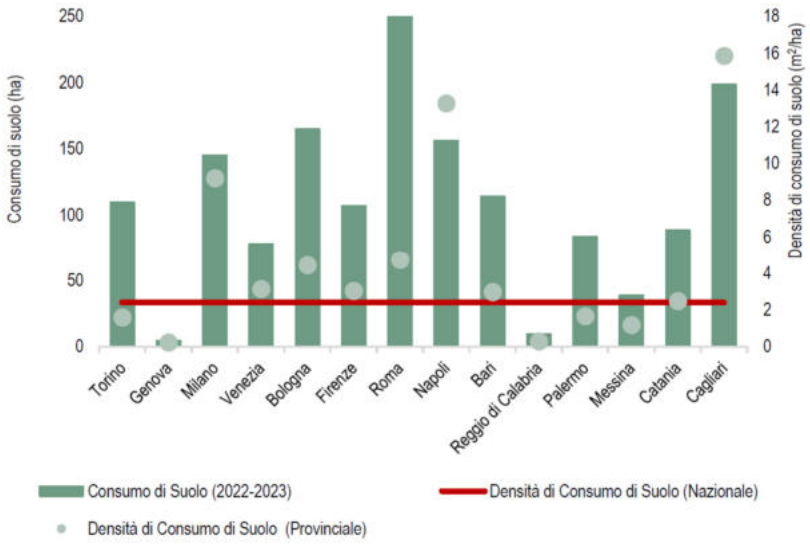
*Indicatori di consumo di suolo a livello regionale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA*



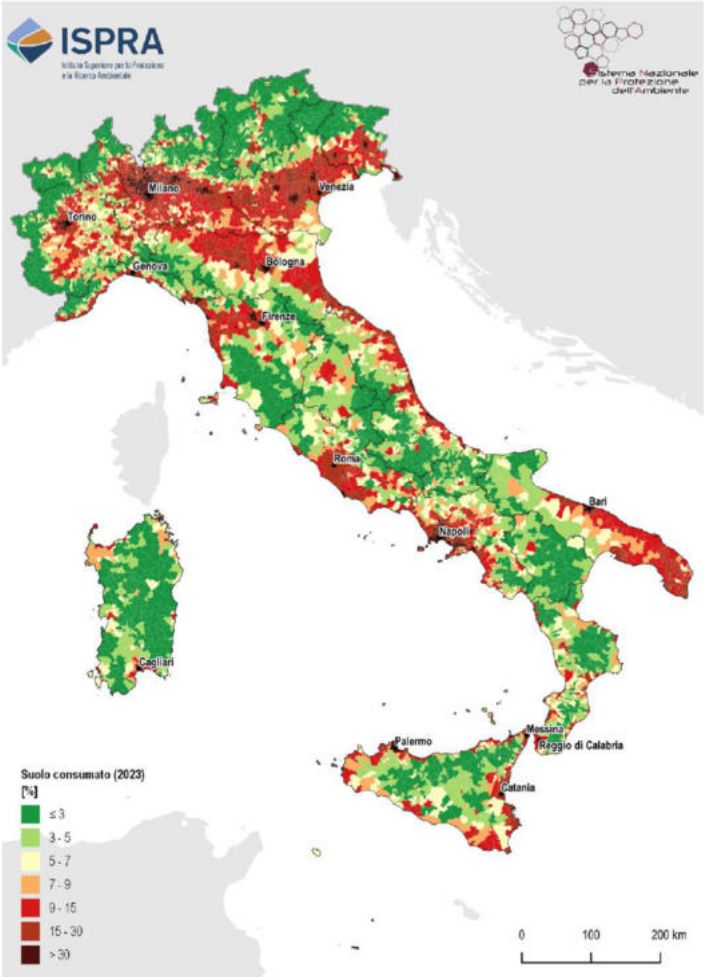

*Suolo consumato percentuale a livello regionale e di ripartizione geografica (2023). In rosso la percentuale nazionale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA*

A livello provinciale, le province della Calabria **presentano una densità del consumo di suolo tra il 2022 e il 2023, sotto la media nazionale pari a 2,41 m2/ha/anno**. In particolare:

| Provincia / Regione | Suolo consumato 2023 | Suolo consumato 2023 | Suolo consumato pro capite 2023 | Consumo di suolo 2022-2023 | Consumo di suolo 2022-2023 | Consumo pro capite 2022-2023 | Densità consumo di suolo 2022-2023 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (ha) | (%) | (m²/ab) | (ha) | (%) | (m²/ab/anno) | (m²/ha/anno) |
| Cosenza | 29.259 | 4,40 | 435 | 59 | 0,20 | 0,88 | 0,89 |
| Catanzaro | 15.699 | 6,56 | 459 | 22 | 0,14 | 0,63 | 0,90 |
| Reggio di Calabria | 18.494 | 5,81 | 357 | 9 | 0,05 | 0,18 | 0,30 |
| Crotone | 6.555 | 3,82 | 403 | 36 | 0,56 | 2,22 | 2,11 |
| Vibo Valentia | 6.673 | 5,85 | 443 | 16 | 0,24 | 1,06 | 1,41 |
| **Calabria** | **76.680** | **5,08** | **415** | **142** | **0,19** | **0,77** | **0,94** |
| **Italia** | **2.157.766** | **7,16** | **366** | **7.254** | **0,34** | **1,23** | **2,41** |



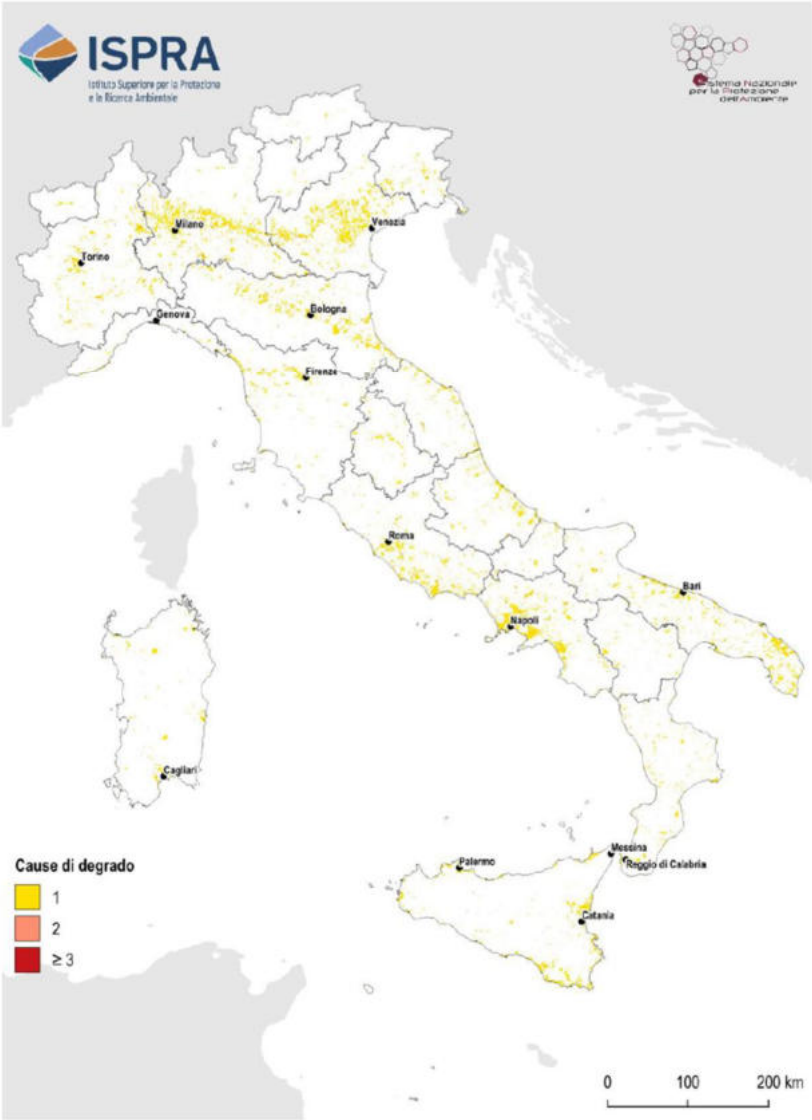

*Consumo di suolo e densità di consumo di suolo (2022-2023) all'interno delle città metropolitane. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA*




*Suolo consumato a livello comunale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA*

Il consumo del suolo parallelamente ad altri fattori quali l'erosione, la frammentazione degli habitat, differenti cambiamenti di uso del suolo, contribuisce al degrado dei nostri territori.

Nel periodo 2019-2023 la superficie di territorio raggiunta degradata è circa 14.747 km$^2$, di cui circa 14.403 km$^2$ sono aree colpite da 1 causa, 313 km$^2$ da 2 cause e 31 km$^2$ da più di 3 o più cause.

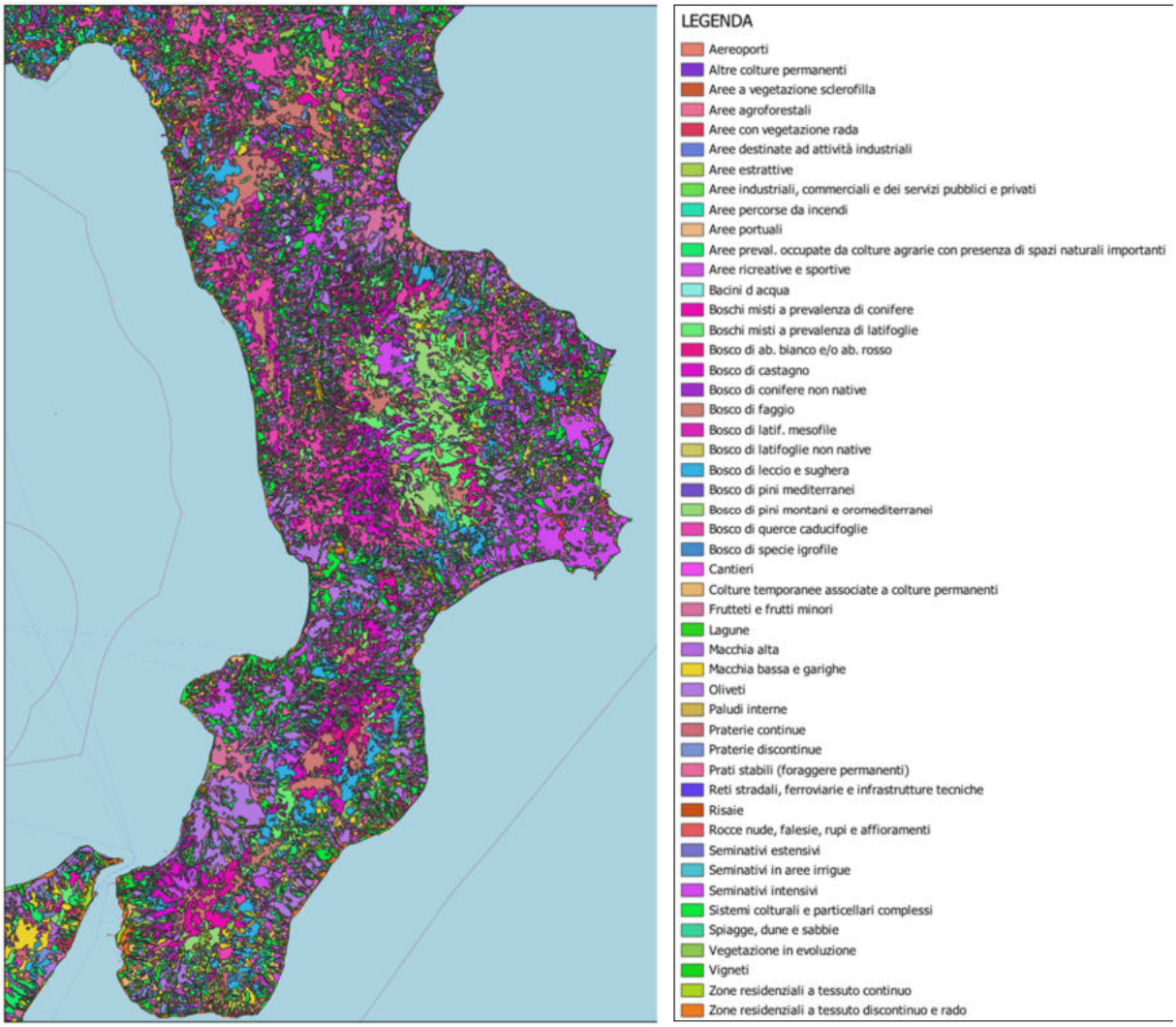



*Aree in degrado tra il 2019 e il 2023 per una o più cause di degrado. Fonte: elaborazioni ISPRA*

Dalla sovrapposizione della Corine Land Cover (2018) con il territorio regionale emerge che la Regione Calabria è costituita prevalentemente da oliveti (12,69%), seminativi intensivi (12,60%), boschi di querce caducifoglie (9,20%), sistemi colturali e particellari complessi (6,73%), aree prevalentemente occupate da culture agrarie con presenza di spazi naturali importanti (6,59%) e così via, come evidenziato nella tabella sottostante.

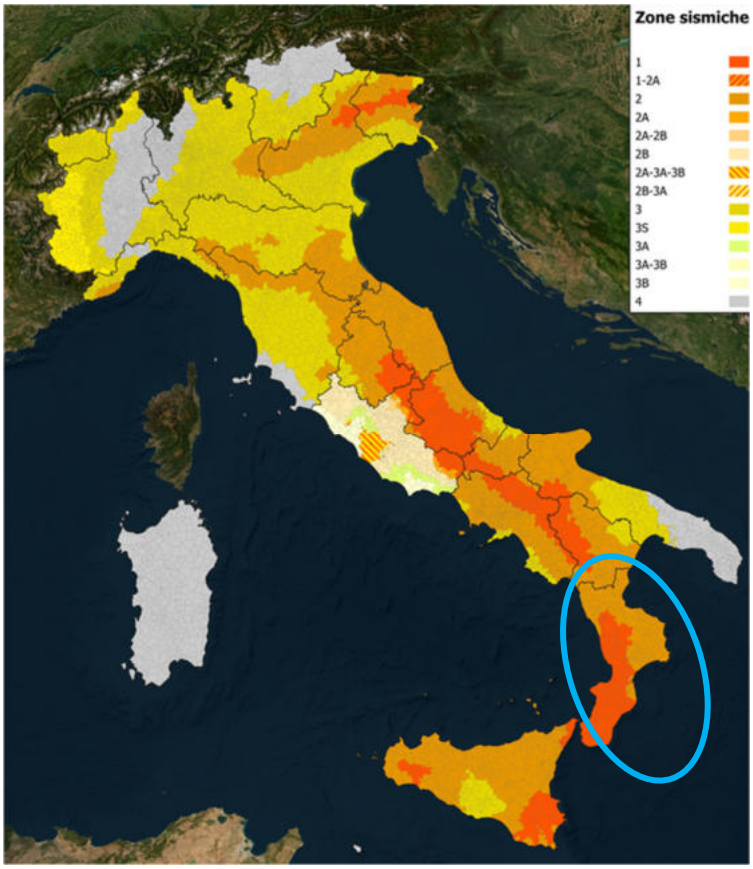
| Nome classe | % Area |
|---|---|
| Oliveti | 12,69% |
| Seminativi intensivi | 12,60% |
| Bosco di querce caducifoglie | 9,20% |
| Sistemi colturali e particellari complessi | 6,73% |
| Aree preval. occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti | 6,59% |
| Bosco di leccio e sughera | 5,12% |
| Vegetazione in evoluzione | 4,80% |
| Bosco di faggio | 4,40% |
| Bosco di castagno | 4,11% |
| Boschi misti a prevalenza di conifere | 4,08% |
| Bosco di pini montani e oromediterranei | 3,89% |
| Boschi misti a prevalenza di latifoglie | 3,70% |
| Colture temporanee associate a colture permanenti | 3,57% |
| Frutteti e frutti minori | 3,47% |
| Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado | 2,67% |
| Praterie discontinue | 1,85% |
| Macchia bassa e garighe | 1,74% |
| Seminativi estensivi | 1,15% |
| Bosco di pini mediterranei | 1,05% |
| Praterie continue | 1,04% |
| Spiagge, dune e sabbie | 0,88% |
| Prati stabili (foraggere permanenti) | 0,71% |
| Bosco di latifoglie non native | 0,52% |
| Aree con vegetazione rada | 0,50% |
| Macchia alta | 0,43% |
| Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati | 0,42% |
| Vigneti | 0,29% |
| Zone residenziali a tessuto continuo | 0,27% |
| Bosco di specie igrofile | 0,27% |
| Bacini d acqua | 0,22% |
| Bosco di ab. bianco e/o ab. rosso | 0,17% |
| Bosco di conifere non native | 0,15% |
| Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti | 0,12% |
| Aree ricreative e sportive | 0,09% |
| Aree estrattive | 0,07% |
| Seminativi in aree irrigue | 0,05% |
| Aree portuali | 0,05% |
| Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche | 0,05% |
| Risaie | 0,05% |
| Bosco di latif. mesofile | 0,05% |
| Aereoporti | 0,04% |
| Aree a vegetazione sclerofilla | 0,04% |
| Aree percorse da incendi | 0,04% |
| Aree destinate ad attivitá industriali | 0,01% |
| Cantieri | 0,01% |
| Altre colture permanenti | 0,00% |
| Paludi interne | 0,00% |
| (vuoto) | 0,05% |
| **TOTALE COMPLESSIVO** | **100,00%** |

*Nome classe e % Area relativamente alla Regione Calabria – Corine Land Cover - Elaborazione tramite Q-GIS*




*Corine Land Cover (CLC) della Regione Calabria - Elaborazione in ambiente GIS*

Dal punto di vista **sismico**, il terremoto è stato, ed è ancora oggi, uno dei fattori principali di rischio per la Calabria. Il continuo susseguirsi di eventi sismici, nei secoli, ha mutato completamente la struttura insediativa o addirittura cancellato molti centri abitati.




*Classificazione sismica al 31 agosto 2024 – Dipartimento della Protezione Civile*

Come si vede, infatti, nella mappa di classificazione sismica nazionale, la cui ultima emissione è stata recepita dalla Regione Calabria, l'intero territorio regionale – unico in Italia - è interamente compreso nelle zone 1 e 2, con il 64% dei comuni (261 su 409 totali) che rientra in zona 1 e il rimanente 36% (148 su 409 totali) in zona 2.

Nell'immagine a seguire la tavola della classificazione sismica della Calabria.

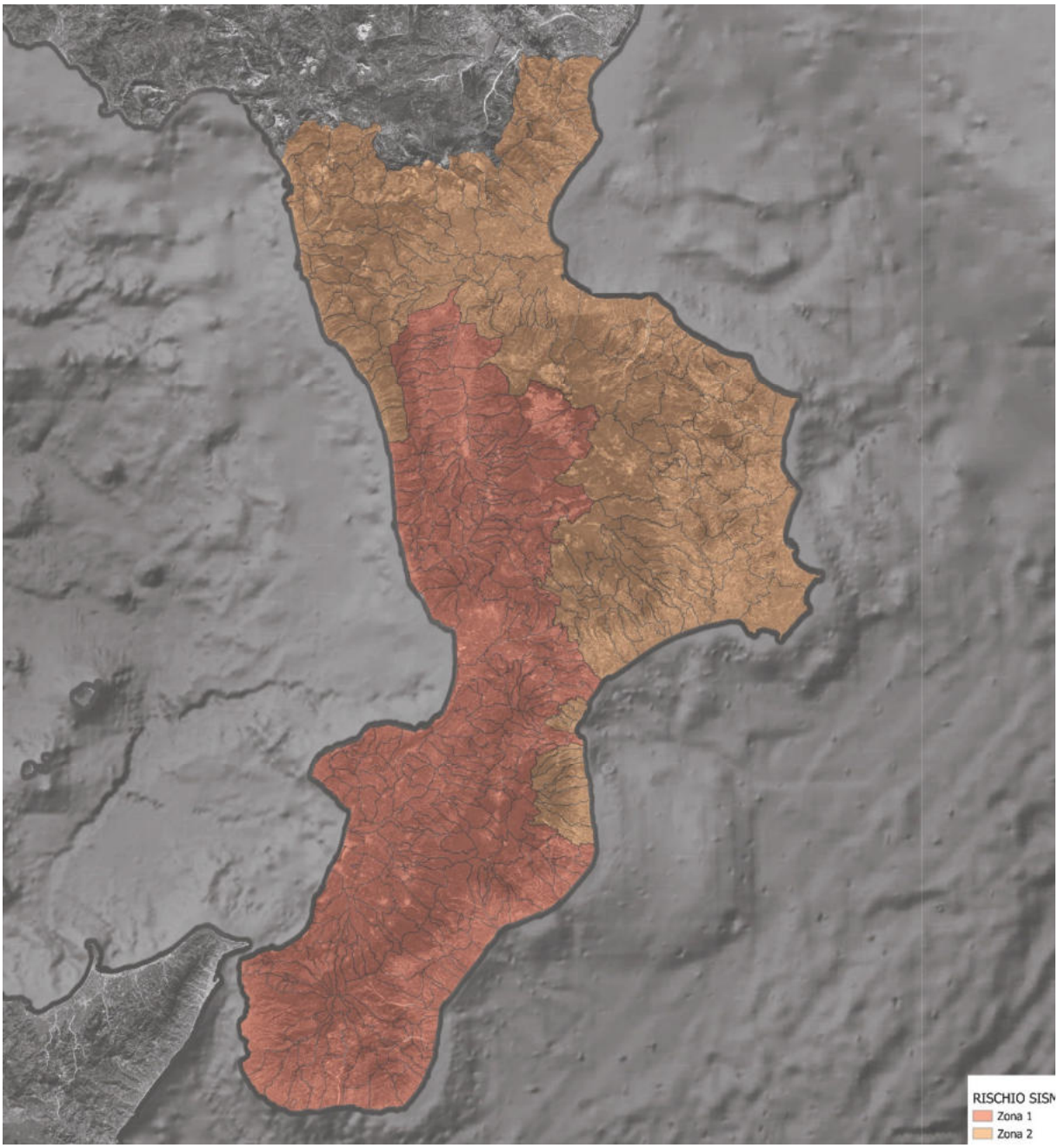


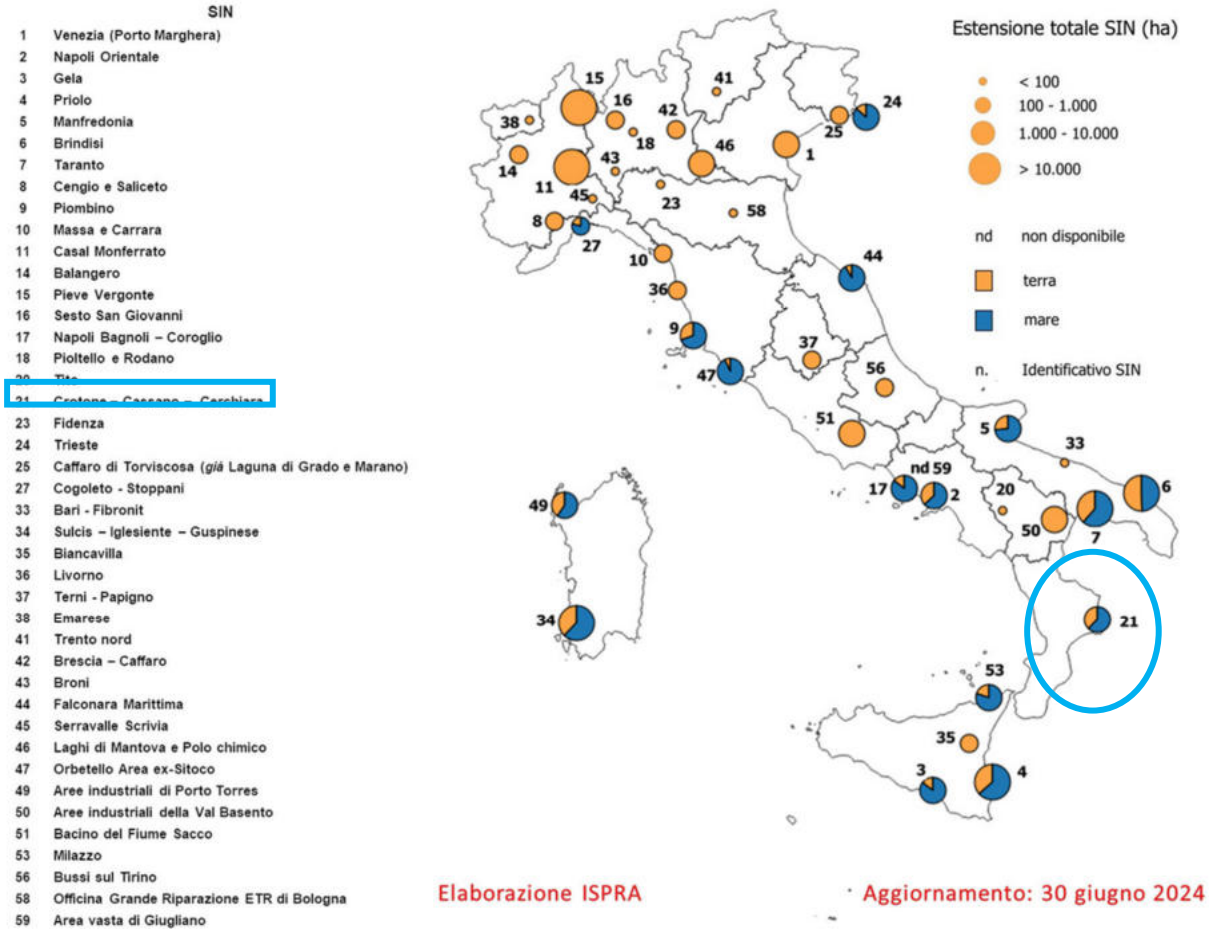

*Tavola rischio sismico – PNCS*

Altro tema è quello relativo ai siti contaminati (SIN) ovvero aree che necessitano di interventi di bonifica ambientale a causa di contaminazioni significative la cui gestione è regolata dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, che coordina le attività di bonifica e monitoraggio.

Attualmente, in Italia ci sono 42 Siti di Interesse Nazionale (SIN) la superficie complessiva a terra è pari a 171.211 ettari e rappresenta lo 0,57% della superficie del territorio italiano mentre

la superficie a mare è pari a 77.733 ettari. La problematica interessa, ad eccezione del Molise, tutte le regioni italiane.

Il SIN che interessa la Regione Calabria è il SIN Crotone-Cassano-Cerchiara individuato con D.M. 468/2001 e perimetrato con D.M. 26/11/2002 pubblicato sulla G.U. 17 del 22/01/2003 e D.M. 09/11/2017 pubblicato sulla G.U. 281 del 01/12/2017. Il SIN ha un'estensione di 1448 Ha a mare e di 884 Ha a terra.




*Mappa completa dei SIN – Fonte: ISPRA*

## 4.5 PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E ARCHEOLOGICO E BENI MATERIALI

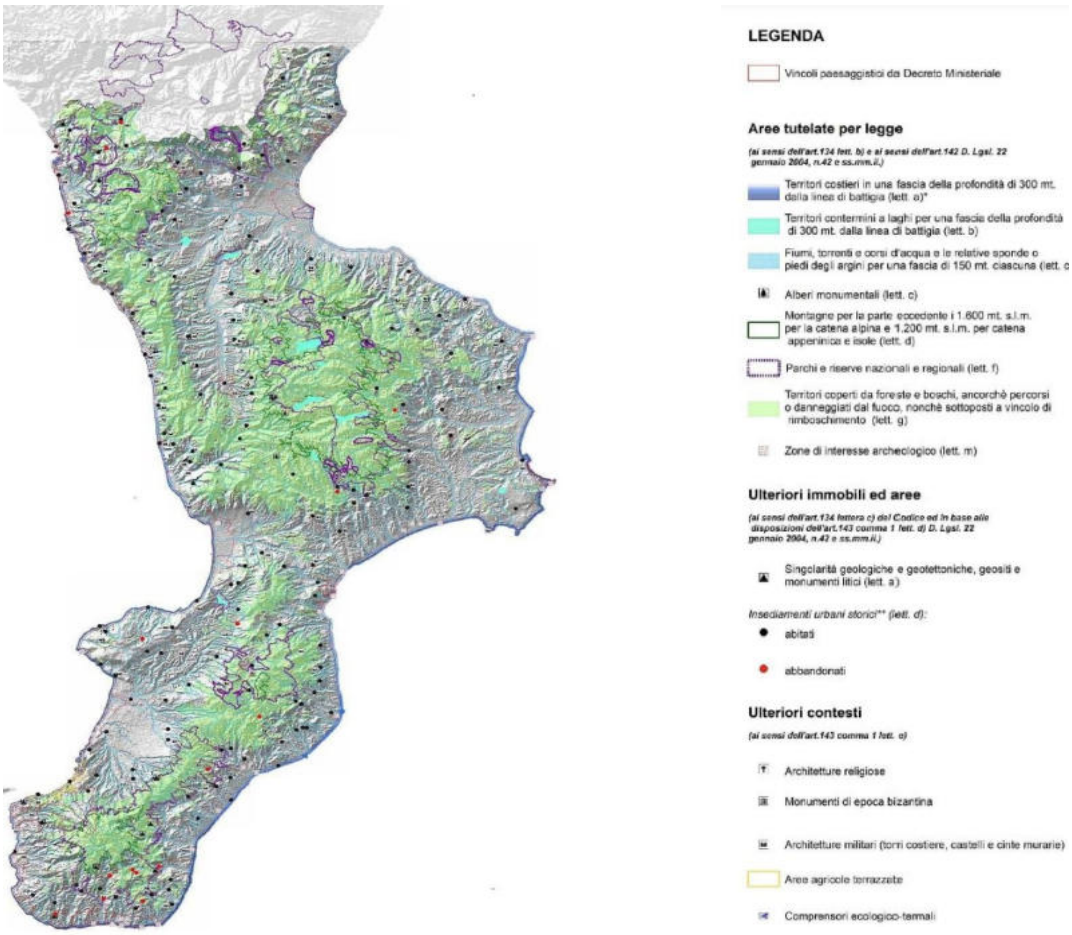
Relativamente alla componente paesaggio, il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP) della Regione Calabria approvato con la Deliberazione n.134 del 01/08/2016 rappresenta lo strumento di riferimento per il territorio regionale.

Risulta interessante riportare la tavola estratta dal QTRP relativa ai numerosi beni paesaggistici e culturali presenti nella Regione Calabria.

Nella tavola sono riportati i vincoli paesaggistici da Decreto Ministeriale, le **Aree tutelate per legge** (ai sensi dell'art.134 lett b) e ai sensi dell'art.142 D.Lgs. 22 Gennaio 2004 n.42 e ss.mm.ii. Nello specifico sono riportati:

- I territori costieri in una fascia della profondità di 300 mt dalla linea di battigia (lett.a)
- I territori contermini ai laghi per una fascia della profondità di 300 mt dalla linea di battigia (lett.b)
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna (lett.c)
- Alberi monumentali (lett.c)
- Montagne per la parte eccedente i 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica e isole (lett.d)
- Parchi e riserve nazionali e regionali (lett.f)
- Territori coperti da foreste e boschi , ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, nonché sottoposti a vincolo di rimboschimento (lett.g)
- Zone di interesse archeologico (lett.m)

Sono poi rappresentati gli **ulteriori immobili ed aree** ai sensi dell'art.134 lett c) del Codice ed in base alle disposizioni dell'art.143 comma 1 lett d) D.Lgs. 22 Gennaio 2004 n.42 e ss.mm.ii. quali (singolarità geologiche e geotettoniche, geositi e monumenti litici lett. a, insediamenti urbani storici lett.d sia abitati che abbandonati) e **gli ulteriori contesti** ai sensi dell'art.143 comma 1 lett.e quali (le architetture religiose, i monumenti di epoca bizantina, le architetture militari, le aree agricole terrazzate e i comprensori ecologico-termali.)




*Beni culturali e paesaggistici Fonte QTRP 2016*

Inoltre, il QTRP individua ulteriori - rispetto a quelli previsti dal D. Lgs.42/2004 e s.m.i. - contesti e beni sottoposti a specifiche forme di tutela, come di seguito riportati:

- beni identitari, tra cui le opere fortificate (torri costiere, castelli e cinte murarie di cui alla L.R. 12 aprile 1990, n.23), i monumenti bizantini (di cui alla L.R. 12 aprile 1990, n. 23), le opere di archeologia industriale, l'architettura rurale e del lavoro, l'architettura religiosa, i siti termali; tali beni e siti risultano elencati e catalogati nel Tomo I del QTRP e disciplinati dall'art. 6, co. 5, lett. D, E, F del Tomo IV del medesimo QTRP;
- geositi di cui alla tabella contenuta nel Tomo I del QTRP, soggetti alla disciplina specificata all'art. 6, co. 5, lett. A del Tomo IV del medesimo QTRP;
- emergenze oromorfologiche, così come definite e disciplinate dall'art. 6, co. 5, lett. B del Tomo IV del QTRP;
- insediamenti urbani storici di minor valore, di cui alla tabella contenuta nel Tomo I del QTRP.

### 4.5.1 SITI UNESCO DELLA REGIONE CALABRIA

I siti UNESCO ricadenti nel territorio regionale sono:

- Il parco nazionale della Sila
- Il parco nazionale del Pollino
- Il parco nazionale dell'Aspromonte
- Le faggete vetuste del Pollino e dell'Aspromonte.

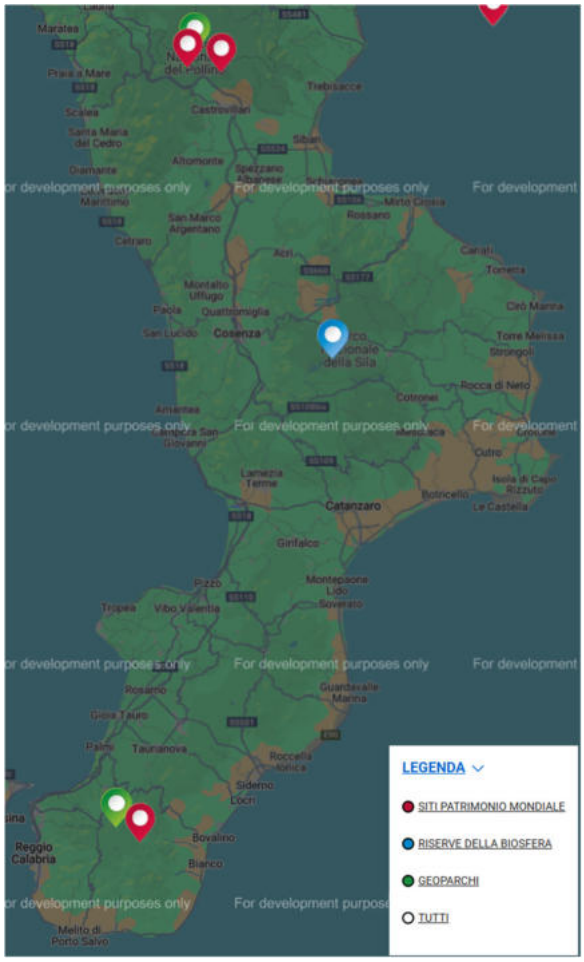



*Immagine tratta dal sito dell'UNESCO: https://www.unesco.it/it/mappa-unesco/*

Il parco nazionale della Sila è stato iscritto come 10° Riserva della Biosfera Italiana nella Rete Mondiale dei Siti di Eccellenza dell'UNESCO dal Consiglio Internazionale di Coordinamento del Programma MAB (Man and Biosphere Programme) durante la 26° sessione tenutasi a Jonkoping (Svezia).

Il parco del Pollino è stato riconosciuto UNESCO Geopark dalla Conferenza Generale dell'UNESCO il 17 novembre 2015.

Il parco dell'Aspromonte è stato riconosciuto UNESCO Geopark dalla Conferenza Generale dell'UNESCO il 22 aprile 2021.

Il sito seriale transnazionale delle “Antiche faggete primordiali dei Carpazi e di altre regioni d’Europa” è composto da 93 parti in 18 paesi europei.

Le faggete italiane inserite nel sito transnazionale si trovano nelle seguenti località:

- Valle Cervara, Selva Moricento, Coppo del Morto, Coppo del Principe, Val Fondillo, Parco Nazionale d’Abruzzo, Lazio e Molise
- Cozzo Ferriero (Potenza) e Pollinello (Cosenza), Parco Nazionale del Pollino
- Falascone e Pavari-Sfilzi, Foresta Umbra, Parco Nazionale del Gargano
- Monte Cimino (Viterbo)
- Monte Raschio (Oriolo Romano, Viterbo)
- Sasso Fratino, Parco nazionale delle Foreste Casentinesi
- Valle Infernale, Parco Nazionale dell’Aspromonte

Le faggete vetuste del Pollinello (Pollino) e della Valle Infernale (Aspromonte) sono state riconosciute come Patrimonio Mondiale dell’Umanità nel corso della 44esima sessione del Comitato del Patrimonio Mondiale UNESCO il 28 luglio 2021.

## 4.6 RUMORE ED INQUINAMENTO ACUSTICO

Altra tematica di rilievo per la Regione Calabria è relativa all’ inquinamento acustico.

L’ inquinamento acustico e dovuto a due diverse tipologie di fonti di rumore, definite sorgenti, che si dividono in:

- “Sorgenti lineari” che sono quelle relative alle varie tipologie di traffico: veicolari, ferroviario e aeroportuale
- “Sorgenti puntuali o areali” che sono quelle legate alle attività industriali, commerciali, artigianali, edifici musicali

La zonizzazione acustica nella Regione Calabria è regolata dalla Legge Regionale n. 34 del 19 ottobre 2009, che si basa sulla Legge Quadro sull'inquinamento acustico (L. 447/1995), che definisce i **principi fondamentali** in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico.

Con il termine di “classificazione acustica del territorio” (o zonizzazione) si intende indicare quella procedura che porta a differenziare il territorio in sei classi omogenee. Ad ogni classe omogenea individuata competono, sulla base delle indicazioni statali, specifici limiti acustici (DPCM 14/11/97).

| CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO | diurno (6÷22) | notturno (22÷6) |
|---|---|---|
| **CLASSE I** - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc. | 50 | 40 |
| **CLASSE II** - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali | 55 | 45 |
| **CLASSE III** - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici | 60 | 50 |
| **CLASSE IV** - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie. | 65 | 55 |
| **CLASSE V** - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. | 70 | 60 |
| **CLASSE VI** - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi | 70 | 70 |

*Classi e destinazione d'uso del territorio - Fonte: documento "Linee guida relative ai criteri perla classificazione acustica dei territori comunali" realizzato da APAT-Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici edizione 2007"*

I limiti diurni e notturni della tabella non valgono per le strade, le ferrovie, gli aeroporti etc. ovvero per le cosiddette infrastrutture di trasporto per le quali invece valgono le "fasce di pertinenza" descritte nelle tabelle sottostanti.

Per il comparto "traffico veicolare" si fa riferimento al DPR 30/03/2004 n.142.

Per il comparto "traffico ferroviario" si fa riferimento al DPR 18/11/1998 n.459.

Le tabelle sottostanti riportano: le fasce di pertinenza e limiti per il rumore ferroviario, le fasce di pertinenza e limiti per la strada di nuova realizzazione e le fasce di pertinenza e limiti per le strade esistenti o assimilabili.

| Tipo ricettore | Infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con v ≤ 200 km/h | | | | Infrastrutture di nuova realizzazione con v > 200 km/h | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fascia A (100 m) | | Fascia B (150 m) | | Fascia unica 250 m[1] | |
| | *giorno* | *notte* | *giorno* | *notte* | *giorno* | *notte* |
| Scuole | 50 | // | 50 | // | 50 | // |
| Altri ric. sensibili | 50 | 40 | 50 | 40 | 50 | 40 |
| Altri ricettori | 70 | 60 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| **Note**: [1] Il corridoio di studio può essere esteso fino a 500 m per lato in presenza di scuole, ospedali, case di cura e case di riposo | | | | | | |

*Fasce di pertinenza e limiti per il rumore ferroviario - Fonte: documento "Linee guida relative ai criteri perla classificazione acustica dei territori comunali" realizzato da APAT-Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici edizione 2007"*

| Tipo | Sottotipo[1] | Ampiezza fascia[3] (m) | Ricett. Sensibili[3] | | Altri ricettori | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | giorno | notte | giorno | notte |
| A | | 250 | 50 | 40 | 65 | 55 |
| B | | 250 | 50 | 40 | 65 | 55 |
| C | C1 | 250 | 50 | 40 | 65 | 55 |
| | C2 | 150 | 50 | 40 | 65 | 55 |
| D | | 100 | 50 | 40 | 65 | 55 |
| E | | 30 | definiti dai Comuni sulla base della zonizzazione acustica comunale | | | |
| F | | 30 | | | | |

**Note**: [1]Secondo il D.M. 06/11/01 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"
[2] Si tratta di scuole, ospedali, case di cura e di riposo. Per le scuole vale il solo limite diurno.
[3] Per le infrastrutture di nuova realizzazione, il corridoio di studio è esteso fino ad una dimensione doppia della fascia di pertinenza, relativamente ai soli ricettori sensibili

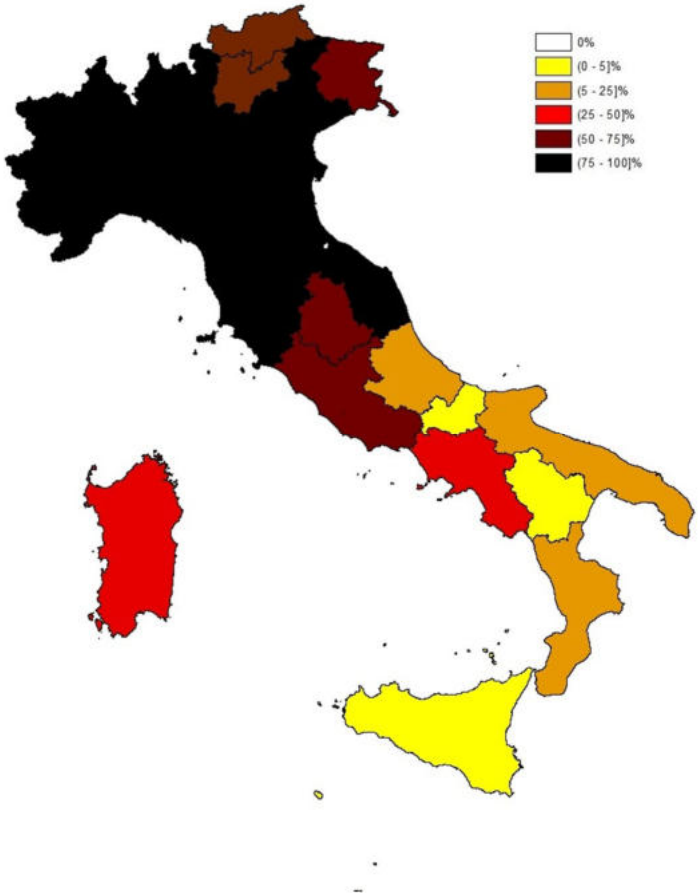
*Fasce di pertinenza e limiti per la strada di nuova realizzazione - Fonte: documento "Linee guida relative ai criteri perla classificazione acustica dei territori comunali" realizzato da APAT-Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici edizione 2007"*

La redazione del Piano di classificazione acustica per un Comune e fondamentale al fine di disciplinare e contenere l' inquinamento acustico.

Consultando i dati messi a disposizione ed elaborati da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) su base dati forniti da ARPA/IPPA/ISTAT, emerge che al 31/12/2019 solo il 63% dei Comuni italiani ha un Piano di classificazione acustica approvato.

La redazione del Piano di classificazione acustica per un Comune e fondamentale al fine di disciplinare e contenere l' inquinamento acustico.

Consultando i dati messi a disposizione ed elaborati da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) su base dati forniti da ARPA/IPPA/ISTAT, emerge che al 31/12/2023 solo il 65% dei Comuni italiani ha un Piano di classificazione acustica approvato.




*Percentuale di comuni che hanno approvato il Piano di classificazione acustica sul numero totale di comuni di ogni regione/provincia autonoma (aggiornamento al 31/12/2023) - Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA e ISTAT*

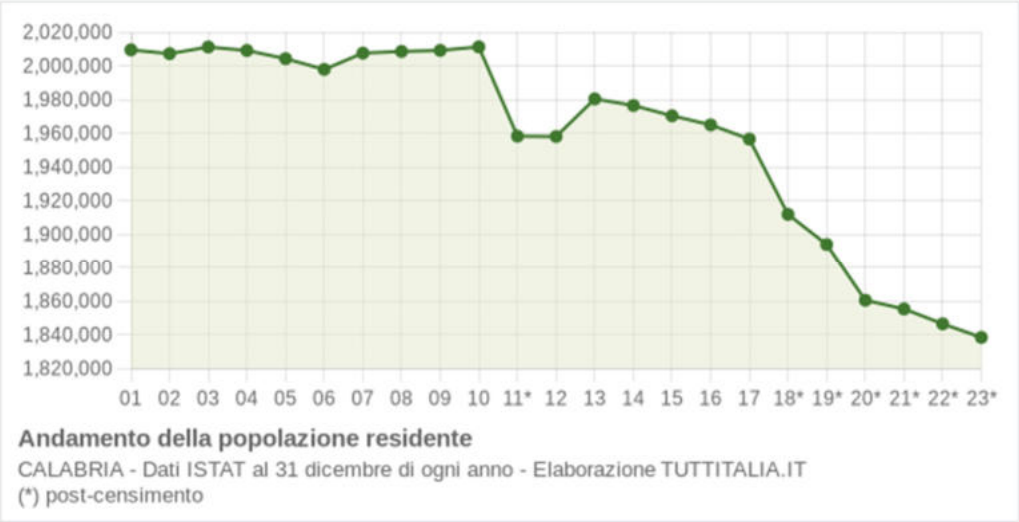
*Piani di classificazione acustica al 31/12/2019 - Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA e ISTAT*

Nello Specifico nella Regione Calabria su 404 Comuni solo 52 Comuni hanno approvato il Piano di classificazione acustica che corrisponde ad una percentuale del 13%. La popolazione zonizzata risulta essere pari al 27% mentre la superficie zonizzata pari al 15%.

## 4.7 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

La popolazione in Calabria conta 404 comuni e una popolazione di 1.838.150 abitanti al 1° gennaio 2024, con una tendenza in progressiva diminuzione da inizio 2019 dove si contavano 1.912.021 abitanti.

Il grafico a seguire riporta l'andamento demografico della popolazione residente in Calabria dal 2001 al 2023.



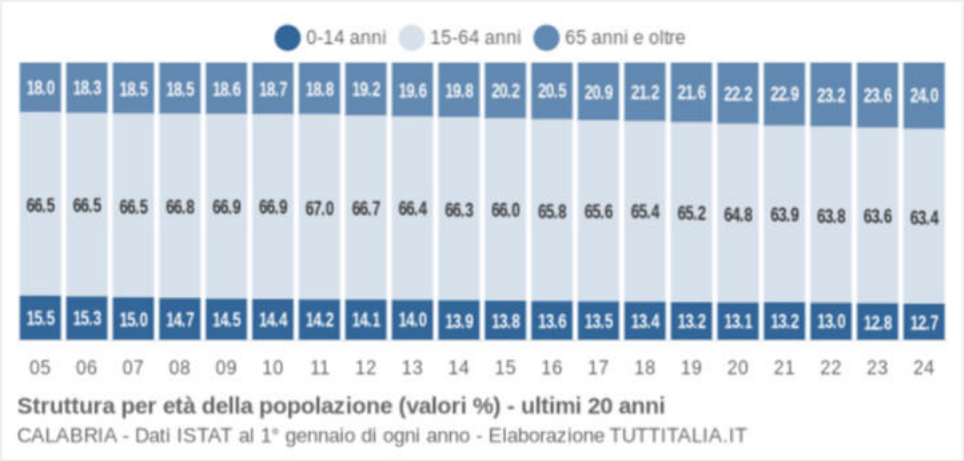

*Andamento della popolazione residente Fonte tuttaitalia.it*

Relativamente alle caratteristiche e alle dinamiche demografiche partendo dall'analisi dell'andamento demografico della popolazione residente nella Regione Calabria negli anni dal 2001 al 2023 (dati aggiornati su base ISTAT al 1° gennaio di ogni anno – come anno più recente si considera il dato più aggiornato), il seguente grafico mostra la **tendenza generale della popolazione residente e il costante calo registrato negli ultimi tredici anni.**

Un aspetto rilevante dell'analisi demografica riguarda la struttura della popolazione in relazione alle fasce d'età che la costituiscono.

In particolare, prendendo come riferimento le fasce 0-14 anni, 15-64 e oltre i 65 anni, è possibile definire se la struttura della popolazione è progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la quota di popolazione giovane (0-14 anni) sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana (oltre 65 anni).

Come mostra l'analisi riportata nel seguente grafico, la popolazione della Regione Calabria rileva una tendenza all'invecchiamento della popolazione residente, con un progressivo aumento della popolazione nella fascia degli over 65, che al 1/1/2024 vale il 24% del totale su un 12,7% nella fascia 0-14 anni.




*Struttura per età della popolazione (valori %) negli ultimi 20 anni Fonte Tuttialia.it*

Continuando ad analizzare dati che mostrano come la popolazione residente stia nel tempo invecchiando, è opportuno valutare l'andamento dell'indice di vecchiaia che rappresenta il rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni.

Si registra un notevole aumento di questo indice che è passato da 102,6 nel 2002 a 189,4 nel 2024, ovvero da 102 anziani ogni 100 giovani nel 2002 a 189 nel 2024.

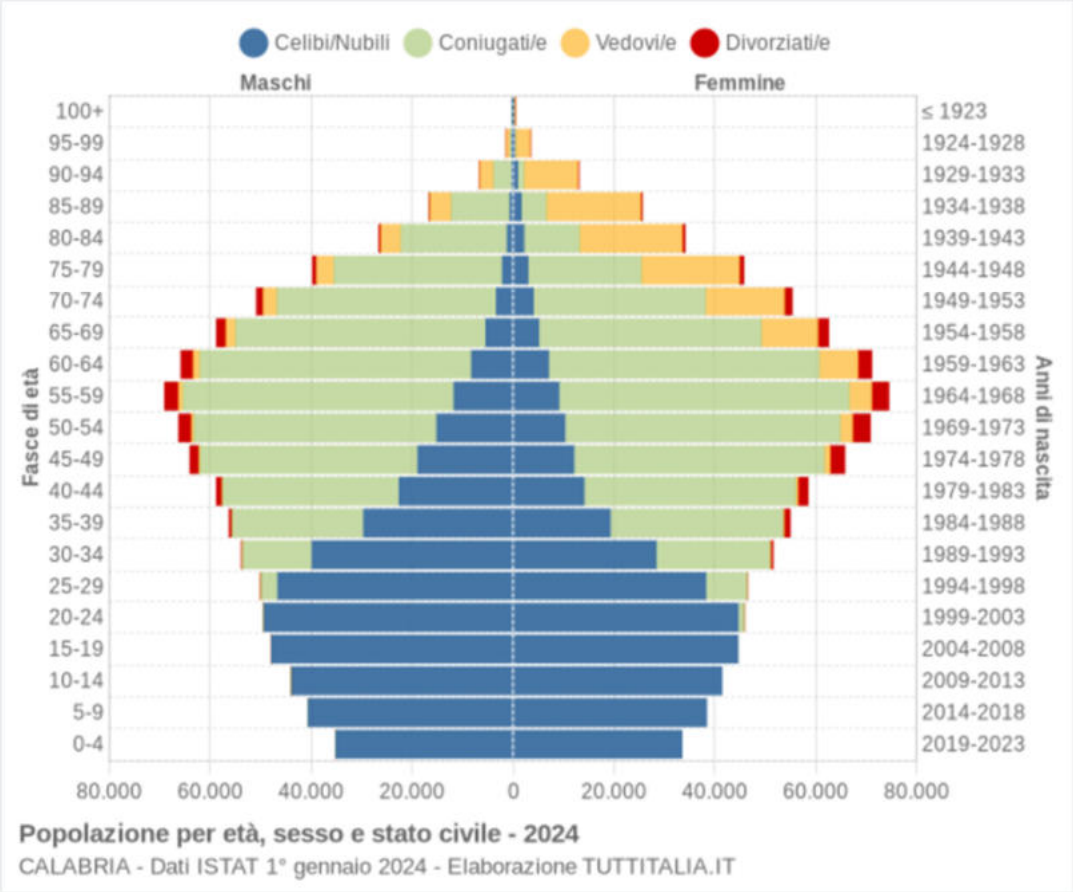
| Anno | Indice di vecchiaia | Indice di dipendenza strutturale | Indice di ricambio della popolazione attiva | Indice di struttura della popolazione attiva | Indice di carico di figli per donna feconda | Indice di natalità (x 1.000 ab.) | Indice di mortalità (x 1.000 ab.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1° gen | 1° gen | 1° gen | 1° gen | 1° gen | gen-dic | gen-dic |
| 2002 | 102,6 | 50,9 | 74,9 | 81,0 | 19,3 | 9,2 | 8,5 |
| 2003 | 107,1 | 50,8 | 75,2 | 82,8 | 19,0 | 9,4 | 9,1 |
| 2004 | 111,0 | 50,3 | 73,9 | 84,1 | 18,7 | 9,3 | 8,5 |
| 2005 | 115,7 | 50,4 | 72,5 | 86,5 | 18,8 | 9,1 | 9,0 |
| 2006 | 119,8 | 50,5 | 70,8 | 89,0 | 18,7 | 9,2 | 8,7 |
| 2007 | 123,1 | 50,3 | 75,5 | 91,9 | 18,7 | 9,0 | 9,0 |
| 2008 | 126,0 | 49,8 | 81,0 | 94,0 | 18,6 | 9,0 | 9,2 |
| 2009 | 128,7 | 49,5 | 88,3 | 96,6 | 18,6 | 9,0 | 9,4 |
| 2010 | 130,2 | 49,4 | 96,4 | 99,7 | 18,6 | 8,9 | 9,0 |
| 2011 | 132,0 | 49,2 | 105,1 | 102,3 | 18,7 | 8,7 | 9,4 |
| 2012 | 135,6 | 50,0 | 109,0 | 105,4 | 18,8 | 8,7 | 9,9 |
| 2013 | 139,3 | 50,6 | 111,4 | 107,3 | 18,9 | 8,5 | 9,5 |
| 2014 | 142,5 | 50,9 | 113,2 | 109,4 | 18,7 | 8,3 | 9,7 |
| 2015 | 146,9 | 51,5 | 116,8 | 112,0 | 18,7 | 8,3 | 10,3 |
| 2016 | 150,8 | 51,9 | 119,3 | 114,2 | 18,7 | 8,1 | 9,8 |
| 2017 | 155,0 | 52,5 | 122,4 | 116,8 | 18,8 | 8,0 | 10,6 |
| 2018 | 158,4 | 52,8 | 126,6 | 119,1 | 18,9 | 7,8 | 10,2 |
| 2019 | 163,5 | 53,5 | 129,1 | 121,5 | 18,9 | 7,6 | 10,6 |
| 2020 | 169,5 | 54,4 | 133,5 | 124,7 | 18,9 | 7,4 | 11,2 |
| 2021 | 173,3 | 56,4 | 136,8 | 128,0 | 19,4 | 7,1 | 12,2 |
| 2022 | 178,6 | 56,7 | 141,4 | 130,2 | 19,0 | 7,3 | 12,4 |
| 2023 | 183,7 | 57,2 | 143,9 | 131,5 | 18,8 | 7,2 | 11,9 |
| 2024 | 189,4 | 57,8 | 148,1 | 132,7 | 18,7 | - | - |

*Indice di vecchia Fonte Tuttaitalia.it*

La Piramide delle Età, mostrata nel seguente grafico, rappresenta la distribuzione della popolazione residente nella Regione Calabria per età, sesso e stato civile (celibi, nubili, coniugati, vedovi, divorziati).

La forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi.

In Calabria ha avuto la forma simile ad una **piramide** fino agli anni '60, cioè fino agli anni del boom demografico. Da notare anche la maggiore longevità femminile degli ultra-sessantenni.

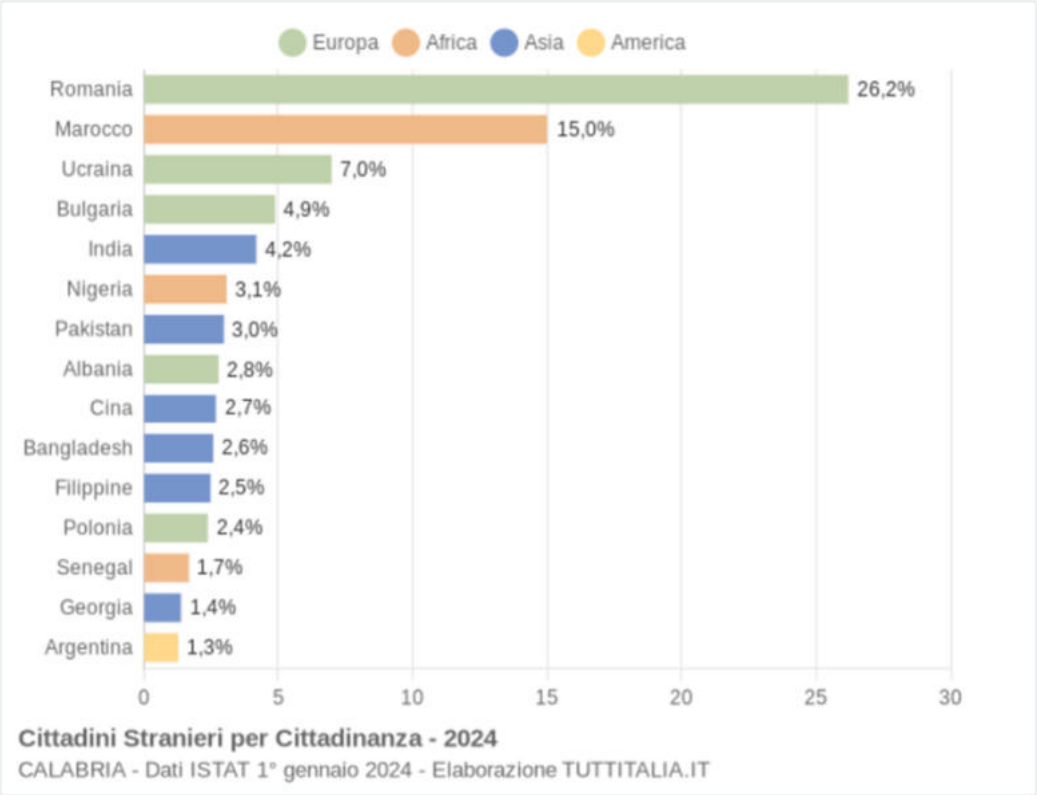



*Popolazione per età, sesso e stato civile -2024 Fonte Tuttaitalia.it*

In ultimo si riporta un'analisi sulle caratteristiche della popolazione straniera residente nella Regione Calabria che risulta in costante crescita oramai da decenni. In particolare, la popolazione straniera è passata da poco meno di 19.000 unità al 2003 a 99.000 nel 2024.

*Andamento della popolazione con cittadinanza straniera Fonte Tuttaitalia.it*

La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla Romania con il 26,2% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dal Marocco (15,0%) e dall'Ucraina (7,0%).




*Cittadini Stranieri per Cittadinanza -2024 Fonte Tuttaitalia.it*

## 4.8 ANALISI SWOT DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

Dalla descrizione delle singole componenti analizzate per il quadro di riferimento ambientale si riporta una sintesi organizzata schematicamente attraverso l'analisi SWOT (Strenghts, Weaknesses, Opportunities e Threats).

L'efficacia dell'analisi SWOT risiede nella completezza del quadro conoscitivo e nella capacità di integrare i diversi fattori ambientali attraverso una lettura incrociata. Questa metodologia distingue i fattori endogeni (punti di forza e debolezza), su cui il Piano Regionale dei Trasporti può intervenire direttamente, dai fattori esogeni (opportunità e rischi/minacce), che pur non essendo modificabili dal pianificatore richiedono strategie di adattamento e monitoraggio.

Lo scopo di tale valutazione è inquadrare gli aspetti ambientali critici per fornire all'ente gli strumenti necessari a valorizzare i fattori di forza e a cogliere le opportunità emergenti, predisponendo al contempo modalità di controllo e di adattamento per attenuare le debolezze e prevenire i rischi. Coerentemente con i principi della mobilità sostenibile e con gli obiettivi di riduzione degli impatti fissati dalle normative di riferimento, la presente analisi si sofferma sulle componenti ambientali ritenute strategiche in relazione alla circolazione dei mezzi e allo sviluppo delle reti di trasporto regionale.

| | Punti di forza<br>Strengths | Opportunità<br>Weaknesses | Punti di debolezza<br>Opportunities | Rischi/Minacce<br>Threats |
|---|---|---|---|---|
| ***Aria, cambiamenti climatici ed energia*** | • Zonizzazione regionale in 4 zone (A-D) ai sensi del D.Lgs. 155/2010; rete di monitoraggio con 20 stazioni fisse gestite/validate da ARPACAL.<br>• Rispetto sistematico dei limiti normativi nazionali per PM10, PM2,5 e NO2 nel periodo 2017–2021.<br>• Indice di Qualità dell'Aria (IQA) complessivamente buono/accettabile nel 92% dei giorni (dato 2021).<br>• Produzione elettrica da fonti rinnovabili pari a ~70,6% della produzione regionale (2022) e capacità di esportazione verso il sistema nazionale. | • Sforamento dei limiti da Linee guida OMS 2021 (PM10, PM2,5, NO2) in molte stazioni.<br>• Criticità puntuale: superamenti del limite giornaliero del PM10 (>35/anno) a Polistena (RC) nel 2021.<br>• Superamenti O3 rispetto a obiettivi/indicatori (OLT triennali in più stazioni; livelli di attenzione in singoli casi).<br>• Forte contributo del Macrosettore 07 – Trasporti stradali alle emissioni regionali: NOx ~37,9%, CO2 ~27,1%, PM10 ~5,3%<br>• Utilizzo delle rinnovabili ancora marginale nei trasporti. | • Transizione energetica nei trasporti: elettrificazione flotte (TPL e logistica urbana), mobilità dolce, intermodalità gomma–ferro–mare.<br>• Integrazione tra PRT e Piano/Programmi per la Qualità dell'Aria; utilizzo di fondi UE per reti di ricarica e rinnovo parco veicolare.<br>• Pianificazione di green logistics e city logistics; riduzione della congestione e delle emissioni climalteranti.<br>• Allineamento al trend nazionale di incremento delle FER nel mix energetico e di diversificazione delle fonti. | • Aumento frequenza/intensità degli eventi climatici estremi (ondate di calore, piogge intense, alluvioni) con impatti su salute e servizi.<br>• Crescita dei flussi di traffico e del parco circolante ad alte emissioni in assenza di misure correttive.<br>• Rischio di non conformità ai futuri standard europei più stringenti su qualità dell'aria e CO2.<br>• Maggiore esposizione sanitaria delle popolazioni vulnerabili a inquinanti atmosferici e isole di calore. |

| | **Punti di forza**<br>**S**trengths | **Opportunità**<br>**W**eaknesses | **Punti di debolezza**<br>**O**pportunities | **Rischi/Minacce**<br>**T**hreats |
|---|---|---|---|---|
| ***Acqua e risorse idriche*** | • Ricchezza di risorse idriche (fiumi, torrenti, laghi, acque sotterranee e marino-costiere) e cornice di gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.<br>• Sistema di monitoraggio consolidato; 635 punti di controllo per le acque di balneazione.<br>• Per i corpi idrici fluviali, stato chimico "Buono" nel 54% dei casi (2016–2021). | • Per i corsi d'acqua: stato ecologico prevalentemente "Sufficiente/Scarso/Cattivo" (solo 1% "Buono" e 13% ND).<br>• Corpi idrici marino-costieri: stato ecologico "Buono" 3% e stato chimico "Buono" 9% (58% non conseguimento).<br>• Laghi/invasi: 22% "Buono" ecologico, stato chimico 100% "Non buono".<br>• Acque sotterranee: 6 CISS su 12 in stato "Non Buono"; criticità nelle pianure di Sibari, Gioia Tauro e Crotone.<br>• Vulnerabilità a piene rapide, esondazioni e dissesti torrentizi. | • Attuazione PGRA e adozione PSdGDAM – Calabria/Lao con nuove mappe P1–P3 e misure di salvaguardia.<br>• Interventi di rinaturazione, recupero della continuità fluviale e soluzioni basate sulla natura (NBS).<br>• Pianificazione e gestione integrata delle acque (riuso, riduzione perdite, resilienza delle infrastrutture di trasporto). | • Incremento del rischio alluvionale con cambiamenti climatici e urbanizzazione inadeguata.<br>• Erosione costiera e possibile salinizzazione delle falde litoranee.<br>• Rischio di incidenti ambientali lungo le infrastrutture con sversamenti in corpi idrici.<br>• Periodi siccitosi prolungati con conflitti d'uso tra settori. |

| | **Punti di forza**<br>**S**trengths | **Opportunità**<br>**W**eaknesses | **Punti di debolezza**<br>**O**pportunities | **Rischi/Minacce**<br>**T**hreats |
|---|---|---|---|---|
| ***Biodiversità, flora e fauna e aree naturali protette*** | ♦ Estesa rete Natura 2000<br>♦ Siti UNESCO: Sila (MAB), Pollino e Aspromonte (Geoparchi), faggete vetuste (Pollino/Aspromonte).<br>♦ Istituzione recente di nuove Riserve/Parco regionale, con ampliamento della tutela (2024–2025). | ♦ Frammentazione degli habitat nelle aree costiere e periurbane; pressione antropica e incendi ricorrenti.<br>♦ Corridoi ecologici non sempre continui tra aree protette; interferenze con infrastrutture lineari esistenti.<br>♦ Aggiornamento non omogeneo delle banche dati cartografiche rispetto alle nuove perimetrazioni. | ♦ Integrazione nel PRT di infrastrutture verdi, deframmentazione ecologica e passaggi faunistici.<br>♦ Sviluppo di mobilità dolce e turismo sostenibile nei parchi (cicloturismo, ferrovie turistiche, TPL a basso impatto).<br>♦ Allineamento degli open data e dei GIS istituzionali con le ultime perimetrazioni. | ♦ Ulteriore frammentazione ecosistemica da nuove opere non integrate.<br>♦ Disturbo a specie e habitat protetti, diffusione di specie aliene invasive e stress climatico.<br>♦ Rischio incidenti con fauna selvatica su strade e ferrovie. |

| | **Punti di forza**<br>**S**trengths | **Opportunità**<br>**W**eaknesses | **Punti di debolezza**<br>**O**pportunities | **Rischi/Minacce**<br>**T**hreats |
|---|---|---|---|---|
| ***Suolo*** | ♦ Percentuale di suolo consumato relativamente bassa (~5,08%) rispetto a regioni italiane più antropizzate.<br>♦ Ampie superfici agricole e naturali (oliveti, boschi, sistemi colturali complessi) e disponibilità di dati (CLC, ISPRA, PAI/PSdGDAM).<br>♦ Pianificazione costiera (PSEC 2016) e strumenti per gestione dissesto idrogeologico. | ♦ Elevata fragilità geomorfologica: frane, erosione, alluvioni; intero territorio in zona sismica 1–2.<br>♦ Presenza del SIN Crotone–Cassano–Cerchiara.<br>♦ Aree in degrado nel periodo 2019–2023 e pressione urbanistica nelle fasce costiere. | ♦ Localizzazione delle infrastrutture evitando aree a pericolosità elevata; mitigazioni integrate con opere idraulico-forestali.<br>♦ Riqualificazione e riuso di suoli già consumati/brownfield, comprese aree SIN ove compatibile.<br>♦ Adozione di Nature-Based Solutions per stabilizzazione versanti e gestione acque meteoriche. | ♦ Aumento del rischio idrogeologico e di erosione costiera con il cambiamento climatico.<br>♦ Consumo di suolo addizionale legato a nuove infrastrutture lineari.<br>♦ Danni da eventi sismici su opere di trasporto e centri abitati. |

| | **Punti di forza**<br>**S**trengths | **Opportunità**<br>**W**eaknesses | **Punti di debolezza**<br>**O**pportunities | **Rischi/Minacce**<br>**T**hreats |
|---|---|---|---|---|
| ***Paesaggio, patrimonio culturale e archeologico e beni materiali*** | • Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP 2016) come riferimento; ampia presenza di vincoli ex D.Lgs. 42/2004.<br>• Paesaggi di pregio riconosciuti a livello nazionale e internazionale (inclusi siti UNESCO). | • Antropizzazione disordinata in alcune fasce costiere; infrastrutture talvolta percepite come elementi di rottura visiva.<br>• Limitata integrazione operativa tra pianificazione paesaggistica e della mobilità a scala locale. | • Riqualificazione paesaggistica delle infrastrutture esistenti (schermature, rinverdimenti, design).<br>• Valorizzazione di itinerari culturali/naturalistici e accessibilità sostenibile ai beni culturali.<br>• Adozione di linee guida paesaggistiche per nuove opere e di criteri di minimizzazione dell'impatto visivo. | • Impatto paesaggistico rilevante di nuove infrastrutture in contesti costieri e montani.<br>• Incremento del consumo di suolo in aree sottoposte a tutela.<br>• Degrado percettivo da incendi e stress climatico. |

| | **Punti di forza**<br>**S**trengths | **Opportunità**<br>**W**eaknesses | **Punti di debolezza**<br>**O**pportunities | **Rischi/Minacce**<br>**T**hreats |
|---|---|---|---|---|
| ***Rumore*** | ♦ Normativa regionale (L.R. 34/2009) e nazionale consolidate; fasce di pertinenza per strade e ferrovie definite.<br>♦ Disponibilità di misure tecniche efficaci (barriere, pavimentazioni fonoassorbenti, rinnovo flotte). | ♦ Bassa copertura dei Piani di classificazione acustica: 52 Comuni su 404 (~13%); popolazione zonizzata 27%, superficie 15%.<br>♦ Aree urbane e periurbane esposte al rumore da traffico. | ♦ Integrazione nel PRT di programmi di mitigazione fonica e di monitoraggio continuo (sensori).<br>♦ Accelerazione della zonizzazione acustica comunale e incentivi a mobilità elettrica e TPL.<br>♦ Interventi prioritari lungo assi a maggiore esposizione (fasce costiere e nodi urbani). | ♦ Aumento del traffico veicolare/pesante con crescita del disturbo nelle aree residenziali.<br>♦ Nuove infrastrutture senza adeguate mitigazioni acustiche. |

| | Punti di forza<br>Strengths | Opportunità<br>Weaknesses | Punti di debolezza<br>Opportunities | Rischi/Minacce<br>Threats |
|---|---|---|---|---|
| ***Popolazione e salute umana*** | ♦ Rete insediativa diffusa (404 Comuni) e presenza crescente di popolazione straniera che contribuisce al tessuto socio-economico.<br>♦ Disponibilità di dati demografici aggiornati per la programmazione dei servizi. | ♦ Calo demografico 2019–2024 e invecchiamento: over 65 ≈ 24%, 0–14 ≈ 12,7%; indice di vecchiaia ≈ 189,4.<br>♦ Spopolamento delle aree interne e riduzione della domanda potenziale di TPL in alcuni territori. | ♦ PRT orientato a migliorare l'accessibilità delle aree interne (servizi a domanda, integrazione modale).<br>♦ Promozione della mobilità attiva e della sicurezza stradale con benefici sanitari.<br>♦ Potenziamento dei servizi per utenze fragili (anziani, studenti, pendolari). | ♦ Ulteriore riduzione dei servizi di mobilità nelle zone a domanda debole.<br>♦ Crescente vulnerabilità sociale e sanitaria in contesti con bassa accessibilità.<br>♦ Esposizione a rischi ambientali (ondate di calore, inquinanti) senza adeguati adattamenti. |

# 5 IL NUOVO PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI (PRT): LA VISIONE, GLI OBIETTIVI E GLI INTERVENTI

## 5.1 LA VISIONE

Il Piano Regionale dei Trasporti si articola attorno a una visione strategica chiara: **trasformare la Calabria in una regione accessibile, connessa, resiliente e sostenibile**.

Questa visione guida ogni scelta progettuale e orienta gli interventi verso un sistema di mobilità moderno, sicuro e inclusivo.

L'**accessibilità** punta a ridurre le disuguaglianze territoriali, garantendo collegamenti efficienti ai servizi essenziali e ai principali poli urbani.

La **connettività** è intesa sia come miglioramento delle infrastrutture fisiche che come integrazione tra modalità di trasporto, regionali e nazionali.

La **resilienza** si traduce nella capacità delle reti di resistere e adattarsi ai rischi naturali, come frane ed eventi climatici estremi, sempre più frequenti.

La **sostenibilità** implica una mobilità a basso impatto ambientale, con investimenti nel trasporto pubblico e nella digitalizzazione dei servizi.

Il Piano riconosce le criticità esistenti e propone soluzioni concrete per superarle, promuovendo una **mobilità che sia leva di sviluppo economico, coesione sociale e valorizzazione del territorio, oltre ad un minor numero di incidenti e vittime della strada.** Tutto ciò cogliendo al massimo le opportunità fornite dalla prorompente innovazione tecnologica in atto nel settore della mobilità.

Il Piano riconosce che **non tutti gli interventi proposti sono immediatamente attuabili**, poiché alcuni necessitano di ulteriori approfondimenti progettuali e di valutazioni sui costi e sulla convenienza. Per questo motivo, la strategia adottata distingue chiaramente tra interventi già maturi e altri da sviluppare nel tempo, con orizzonti temporali al 2035 e al 2045. Per quanto riguarda in modo particolare **le infrastrutture**, il Piano individua le seguenti tipologie di intervento:

- gli **interventi invarianti finanziati**, considerati prioritari, coerenti con gli obiettivi e già finanziati o finanziabili;

- gli **interventi invarianti parzialmente finanziati** per i quali è necessario e prioritario reperire le risorse necessarie;
- gli interventi infrastrutturali da sviluppare con **Fattibilità Tecnico-Economica** (Studi/analisi di fattibilità, DOCFAP, PFTE...), che dovranno essere redatti seguendo gli indirizzi forniti dal Piano;
- gli interventi infrastrutturali di **rigenerazione e risanamento puntuali**;
- i **programmi di interventi** infrastrutturali e non, che devono essere analizzati in relazione fra loro con studi di sistema dai quali derivare gli interventi prioritari;
- i programmi di intervento relativi alla resilenza climatica e infrastrutturale della rete stradale e ferroviaria.

Lo stesso approccio viene applicato agli **interventi organizzativi** e **normativi**, alcuni dei quali sono pronti per essere attuati direttamente, mentre altri richiedono ulteriori analisi e valutazioni prima di essere implementati.

Infine, le scelte di Piano sono supportate da **simulazioni** *(Decision Support System)* **e indicatori di performanc**e (KPI), che indicano in quale misura gli obiettivi del Piano sono raggiungibili e guidano un processo decisionale razionale e iterativo.

## 5.2 GLI OBIETTIVI

Gli **obiettivi** strategici del Piano sono ambiziosi e mirano a **migliorare la qualità della vita dei cittadini calabresi, l'attrattività della Calabria**, la capacità di risposta ai diversi rischi e lo sviluppo sostenibile attraverso:

1) il miglioramento dell'**accessibilità trasportistica**, **favorendo l'interazione tra le province calabresi**, la connessione tra la Calabria e la Sicilia, **le aree interne** e poco accessibili, la raggiungibilità ai **servizi primari** (es. poli ospedalieri, istruzione, servizi alle famiglie, nodi di trasporto sovraregionali);
2) lo **sviluppo economico e turistico**, migliorando l'accessibilità della Calabria ai mercati, valorizzando settori ad alto potenziale come il turismo (nazionale, internazionale, marino, enogastronomico, culturale, naturalistico), l'agroalimentare di qualità e i prodotti manifatturieri;
3) la **mobilità urbana sostenibile** per rendere i centri urbani più vivibili e attrattivi, promuovendo la mobilità sostenibile per incentivare nuove attività economiche e turistiche;
4) la **resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti**, rafforzando la capacità delle infrastrutture di resistere a obsolescenza, eventi sismici, idrogeologici e idraulici, anche in relazione al cambiamento climatico;
5) la **sicurezza stradale** riducendo l'incidentalità e garantendo l'accessibilità territoriale anche in situazioni di emergenza;
6) la **sostenibilità ambientale** per ridurre le emissioni inquinanti contribuendo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti;

7) la **governance dei trasporti** per semplificare le procedure di pianificazione e progettazione, svolgere attivamente le funzioni di regolazione e controllo dei servizi di trasporto e della loro qualità, promuovere la partecipazione degli stakeholder e valorizzare i progetti di fattibilità tecnico-economica;
8) **Interventi progressivi e tempistiche certe** nell'attuazione del piano, per garantire miglioramenti continui dell'accessibilità e consolidare la fiducia nel processo di pianificazione

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA AI SERVIZI PRIMARI | SVILUPPO ECONOMICO E TURISTICO | MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE | RESILIENZA INFRASTRUTTURALE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI | SICUREZZA DELLE STRADE | SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | GOVERNANCE DEI TRASPORTI | TEMPISTICHE CERTE DEGLI INTERVENTI |

Gli obiettivi del piano sono stati opportunamente riorganizzati rispetto alla prima versione, rilasciata per la redazione del documento di indirizzo e rapporto preliminare ambientale: è stato rivisto l'ordine di presentazione e il numero degli obiettivi, sono state riformulate le descrizioni.

Tale revisione, che **non rappresenta modifica sostanziale dell'impianto degli obiettivi di piano**, si è resa necessaria a valle di un'attenta analisi del territorio, dei trasporti e degli aspetti socio-economici della Calabria caratterizzati da **criticità a cui far fronte e opportunità da cogliere attraverso il piano**.

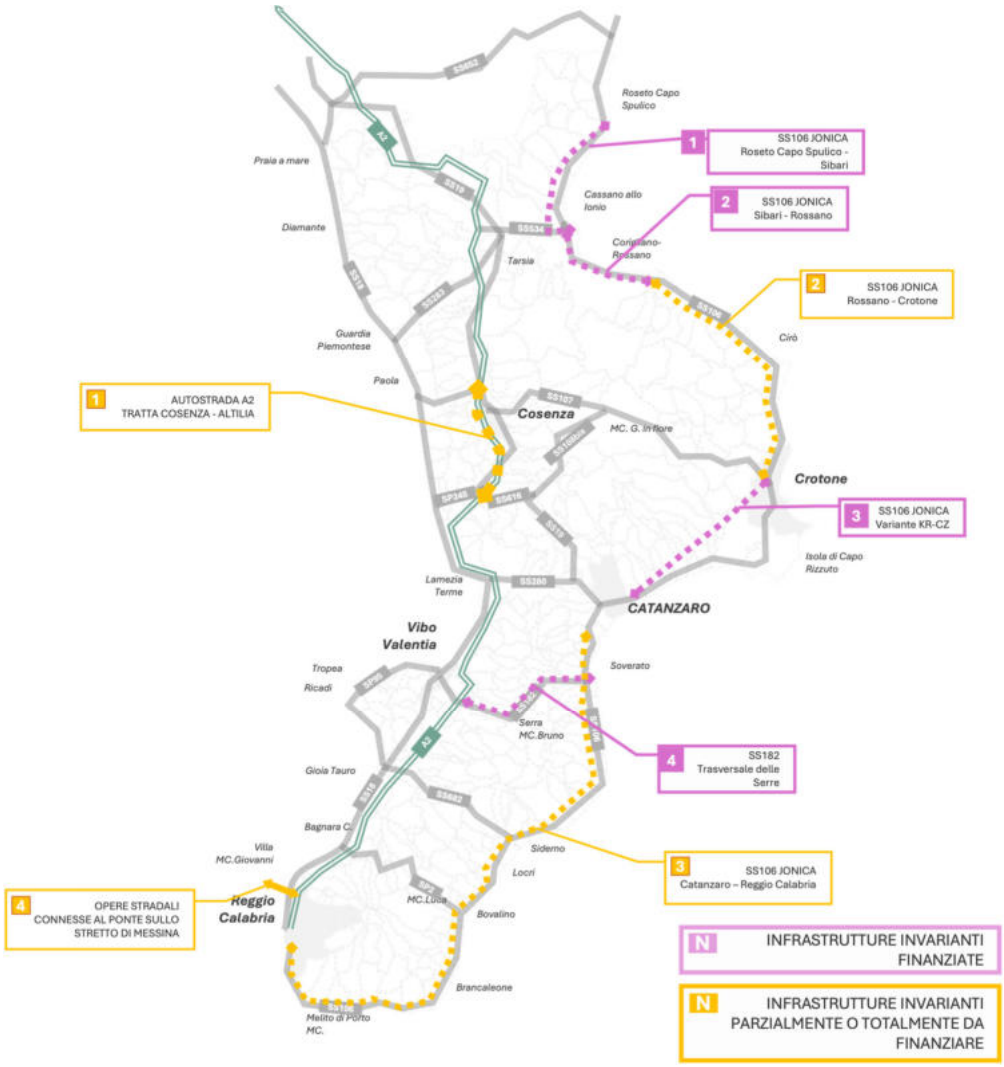
## 5.3 GLI INTERVENTI

La visione del Piano ("*Calabria Regione accessibile, connessa, resiliente e sostenibile*") è stata declinata in **10 macrocategorie (MC) di interventi**, che sono sviluppate in un complesso di interventi infrastrutturali, organizzativi, di policy e normativi che si integrano fra loro rispetto a uno o più obiettivi.

| | |
|---|---|
| **MC1** | **Completare la rete stradale regionale di 1° e II° livello**<br>(collegamento tra i diversi ambiti territoriali e con il resto del Paese) |
| **MC2** | **Programma di resilienza dalla rete infrastrutturale**<br>in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica , sismica e climatica |
| **MC3** | **Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità**<br>ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo |
| **MC4** | **Metropolitana regionale della Calabria**<br>**e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL)** |
| **MC5** | **Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** |
| **MC6** | **Sviluppo della portualità Calabrese** |
| **MC7** | **Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione**<br>per favorire la produzione regionale |
| **MC8** | **Sostenibilità dei trasporti in Calabria** |
| **MC9** | **Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico** |
| **MC10** | **Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano** |

### 5.3.1 MC1 COMPLETARE LA RETE STRADALE REGIONALE DI I° E II° LIVELLO

Il Piano prevede, per rendere la Calabria una Regione davvero connessa, di completare la rete stradale regionale di I° e II° livello, realizzando collegamenti efficaci sia tra i diversi territori interni sia con il resto del Paese. L'obiettivo è garantire un'accessibilità stradale di standard nazionale anche nelle aree oggi penalizzate da collegamenti insufficienti. Questo significa portare a termine opere strategiche i lotti prioritari della SS106 Jonica e le principali trasversali.




**Invarianti finanziate**

1. SS106 Jonica: Roseto Capo Spulico – Sibari
2. SS106 Jonica: Sibari - Rossano
3. SS106 Jonica: Crotone - Catanzaro
4. SS182 Trasversale delle Serre

**Invarianti parzialmente finanziate**

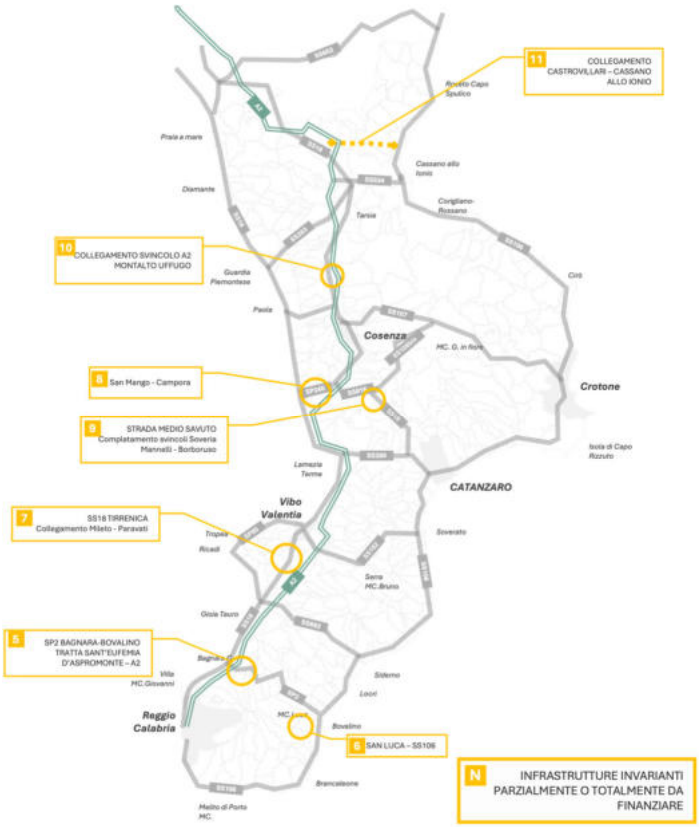
1. A2 Autostrada del Mediterraneo - Miglioramento funzionale fra Cosenza e Altilia: Nuovo svincolo A2 Cosenza Nord (Settimo di Rende), Svincolo Cosenza Sud, Nuova tratta in variante tra Cosenza e Altilia
2. SS106 Jonica: Rossano – Crotone
3. SS106 Jonica: Catanzaro – Reggio Calabria
4. Opere stradali per connessione attraversamento dello Stretto di Messina

### 5.3.2 MC2 PROGRAMMA DI RESILIENZA DELLA RETE INFRASTRUTTURALE

Il Piano punta a censire e analizzare le criticità della rete viaria regionale esistente, programmando interventi di manutenzione straordinaria, adeguamento e messa in sicurezza. Le priorità vengono definite sulla base delle condizioni strutturali delle viabilità e delle esigenze di accessibilità dei territori, così da assicurare una rete efficiente e sostenibile nel tempo. Particolare attenzione è riservata alle aree caratterizzate da fragilità strutturale, idrogeologica e sismica, con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario regionale.

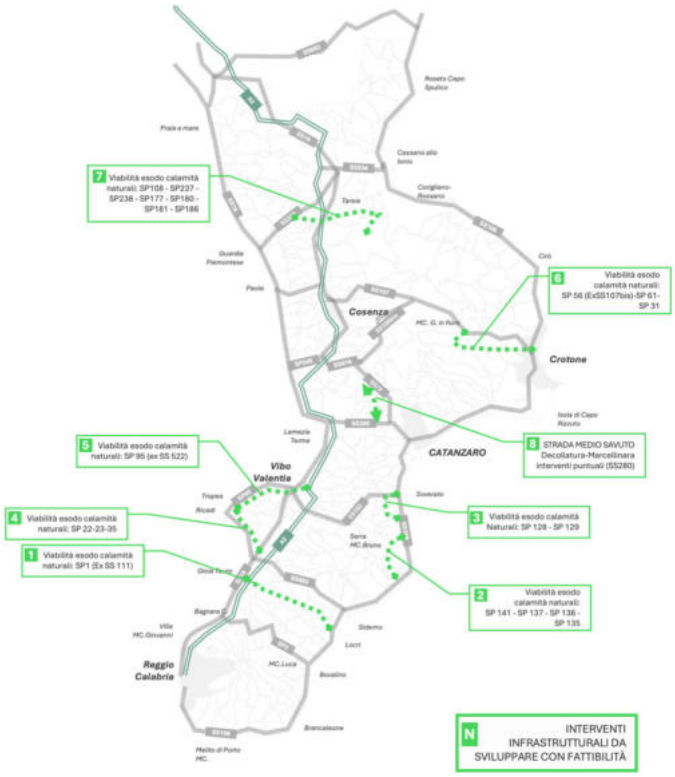
**MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari**

*(in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica e sismica)*




**Invarianti parzialmente finanziate**

5. Interventi lungo la SP2 Bagnara – Bovalino: Sant'Eufemia di Aspromonte – A2
6. Collegamento San Luca con SS106 Jonica
7. SS18 Tirrenica: collegamento Miletto – Paravati
8. Collegamento San Mango – Campora
9. Strada del Medio Savuto: completamento svincolo Borboruso e Soveria Manelli
10. Collegamento Svincolo A2 Montalto Uffugo
11. Collegamento Cassano dello Jonio - Castrovillari




**Interventi da sviluppare con fattibilità tecnico-economica**

1. Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111)
2. Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135
3. Viabilità esodo calamità naturale: SP128 – SP129
4. Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35
5. Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522)
6. Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31
7. Viabilità esodo calamità naturale: SP108 – SP237 – SP238 – SP177 – SP180 – Sp 181 – SP 186
8. Strada del Medio Savuto: Decollatura – Marcellinara (SS280) – interventi puntuali su esistente

**Interventi di rigenerazione e risanamento**

- SS107 Silana Crotonese
- SS280 dei Due Mari
- SS106 Isola Capo Rizzuto – Le Castelle – Crotone Aeroporto
- SS682 Jonio Tirreno (interventi puntuali gallerie)

**<u>MC2.2 Programma di adattamento e resilienza climatica della rete stradale</u>**

Il tema centrale riguarda l'urgenza di dotare la Calabria di un programma strutturato di adattamento e resilienza climatica. Il cambiamento climatico sta già producendo effetti significativi sulle infrastrutture e sulla continuità dei servizi di mobilità, generando costi elevati e rilevanti perdite economiche e sociali per il territorio regionale.

In Calabria, la presenza di territori morfologicamente fragili e altamente esposti rende ancora più urgente un intervento strutturato, anche alla luce dell'aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi estremi.

Sul territorio regionale si registrano con crescente ricorrenza:

- frane, smottamenti, alluvioni ed esondazioni che compromettono la viabilità primaria e secondaria;
- mareggiate ed erosione costiera che danneggiano le infrastrutture litoranee, comprese quelle stradali e ferroviarie;
- ondate di calore e periodi di siccità che incidono sulla durabilità dei materiali, provocando deformazioni e fessurazioni;
- incendi, venti intensi e precipitazioni violente che possono determinare interruzioni del servizio e danni strutturali.

A tali fenomeni si affiancano dinamiche di lungo periodo, quali l'alterazione dei regimi pluviometrici, l'innalzamento del livello del mare e l'erosione del suolo, che aggravano progressivamente la vulnerabilità del sistema infrastrutturale.

Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici stima per l'Italia impatti per 150 milioni anno, e nel periodo 2040-2070 costi di 2,85 miliardi di euro. Questo scenario rafforza la necessità di intervenire in modo sistemico e preventivo.

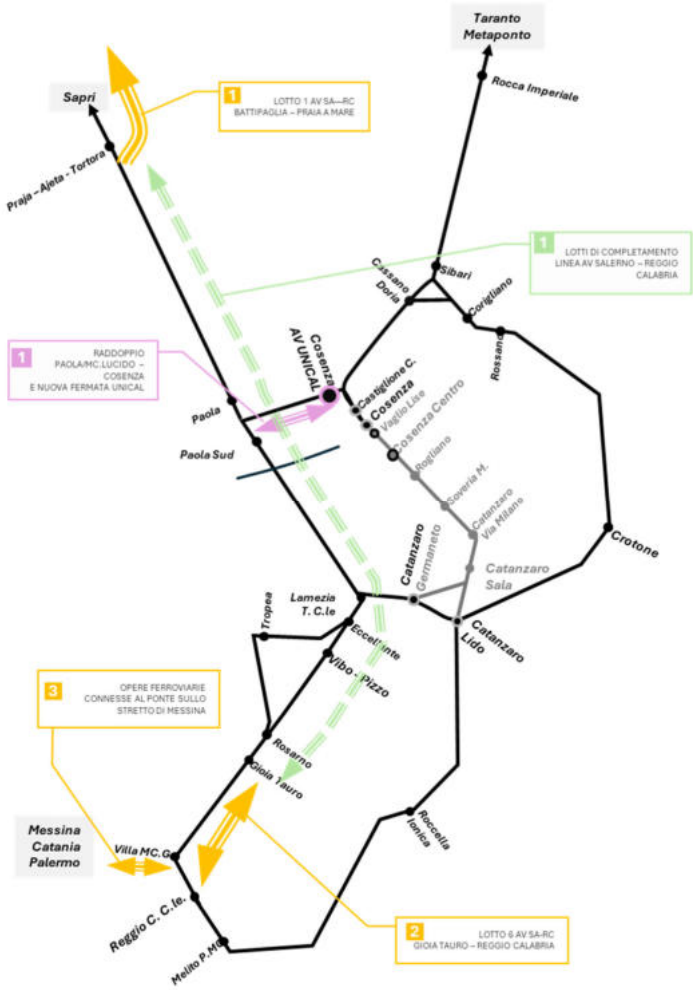
L'approccio strategico previsto dal Piano si articola lungo due direttrici

- adattamento al cambiamento climatico (resilienza climatica), ossia la capacità delle infrastrutture di resistere e recuperare dagli impatti climatici
- mitigazione degli impatti degli inquinanti sul cambiamento climatico

### 5.3.3 MC3 Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo

Il Piano prevede di definire le fasi di realizzazione della linea Salerno – Reggio Calabria tenendo conto anche della costruzione del ponte sullo Stretto, in modo da ottenere la massima riduzione possibile dei tempi di percorrenza già nelle prime fasi e in quelle successive.

Inoltre, sono previsti incentivi per l'intensificazione dei collegamenti AV attuali, con l'obiettivo di migliorare la connettività della Calabria sia a livello regionale che nazionale.




**Invarianti finanziate**

1. Raddoppio della Galleria Santomarco (Paola/MC. Lucido - Cosenza) e nuova fermata servizi ferroviari Frecciarossa/Italo (UNICAL)

**Invarianti parzialmente finanziate**

1. Linea Alta Velocità Battipaglia - Praia a mare (Lotto 1)
2. Progetto PFTE Villa San Giovanni – Gioia Tauro (lotto 6)
3. Collegamenti con i I ponte (Opere ferroviarie connesse)

**Interventi da sviluppare con fattibilità tecnico-economica**

1. Praia a Mare - Gioia Tauro (Progetto con alternative di tracciato)

### 5.3.4 MC4 Metropolitana regionale della Calabria e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL)

Il Piano prevede la realizzazione della Metropolitana Regionale della Calabria come uno degli assi strategici del nuovo Piano Regionale dei Trasporti. L'obiettivo è creare una rete ferroviaria regionale potenziata, capace di offrire servizi con caratteristiche simili a quelli delle S-Bahn europee, collegando i principali poli urbani e territoriali della Regione, incluse le stazioni con servizi ferroviari Frecciarossa/Italo attuali e future, nonché gli aeroporti in base al volume di traffico aereo.

Il Piano prevede interventi sia sulla rete RFI che su quella FDC, per attivare servizi regionali efficienti e integrati. Nelle città calabresi sono inoltre previsti sistemi di trasporto rapido di massa e la realizzazione di parcheggi di interscambio, per favorire la mobilità sostenibile e ridurre la congestione urbana.

Un elemento centrale è la revisione e il ridisegno della rete dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL), sia attuali che prospettici, puntando sull'intermodalità tra ferro e gomma. Si

prevede l'introduzione di servizi "Bus On-Demand" per le aree o le fasce orarie a bassa densità di domanda, così da garantire una copertura capillare e flessibile del territorio.

L'integrazione tra i sistemi di mobilità urbana, compresi quelli rapidi di massa, e di mobilità suburbana ed extraurbana è auspicabile sia accompagnata da una tariffa integrata regionale, che semplifica l'accesso ai servizi e favorisce l'utilizzo del trasporto pubblico.

Il Piano, inoltre, in virtù del rinnovato quadro infrastrutturale propone delle possibili modalità di revisione del meccanismo di regolazione del mercato del TPL, al fine di perseguire una maggiore efficienza, qualità e sostenibilità economica del servizio.

Per la complessità e il grado di rilevanza attribuito a questa macrocategoria (centrale per il PRT), il tema è presentato considerando le seguenti classi di intervento:

- **MC4.1.** Metropolitana regionale: programmi attuativi del progetto (struttura dei servizi);
- **MC4.2.** Programmi del trasporto pubblico su gomma in Calabria (struttura dei servizi);
- **MC4.3.** Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria;
- **MC4.4.** Interventi relativi ai grandi centri della Metropolitana Regionale e opportunità per la riorganizzazione della mobilità urbana.

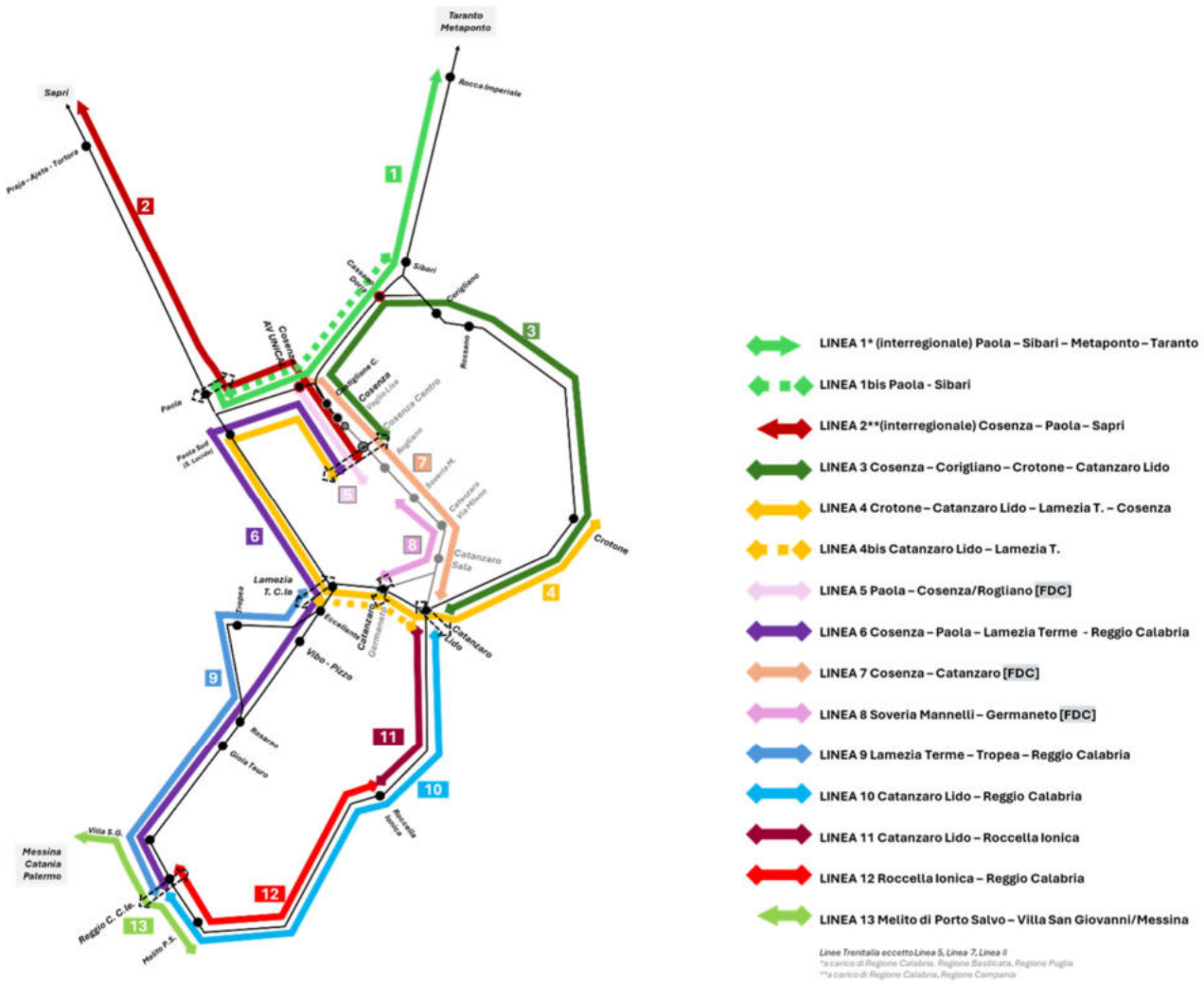
***MC4.1 Metropolitana Regionale: programmi attuativi del progetto (struttura dei servizi)***

Il progetto ambizioso di Metropolitana Regionale della Calabria vede da un lato la realizzazione di interventi lungo le infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione, tra cui anche le opportunità di integrazione con le principali aree urbane, dall'altro una revisione dei servizi offerti da attuare per successive fasi (indicativamente 2030, 2035, 2045). Questo evidenzia la natura del piano "dinamico" che ben si adatta all'evoluzione del sistema infrastrutturale definendo programmi dei servizi che evolvono nel tempo fino allo schema "ottimale" proposto.

La definizione dei programmi dovrà essere affrontata in sinergia con gli uffici competenti di Regione Calabria e l'Agenzia Regolatrice dei Trasporti (ARTCal). Una prima revisione potrà essere messa in atto a valle dell'approvazione del Piano senza la necessità di attendere il completamento di interventi infrastrutturali.

In sintesi:

- Proposte di ridefinizione dei servizi ferroviari in corrispondenza del completamento dei principali interventi infrastrutturali sulla rete ferroviaria (RFI, FdC);
- Possibilità di incremento, a regime, dei servizi offerti (13 linee) e corse dirette: Cosenza – Catanzaro (FdC/RFI); Crotone – Lamezia – Cosenza; Catanzaro - Crotone – Cosenza.



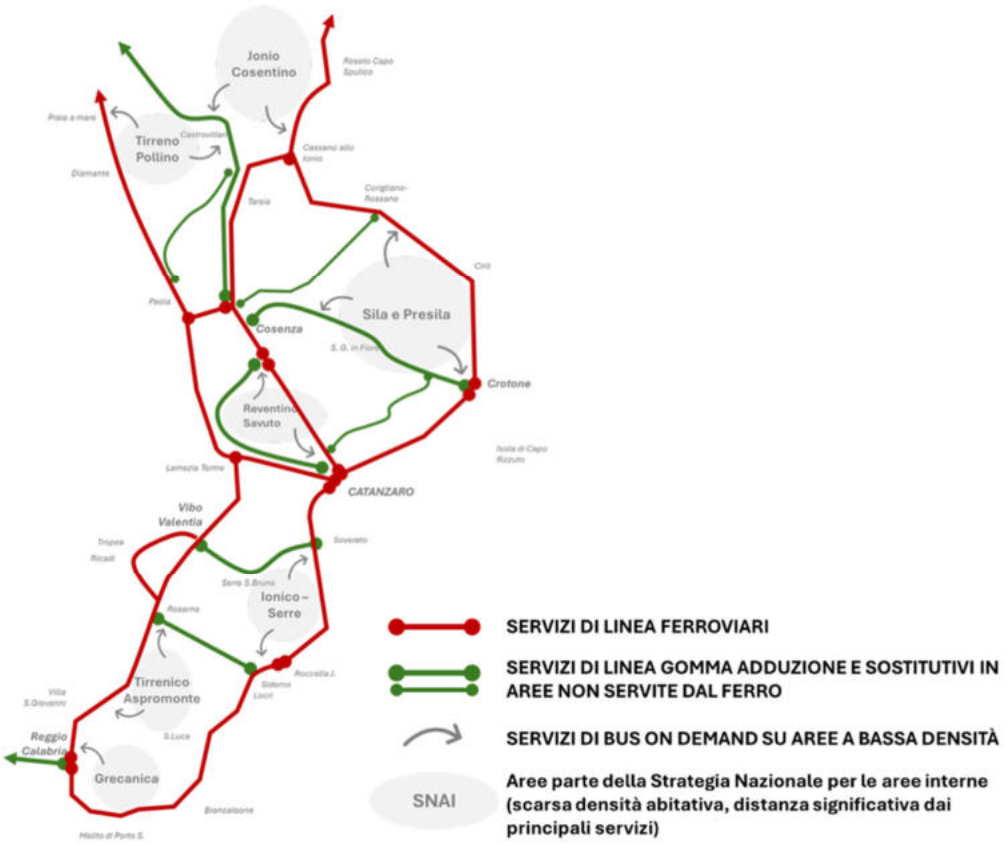

*Schema della metropolitana Regionale della Calabria*

## ***MC4.2 Programmi del trasporto pubblico su gomma in Calabria (struttura dei servizi)***

In parallelo alla definizione dei programmi relativi ai servizi di Metropolitana Regionale, dovrà essere riorganizzata anche la rete dei servizi di trasporto pubblico su gomma.

Per la struttura dei servizi di pubblico trasporto della Calabria, da raggiungere per successivi orizzonti temporali (indicativamente 2030, 2035, 2045), propone un sistema costituito da:

- rete dei servizi portanti costituita da servizi ferroviari (Metropolitana Regionale);
- rete dei servizi su gomma di adduzione e sostitutivi in aree non servite dal “ferro”;
- servizi tipo bus “on demand” sostitutivi dei servizi di linea in aree e orari a basse intensità.




## ***MC4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria***

Il sistema delle infrastrutture ferroviarie in Calabria è in evoluzione per la realizzazione di interventi finanziati programmati e interventi che sono pianificati per i quali sono da reperire in parte le risorse necessarie. Tali interventi sono delle "invarianti" del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti, a cui si sommano azioni di carattere infrastrutturale proposte da approfondire con fattibilità tecnica ed economica.

**Invarianti finanziate**

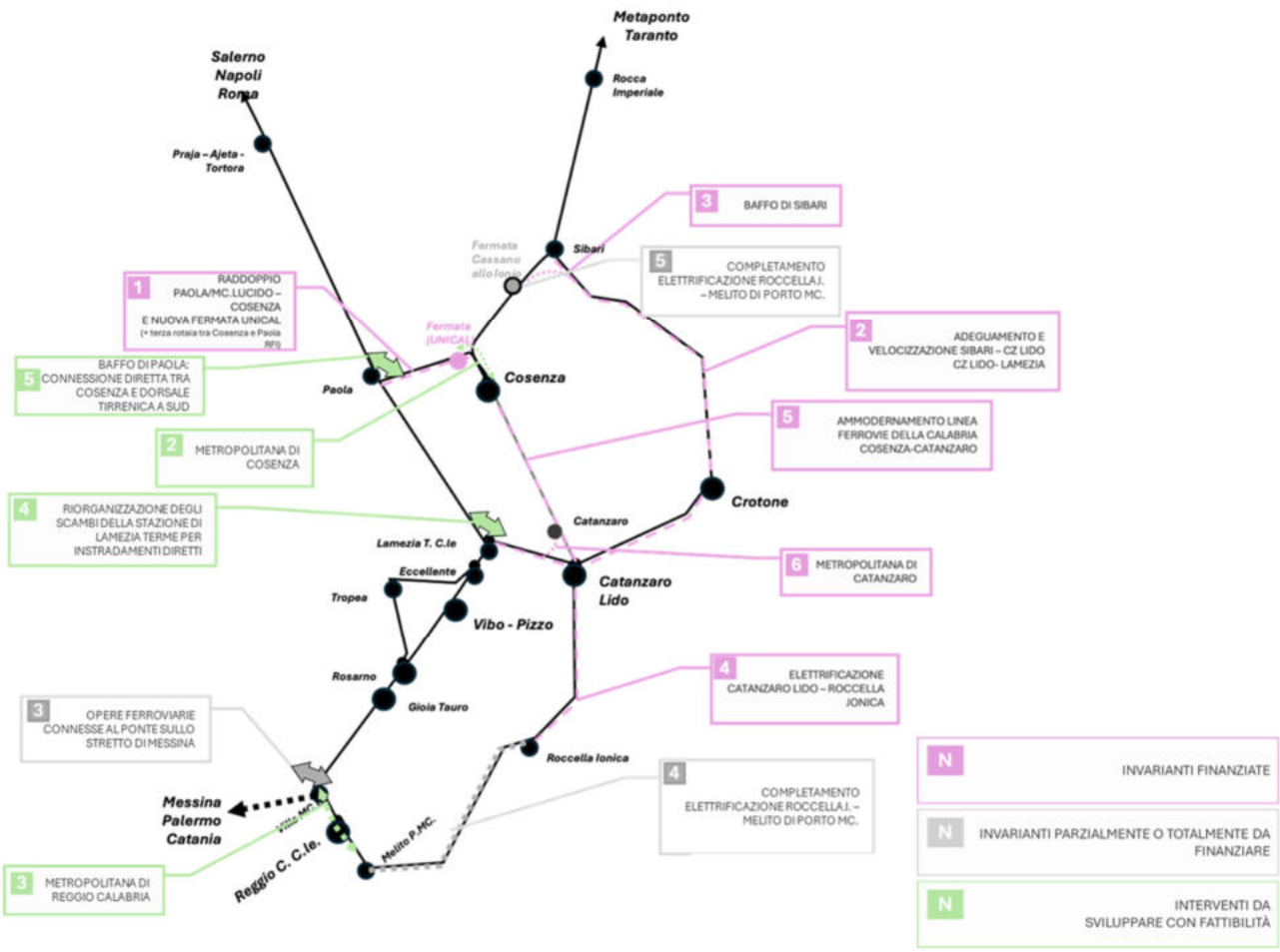
- Raddoppio Paola/MC. Lucido - Cosenza (galleria **Santomarco**);
- Nuova stazione **Santa Maria di Settimo** a servizio del territorio e del polo universitario di Rende;
- Adeguamento e velocizzazione linea ferroviaria jonica e trasversale Lamezia Terme - Catanzaro Lido: Sibari - CZ Lido, CZ Lido - Lamezia terme (elettrificazione);
- Baffo (detta anche "lunetta") di Sibari;
- Elettrificazione Catanzaro Lido - Roccella Jonica;
- Ammodernamento della linea Cosenza-Catanzaro di Ferrovie della Calabria (FdC);
- Completamento della Metropolitana di Catanzaro (FdC).

**Invarianti parzialmente finanziate**

- Opere ferroviarie relative all'attraversamento stabile dello Stretto di Messina;
- Completamento elettrificazione Roccella Jonica - Melito di Porto Salvo;
- Interventi in 10 stazioni: 1. Scalea - MC. Domenico Talao, 2. Sibari, 3. Cosenza, 4. Crotone, 5. Lamezia Terme Centrale, 6. Catanzaro Lido, 7. Vibo Valentia - Pizzo, 8. Rosarno, 9. Hub di Villa MC. Giovanni, 10. Fermata di Reggio Calabria Museo Lido;
- Nuova fermata, lungo la Sibari - Paola/Cosenza, a Cassano allo Ionio.

**Interventi infrastrutturali da sviluppare con progetti di fattibilità tecnico-economica**

- Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale);
- Metropolitana delle città dello Stretto: servizio ferroviario metropolitano tra le fermate Villa San Giovanni e Reggio Calabria Aeroporto (prima fase) e successivamente Messina – Villa San Giovanni – Reggio Calabria/Aeroporto (seconda fase);
- Riorganizzazione degli scambi della stazione di Lamezia Terme per instradamenti diretti (baffo ferroviario);
- Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario);
- Piano per la **riduzione delle interferenze con la viabilità (Passaggi a Livello)**, anche mediante sistemi tecnologici che migliorano la sicurezza dell'attraversamento riducendo il perditempo dei treni, con definizione delle priorità.

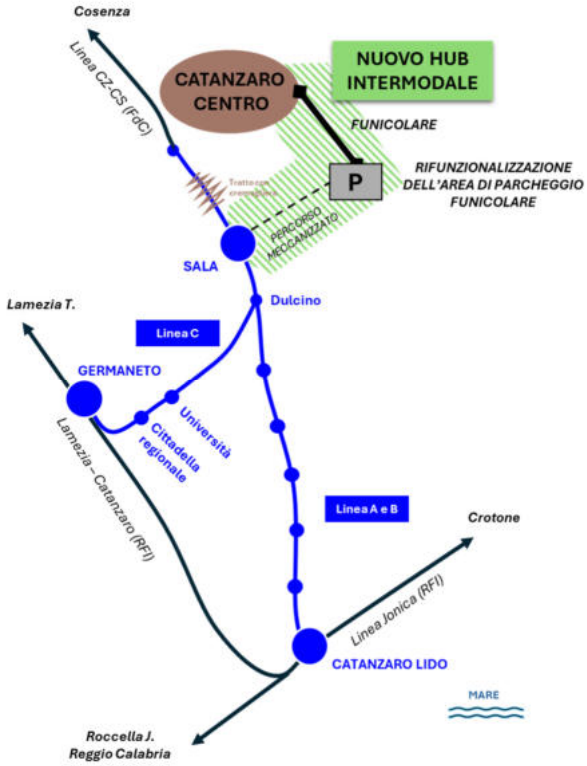



***MC4.4. Interventi relativi ai grandi centri della Metropolitana Regionale e opportunità per la riorganizzazione della mobilità urbana***

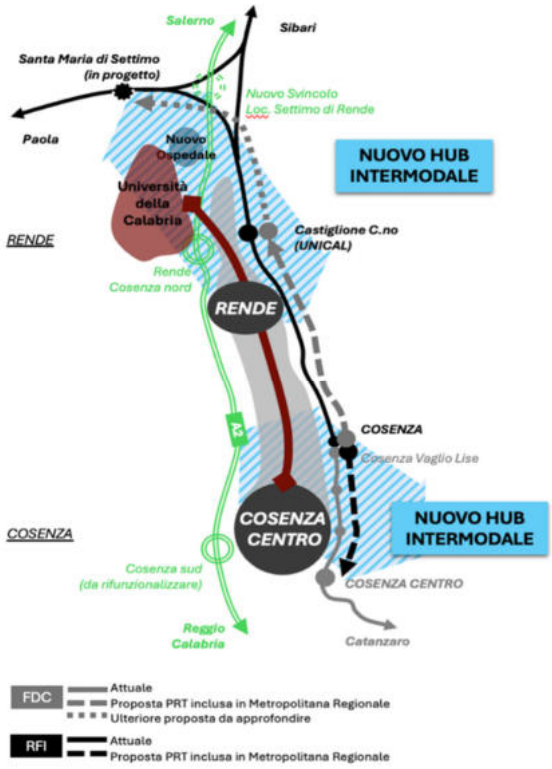
Il Progetto di Metropolitana Regionale della Calabria offre le basi per ampliarne gli effetti positivi e migliorare i sistemi di mobilità urbana sostenibile attraverso il coordinamento e l'integrazione con i servizi locali da sviluppare nei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS).

Il Piano individua l'opportunità di **sviluppare attraverso progetti di fattibilità tecnico-economica sistemi di mobilità integrata:**

- a **Catanzaro** in sinergia con il **completamento della Metropolitana tra la città e Catanzaro Lido/Germaneto**;
- a **Cosenza – Rende** tenendo conto degli **sviluppi futuri per il nuovo ospedale, il campus UniCAL** e la nuova **fermata di Santa Maria di Settimo**;
- a **Reggio Calabria** considerando il miglioramento dell'accessibilità **tra porti ed aeroporto** e tenendo conto degli sviluppi futuri per la **Metropolitana delle Città dello Stretto**.




*Sviluppo dei sistemi di mobilità urbana connessi alle realizzazione della metropolitana regionale **A CATANZARO-CATANZARO LIDO** (DOCFAP)*



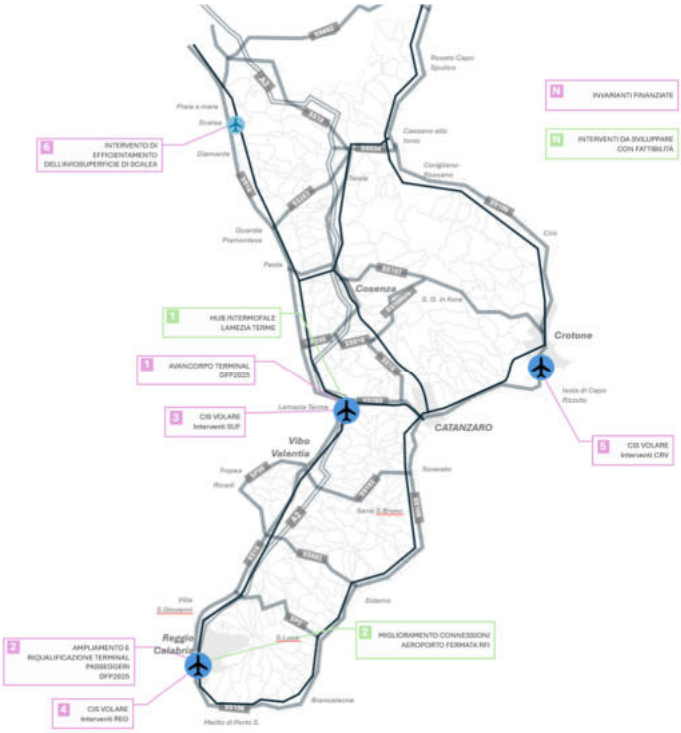

*Sviluppo dei sistemi di mobilità urbana connessi alle realizzazione della metropolitana regionale **A COSENZA-RENDE** (DOCFAP)*

### 5.3.5 MC5 SVILUPPO DEL SISTEMA AEROPORTUALE CALABRO

Il Piano prevede di incentivare la specializzazione funzionale dei tre aeroporti calabresi, valorizzando le peculiarità e i punti di forza di ciascuno. Un aspetto centrale è il potenziamento delle connessioni verso la Sicilia, sia nella fase precedente sia successiva alla realizzazione del ponte sullo Stretto, con l'obiettivo di ampliare le aree di servizio dell'aeroporto di Reggio Calabria.

Per l'aeroporto di Lamezia Terme è prevista la realizzazione di un hub di interscambio, che integrerà la stazione ferroviaria RFI, un nuovo terminal bus, parcheggi di interscambio e servizi di auto a noleggio e in sharing, favorendo così la multimodalità e la facilità di accesso.

Il Piano, inoltre, prevede incentivi per l'attivazione di ulteriori voli internazionali point-to-point, in linea con le analisi di mercato potenziale, al fine di rafforzare la connettività della Regione e favorire lo sviluppo turistico ed economico.

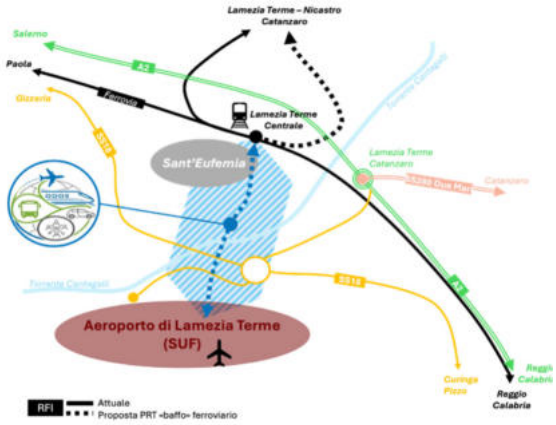



**Invarianti finanziate**

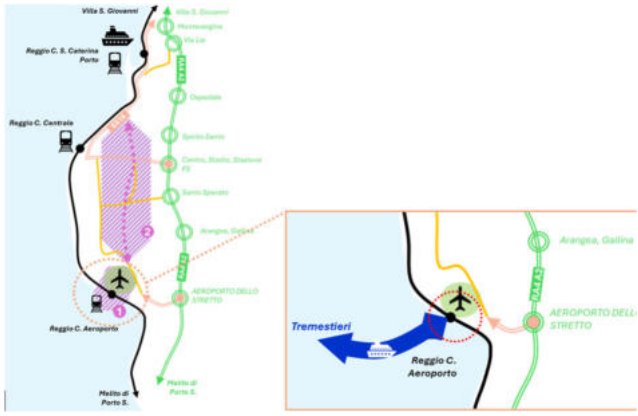
1. Aeroporto Internazionale Lamezia Terme - Avancorpo Terminal
2. Aeroporto di Reggio Calabria - Ampliamento e riqualificazione terminal passeggeri – Fase 1
3. Interventi Contratto Istituzionale di Sviluppo Volare (CIS) Aeroporto di Lamezia Terme
4. Interventi CIS Volare Aeroporto di Reggio Calabria
5. Interventi CIS Volare Aeroporto di Crotone
6. Intervento di efficientamento dell'aviosuperficie di Scalea
7. Avvio e il consolidamento di nuove rotte

**Interventi da sviluppare con fattibilità tecnico-economica**

1. Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP)
2. Miglioramento della connessione tra Aeroporto di Reggio Calabria e sua fermata ferroviaria




*Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP)*




*Miglioramento della connessione tra Aeroporto di Reggio Calabria e sua fermata ferroviaria (DOCFAP)*

### 5.3.6 MC6 Sviluppo della portualità Calabrese

Il Piano individua lo sviluppo della portualità come uno degli strumenti chiave per favorire la crescita economica regionale.

***MC6.1 Porti di interesse nazionale***

Sono previsti interventi di potenziamento dei **porti di interesse nazionale**, con l'obiettivo di rafforzare la **competitività logistica e produttiva della Calabria** nel panorama nazionale e internazionale. I porti di interesse nazionale sono anche al centro dello **sviluppo del turismo** in Calabria, basti pensare alla stazione marittima di Reggio Calabria, lo scalo crocieristico di Crotone e ai servizi di linea di attraversamento dello Stretto (pendolari e turistici).

**Interventi invarianti finanziati**

*Autorità di Sistema Portuale dei Mari Tirreno e Ionio Meridionale (MTMI)*

- Porto di Gioia Tauro: Lavori di riqualificazione e ammodernamento delle aree del retroporto Potenziamento urbanizzazione aree industriali, bonifiche, viabilità, impianti a rete;
- Realizzazione capannone industriale nella Zona Franca ex Isotta Fraschini.

*Autorità di Sistema Portuale dello Stretto*

- Villa San Giovanni: risanamento strutturale banchina scivolo 0, realizzazione nuova banchina mezzi veloci e terminal passeggeri;
- Reggio Calabria: lavori di adeguamento e risanamento banchina Margottini;
- Reggio Calabria: realizzazione del Museo del Mediterraneo e terminal crociere;
- Progetto Stretto Green – Cold Ironig.

**Invarianti parzialmente finanziate**

*Autorità di Sistema Portuale dei Mari Tirreno e Ionio Meridionale (MTMI)*

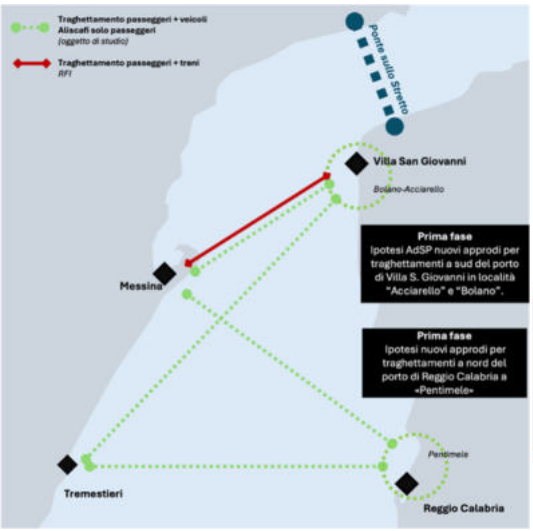
- Porto di Gioia Tauro: resecazione delle banchine di ponente tratti G-H-I, lavori di approfondimento e consolidamento del canale portuale lungo la banchina tratti A-B-C, elettrificazione banchine di levante tratti A, B, C, D1 e alti fondali, bacino di carenaggio – impianto industriale.

**Interventi da sviluppare mediante analisi di fattibilità tecnico-economica**

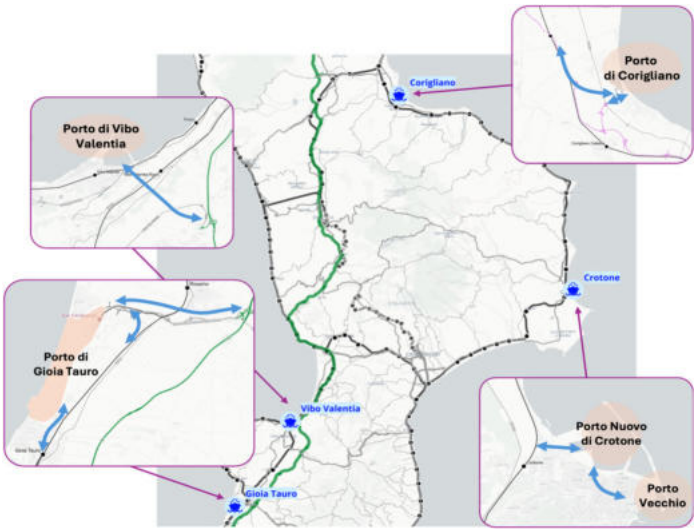
- **Porti dell'AdSP dello Stretto:** analisi di fattibilità tecnico-economica dell'ampliamento della capacità del sistema portuale Villa San Giovanni/ Reggio Calabria in relazione alla realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina definendo anche le possibili funzioni dei porti esistenti nelle fasi di costruzione (es. ipotesi dell'utilizzo del Porto di Saline per le attività relative alla costruzione del ponte). Le analisi dovranno tenere conto anche dei possibili utilizzi alternativi delle aree portuali a seguito della sostanziale riduzione del traffico di attraversamento marittimo ad effetto dell'attraversamento stabile dello Stretto

di Messina (es. Reggio Calabria porto turistico per **Museo del Mare e terminal crociere**);

- **Porti dell'AdSP dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio:** coordinamento con le previsioni del DPSS (Documento di Pianificazione Strategica di Sistema Portuale), sapendo cogliere le opportunità di sviluppo del porto di Gioia Tauro sulla base di nuove funzioni industriale e logistica del porto. Programmi di miglioramento dell'accessibilità ai porti di Gioia Tauro, Crotone, Corigliano Calabro e Vibo Valentia mediante verifica dei collegamenti stradali e ferroviari. Saper cogliere le peculiarità e specializzazioni dei porti (es. attività crocieristica di Crotone, attività di turismo estivo di Vibo Valentia, potenziamento del porto industriale e commerciale di Corigliano).




*Ampliamento della capacità del sistema portuale Villa San Giovanni/ Reggio Calabria in relazione alla realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina (fattibilità)*




*Coordinamento previsioni del DPSS, centralità del Porto di Gioia Tauro e sviluppi futuri dell'intera rete portuale (fattibilità)*

## ***MC6.2 Porti di interesse regionale***

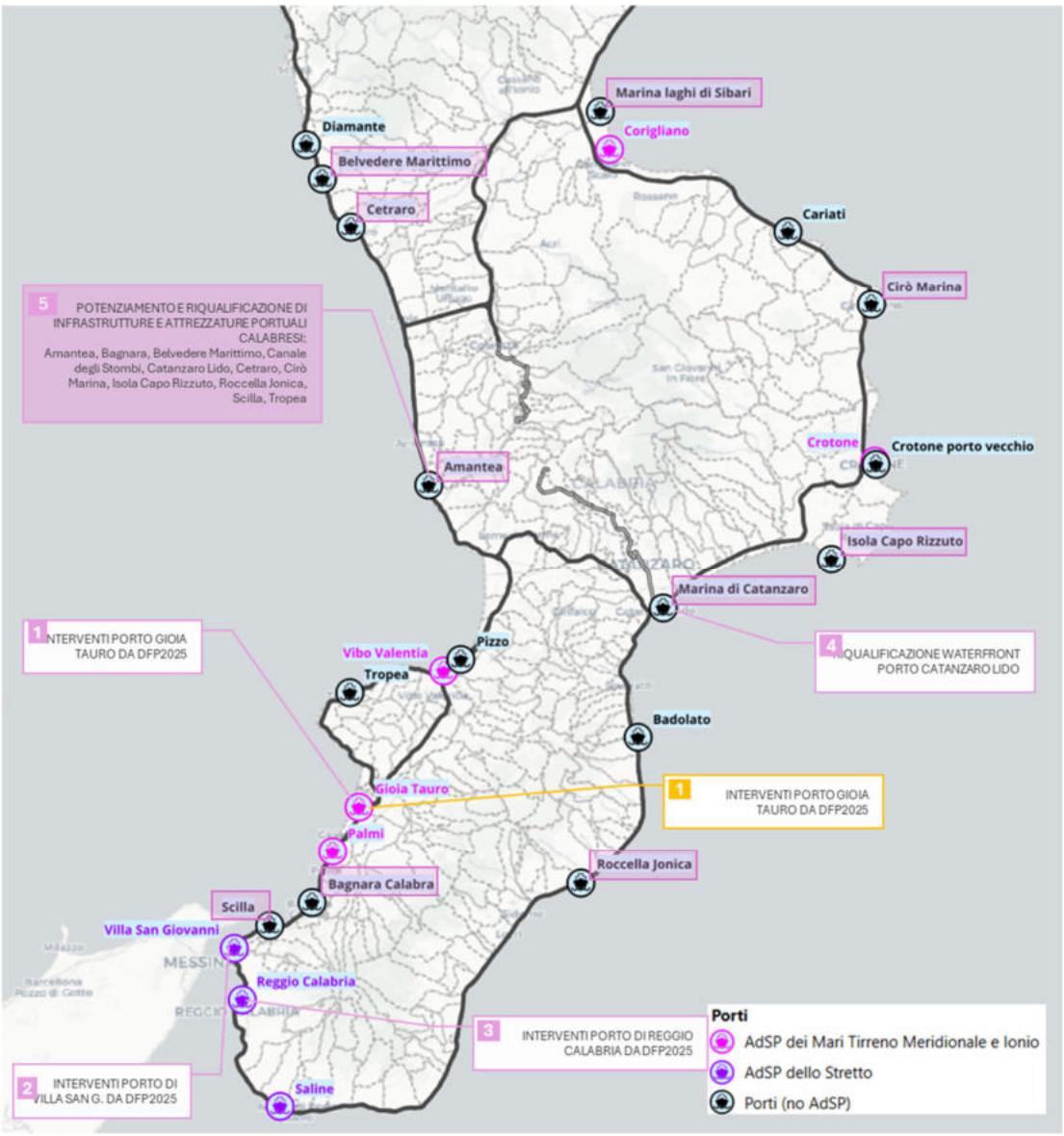
Aspetto rilevante per i porti di interesse regionale è lo sviluppo del turismo (diportismo, turismo di linea), attraverso il potenziamento delle infrastrutture e dei servizi dedicati, e la programmazione integrata della portualità turistica, per rendere i porti calabresi sempre più attrattivi e funzionali.

### Interventi invarianti finanziati (fondi FSC)

- Interventi Porto di Catanzaro Lido: riqualificazione Waterfront;
- Potenziamento e riqualificazione di infrastrutture e attrezzature portuali calabresi: Amantea, Bagnara, Belvedere Marittimo, Canale degli Stombi, Catanzaro Lido, Cetraro, Cirò Marina, Isola Capo Rizzuto, Roccella Jonica, Scilla, Tropea.

**Programma di sviluppo della portualità turistica**

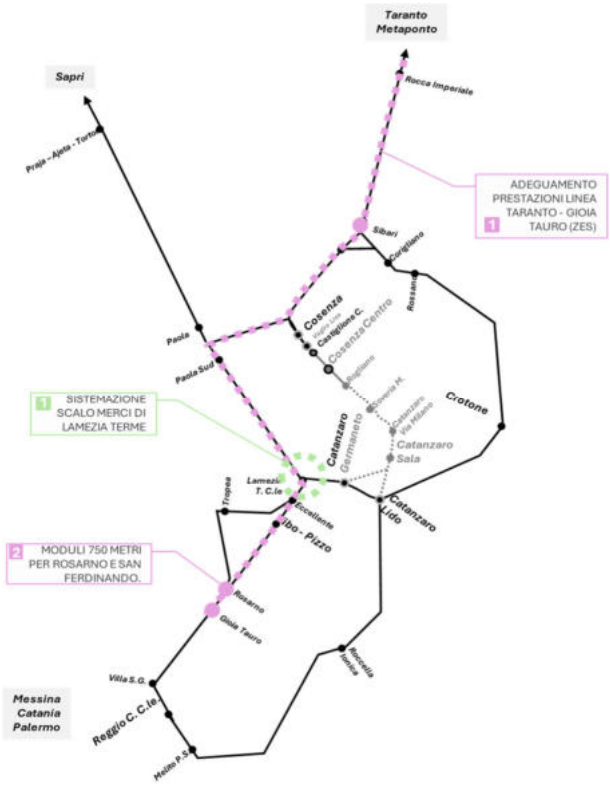
Definizione di un programma volto a creare un sistema integrato e coordinato di porti che valorizzi la posizione strategica della Calabria nel Mediterraneo. Primario obiettivo è quello di superare le attuali carenze infrastrutturali garantendo ormeggi sicuri e servizi di alta qualità, trasformando i porti in "porte di accesso" verso le aree interne e i loro attrattori culturali. Tra gli indirizzi anche la riqualificazione dei waterfront e la sostenibilità ambientale.




### 5.3.7 MC7 MIGLIORAMENTO DEI COLLEGAMENTI LOGISTICI DELLA REGIONE

Il Piano prevede il potenziamento dei collegamenti intermodali del porto di Gioia Tauro, riconoscendo il ruolo strategico di questa infrastruttura per la logistica regionale e nazionale. Ove giustificato, analoghi interventi potranno essere estesi ad altre piattaforme logistiche della regione.

Un aspetto centrale è il completamento della linea ferroviaria merci High Cube sia verso l'Adriatico sia lungo la costa tirrenica, al fine di migliorare l'efficienza del trasporto merci, favorire l'intermodalità e sostenere la competitività produttiva e logistica della Calabria




## INTERVENTI FERROVIARI

### Invarianti finanziate

1. adeguamento prestazioni linea Taranto - Gioia Tauro (ZES). Connessione tra il porto di Gioia Tauro e la direttrice adriatica e potenziamento della tratta con adeguamento di alcuni impianti a modulo 750 metri (Nocera Tirinese, MC. Pietro a Maida, Rosarno e Sibari);
2. adeguamento linea Rosarno - MC. Ferdinando (Linee Regionali) per moduli da 750 metri per Rosarno e San Ferdinando per favorire l'intermodalità nave-ferro

### Interventi da sviluppare con fattibilità tecnico-economica

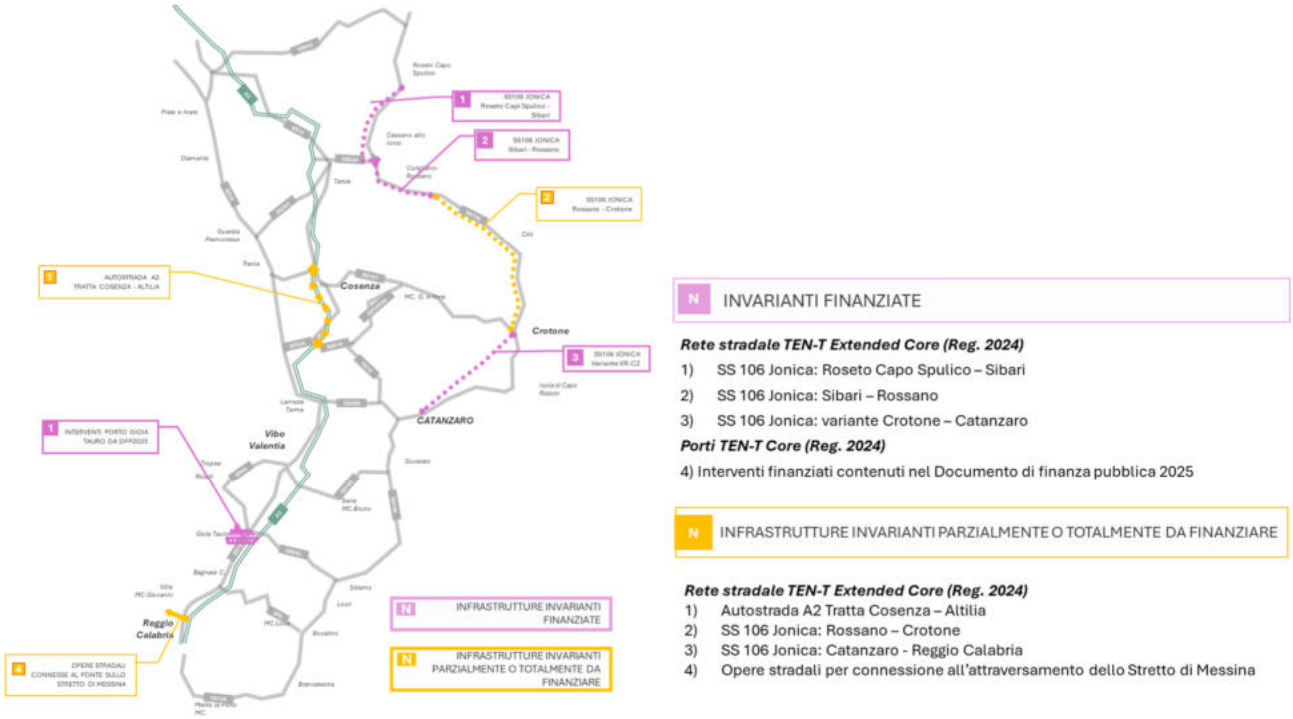
1. Sistemazione dello scalo merci di Lamezia Terme (DOCFAP)

## INTERVENTI STRADALI

- Interventi che riguardano la rete stradale TEN-T Extended Core (Reg. 2024) di cui alla MC1

## INTERVENTI PORTI

- Interventi riguardanti i Porti TEN-T Core (Reg. 2024) di cui alla MC6: interventi relativi al Porto di Gioia Tauro e coordinamento con gli altri scali merci regionali




### 5.3.8 MC8 SOSTENIBILITA' DEI TRASPORTI IN CALABRIA

Il Piano prevede un'analisi approfondita del parco auto e dei mezzi pesanti presenti nella Regione, con l'obiettivo di individuare le criticità legate all'età, all'efficienza emissiva e all'impatto ambientale dei veicoli circolanti.

In questo contesto, vengono introdotti incentivi regionali "smart" per favorire il rinnovo del parco veicolare, tenendo conto sia del reddito dei beneficiari sia dell'efficienza emissiva dei veicoli da rottamare e di quelli da acquistare.

Questa strategia mira a ridurre le emissioni inquinanti e a promuovere una mobilità più sostenibile e moderna.

**Transizione energetica dei trasporti in Calabria**

- pianificazione del nuovo sistema di mobilità regionale con approccio integrato con la pianificazione del territorio e della sua fragilità, compreso l'adattamento e la mitigazione del cambiamento climatico (Avoid)
- proposte di piano volte al rilancio del trasporto pubblico, finalizzato al riequilibrio del riparto modale;
- sviluppo tecnologico: rinnovo del parco veicolare del trasporto pubblico (treni e bus a ridotte/zero emissioni), diffusione dei veicoli elettrici (pubblici e privati) e infrastrutture per la loro ricarica

**Programmi per la riduzione dell'incidentalità lungo la rete stradale esistente**

**Sviluppo del turismo sostenibile: rete ciclo-escursionistica della Calabria**

- Ciclovia della Magna Grecia
- Piste ciclabili dei Parchi della Calabria

### 5.3.9 MC9 INTERVENTI PER PROMUOVERE LA SMART MOBILITY E LO SVILUPPO TECNOLOGICO

Viene promossa la sharing mobility presso i principali nodi aeroportuali e ferroviari, insieme allo sviluppo di servizi MaaS (Mobility as a Service), che consentono una gestione integrata e personalizzata della mobilità.

Sono inoltre previsti interventi per l'infomobilità e la dematerializzazione del ticketing del trasporto pubblico, favorendo l'accesso digitale ai servizi e la semplificazione delle procedure per gli utenti.

Il Piano punta anche alla realizzazione di infrastrutture intelligenti e Smart Road, per rendere la mobilità regionale più efficiente, sostenibile e innovativa.

**Programma per un progetto di Bike Sharing Elettrico Regionale**

Definizione di un piano di interventi infrastrutturali necessari all'attivazione del bike sharing elettrico regionale, con focus sulla creazione di hub di scambio presso stazioni e aree urbane per potenziare l'accessibilità sostenibile e la fruizione turistica del territorio.

**Il Bike Sharing Elettrico Regionale per la Calabria: un programma di diffusione del bike sharing**

**Programma di diffusione del bike sharing con il coinvolgimento delle principali città con oltre 10.000 abitanti e dei complessi universitari**

**Flotta:** 2.000 e-bike circolanti con stazioni presso poli della mobilità, mete turistiche, aree industriali
**Copertura:** oltre 1 milione di cittadini serviti
**Valori attesi:**

- *Oltre 15 mila utenti attivi*
- *1,2 milioni di noleggi annui che si sostituiscono ai viaggi in auto*
- *Oltre 1.000 tonnellate di $CO_2$ risparmiate in 1 anno*

**Programma per integrazione tariffaria e infomobilità per i servizi di TPL Regionale**

Implementazione di standard tecnologici comuni per l'integrazione tariffaria dei servizi di trasporto pubblico e la diffusione di servizi di informazione dinamica, per favorire lo shift modale e ottimizzare la connessione tra le diverse modalità di trasporto pubblico regionale.

### 5.3.10 MC10 Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano

Il Programma normativo per l'attuazione del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) definisce il quadro regolatorio e procedurale necessario per garantire uno snellimento delle procedure approvative del Piano e delle successive fasi di implementazione.

Il PRT, concepito come piano–processo, viene approvato dal Consiglio Regionale, mentre le decisioni attuative, comprendenti la realizzazione delle infrastrutture, le attività di fattibilità, i programmi operativi e le regole di gestione, sono approvate dalla Giunta Regionale.

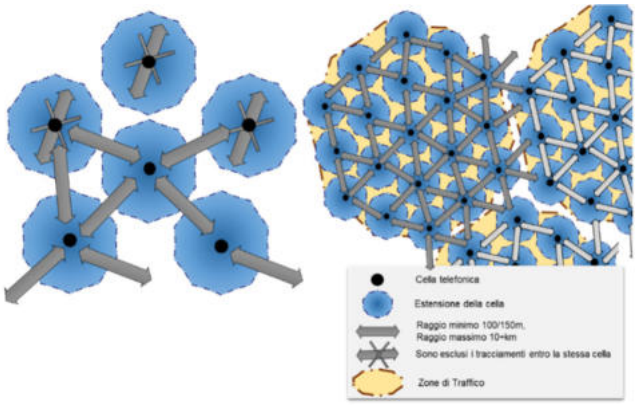
Rientrano tra le decisioni attuative anche le Regole per la coerenza tra il Piano Regionale della Mobilità Sostenibile (PRMS) e i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) adottati dai Comuni.

Il Programma prevede, inoltre:

- **Coordinamento tra pianificazione territoriale, urbanistica e dei trasporti**
- **Sistema Informativo Regionale Unificato della Mobilità (SIRM)**
- **Rafforzamento della funzione di vigilanza e regolazione**
- **Audit permanente e controllo dei servizi**

## 5.4 Il Decision Support System (DSS) a supporto del Piano Regionale dei Trasporti

La redazione del Piano è stata supportata da un Decision Support System (DSS) sviluppato ad hoc per la Regione Calabria, che ha permesso di riprodurre analiticamente le criticità attuali e valutare, tramite un approccio "what-if" gli impatti positivi prodotti degli interventi di Piano proposti. Nello specifico il DSS sviluppato, coerentemente con teoria della simulazione dei sistemi di trasporto e delle scelte discrete, si compone di un modello di offerta multimodale di trasporto caratterizzato da oltre 350 mila archi e 145 mila nodi, sulla base di una zonizzazione del territorio di circa mille zone di traffico omogenee.




*Schema esemplificato delle relazioni intercettare da telefonia mobile*

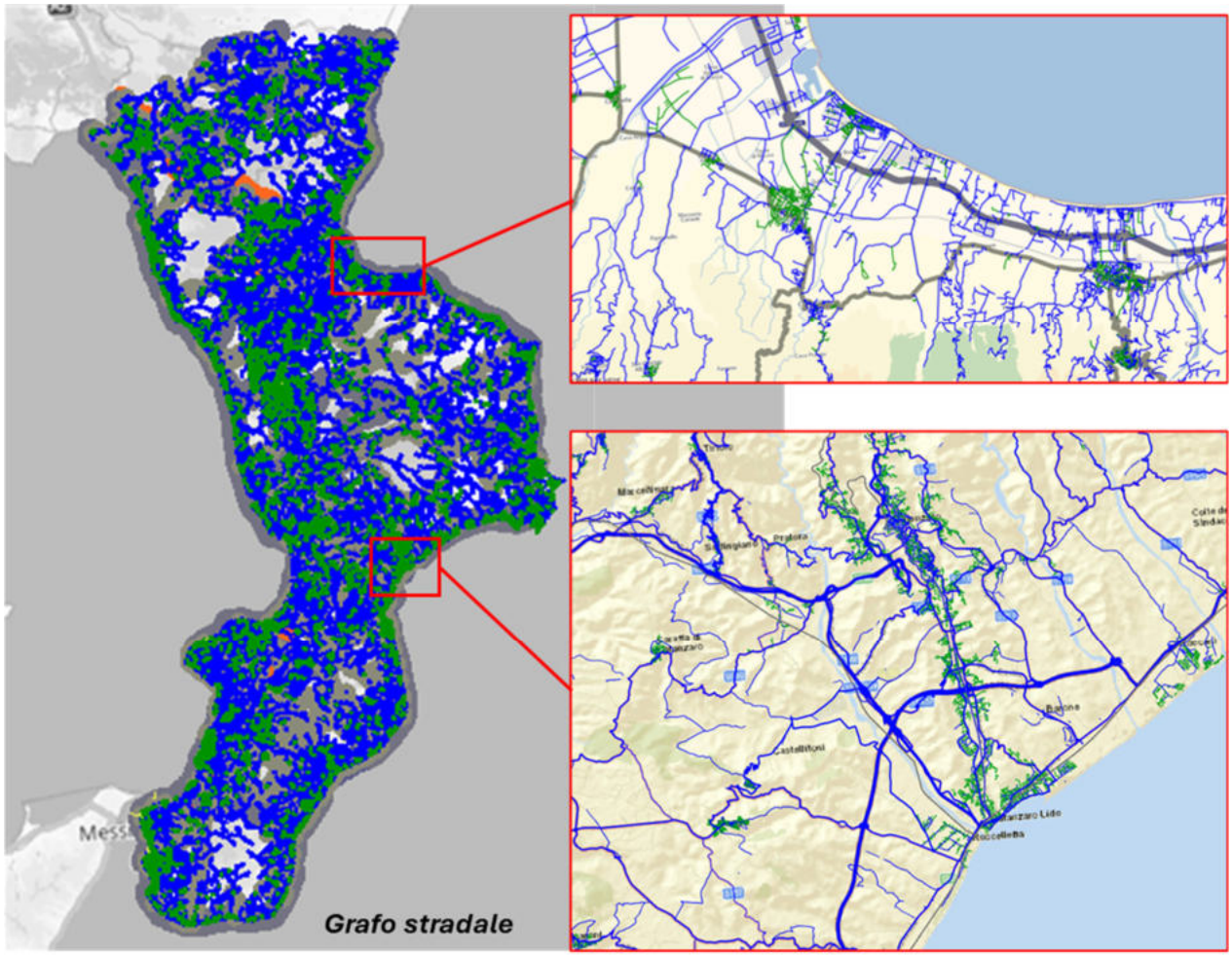
La domanda di mobilità attuale è stata stimata tramite l'utilizzo di dati multi fonte partendo da matrici origine-destinazione stimate tramite Big Data telefonici poi corrette tramite conteggi di traffico.

Il **modello matematico utilizzato a supporto delle decisioni è stato sviluppato in ambiente PTV Visum** calibrato su sezioni di rilievo di traffico ANAS sul territorio calabrese con base

matrice Origine/Destinazione da dati TELCO (dati da telefonia mobile con restituzione del dato geografico per pianificare reti).

Il modello di offerta complessivamente si compone di:

- **143.373 nodi** (intersezioni)
- **357.578 archi monodirezionali** (tratti di strada comprese tra due nodi).

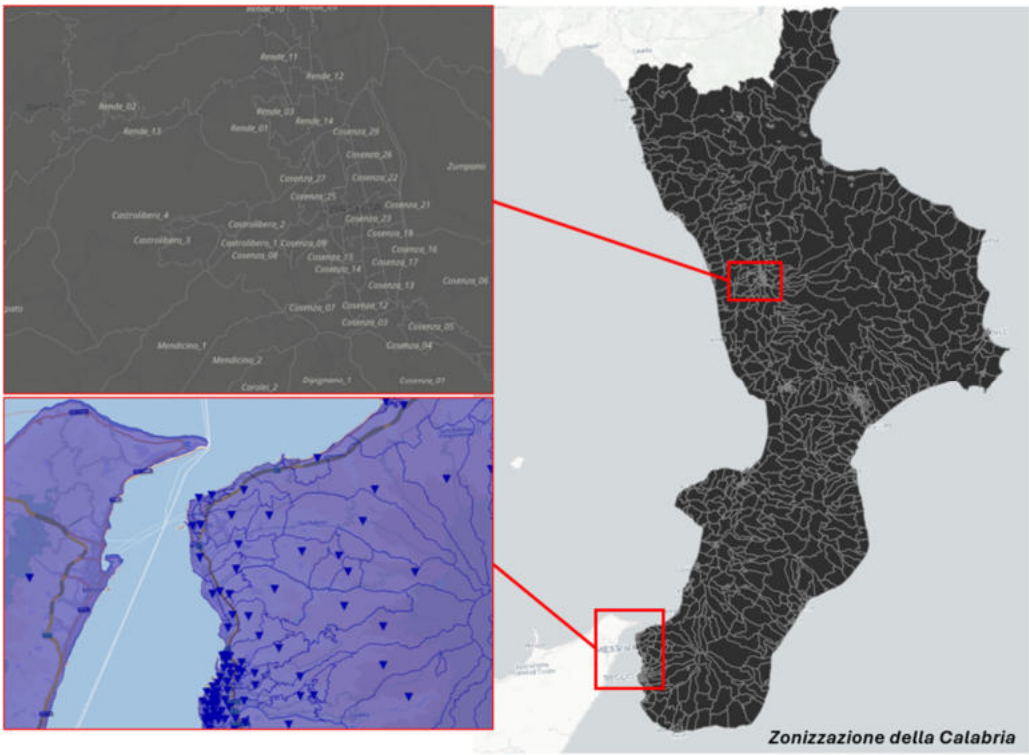



*Grafo delle infrastrutture di mobilità della Regione Calabria*

La zonizzazione computa **966 Zone di Traffico** (le matrici Origine/Destinazione – OO/DD sono di dimensione 966x966) di cui:

- **955 interne** al territorio regionale calabrese;
- **11** sul territorio esterno (**portali**).

Le 955 zone di traffico interne sono riferite ai 404 comuni. Di questi 138 con più di una zona e i restanti 266 con una sola zona. La zonizzazione interna al territorio regionale è allineata a quella del Piano Regionale dei Trasporti del 2016 rispetto ai quale sono state aggiunte quattro zone (i tre aeroporti calabresi e la Cittadella regionale di Catanzaro.

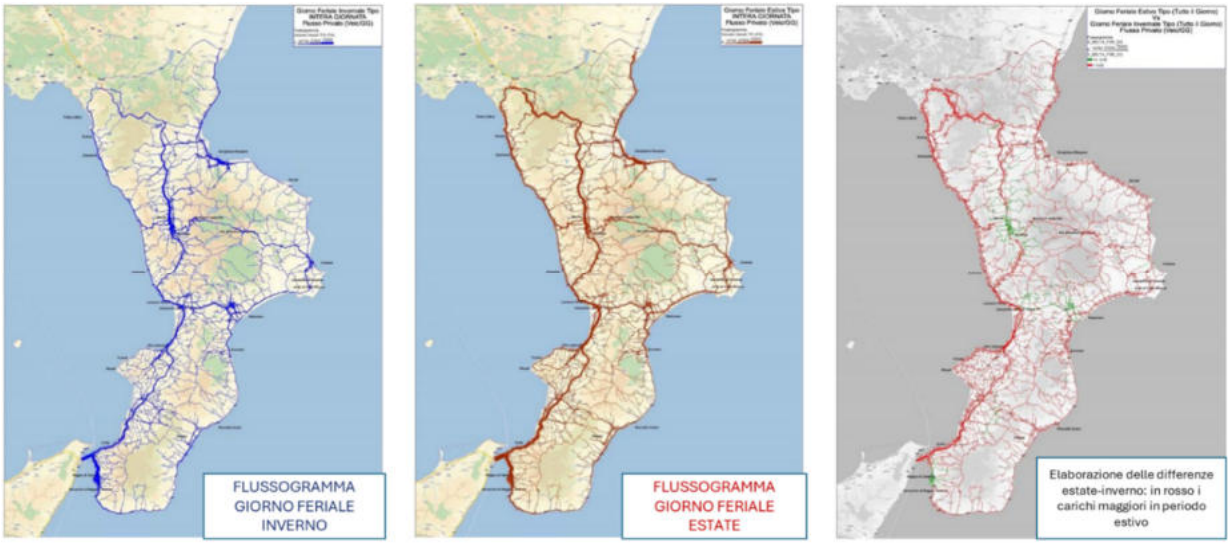



*Zonizzazione interna ed esterna della Calabria alla base della modellazione matematica*

**Le assegnazioni del modello privato** sono state effettuate con il metodo incrementale considerando una matrice che, per «passi» del 10% per volta, viene assegnata all'equilibrio. L'assegnazione incrementale modellizza il caricamento graduale della rete. All'inizio i conducenti possono utilizzare una rete libera nella quale esiste un unico itinerario più breve, per ciascuna relazione Origine/Destinazione (O/D). La rete di traffico viene caricata successivamente. Ad ogni passo aumenta il numero di veicoli nella rete, incrementando così l'impedenza negli archi, nelle connessioni e nelle manovre di svolta congestionati. A causa del cambiamento di impedenza, in ogni fase è possibile trovare itinerari più brevi.

Il Piano riconosce che non tutti gli interventi proposti sono immediatamente attuabili, poiché alcuni necessitano di ulteriori approfondimenti progettuali e di valutazioni sui costi e sulla convenienza. Per questo motivo, la strategia adottata distingue chiaramente tra interventi già maturi e altri da sviluppare nel tempo, con orizzonti temporali al 2035 e al 2045.

Mediante modelli di assegnazione della domanda, ripetuti per lo scenario attuale e di non intervento, lo scenario di piano al 2035 e lo scenario di piano al 2045 sono stati determinati gli impatti degli interventi contenuti nel piano ai relativi orizzonti temporali.




*Grafo giornaliero in periodo invernale ed estivo ed elaborazione delle differenze (scenario attuale e di non intervento)*

L'immagine mette a confronto la differente distribuzione della domanda di mobilità nel giorno feriale tipo invernale ed estivo, evidenziando un incremento medio dei flussi di traffico nel periodo estivo che è di circa il 30%.

In sintesi, le attività modellistiche a supporto del piano hanno riguardato i seguenti aspetti:

- considerazioni di carattere macroeconomico che hanno portato a mantenere costante il livello di domanda complessivo nell'orizzonte temporale esaminato;
- impiego di modelli di assegnazione (interazione domanda-offerta), per valutare gli impatti prodotti, ad esempio, su congestione, tempo e costo di viaggio, incidentalità e modelli di impatto ambientale e di inquinamento, per quantificare alcune delle principali esternalità positive prodotte dal piano in termini di riduzione dei gas climalteranti e dell'inquinamento;
- stima della diversione modale, in coerenza con i target, verificando la congruenza del risultato finale con la capacità dell'offerta del TPL.

# 6 RELAZIONE DEL PRT CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale hanno avuto un ruolo guida per la redazione del Piano Regionale dei Trasporti e per l'intero procedimento di Valutazione Ambientale Strategia (V.A.S.) ad esso connesso in quanto, rappresentando un importante caposaldo da tenere in considerazione per la verifica di coerenza e per il raggiungimento degli obiettivi, hanno permesso di verificare la sostenibilità delle strategie proposte dal PRT.

All'interno del Decreto Legislativo 152/2006 e ss.mm.ii (Norme in materia ambientale) viene citato più volte come gli obiettivi di sostenibilità ambientale devono rappresentare un pilastro per la valutazione e per il monitoraggio del Piano e come essi devono essere integrati nelle politiche settoriali.

In seguito ad un'analisi dei documenti di pianificazione e di programmazione comunitaria e nazionale, sono stati individuati, per ogni componente ambientale, gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Tali obiettivi riportati nelle tabelle sottostanti hanno avuto un ruolo chiave per la valutazione del Piano Regionale del Trasporti sia nella fase ex ante che per la fase di monitoraggio.

| Componente | Obiettivo di sostenibilità ambientale | Fonte |
|---|---|---|
| **Aria, cambiamenti climatici ed energia** | 1) Neutralità climatica entro il 2050 | - Green Deal Europeo<br>- La strategia per una Mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro (Com 2020/789) |
| | 2) Riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030 | Green Deal Europeo |
| | 3) Dimezzare entro i 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture "alimentate con carburanti tradizionali" ed eliminarlo del tutto entro il 2050; conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO2 entro il 2030 | Libro Bianco Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile 2011 |
| | 4) Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni di inquinanti in atmosfera | - Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile<br>- Tassonomia per la finanza sostenibile (Regolamento UE 2020/852) e il principio di non arrecare un danno significativo (Do Not Significant Harm - DNSH) |
| | 5) Ridurre i consumi energetici, le emissioni inquinanti e i gas | Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima |

| Componente | Obiettivo di sostenibilità ambientale | Fonte |
|---|---|---|
| | climalteranti nel settore dei trasporti | |
| | 6) Maggiore impiego delle fonti energetiche alternative a basse emissioni | La strategia europea per una mobilità a basse emissioni (Com.2016/501) |
| | 7) Transizione verso i veicoli ad emissione zero | La strategia europea per una mobilità a basse emissioni (Com.2016/501) |
| **Acqua e risorse idriche** | 8) Contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità | Direttiva sulle acque 2000/60/CEE |
| | 9) Entro il 2030, attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli, anche attraverso la cooperazione transfrontaliera a seconda dei casi | Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile |
| | 10) Raggiungere uno "stato buono" per tutte le acque superficiali e sotterranee | - Direttiva sulle acque 2000/60/CEE<br>- Direttiva Strategia Marina 2008/56/CE |
| | 11) Protezione delle coste e degli abitati dall'invasione e dall'erosione delle acque marine | D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (Norme in materia ambientale) |
| | 12) Migliorare la qualità dell'acqua riducendo l'inquinamento, eliminando le pratiche di scarico non controllato e riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e aumentare sostanzialmente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro a livello globale | - Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (obiettivo: entro il 2030);<br>- Direttiva Strategia Marina 2008/56/CE |
| | 13) Coordinare gli Stati membri in un approccio comune | Direttiva Strategia Marina 2008/56/CE |

| Componente | Obiettivo di sostenibilità ambientale | Fonte |
|---|---|---|
| | 14) Assicurare coerenza tra politiche settoriali che incidono sull'ambiente marino, integrando gli aspetti ambientali in tutte le politiche con impatto sul mare, come pesca, trasporti, agricoltura, energia e pianificazione dello spazio marittimo | Direttiva Strategia Marina 2008/56/CE |
| **Biodiversità, aree naturali ed ecosistemi** | 15) Riportare la biodiversità in Europa sulla via della ripresa entro il 2030 | Strategia Europa per la Biodiversità |
| | 16) Entro il 2030, garantire la conservazione degli ecosistemi montani, compresa la loro biodiversità, al fine di migliorare la loro capacità di fornire prestazioni che sono essenziali per lo sviluppo sostenibile | Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile |
| | 17) Arrestare la perdita di Biodiversità | Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile |
| | 18) Ripristino degli ecosistemi degradati entro il 2030 | Strategia Europa per la Biodiversità |
| **Suolo[2]** | 19) Prevenire la desertificazione | Strategia europea del Suolo per il 2030 |
| | 20) Difesa e il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi, le valanghe e altri fenomeni di dissesto | D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (Norme in materia ambientale) |
| | 21) Prevenire l'inquinamento diffuso e puntuale del suolo | Strategia europea del Suolo per il 2030 |

[2] In coerenza con le strategie europee e nazionali, il Piano contribuisce al perseguimento dell'obiettivo di consumo netto di suolo pari a zero entro il 2050.

| Componente | Obiettivo di sostenibilità ambientale | Fonte |
|---|---|---|
| Rumore | 22) Ridurre il rumore ambientale laddove necessario e conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona. | Direttiva europea 2002/49/CE |
| | 23) Proteggere dall'inquinamento acustico non solo la popolazione ma anche la fauna selvatica e gli habitat | Quiet areas in Europe, The environment unafeccted by noise pollution-European Environment Agency (EEA), Report No 14/2016 |
| Paesaggio | 24) Rafforzare gli impegni per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo | Agenda 2030 per lo sviluppo Sostenibile |
| | 25) Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi, identificandoli come elementi essenziali per il benessere umano, per la diversità culturale e naturale | Convenzione europea sul paesaggio |
| | 26) Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale | Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile |
| | 27) integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio. | Convenzione europea sul paesaggio |
| Popolazione | 28) Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico | Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile |

| Componente | Obiettivo di sostenibilità ambientale | Fonte |
|---|---|---|
| | 29) Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo "zero vittime" nel trasporto su strada. Conformemente a tale obiettivo il numero di vittime dovrebbe essere dimezzato entro il 2020 e l'Unione europea dovrebbe imporsi come leader mondiale per quanto riguarda la sicurezza in tutti i modi di trasporto | - Libro Bianco Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile 2011;<br>- Agenda 30 per lo sviluppo Sostenibile |
| | 30) Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani | Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile |
| | 31) Le disuguaglianze (in particolare l'obiettivo 10.7 dell'Agenda 2030: facilitare la migrazione ordinata, sicura, regolare e responsabile e la mobilità delle persone, anche attraverso l'attuazione di politiche migratorie programmate e ben gestite) | - Agenda 30 per lo sviluppo Sostenibile |
| | 32) città e comunità sostenibili (in particolare l'obiettivo 11.2 dell'Agenda 2030: entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, | - Agenda 30 per lo sviluppo Sostenibile |

| Componente | Obiettivo di sostenibilità ambientale | Fonte |
|---|---|---|
| | alle persone con disabilità e agli anziani) | |
| Trasporti e Mobilità | 33) Costruzione di una rete dei trasporti affidabile, continua e di alta qualità in grado di garantire una connettività sostenibile in tutta Europa senza interruzioni fisiche, strozzature e collegamenti mancanti | - Regolamento (UE) 2024/1679;<br>- Direttiva Quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (direttiva UE 2023/2661) |
| | 34) Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci | Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile |
| | 35) Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti | - Agenda 2030 per lo sviluppo Sostenibile<br>- Direttiva Quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (direttiva UE 2023/2661)<br>- La strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro (com. 2020/789) |
| | 36) Entro il 2050 la maggior parte del trasporto di passeggeri sulle medie distanze dovrebbe avvenire per ferrovia. | Libro Bianco Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile 2011 |
| | 37) le politiche infrastrutturali, pur focalizzate sulla connettività dei principali nodi del Paese, devono garantire livelli minimi di accessibilità anche alle aree più periferiche. | Connettere l'Italia 2016 |
| | 38) Ottimizzazione e miglioramento dell'efficienza del sistema dei trasporti | La strategia europea per una mobilità a basse emissioni (Com.2016/501) |
| | 39) Digitalizzare il sistema dei trasporti, rendendolo più | - Direttiva Quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (direttiva UE 2023/2661) |

| Componente | Obiettivo di sostenibilità ambientale | Fonte |
|---|---|---|
| | connesso, automatizzato, efficiente e facile da usare | - La strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro (com. 2020/789) |
| | 40) Introdurre obblighi più chiari sulla disponibilità dei dati | Direttiva Quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (direttiva UE 2023/2661) |
| | 41) Migliorare la sicurezza stradale (legato a obiettivo nr.29) | Direttiva Quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (direttiva UE 2023/2661) |

# 7 QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATORIO

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) costituisce l'architettura strategica attraverso la quale una Regione definisce la propria visione della mobilità, della logistica e delle infrastrutture. La sua efficacia non dipende solo dalla bontà dei progetti locali, ma soprattutto dalla sua capacità di integrarsi coerentemente in un mosaico di programmazione più ampio, che si articola su due assi principali: verticale (con lo Stato e l'Unione Europea) e orizzontale (con gli altri strumenti di programmazione regionale).

Il quadro pianificatorio e programmatico riporta, per ciascuno dei piani, programmi e indirizzi esaminati, i riferimenti e gli obiettivi, per la valutazione delle coerenze e la definizione del quadro valutativo ambientale. Rispetto al rapporto preliminare questa sezione è stata ampliata e, pur riconoscendo la rilevanza di ulteriori documenti di indirizzo, pianificatori e programmatici (regionali, nazionali, comunitari), è stata apportata una selezione per rendere più fluido il quadro valutativo già caratterizzato da un elevato livello di dettaglio informativo.

Resta comunque inteso che quanto non esplicitamente richiamato mantiene piena utilità operativa e potrà essere assunto a riferimento nelle successive fasi progettuali e attuative del PRT, ove pertinente rispetto alle scelte da approfondire.

## 7.1 INDIRIZZI A LIVELLO COMUNITARIO

### 7.1.1 GREEN DEAL EUROPEO (COM/2019/640)

Il Green Deal europeo rappresenta la strategia di sviluppo sostenibile dell'Unione Europea.

Presentato nel 2019, comprende un insieme di iniziative politiche che hanno avviato l'UE verso una transizione ecologica, con l'obiettivo finale di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.

Questa strategia costituisce il contributo dell'UE all'accordo di Parigi, ratificato dall'Unione e da tutti i suoi Stati membri, che stabilisce il traguardo di limitare l'aumento della temperatura globale a massimo +1,5 °C rispetto ai livelli preindustriali.

Il Green Deal punta a trasformare l'Europa in una società equa, prospera e basata su un'economia moderna e competitiva.

Sottolinea inoltre l'importanza del coinvolgimento di tutti i settori nell'affrontare il cambiamento climatico. La strategia prevede interventi in diversi ambiti economici, tra cui energia, trasporti, industria, agricoltura, finanza sostenibile e molti altri.

Nel quadro del Green Deal, il Consiglio e il Parlamento europeo, in quanto colegislatori, hanno approvato una serie di normative che hanno tradotto la visione strategica in leggi e regolamenti applicati in tutti gli Stati membri dell'UE.

I principali obiettivi **del Green Deal europeo sono:**

1. **Raggiungere la neutralità climatica entro il 2050**

2. **Fornire energia pulita, economica e sicura** (che si traduce in ulteriore **decarbonizzazione del sistema energetico,** responsabile del 75% delle emissioni UE, sviluppo massiccio delle **energie rinnovabili** e graduale eliminazione del carbone e riduzione della **povertà energetica**.
3. **Trasformare l'industria e promuovere un'economia circolare** (attraverso un Piano d'azione per l'**economia circolare**, con particolare attenzione a settori ad alta intensità di risorse: plastica, tessile, edilizia, elettronica; modelli di produzione più sostenibili, prodotti durevoli, riparabili e riciclabili; riduzione dei rifiuti e potenziamento del mercato delle materie prime seconde.
4. **Ristrutturare e costruire edifici efficienti (attraverso ristrutturazioni** per ridurre i consumi energetici e garantire edifici più efficienti e ridurre la povertà energetica abitativa**)**
5. **Rendere la mobilità sostenibile** (riduzione del **90% delle emissioni dei trasporti entro il 2050**; potenziamento del trasporto pubblico e multimodale, delle ferrovie e delle vie navigabili interne; diffusione dei veicoli elettrici e infrastrutture di ricarica.
6. **Promuovere un sistema alimentare sostenibile ("Farm to Fork")**, attraverso le seguenti misure: sostenere agricoltura e pesca in una transizione ecologica; ridurre pesticidi, fertilizzanti e antibiotici; favorire diete sane e sostenibili, ridurre gli sprechi alimentari.
7. **Proteggere e ripristinare la biodiversità (**strategia sulla biodiversità: aree protette, foreste, ecosistemi; ripristinare ecosistemi danneggiati e fermare la perdita di biodiversità; promuovere un'economia blu sostenibile: oceani e risorse marine**)**
8. **Realizzare l'obiettivo "Inquinamento Zero"** (attraverso il Piano d'azione per ridurre l'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, la riduzione dell'inquinamento da microplastiche, prodotti farmaceutici e rifiuti urbani, il miglioramento della qualità dell'aria in linea con le linee guida OMS)
9. **Mobilitare investimenti sostenibili: (con 260 miliardi di euro l'anno** di investimenti aggiuntivi per raggiungere gli obiettivi 2030 e la creazione del **Piano di investimenti per un'Europa sostenibile** e del **Meccanismo per una transizione giusta** a sostegno delle regioni più colpite dalla transizione**)**
10. **Favorire educazione, formazione e coinvolgimento dei cittadini (attraverso** Programmi per competenze verdi e riqualificazione professionale e Patto europeo per il clima per coinvolgere cittadini, imprese e comunità locali**)**

11. **Rafforzare il ruolo dell'UE come leader globale nella lotta ai cambiamenti climatici (D**iplomazia del Green Deal" per coinvolgere altri paesi negli standard climatici e ambientali e Inclusione di clausole ambientali e dell'Accordo di Parigi negli accordi commerciali UE)
12. **Fare della sostenibilità una componente di tutte le politiche europee (tramite l'i**ntegrazione degli obiettivi del Green Deal nel semestre europeo e nei bilanci e il principio del "**do no harm**": nessuna politica deve ostacolare gli obiettivi ambientali).

### 7.1.2 DIRETTIVA QUADRO PER LA DIFFUSIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI NEL SETTORE DEL TRASPORTO STRADALE E NELLE INTERFACCE CON ALTRI MODI DI TRASPORTO (DIRETTIVA UE 2023/2661)

La Direttiva UE 2023/2661, che modifica la 2010/40/UE, accelera la diffusione dei Sistemi di Trasporto Intelligenti (STI/ITS) nell'UE per una mobilità più sicura, efficiente e sostenibile. Aggiorna le norme per integrare mobilità connessa, automatizzata, e servizi di informazione in tempo reale, puntando a zero vittime nei trasporti entro il 2050.

Gli obiettivi principali riguardano:

1. Promuovere una mobilità più sostenibile, intelligente e resiliente

*La direttiva mira a sostenere gli obiettivi del Green Deal e della strategia europea sulla mobilità sostenibile, attraverso: una migliore integrazione multimodale (strada – ferrovia – mobilità attiva); la riduzione di congestione, emissioni e inquinamento; il passaggio a modi di trasporto più sostenibili.*

2. Migliorare la sicurezza stradale

*L'UE punta a ridurre le vittime della strada quasi a zero entro il 2050 ("Vision Zero").*

*La direttiva rafforza i servizi ITS legati alla sicurezza, come: eCall, servizi di informazione sul traffico connessi alla sicurezza, informazioni sulle aree di parcheggio sicure.*

3. Favorire l'uso dei dati per una gestione dei trasporti più efficiente

*In particolare, rendere disponibili e accessibili dati statici e dinamici tramite i punti di accesso nazionali; armonizzare la condivisione dei dati a livello UE; sostenere lo sviluppo di servizi digitali innovativi (mobilità multimodale, gestione del traffico, logistica)*

4. Superare la frammentazione tra gli Stati membri

*La direttiva intende: migliorare l'interoperabilità dei servizi ITS; garantire continuità dei servizi transfrontalieri; ridurre differenze tecniche e operative tra Paesi.*

5. Introdurre obblighi più chiari sulla disponibilità dei dati

*Per la prima volta gli Stati membri devono rendere obbligatoriamente disponibili determinati tipi di dati (es. limiti di velocità, chiusure stradali, parcheggi, dati sulla sicurezza), con scadenze definite.*

6. Sostenere la mobilità cooperativa, connessa e automatizzata (C ITS / CCAM)

*La direttiva favorisce: la comunicazione veicolo-veicolo e veicolo-infrastruttura; architetture C ITS interoperabili; la creazione di un modello europeo di fiducia basato su infrastruttura a chiave pubblica (PKI).*

7. Rafforzare la protezione dei dati personali

*La direttiva garantisce che l'uso di dati personali negli ITS sia limitato allo stretto necessario; basato su anonimizzazione o pseudonimizzazione ove possibile, conforme al GDPR e alla direttiva e privacy.*

8. Supportare l'innovazione e l'adozione di nuove tecnologie

*La direttiva intende promuovere lo sviluppo di nuovi servizi ITS, sfruttare tecnologie come Galileo, EGNOS, Copernicus, adattare il quadro normativo a servizi automatizzati e futuri sviluppi.*

9. Migliorare l'accessibilità per persone con disabilità o mobilità ridotta

*La direttiva prevede che i servizi di mobilità digitale includano informazioni accessibili sui nodi di trasporto, dati utili per pianificare viaggi accessibili.*

10. Rafforzare la cooperazione tra Stati membri e con Paesi terzi

*L'obiettivo è creare un ecosistema europeo coordinato, collaborazione tecnica, operativa e transfrontaliera e interoperabilità con corridoi di transito fuori dall'UE.*

### 7.1.3 STRATEGIA EUROPEA PER UNA MOBILITÀ A BASSE EMISSIONI (COM.2016/501)

La Strategia europea per una mobilità a basse emissioni (COM/2016/501), adottata nel 2016, è il piano dell'UE per ridurre le emissioni del settore trasporti di almeno il 60% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050. Mira a incrementare l'efficienza, accelerare i veicoli a basse/zero emissioni e migliorare l'integrazione del sistema trasporti.

In particolare, persegue i seguenti obiettivi:

1. Ottimizzazione e miglioramento dell'efficienza del sistema dei trasporti:

*Mobilità digitale* (diffusione di sistemi di trasporto intelligente cooperativi e interoperabili), *Prezzi equi ed efficienti del trasporto su strada* (Revisione della direttiva Eurobollo (1999/62/CE), Revisione del servizio europeo di telepedaggio: direttiva 2004/52/CE e decisione della Commissione sulla definizione del servizio europeo di telepedaggio e dei relativi elementi tecnici (decisione 2009/750/CE della Commissione)), *Promozione della multimodalità* (Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sulla razionalizzazione delle misure per accelerare la realizzazione dei progetti di interesse comune nella rete transeuropea di trasporto, Revisione del regolamento n. 913/2010 relativo alla rete ferroviaria europea per un trasporto merci competitivo, Proposta di modifica della direttiva 92/106/CEE del Consiglio relativa alla fissazione di norme comuni per taluni trasporti combinati di merci tra Stati membri, Revisione del regolamento (CE) n. 1073/2009 che fissa norme comuni per l'accesso al mercato dei servizi di trasporto effettuati con autobus)

2. Maggiore impiego delle fonti energetiche alternative a basse emissioni:

*Quadro efficace per l'energia alternativa a basse emissioni nel trasporto* (Pacchetto normativo sulle fonti energetiche rinnovabili, Metodologia di raffronto dei prezzi del carburante), *Standardizzazione e interoperabilità per l'elettromobilità nel quadro delle organizzazioni europee di normazione*

3. Transizione verso i veicoli a emissioni zero:

*Strategia post 2020 sull'efficienza dei veicoli per autovetture e furgoni* (Revisione del regolamento (UE) n. 443/2009 e del regolamento (UE) n. 510/2011 che stabiliscono i livelli di prestazione in materia di emissioni per autovetture e furgoni, Riesame della direttiva 1999/94/CE relativa alla disponibilità di informazioni sul risparmio di carburante e sulle emissioni di CO2 da fornire ai consumatori per quanto riguarda la commercializzazione di autovetture nuove) e *Azione sui veicoli pesanti* (Proposta sulla procedura di certificazione delle emissioni di biossido di carbonio generate dai veicoli pesanti (in base allo strumento di simulazione VECTO), Proposta sul sistema di monitoraggio e di segnalazione per i veicoli pesanti (autocarri e autobus), Proposta per stabilire gli standard di efficienza del carburante per i veicoli pesanti, Riesame della direttiva 2009/33/CE relativa alla promozione di veicoli puliti e a basso consumo energetico nel trasporto su strada

4. Attivatori trasversali a sostegno di una mobilità a basse emissioni:

Strategia per l'Unione dell'energia, compresa l'iniziativa sull'assetto del mercato dell'energia elettrica volta a aumentare la partecipazione dei consumatori; Strategia UE di ricerca, innovazione e competitività nell'ambito dell'Unione dell'energia; Attuazione della strategia per il mercato unico e della strategia per il mercato unico digitale, comprese le iniziative sulla digitalizzazione dell'industria, sul libero flusso dei dati e sulla politica di normazione; Attuazione della nuova agenda per le competenze; Massimizzazione dell'impatto delle fonti di finanziamento e degli strumenti finanziari disponibili; Azione globale sul trasporto internazionale

### 7.1.4 STRATEGIA PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE E INTELLIGENTE: METTERE I TRASPORTI EUROPEI SULLA BUONA STRADA PER IL FUTURO (COM.2020/789)

La strategia delinea la visione dell'UE per trasformare radicalmente il sistema dei trasporti entro il 2050, attraverso tre orientamenti chiave:

1. **Mobilità sostenibile:** raggiungere una riduzione del 90% delle emissioni di gas a effetto serra dei trasporti entro il 2050, contribuendo agli obiettivi del Green Deal;
2. **Mobilità intelligente:** digitalizzare il sistema dei trasporti, rendendolo più connesso, automatizzato, efficiente e facile da usare;
3. **Mobilità resiliente:** rafforzare la resilienza del sistema dei trasporti alle crisi, rendendolo più equo, accessibile e competitivo.

### 7.1.5 TASSONOMIA PER LA FINANZA SOSTENIBILE (REGOLAMENTO UE 2020/852) E IL PRINCIPIO DI NON ARRECARE UN DANNO SIGNIFICATIVO (DO NOT SIGNIFICANT HARM - DNSH)

Il regolamento istituisce un **quadro comune dell'UE** per determinare **quando un'attività economica può considerarsi ecosostenibile**, al fine di orientare i flussi finanziari verso investimenti sostenibili e contribuire agli obiettivi climatici e ambientali dell'Unione. Stabilisce quindi dei **criteri uniformi** per definire le attività economiche ecosostenibili.

Riguardo il DNSH, sono 6 gli obiettivi ambientali perseguiti:

1. Mitigazione dei cambiamenti climatici: non provocare alte emissioni di gas serra;
2. Adattamento ai cambiamenti climatici: non peggiorare gli effetti climatici negativi su persone o natura;
3. Risorse idriche e marine: non nuocere al buono stato dei corpi idrici;
4. Economia circolare: non causare inefficienze nell'uso dei materiali o aumentare rifiuti;
5. Prevenzione dell'inquinamento: non aumentare emissioni nocive nell'aria, acqua o suolo;
6. Biodiversità ed ecosistemi: non proteggere significativamente la biodiversità.

## 7.2 LIVELLO NAZIONALE

### 7.2.1 STRATEGIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE 2022 (SNSVS)

La SNSvS rappresenta il **quadro strategico nazionale** per guidare la pianificazione, l'attuazione e la valutazione delle politiche di sostenibilità in Italia, in coerenza con i 4 principi guida dell'Agenda 2030: **integrazione, universalità, trasformazione e inclusione**.

In estrema sintesi, la SNSvS mira a:

1. *Coordinare tutte le politiche pubbliche italiane verso la sostenibilità*
2. *Equipaggiare PA, territori e cittadini con strumenti, competenze e dati condivisi*
3. *Integrare pienamente gli SDGs nella governance nazionale*
4. *Creare un sistema di monitoraggio e valutazione solido*
5. *Rafforzare partecipazione, partnership e coerenza delle politiche*

### 7.2.2 PIANO STRATEGICO NAZIONALE PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Il Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile è stato approvato con il **DPCM 30 aprile 2019**. Il Piano era previsto dalla legge di Bilancio 2017 (articolo 1, commi 613- 615, della L. 232/2016) che prevedeva che la **realizzazione di un Piano strategico nazionale della mobilità sostenibile destinato al rinnovo del parco degli autobus dei servizi di trasporto pubblico locale e regionale**, alla promozione e al miglioramento della qualità dell'aria con tecnologie innovative, in attuazione degli accordi internazionali nonché degli orientamenti e della normativa dell'Unione europea. La normativa prevedeva, quindi, una dotazione finanziaria, rilevante e duratura nel tempo, per il rinnovo del parco degli autobus utilizzati per i servizi di trasporto pubblico locale e regionale su gomma, l'introduzione di veicoli ad alimentazione alternativa e relative infrastrutture.

Gli **obiettivi generali** che il Piano si pone sono:

1. il miglioramento della qualità del parco veicoli attraverso la sostituzione di quelli maggiormente inquinanti ed energivori;
2. migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato;
3. sostenere una politica di infrastrutturazione dei centri di stoccaggio gas e di ricarica elettrica.

### 7.2.3 PIANO STRAORDINARIO DELLA MOBILITÀ TURISTICA 2017-2022

Il Piano Straordinario della Mobilità Turistica (PSMT) 2017-2022 è stato approvato nel **gennaio 2018**, dopo l'intesa raggiunta in Conferenza Stato-Regioni nel novembre 2017, tramite un decreto congiunto dei Ministeri delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) e dei Beni Culturali e Turismo (MIBACT).

Il PSMT si inserisce nel nuovo processo di pianificazione avviato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) con **Connettere l'Italia**, che definisce gli obiettivi e le strategie per le infrastrutture di trasporto in Italia, e disegna un quadro unitario del sistema della mobilità in Italia, caratterizzato da un elevato livello di integrazione tra modalità di trasporto, reti nazionali e reti locali, coerente con gli scenari internazionali di sviluppo dei traffici e con gli effettivi fabbisogni del paese. In questa visione, un ruolo strategico preminente lo assumono le città metropolitane e i poli industriali manifatturieri, insieme ai poli turistici del Paese.

Gli obiettivi perseguiti dal PSMT sono riassumibili in quattro parole chiave: ***accessibilità, valorizzazione, digitalizzazione e sostenibilità.***

1) Obiettivo A: accrescere l'accessibilità ai siti turistici per rilanciare la competitività dell'industria del turismo;
2) Obiettivo B: valorizzare patrimonio infrastrutturale come elemento di offerta turistica;
3) Obiettivo C: digitalizzare l'industria del turismo a partire dalla mobilità;
4) Obiettivo D: promuovere modelli di mobilità turistica sostenibile.

### 7.2.4 PROGRAMMA NAZIONALE DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO (PNCIA)

Il **Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA)** è stato approvato in Italia con un DPCM del 23 dicembre 2021 per ridurre le emissioni di inquinanti come biossido di zolfo (SO2), ossidi di azoto (NOx), ammoniaca (NH3) e particolato fine (PM2,5) (come richiesto dalla Direttiva UE 2016/2284). Questo programma, in linea con gli obiettivi del PNRR, definisce le misure nazionali per raggiungere i target di riduzione fissati al 2020 e 2030, agendo su settori chiave come energia, trasporti e agricoltura, e integrandosi con i piani regionali per migliorare la qualità dell'aria.

In generale, il Programma persegue questi obiettivi: la riduzione dell'inquinamento atmosferico, il miglioramento della qualità dell'aria e la tutela della salute e l'ambiente.

Gli obiettivi del PNCIA, come stabilito dal decreto legislativo 30 maggio 2018 n. 81 e dalla Direttiva 2016/2284/UE, sono:

1. **Riduzione delle emissioni nazionali annue** di origine antropica di biossido di zolfo (SO2), ossidi di azoto (NOx), composti organici volatili non metanici (COVNM), ammoniaca (NH3) e materiale particolato PM2,5, per rispettare specifici obiettivi di riduzione entro il 2020 e il 2030, con livelli intermedi da raggiungere entro il 2025.

| Inquinante | Obiettivi 2020 | Obiettivi 2030 |
|---|---|---|
| $SO_2$ | 35% | 71% |
| $NO_x$ | 40% | 65% |
| COVNM | 35% | 46% |
| $NH_3$ | 5% | 16% |
| $PM_{2,5}$ | 10% | 40% |

*Obiettivi di riduzione assegnati all'Italia dalla direttiva NEC*

2. **Monitoraggio delle emissioni** di sostanze per cui non sono previsti obblighi di riduzione, attraverso l'elaborazione di inventari e proiezioni nazionali delle emissioni.
3. **Raccolta dati sugli impatti dell'inquinamento atmosferico** sugli ecosistemi, tramite un sistema di monitoraggio.
4. **Miglioramento della qualità dell'aria** e salvaguardia della salute umana e dell'ambiente, contribuendo agli obiettivi della direttiva 2008/50/CE e del decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155.
5. **Promozione di sinergie** tra le politiche sul clima, energia, agricoltura, industria e trasporti per garantire coerenza tra il programma nazionale e le politiche settoriali.
6. **Allineamento agli orientamenti dell'Organizzazione Mondiale della Sanità** per una progressiva riduzione delle concentrazioni di inquinanti atmosferici.

### 7.2.5 STRATEGIA ITALIANA DI LUNGO TERMINE SULLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DEI GAS A EFFETTO SERRA

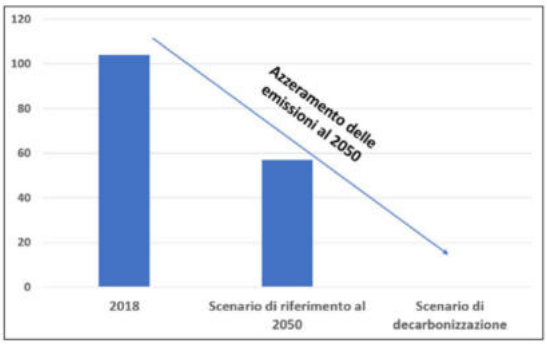
Gli obiettivi principali del documento "*Strategia Italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra*", pubblicato nel gennaio 2021, sono:

1. **Neutralità climatica entro il 2050**: Raggiungere un saldo netto pari a zero tra emissioni e assorbimenti di gas a effetto serra, attraverso la riduzione delle emissioni residue e l'incremento degli assorbimenti di CO2, anche mediante tecnologie di cattura e stoccaggio (CCS-CCU).

2. **Riduzione delle emissioni di gas serra**: Ridurre le emissioni di gas serra tra l'80% e il 100% rispetto ai livelli del 1990, in linea con gli obiettivi europei e internazionali.
3. **Efficienza energetica e decarbonizzazione**:
    - Riduzione della domanda di energia del 40% rispetto ai consumi attuali.
    - Promozione di un mix energetico basato su fonti rinnovabili (FER), che dovrebbero coprire almeno l'85-90% dei consumi finali.
    - Elettrificazione degli usi finali e produzione di idrogeno e combustibili alternativi.
4. Tra i **settori prioritari**, c'è quello dei **Trasporti,** riduzione delle emissioni attraverso l'elettrificazione, l'uso di biocarburanti e idrogeno, il cui obiettivo è la e la promozione del trasporto pubblico e condiviso:
5. **Adattamento ai cambiamenti climatici**: Implementare politiche e misure per affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici su risorse idriche, dissesto idrogeologico, foreste, agricoltura, trasporti, energia e salute.
6. **Allineamento dei flussi finanziari**: Riorientare i flussi finanziari verso investimenti sostenibili, eliminare i sussidi dannosi per l'ambiente e promuovere la finanza verde.

Questi obiettivi sono in linea con l'Accordo di Parigi e il Green Deal europeo, e mirano a trasformare l'Italia in un'economia moderna, sostenibile e competitiva, dissociando la crescita economica dall'uso delle risorse naturali.

Per maggiori dettagli si riporta il quadro al 2050 legato al settore Trasporti, che mira ad azzerare le emissioni di gas serra del settore nel suo complesso.




*Settore Trasporti - Evoluzione delle emissioni di gas serra in Mton CO2 eq. Fonte: Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra*

| | | Scenario di riferimento 2050 | Scenario di decarbonizzazione 2050 | Variazioni Scenario decarbonizzazione vs Scenario Reference |
|---|---|---|---|---|
| Auto | Mdi pass-km | 615 | 525 | - 90 |
| Moto | Mdi pass-km | 40 | 37 | -3 |
| Bus | Mdi pass-km | 114 | 150 | +36 |
| Treni passeggeri | Mdi pass-km | 82 | 98 | +16 |
| Aerei | Mdi pass-km | 130 | 105 | -25 |
| Treni merci | Mdi ton-km | 30 | 37 | +7 |
| Navi | Mdi ton-km | 73 | 73 | / |
| Truck | Mdi ton-km | 165 | 134 | -31 |

*Settore Trasporti – Composizione mezzi di trasporto al 2050 nei diversi Scenari. Fonte: Elaborazione ISPRA e RSE*

| | 2018* 10^6 veicoli | Scenario di riferimento 2050 10^6 veicoli | Scenari di Decarbonizzazione-2050 10^6 veicoli |
|---|---|---|---|
| Auto ad alimentazione elettrica | 0.02 | 11 | ~19 |
| Auto metano/biometano | 1.0 | ~3 | ~0 |
| Auto GPL | 3.1 | ~3 | 0 |
| Auto tradiz e ibride (no plug in) | 36.5 | ~13 | 0 |
| Auto idrogeno | - | ~0.4 | ~4 |
| Auto a green fuel sintetici | - | - | ~1 |
| Totale | 40.6 | ~30 | ~24 |

*Settore Trasporti - Dimensione e composizione parco auto circolante –comparazione tra lo stato attuale, lo Scenario di riferimento e di decarbonizzazione al 2050. Fonte: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT)*

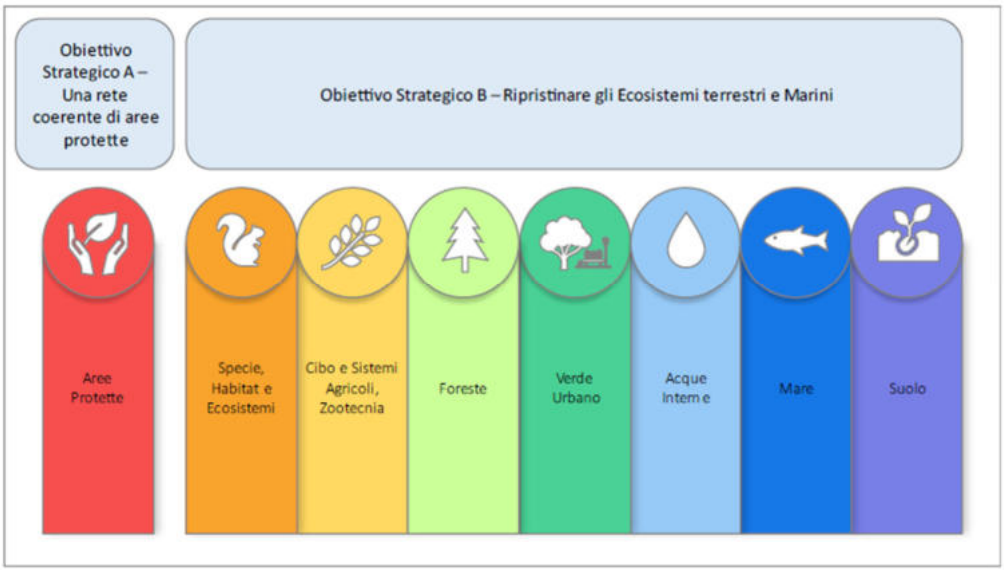
La decarbonizzazione del settore trasporti richiede interventi sia sulla domanda di mobilità sia sulle tecnologie. Sul lato domanda, si punta a ridurre la mobilità ad alto consumo energetico (telelavoro, ciclopedonale), favorire l'intermodalità verso il trasporto pubblico e ferroviario, diminuire i voli aerei e potenziare il trasporto merci su ferro, riducendo i viaggi a vuoto su gomma. Parallelamente, è necessario un profondo cambiamento tecnologico: elettrificazione dei motori fino al 50%, con prevalenza di veicoli elettrici, e uso crescente di idrogeno e biocarburanti avanzati, soprattutto per trasporto aereo e navale. Per le auto si prevede il phase-out dei carburanti fossili a favore di elettricità e idrogeno. Nei veicoli pesanti, l'elettrificazione completa è complessa, quindi si ipotizzano soluzioni miste: celle a combustibile, biocarburanti e carburanti sintetici. Anche per trasporto marittimo e aereo le opzioni principali restano idrogeno, biocarburanti e carburanti sintetici, con elettrificazione limitata ai piccoli velivoli. La cooperazione internazionale sarà cruciale per i trasporti navali di lungo raggio.

### 7.2.6 STRATEGIA NAZIONALE PER LA BIODIVERSITÀ 2030

Il documento "Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030" (SNB 2030) è stato adottato dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) tramite Decreto Ministeriale 252/2023 per definire le linee guida nazionali di tutela e valorizzazione della biodiversità italiana, in coerenza con gli obiettivi europei (Strategia UE per la Biodiversità 2030) e globali (Quadro Globale Kunming-Montreal). Si basa su un piano di 18 azioni in 8 ambiti, con focus su protezione (almeno 30% terra/mare), ripristino ecosistemi e gestione sostenibile, istituendo organi di governance (Comitato di gestione e Tavolo di consultazione) per l'attuazione, con revisione nel 2026.

La Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030 è strutturata in **due Obiettivi Strategici declinati in 8 Ambiti di Intervento:**

1) *Obiettivo Strategico A*: Costruire una rete coerente di aree protette terrestri e marine, declinato in **1 Ambito di intervento** (cfr. immagine a seguire)
2) *Obiettivo Strategico B*: Ripristinare gli ecosistemi terrestri e marini declinato in **7 Ambiti di intervento** (cfr. immagine a seguire)




*Obiettivi Strategici e Ambiti di Intervento. Fonte: Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030*

### 7.2.7 PIANO NAZIONALE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Il Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici è stato approvato in via definitiva con decreto n.434 del 21 dicembre 2023.

*"L'obiettivo principale del PNACC è fornire un quadro di indirizzo nazionale per l'implementazione di azioni finalizzate a ridurre al minimo possibile i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, a migliorare la capacità di adattamento dei sistemi socioeconomici e naturali, nonché a trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche".*

### 7.2.8 PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA (PNIEC)

Il Nuovo Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) 2030 è stato consegnato alla Commissione Europea nel luglio 2024 e va ad aggiornare il testo approvato nel 2019, provando ad alzare gli impegni energetico ambientali al 2030.

Il Piano è strutturato in 5 linee di intervento che dovranno essere sviluppate in maniera integrata:

1. *decarbonizzazione,*
2. *efficienza energetica,*
3. *sicurezza energetica,*
4. *mercato interno dell'energia,*
5. *ricerca, innovazione e competitività.*

La tabella a seguire (Fonte: *Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima*) riassume i principali obiettivi energetici e climatici italiani ed europei richiamati dal piano:

| | Obiettivi 2020 | | Obiettivi 2030 | |
|---|---|---|---|---|
| | UE | ITALIA | UE | ITALIA (Proposta PNIEC) |
| **Energie rinnovabili** | | | | |
| Energia da FER nei Consumi Finali Lordi | 20% | 17% | 32% | 30% |
| Energia da FER nei Consumi Finali Lordi nei trasporti | 10% | 10% | 14% | 21,6% |
| Energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento | | | + 1,3% annuo | + 1,3% annuo |
| **Efficienza Energetica** | | | | |
| Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 | - 20% | - 24% | - 32,5% | - 43% |
| Riduzioni consumi finali tramite regimi obbligatori | - 1,5% annuo (senza trasp.) | - 1,5% annuo (senza trasp.) | - 0,8% annuo (con trasporti) | - 0,8% annuo (con trasporti) |
| **Emissioni Gas Serra** | | | | |
| Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS | - 21% | | - 43% | No imposto obiettivo nazionale |
| Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS | - 10% | - 13% | - 30% | - 33% |
| Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990 | - 20% | | - 40% | No imposto obiettivo nazionale |

### 7.2.9 PIANO PER LA TRANSIZIONE ECOLOGICA

In data 8 marzo 2022 il CITE – Comitato Interministeriale per la Transizione Ecologica ha approvato

il Piano per la Transizione ecologica.

Come si legge nella premessa del Documento, il Piano intende fornire un inquadramento generale

sulla strategia per la transizione ecologica italiana e dà un quadro concettuale che anche accompagna gli interventi del piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), promuovendo una riflessione estesa sui temi di grande impatto culturale, tecnologico e socioeconomico.

Il Piano per la transizione ecologica (PTE) si integra con il Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e coordina, integrandole con la digitalizzazione e la transizione energetica, le politiche ambientali che porteranno, attraverso un cronoprogramma di misure e di azioni, alla trasformazione del sistema Paese al fine di renderlo capace di centrare gli obiettivi fissati a livello internazionale ed europeo al 2050, consentendo la ripartenza e il rilancio della competitività italiana sia nel contesto europeo che mondiale.

Il PTE prevede di agire su più macro-obiettivi condivisi a livello europeo:

**1. Neutralità climatica**: portare avanti a tappe forzate il processo di azzeramento delle emissioni di origine antropica di gas a effetto serra fino allo zero netto nel 2050, in particolare attraverso la progressiva uscita dalle fonti fossili e la rapida conversione verso fonti rinnovabili nella produzione di energia, nei trasporti, ecc…

**2. Azzeramento dell'inquinamento:** portare l'inquinamento sotto le soglie di attenzione indicate

dall'Organizzazione mondiale della sanità.

**3. Adattamento ai cambiamenti climatici:** rendere operative le diverse misure di adattamento ai cambiamenti climatici che stanno già producendo delle conseguenze sul territorio, sulla biodiversità e sulle diverse attività economiche.

**4. Ripristino della biodiversità e degli ecosistemi**: in collegamento con gli obiettivi di mitigazione e adattamento, ci si propone di potenziare il patrimonio di biodiversità nazionale con misure di conservazione (aumento delle aree protette terrestri e marine), e di implementazione di soluzioni basate sulla natura ("nature based solutions") al fine di riportare a

una maggiore naturalità aree urbane, degradate e ambiti fondamentali come I fiumi e le coste

**5. Transizione verso l'economia circolare e la bioeconomia:** passare da un modello economico lineare a un modello circolare, ripensato in funzione di un modello di produzione additiva, in modo da permettere non solo il riciclo e il riuso dei materiali ma anche il disegno di prodotti durevoli, improntando così I consumi al risparmio di materia e prevenendo alla radice la produzione di rifiuti.

### 7.2.10 PROGRAMMA NAZIONALE CONTROLLO INQUINAMENTO ATMOSFERICO (PNCIA)

Il Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico (PNCIA) è stato approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri il 23 dicembre 2021, ai sensi dell'art. 4, comma 3, del decreto legislativo n.81 del 30 maggio 2018.

Il decreto legislativo prevede, in attuazione della direttiva EU 2016/2284 (National Emission Ceilings – NEC), gli obiettivi di seguito elencati:

1) *Ridurre le emissioni nazionali annue di origine antropica degli inquinanti biossido di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili non metanici, ammoniaca e materiale particolato PM2,5 per rispettare specifici obiettivi di riduzione entro il 2020 ed il 2030, assicurando il raggiungimento di livelli intermedi entro il 2025; la verifica del rispetto di tali impegni è effettuata*

*tramite l'elaborazione e l'analisi di inventari e proiezioni nazionali delle emissioni da inviare con cadenza predefinita alla Commissione europea.*

2) *Attivare il monitoraggio delle emissioni di una serie di sostanze per cui non sono previsti obblighi di riduzione. Anche per la verifica di tale adempimento si prevede l'elaborazione di inventari e proiezioni nazionali delle emissioni da inviare con cadenza predefinita alla Commissione europea.*

3) *Ottenere, con un sistema di monitoraggio, dati relativi agli impatti dell'inquinamento atmosferico sugli ecosistemi. Per la verifica di tale adempimento si prevede la raccolta e l'invio alla Commissione europea, con cadenza predefinita, dei dati del monitoraggio.*

### 7.2.11 DEF 2024 ALLEGATO STRATEGIE PER LE INFRASTRUTTURE, LA MOBILITÀ E LA LOGISTICA

L'allegato ***Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica*** rappresenta un importante documento annesso al Documento di Economia e Finanza (DEF) 2024. Con tale documento il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti aggiorna il quadro generale degli investimenti infrastrutturali di propria competenza.

Gli obiettivi generali perseguiti sono:

- Sviluppo infrastrutturale e potenziamento ed efficientamento delle reti multimodali di trasporto e della logistica;
- Contrasto alla precarietà abitativa;
- Miglioramento del sistema del trasporto locale;
- Incremento di standard di fornitura e di riserva idrica;
- Miglioramento delle interconnessioni tra reti nazionali e tra modalità di trasporto (reti TEN-T);

Come si legge nel documento allegato al DEF 2024, *vi sono degli obiettivi inerenti alla sostenibilità ambientale, che fanno riferimento alla valutazione degli impatti ambientali associati alla progettazione, alla costruzione e all'operatività delle opere proposte, al fine di garantire che le infrastrutture siano sviluppate in modo tale da minimizzare il loro impatto sull'ambiente e massimizzare al tempo stesso i benefici ambientali. Questi sono:*

- Mitigazione del rischio climatico e adattamento ai cambiamenti climatici;
- Impatto sulla qualità dell'aria e dell'acqua;
- Mitigazione del consumo di suolo e utilizzo sostenibile delle risorse naturali;
- Impatto sull'ambiente naturale;
- Tutela del benessere sociale.

### 7.2.12 Piano Sud 2030: Sviluppo e Coesione per l'Italia

Il Piano Sud 2030 è stato presentato il 14 febbraio 2020 dal Presidente del Consiglio, dal Ministro per il Sud e la coesione territoriale e dal Ministro dell'Istruzione, e mira a ridurre il divario tra Nord-Sud e *riavviare uno sviluppo forte e durevole per riprendere a investire attivando potenziali di crescita e innovazione inespressi, per creare opportunità di lavoro buono, in particolare per i giovani e le donne* (Fonte: Piano Sud 2030).

La visione del Piano è declinata in **5 missioni** così articolate:

1. **Un Sud rivolto ai giovani:** investire su tutta la filiera dell'istruzione, a partire dalla lotta alla povertà educativa minorile, per rafforzare il capitale umano, ridurre le disuguaglianze e riattivare la mobilità sociale;
2. **Un Sud connesso e inclusivo:** infittire e ammodernare le infrastrutture, materiali e sociali, come fattore di connessione e di inclusione sociale, per spezzare l'isolamento di alcune aree del Mezzogiorno e l'isolamento dei cittadini in condizioni di bisogno;
3. **Un Sud per la svolta ecologica:** rafforzare gli impegni del Green Deal al Sud e nelle aree interne, per realizzare alcuni obiettivi specifici dell'Agenda ONU 2030 e mitigare i rischi connessi ai cambiamenti climatici;
4. **Un Sud frontiera dell'innovazione:** supportare il trasferimento tecnologico e il rafforzamento delle reti tra ricerca e impresa, nell'ambito di una nuova strategia di politica industriale;
5. **Un Sud aperto al mondo nel Mediterraneo:** rafforzare la vocazione internazionale dell'economia e della società meridionale e adottare l'opzione strategica mediterranea, anch

## 7.3 Livello Regionale

### 7.3.1 Piano Regionale dei Trasporti 2016

Il Piano Regionale dei trasporti, adottato con D.G.R. n.503 del 06/12/2016 è stato approvato con D.C.R. n. 157 del 19/12/2016.

Gli obiettivi del Piano, relativi alla **sostenibilità**, riguardano:

- Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, entro il 2020, del 20% rispetto ai livelli del 1990;
- Conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO2;
- Ripartizione modale della mobilità urbana entro il 2030: 40% trasporto pubblico, 10% mobilità ciclo-pedonale, + 20% km di tram/metro per abitante, in aree urbane;
- Riduzione del 60% dei gas serra, entro il 2050, rispetto ai valori relativi al 1990;
- Sulle percorrenze superiori a 300 km il 50 % del trasporto di merci su strada dovrebbe essere trasferito verso ferrovia o vie navigabili entro il 2050.

### 7.3.2 QUADRO TERRITORIALE REGIONALE A VALENZA PAESAGGISTICA (QRTP)

Il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico – QTRP è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 134 del 01/08/2016. Attraverso questo strumento la Regione Calabria persegue l'attuazione delle politiche di Governo del Territorio e della Tutela del Paesaggio.

Il Piano si attua in coerenza con il Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP), assumendone gli indirizzi in materia di tutela e valorizzazione del paesaggio e del patrimonio culturale.

Le azioni strategiche perseguite sono:

- La montagna: valorizzazione dei centri storici e degli insediamenti rurali
- La costa: riqualificazione e valorizzazione degli ambiti costieri e marini
- Le fiumare e i corsi d'acqua: riqualificazione e valorizzazione
- Miglioramento della qualità ambientale dei Centri urbani
- Spazio rurale aree agricole di pregio e l'Intesa città-campagna
- La valorizzazione delle attività produttive regionali
- Valorizzazione dei beni culturali e paesaggistici e dei centri storici
- Miglioramento della rete dell'accessibilità e della logistica
- Sviluppo sostenibile del sistema energetico
- Infrastrutturazione dei dati e dei servizi per il Territorio – ReteCal
- Gestione e Monitoraggio zone costiere
- Reti monitoraggio per la prevenzione
- Prevenzione dei Rischi Territoriali

### 7.3.3 PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Il Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria è stato approvato con D.C.R. n.73 del 03/05/2022

Il Piano persegue i seguenti obiettivi generali:

1. integrare le considerazioni sulla qualità dell'aria nelle altre politiche settoriali (energia, trasporti, salute, attività produttive, agricoltura, gestione del territorio )

2. migliorare e tenere aggiornato il quadro conoscitivo, in particolare quello relativo allo stato della qualità dell'aria attraverso la ridefinizione e l'implementazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e la predisposizione dell'inventario delle emissioni su scala comunale;

3. fornire le informazioni al pubblico sulla qualità dell'aria predisponendo l'accesso e la diffusione al fine di permetterne una più efficace partecipazione al processo decisionale in materia; attivare iniziative su buone pratiche (stili di vita) compatibili con le finalità generali del piano, in particolare sul risparmio energetico al fine di ottenere un doppio beneficio ambientale

(riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e dei gas climalteranti regolati dal Protocollo di Kyoto);

4. La tutela e la riduzione delle emissioni in atmosfera.

### 7.3.4 PROGETTO DI PIANO STRALCIO DI BACINO DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO MERIDIONALE PER L'ASSETTO, LA MITIGAZIONE E LA GESTIONE DEL RISCHIO DA ALLUVIONI – CALABRIA/LAO

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, di cui al D.Lgs.152/06, L.13/09, L. 221/2015 rappresenta l'unità di riferimento rispetto alla quale valutare, analizzare, affrontare in termini di "governance" tutti gli aspetti afferenti il sistema fisico ambientale (frane, alluvioni, erosione costiera, stato quali-quantitativo delle acque, uso del suolo, criticità agro-forestale, tutela patrimonio paesaggistico-culturale-archeologico-ambientale, gestione delle acque, gestione della fascia terra/mare).

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, come definito dall'art. 64 del D.lgs. n. 152/2006, ha un'estensione di 67.459 kmq e include i territori delle Regioni Abruzzo e Lazio (in parte), Basilicata, Calabria, Campania, Molise e Puglia (totalmente), comprendendo 25 Province, 1632 Comuni, 100 Comunità Montane, da n° 34 a n° 18 nella configurazione provvisoria attuale, 100 Comunità Montane, con una stima della popolazione residente di 12.977.357 abitanti. (Istat 2024).

Il Piano di Bacino Distrettuale rappresenta, lo *strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato* (D. Lgs. 152/06). Il Piano di Bacino Distrettuale si articola nei differenti strumenti di attuazione (cfr. figura a seguire): *i) Piano Gestione Acque*, *ii) Piano Gestione Rischio Alluvioni*, *iii) Piano di Gestione Rischio da Frana*, *iv) Piano di Gestione Sistema Costiero, v) Piano di Gestione dei Sedimenti,* nonché nei temi ed *azioni trasversali ai suddetti piani relativi (erosione dei suoli, beni esposti e vulnerabilità del costruito, sistema ambientale- territoriale e culturale, ecc.)*.

*Pianificazione, Programmazione e Gestione Distrettuale. Fonte: Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni – Calabria/Lao*

Il Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni – Calabria/Lao (PSdGDAM-RisAl-Cal/L) è stato adottato con Delibera n. 2 del 24.10.2024 dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appenino Meridionale.

Nella valutazione degli effetti ambientali si è tenuto conto delle aree a pericolosità e rischio di cui al PSdGDAM-RisAl-Cal/L, tenendo conto anche della "Disposizione Transitoria" di cui all'Allegato 1 della Delibera n. 1 del 19/02/2025 della Conferenza Istituzionale Permanente dell'AdBD.

Il Piano ha come obiettivo **ridurre il rischio di alluvioni nel territorio Calabria–Lao** attraverso **nuove mappe di pericolosità e rischio**, **misure di salvaguardia**, **strumenti per la pianificazione e la progettazione**, e un **approccio scientifico avanzato e integrato** che tutela persone, ambiente, infrastrutture e patrimonio culturale.

### 7.3.5 PIANO DI PROTEZIONE CIVILE REGIONALE

Il Dipartimento di Protezione civile della Regione Calabria sta predisponendo, ai sensi dell'art. 17 della Legge Regionale n. 9 del 24 febbraio 2023 "*Disciplina del Sistema di protezione civile della Regione Calabria*", il Piano Regionale di Protezione Civile quale strumento tecnico-operativo per la programmazione e la pianificazione delle attività di protezione civile di competenza della Regione.

Il Piano ha lo scopo di:

1. ***Garantire un sistema di allertamento efficace:*** individuare i principali rischi esistenti nel territorio regionale e delineare i possibili scenari di evento e gli elementi strategici minimi e indispensabili per consentire l'azione di soccorso di protezione civile (modello di intervento);
2. ***Pianificare e garantire l'accessibilità del territorio:*** individuare la rete principale e la rete secondaria delle infrastrutture critiche regionali per i settori prioritari, in conformità a quanto previsto dalla normativa europea e nazionale applicabile.
3. ***Organizzare un coordinamento operativo strutturato:*** definire i flussi di comunicazione tra le componenti e le strutture operative interessate del Servizio regionale di protezione civile;
4. ***Organizzare e integrare le strutture operative e gestire la comunicazione con la popolazione:*** definire il fabbisogno delle attività formative e di addestramento del volontariato e degli operatori istituzionali impegnati in compiti di protezione civile, nonché delle attività di informazione della popolazione sui rischi presenti sul territorio regionale.

### 7.3.6 PIANO REGIONALE INTEGRATO ENERGIA E CLIMA (PRIEC) APPROVAZIONE LINEE DI INDIRIZZO DGR N.291 DELL'30/06/2022

Nel 2022 sono state approvate le linee di indirizzo del *Piano Regionale Integrato Energia e Clima (PRIEC) della Regione Calabria.* Il PRIEC rappresenta una nuova declinazione del PEAR (Piano Energetico Ambientale Regionale) e individua gli indirizzi strategici essenziali e le linee di sviluppo fondamentali della futura politica energetica regionale.

A seguire si riportano gli obiettivi generali e specifici del PRIEC:

| Obiettivi generali | Obiettivi specifici |
|---|---|
| **Capacity building: educazione, informazione e formazione** | – Rafforzare le competenze tecniche e amministrative dei servizi della PA deputati all'implementazione delle politiche relative ad ambiente ed energia, con particolare attenzione agli aspetti relativi alla programmazione e al controllo;<br>– condividere e scambiare informazioni e buone pratiche tra diversi soggetti per favorire il confronto costante e la definizione dei fabbisogni specifici;<br>– valorizzare e capitalizzare le esperienze implementate presso gli Enti Locali, con particolare riferimento ai Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) nell'ambito dell'iniziativa europea denominata Patto dei Sindaci;<br>– rafforzare il rapporto pubblico – privato (Partenariato Pubblico Privato - PPP), catalizzando investimenti del settore privato con specifici strumenti finanziari per la realizzazione di nuovi impianti di produzione da fonti rinnovabili e l'efficienza energetica. |
| **Risparmio energetico ed efficienza energetica** | – Prevedere interventi sul patrimonio edilizio e sul relativo sistema impiantistico al fine di migliorare il rendimento energetico degli edifici; – puntare sull'efficientamento di edifici, strutture e impianti pubblici con priorità agli interventi su edifici e strutture più energivore, (quali le scuole, gli ospedali etc..), con attenzione anche alle specificità territoriali; - prevedere interventi di efficientamento energetico e miglioramento emissivo sul parco impiantistico del settore civile e dell'illuminazione pubblica, anche attraverso partenariati pubblico-privati; - prevedere l'impiego di tecniche costruttive e materiali o componenti che, nel proprio ciclo di vita, garantiscano la minimizzazione degli impatti ambientali e delle emissioni climalteranti; - intervenire sul comparto produttivo, riducendo i consumi industriali, utilizzando sistemi integrati di produzione e di gestione. |
| **Incremento e diversificazione delle fonti di energia rinnovabile** | - Individuare le aree idonee all'installazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, partendo dalle misure finalizzate alla diffusione degli impianti, contenute nel Decreto Aiuti 50/2022 in vigore dal 18 maggio 2022, che amplia la casistica delle aree idonee all'installazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (Dlgs 199/2021 e DL 17/2022); - favorire la diversificazione energetica sfruttando l'alto potenziale offerto dalle fonti energetiche rinnovabili; - privilegiare impianti di taglia calibrata sui profili di consumo dell'utenza, intesa come singolo cliente finale o aggregati di clienti finali. |
| **L'utente al centro della transizione energetica: le Comunità Energetiche Rinnovabili e** | - Promuovere la creazione di Comunità Energetiche Rinnovabili e la diffusione dell'Autoconsumo Collettivo di energia rinnovabile sul territorio regionale; - analisi e individuazione di soluzioni e strumenti per promuovere la creazione di Comunità Energetiche Rinnovabili e la diffusione dell'Autoconsumo Collettivo; - costituzione della CER Regione Calabria, che si pone come soggetto |

| | |
|---|---|
| **l'Autoconsumo Collettivo di energia rinnovabile** | dimostratore, nonché sostenitore e divulgatore dell'autoconsumo collettivo di energie rinnovabili e delle comunità di energia rinnovabile. |
| **Idrogeno Utilizzo dell'idrogeno per la decarbonizzazione del sistema energetico e l'efficientamento dei sistemi produttivi** | - Promuovere progetti di riconversione e ammodernamento che utilizzano la tecnologia dell'idrogeno verde come fonte di energia;<br>- incentivare l'utilizzo dell'idrogeno nell'industria e nel settore dei trasporti;<br>- predisporre linee guida e studiare buone prassi al fine di semplificare la creazione delle filiere dell'idrogeno soprattutto negli agglomerati industriali per armonizzare le fasi di produzione e quelle di consumo. |
| **Rigassificatore di Gioia Tauro** | - Riprendere e completare l'iter per la realizzazione del Rigassificatore di Gioia Tauro. |
| **Mobilità sostenibile** | - Riduzione dei consumi di energia del comparto dei trasporti, limitando la necessità degli spostamenti e contestualmente favorendo l'uso dei mezzi alternativi all'auto privata individuale; - creazione di una rete di ricarica per veicoli elettrici in ambito urbano, periurbano e interurbano, comprensiva di aree di sosta attrezzate e di infrastrutture di accumulo per la mobilità elettrica. |
| **Integrazione e digitalizzazione dei sistemi energetici locali "Smart Grid" e "Smart City"** | - Promozione delle Smart Grid e delle Smart City |

### 7.3.7 PROGRAMMA OPERATIVO REGIONE CALABRIA (POR-FESR FSE) 2014-2020

Il Programma Operativo Regione Calabria (POR-FESR FSE) 2014-2020 è stato approvato con DGR n. 303 dell'11/08/2015 e dalla Commissione Europea con Decisione C(2015)7227 del 20.10.2015 e adottato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 501 del 01.12.2015.

Gli obiettivi principali del programma includevano:

- **Ricerca e innovazione**: Rafforzare il tasso di innovazione delle imprese e sostenere infrastrutture di ricerca.
- **Agenda digitale**: Sviluppare infrastrutture a banda ultra larga e nuovi servizi pubblici online.
- **Inclusione sociale**: Promuovere l'occupazione e l'inclusione sociale.
- **Sviluppo sostenibile**: Investimenti per la transizione energetica e la tutela ambientale.

### 7.3.8 PROGRAMMA REGIONALE CALABRIA FESR/FSE PLUS 2021-2027

La Giunta Regionale, con D.G.R. n.122 del 28/03/2022, ha adottato il Programma Regionale Calabria FESR/FSE plus 2021-2027 e il Rapporto Ambientale VAS, successivamente adottati dal Consiglio Regionale con deliberazione n.62 del 13/04/2022.

Si riportano, a seguire, gli obiettivi strategici e gli obiettivi specifici in cui si articola il Programma:

| OBIETTIVI STRATEGICI | OBIETTIVI SPECIFICI |
|---|---|
| OP1 - Una Calabria più competitiva e intelligente attraverso la promozione dell'innovazione, della trasformazione economica intelligente e della connettività ICT regionale | OS (i) Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate |
| | OS (ii) Permettere ai cittadini, alle imprese, organismi di ricerca e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione |
| | OS (iii) Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI anche attraverso investimenti produttivi |
| | OS (iv) Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità |
| OP 2 – Una Calabria più verde e resiliente, a basse emissioni di carbonio e in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio, attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi nonché della mobilità urbana sostenibile | OS (i) Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra |
| | OS (ii) Promuovere le energie rinnovabili |
| | OS (iii) Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori delle TEN-E |
| | OS (iv) Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici e la prevenzione e la resilienza del rischio di catastrofi, tenendo conto degli approcci basati sull'ecosistema |
| | OS (v) Promuovere l'accesso all'acqua e una gestione sostenibile delle risorse idriche |
| | OS (vi) Promuovere la transizione verso un'economia circolare |
| | OS (vii) Rafforzare la biodiversità, le infrastrutture verdi nell'ambiente urbano e ridurre l'inquinamento |
| OP 2bis – Una Calabria più verde e resiliente, a basse emissioni di carbonio e in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio, attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi nonché della mobilità urbana sostenibile. | OS (viii) Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile, nel quadro della transizione verso una rete a zero emissioni di C02 |
| OP 3 – Una Calabria più connessa attraverso il rafforzamento della mobilità. | OS (ii) Sviluppare e migliorare la mobilità nazionale, regionale e locale sostenibile, resiliente ai cambiamenti climatici, intelligente e intermodale, compreso un migliore accesso alle TEN-T e alla mobilità transfrontaliera |
| OP 4 – Una Calabria più sociale e inclusiva attraverso l'attuazione del pilastro europeo dei diritti sociali (FSE+) | OS (a) Migliorare l'accesso all'occupazione e le misure di attivazione per tutte le persone in cerca di lavoro, in particolare i giovani, soprattutto attraverso l'attuazione della garanzia per i giovani, i disoccupati di lungo periodo e i gruppi svantaggiati nel mercato del lavoro, nonché delle persone inattive, anche mediante la promozione del lavoro autonomo e dell'economia sociale (FSE+) |

| | |
|---|---|
| | OS (b) Modernizzare le istituzioni e i servizi del mercato del lavoro per valutare e anticipare le esigenze in termini di competenze e garantire un'assistenza e un sostegno tempestivi e su misura per l'incontro tra domanda e offerta, le transizioni e la mobilità nel mercato del lavoro (FSE+) |
| | OS (c) Promuovere una partecipazione equilibrata al mercato del lavoro sotto il profilo del genere, parità di condizioni di lavoro e un migliore equilibrio tra vita professionale e vita privata, anche attraverso l'accesso a servizi abbordabili di assistenza all'infanzia e alle persone non autosufficienti (FSE +) |
| | OS (d) Promuovere l'adattamento dei lavoratori, delle imprese e degli imprenditori ai cambiamenti, un invecchiamento attivo e sano, come pure un ambiente di lavoro sano e adeguato che tenga conto dei rischi per la salute (FSE +) |
| | OS (e) Migliorare la qualità, l'inclusività, l'efficacia e l'attinenza al mercato del lavoro dei sistemi di istruzione e di formazione, anche attraverso la convalida dell'apprendimento non formale e informale, per sostenere l'acquisizione di competenze chiave, comprese le competenze imprenditoriali e digitali, e promuovendo l'introduzione di sistemi formativi duali e di apprendistati (FSE +) |
| | OS (f) Promuovere la parità di accesso e di completamento di un'istruzione e una formazione inclusive e di qualità, in particolare per i gruppi svantaggiati, dall'educazione e cura della prima infanzia, attraverso l'istruzione e la formazione generale e professionale, fino al livello terziario e all'istruzione e all'apprendimento degli adulti, anche agevolando la mobilità ai fini dell'apprendimento per tutti e l'accessibilità per le persone con disabilità (FSE+) |
| | OS (g) Promuovere l'apprendimento permanente, in particolare le opportunità di miglioramento del livello delle competenze e di riqualificazione flessibili per tutti, tenendo conto delle competenze imprenditoriali e digitali, anticipando meglio il cambiamento e le nuove competenze richieste sulla base delle esigenze del mercato del lavoro, facilitando il riorientamento professionale e promuovendo la mobilità professionale (FSE+) |
| | OS (h) - incentivare l'inclusione attiva, per promuovere le pari opportunità, la non discriminazione e la partecipazione attiva, e migliorare l'occupabilità, in particolare dei gruppi svantaggiati (FSE+) |
| | OS (k)- Migliorare l'accesso paritario e tempestivo a servizi di qualità, sostenibili e a prezzi accessibili, compresi i servizi che promuovono l'accesso agli alloggi e all'assistenza incentrata sulla persona, anche in ambito sanitario; modernizzare i sistemi di protezione sociale, anche promuovendo l'accesso alla protezione sociale, prestando particolare attenzione ai minori e ai gruppi svantaggiati; migliorare l'accessibilità, anche per le persone con disabilità, l'efficacia e la resilienza dei sistemi sanitari e dei servizi di assistenza di lunga durata (FSE+) |
| | OS (l)- Promuovere l'integrazione sociale delle persone a rischio di povertà o di esclusione sociale, comprese le persone indigenti e i minori (FSE+) |

| | |
|---|---|
| OP 4 – Una Calabria più sociale e inclusiva attraverso l'attuazione del pilastro europeo dei diritti sociali<br><br>(FESR) | OS (i)- Rafforzare l'efficacia e l'inclusività dei mercati del lavoro e l'accesso a un'occupazione di qualità, mediante lo sviluppo delle infrastrutture sociali e la promozione dell'economia sociale (FESR) |
| | OS (ii)- Migliorare la parità di accesso a servizi di qualità e inclusivi nel campo dell'istruzione, della formazione e dell'apprendimento permanente mediante lo sviluppo di infrastrutture accessibili, anche promuovendo la resilienza dell'istruzione e della formazione online e a distanza (FESR) |
| | OS (iii)- Promuovere l'inclusione socioeconomica delle comunità emarginate, delle famiglie a basso reddito e dei gruppi svantaggiati, incluse le persone con bisogni speciali, mediante azioni integrate riguardanti alloggi e servizi sociali (FESR) |
| | OS (v) Garantire la parità di accesso all'assistenza sanitaria e promuovere la resilienza dei sistemi sanitari, compresa l'assistenza sanitaria di base, come anche promuovere il passaggio dall'assistenza istituzionale a quella su base familiare e sul territorio |
| | OS (vi) Rafforzare il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale (FESR) |
| OP 5 – Una Calabria più vicina ai cittadini | OS (i) Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree diverse da quelle urbane. |
| | OS (ii) - Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree diverse da quelle urbane |

### 7.3.9 PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO MERIDIONALE

Il Piano di Gestione delle Acque (PGA) del Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale, predisposto ai sensi della Direttiva 2000/60/CE e del D.Lgs. 152/2006, costituisce lo stralcio funzionale del Piano di Bacino distrettuale ed è lo strumento conoscitivo, strategico e programmatico volto al raggiungimento del buono stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei e alla gestione sostenibile della risorsa idrica.

Il PGA di I Ciclo (2009–2014) rappresenta la prima attuazione della Direttiva Quadro Acque nel Distretto idrografico. Tale Piano è stato successivamente aggiornato nel II Ciclo (2015–2021), in conformità al riesame sessennale previsto dalla normativa europea.

Il PGA di III Ciclo (2021–2027) è stato adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente nella seduta del 20 dicembre 2021, con Delibera n. 1, come riportato nella sezione dedicata al III Ciclo sul sito istituzionale dell'Autorità di Bacino.

Il III Ciclo è stato quindi approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 7 giugno 2023, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale – Serie Generale n. 214 del 13 settembre 2023, divenendo il Piano vigente per il ciclo di gestione 2021–2027. È attualmente in fase di aggiornamento il IV Ciclo.

Gli obiettivi, che il Piano intende raggiungere, sono:

- *Prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali;*
- *Ottenere un buono stato chimico ed ecologico delle acque e ridurre l'inquinamento dovuto agli scarichi e alle emissioni di sostanze pericolose;*
- *Proteggere, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque sotterranee, prevenirne l'inquinamento e il deterioramento e garantire l'equilibrio fra estrazione e rinnovo;*
- *Preservare le zone protette.*

### 7.3.10 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale, predisposto ai sensi della Direttiva 2007/60/CE e del D.Lgs. 49/2010, costituisce lo stralcio funzionale del Piano di Bacino distrettuale e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo per la gestione integrata del rischio alluvioni.

Il PGRA di I Ciclo è stato adottato ai sensi dell'art. 66 del D.Lgs. 152/2006 con Delibera n. 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015 ed è stato approvato dal medesimo Comitato in data 3 marzo 2016.

Il primo aggiornamento del PGRA, corrispondente al II Ciclo di gestione (2016–2021), è stato adottato con Delibera n. 2 della Conferenza Istituzionale Permanente del 20 dicembre 2021. Tale aggiornamento è stato definitivamente approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1° dicembre 2022, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale – Serie Generale n. 32 dell'8 febbraio 2023, costituendo così il PGRA del III Ciclo (2022–2027) attualmente vigente.

La finalità principale è volta alla **attuazione della gestione integrata e sinergica della difesa dalle acque (gestione del rischio alluvione)**. In particolare, il Piano deve essere finalizzato alla salvaguardia ed incolumità delle persone, del sistema ambientale culturale, sociale ed economico dalle alluvioni con un approccio inclusivo di sostenibilità delle risorse naturali, di rafforzamento della vulnerabilità territoriale, di sviluppo adeguato e sostenibile del sistema di riferimento alle diverse.

### 7.3.11 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (Aggiornamento 2024)

L'aggiornamento del Piano Regionale dei Rifiuti è stato adottato con delibera di giunta regionale n. 5 del 23 gennaio 2024 e approvato con deliberazione del Consiglio Regionale della Calabria n. 269 del 12 marzo 2024.

Gli obiettivi generali del presente aggiornamento, conformi alla gerarchia comunitaria, sono:

***Prevenzione dei rifiuti:***

- Prevenzione della produzione e pericolosità dei rifiuti (art. 4, art. 9, art. 28 e art. 29 della Direttiva 2008/98/CE);
- Prevenzione della produzione dei rifiuti alimentari ((art. 4, art. 9, art. 28 e art. 29 della Direttiva 2008/98/CE);
- Prevenzione della dispersione dei rifiuti nell'ambiente (art. 4, art. 9, art. 28 e art. 29 della Direttiva 2008/98/CE);

***Gestione sostenibile dei rifiuti urbani finalizzata alla preparazione per il riutilizzo e al riciclaggio:***

- Incremento della raccolta differenziata (art. 10, art. 11 comma 1, art. 20, art. 21, art. 22, art. 28 della Direttiva 2008/98/CE);
- Completamento della rete impiantistica regionale di trattamento dei flussi della raccolta differenziata e raggiungimento dell'autosufficienza in "aree omogenee di gestione" (art. 16, art. 28 della Direttiva 2008/98/CE);
- Incremento della preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani (art. 4, art. 8, art. 8 bis, art. 10, art. 11, art. 28 della Direttiva 2008/98/CE),

***Recupero di energia in alternativa allo smaltimento in discarica:***

- Recupero di energia per i rifiuti non idonei al riciclaggio (art. 4 comma 1 lettera d) e art. 10 comma 4 della Direttiva 2008/98/CE);
- Eliminazione della dipendenza dalla discarica (art. 4 comma 1 lettera e), art. 12 comma 2, art. 28 della Direttiva 2008/98/CE; art. 5 comma 3-bis Direttiva 1999/31/CE; quantitativi collocati in discarica nei limiti previsti dall'art. 5 comma 5 della Direttiva 1999/31/CE).

### 7.3.12 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Calabria è stato approvato nel 2002 con successive modificazioni e aggiornamenti.

Il Piano ha come obiettivi la mitigazione del rischio idrogeologico, andando a ridurre frane e alluvioni, la salvaguardia ambientale, preservando gli ecosistemi e promuovendo la resilienza del territorio, la protezione e la sicurezza delle infrastrutture esistenti e future ed una gestione sostenibile del territorio.

### 7.3.13 Programma Forestale Regionale

La Regione Calabria è la prima Regione a livello nazionale ad aver approvato il Programma Forestale Regionale (PFR) con Deliberazione G.R. n. 52 del 27 febbraio 2024.

Come si legge nel Documento: *il presente Programma punta a promuovere un quadro di azioni di livello regionale e costituisce lo strumento per coordinare tra di loro le azioni regionali e degli enti locali delegati in materia forestale oltre che per orientare le stesse attività degli attori privati operanti in questo comparto.*

Gli obiettivi del Programma sono i seguenti:

- Approfondire le conoscenze sulle caratteristiche ambientali, economiche e socioculturali legate al patrimonio forestale regionale e comprenderne le dinamiche;
- Evidenziare le principali esigenze di tutela e conservazione;
- Analizzare e prevenire i rischi e le minacce;
- Favorire le opportunità di sviluppo locale;
- Garantire l'erogazione di beni e servizi alla collettività di oggi e alle generazioni future.

### 7.3.14 STRATEGIA REGIONALE PER LA BIODIVERSITÀ

La Regione Calabria, con DGR n.845 del 21/12/2010, si è dotata di una *Strategia regionale per la Biodiversità*.

La Strategia Individua tre obiettivi strategici, fra loro complementari, che hanno la finalità di *garantire la permanenza dei servizi eco sistemici, ad affrontare i cambiamenti ambientali ed economici in atto, ad ottimizzare i processi di sinergia fra le politiche di settore e la protezione ambientale.*

**OS1:** Entro il 2020 garantire la conservazione della biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte, ed assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici al fine di garantirne il ruolo chiave per la vita sulla Terra e per il benessere umano.

**OS2:** Entro il 2020 ridurre sostanzialmente sul territorio regionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità e sul benessere umano, adottando le opportune misure di mitigazione e favorendo l'adattamento delle specie e degli ecosistemi naturali e seminaturali ai cambiamenti climatici.

**OS3:** Entro il 2020 integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale, rafforzando la comprensione dei benefici dei servizi ecosistemici da essa derivanti e la consapevolezza dei costi della loro perdita.

Gli **obiettivi specifici** sono i seguenti:

1. Ottimizzare le reti esistenti rispetto alla realizzazione di nuove opere;

2. Limitare la frammentazione ambientale;

3. Evitare l'ulteriore sprawl urbano e della città-corridoio, adottando per le parti urbanizzate e per le reti stradali regole, criteri qualitativi e limiti quantitativi che tengano conto del rango, della distribuzione e della funzionalità dei sistemi di risorse naturali;

4. Limitare il consumo di suolo non antropizzato prediligendo il recupero e/o l'ampliamento, laddove possibile, di infrastrutture esistenti;

5. Salvaguardare le aree naturali e gli habitat;

6. Applicare gli strumenti valutativi (VAS, VIA, ecc.) per l'integrazione delle tematiche ambientali nella formazione di piani e programmi e nella valutazione degli effetti di un'opera;

7. Individuare soluzioni di mitigazione e misure di compensazione ambientali;

8. Promuovere il ricorso all'utilizzo di sistemi di mobilità collettiva.

### 7.3.15 Piano per il Parco Nazionale del Pollino

Il Piano per il Parco Nazionale del Pollino è stato adottato dalla Giunta Regionale della Calabria con deliberazione n. 629 del 20/12/2019 e dalla Giunta Regionale della Basilicata con deliberazione n. 629 del 10/09/2020.

Gli obiettivi del Piano del Parco sono:

1. Tutela e valorizzazione del sistema naturale;
2. Tutela e gestione della fauna selvatica e degli habitat di specie;
3. Tutela e gestione dei sistemi forestali;
4. Promozione e sostegno delle attività agro-pastorali;
5. Conservazione e valorizzazione del sistema antropico-insediativo;
6. Miglioramento infrastrutturale e del sistema viario;
7. Conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale e identitario;
8. Gestione delle attività di trasformazione;
9. Miglioramento del sistema turistico;
10. Contenimento dei consumi energetici;

### 7.3.16 Piano del Parco Nazionale della Sila

L'Ente Parco Nazionale della Sila ha adottato, con Deliberazione del Commissario Straordinario n.14 del 20 giugno 2017, la proposta di Piano del Parco Nazionale della Sila integrato delle Misure di conservazione di cui alla DGR n.243 del 30/05/2014, del Piano pluriennale economico e sociale, e del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica.

Gli obiettivi da raggiungere sono i seguenti:

1. Proteggere la biodiversità e gli ecosistemi unici del parco, garantendo la tutela delle specie animali e vegetali.
2. Promuovere attività economiche e sociali che rispettino l'ambiente, come il turismo sostenibile e l'agricoltura biologica.
3. Coinvolgere le comunità locali e i visitatori attraverso programmi educativi e campagne di sensibilizzazione sull'importanza della conservazione.
4. Favorire studi scientifici e il monitoraggio continuo per comprendere meglio l'ecosistema e affrontare le sfide ambientali.

5. Preservare e promuovere il patrimonio culturale e storico della regione, integrandolo con le iniziative di conservazione.

### 7.3.17 Piano del Parco Nazionale dell'Aspromonte

Il Piano del Parco Nazionale dell'Aspromonte è stato adottato nel 2009 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 28 gennaio del 2009.

Gli obiettivi generali del Piano possono così riassumersi:

- Salvaguardia e mantenimento delle unità ambientali non compromesse o debolmente compromesse;
- Restauro ambientale dei siti ad elevato valore ecologico in via di compromissione;
- Riqualificazione ambientale e promozione delle attività umane compatibili nelle aree con minore valore ecologico, caratterizzate da una maggiore antropizzazione e da processi di degrado.

### 7.3.18 Piano del Parco Naturale Regionale delle Serre

Il Piano del Parco Naturale Regionale delle Serre è uno strumento di pianificazione che mira a proteggere e valorizzare il patrimonio naturale, culturale e paesaggistico di questa area della Calabria.

Il parco regionale è stato istituito con L.R. n.4 del maggio 1990 e gli obiettivi generali sono:

- Proteggere le specie animali e vegetali presenti nel parco, garantendo la conservazione degli ecosistemi.
- Incentivare attività turistiche sostenibili che rispettino l'ambiente e favoriscano lo sviluppo economico locale.
- Sensibilizzare la comunità e i visitatori sull'importanza della natura e delle pratiche sostenibili.
- Supportare studi e progetti per approfondire la conoscenza del patrimonio naturale e culturale del parco

### 7.3.19 Parco Naturale Regionale Valle del Coriglianeto

Il Parco Naturale Regionale Valle del Coriglianeto è stato istituito con la L.R. n.23 del 15 Maggio 2024 con la finalità di valorizzare, riqualificare e proteggere l'ambiente naturale, il paesaggio inteso anche come patrimonio storico e culturale. Sinteticamente le finalità che si pone la legge di istituzione del Parco sono:

- Conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione dell'ambiente inteso come protezione delle specie floristiche, faunistiche, degli habitat, del paesaggio e delle emergenze geologiche e geomorfologiche di interesse scientifico e paesaggistico

- Tutela e valorizzazione delle preesistenze edilizie storiche, delle emergenze architettoniche, dei manufatti e degli assetti storici del paesaggio
- Recupero delle aree degradate e la ricostituzione e la difesa degli equilibri ecologici
- Azioni di sensibilizzazione tramite la realizzazione di programmi di studio, ricerca e di percorsi didattici naturalistici e storici
- Partecipazione delle comunità locali tramite il coinvolgimento della popolazione calabrese nella gestione sostenibile delle aree protette
- Promozione e incentivazione di modalità di agricoltura biologica e di produzioni agroalimentari tipiche dell'area
- Creare un equilibrio tra le attività antropiche e l'ambiente tramite l'incentivazione di modelli di gestione che salvaguardino il patrimonio naturale, culturale, architettonico e storico/archeologico incentivando il turismo naturalistico e la qualificazione delle attività economiche compatibili. Il tutto finalizzato ad uno sviluppo sostenibile.

### 7.3.20 Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile della Regione Calabria

La strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile è stata approvata dalla Regione Calabria in data 30/07/2024 (Allegato A alla DGR n. 401 del 30/07/2024), e rappresenta uno strumento importante per guidare la Calabria verso un futuro sostenibile.

Gli obiettivi strategici in cui si declina sono i seguenti:

- *Turismo, Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico*
- *Contrasto ai cambiamenti climatici, Energia, Risorse naturali ed Economia circolare*
- *Mercato del Lavoro, Occupazione, Istruzione, Competenze ed Inclusione*
- *Sviluppo dei territori e qualità della vita*
- *Ricerca, competitività e Innovazione*
- *Qualità ed efficienza di Reti, Trasporti e Logistica*

# 8 ANALISI DI COERENZA

Le analisi di coerenza nel processo di VAS sono finalizzate alla verifica e al confronto delle correlazioni tra gli obiettivi del piano e gli obiettivi esterni allo stesso e tra gli obiettivi del piano e gli interventi messi in atto per il loro perseguimento.

Si richiamano a seguire **obiettivi** strategici del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti utilizzati per le successive coerenze:

1) il miglioramento dell'**accessibilità trasportistica**, **favorendo l'interazione tra le province calabresi**, la connessione tra la Calabria e la Sicilia, **le aree interne** e poco accessibili, la raggiungibilità ai **servizi primari** (es. poli ospedalieri, istruzione, servizi alle famiglie, nodi di trasporto sovraregionali);
2) lo **sviluppo economico e turistico**, migliorando l'accessibilità della Calabria ai mercati, valorizzando settori ad alto potenziale come il turismo (nazionale, internazionale, marino, enogastronomico, culturale, naturalistico), l'agroalimentare di qualità e i prodotti manifatturieri;
3) la **mobilità urbana sostenibile** per rendere i centri urbani più vivibili e attrattivi, promuovendo la mobilità sostenibile per incentivare nuove attività economiche e turistiche;
4) la **resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti**, rafforzando la capacità delle infrastrutture di resistere a obsolescenza, eventi sismici, idrogeologici e idraulici, anche in relazione al cambiamento climatico;
5) la **sicurezza stradale** riducendo l'incidentalità e garantendo l'accessibilità territoriale anche in situazioni di emergenza;
6) la **sostenibilità ambientale** per ridurre le emissioni inquinanti contribuendo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti;
7) la **governance dei trasporti** per semplificare le procedure di pianificazione e progettazione, svolgere attivamente le funzioni di regolazione e controllo dei servizi di trasporto e della loro qualità, promuovere la partecipazione degli stakeholder e valorizzare i progetti di fattibilità tecnico-economica;
8) **Interventi progressivi e tempistiche certe** nell'attuazione del piano, per garantire miglioramenti continui dell'accessibilità e consolidare la fiducia nel processo di pianificazione.

## 8.1 ANALISI DI COERENZA INTERNA

La coerenza interna del Piano si basa su un sistema logico per il quale si rende evidenza dell'armonia degli obiettivi del piano in relazione con gli interventi proposti, andando a creare una sinergia che favorisca anche la tutela dell'ambiente.A seguire si riporta la matrice di coerenza interna del piano.

| MACROCATEGORIE DI INTERVENTI | OBIETTIVI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1) **Completare la rete stradale regionale di I e II livello** (collegamento dei diversi ambiti fra loro e con il resto del Paese) | 1) Accessibilità trasportistica ai servizi primari | 2) Sviluppo economico e turistico | | | 5) Sicurezza delle strade | 6) Sostenibilità ambientale | | 8) Tempistiche certe degli interventi |
| 2) **Programma di resilienza della rete infrastrutturale** | 1) Accessibilità trasportistica ai servizi primari | | | 4) Resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti | 5) Sicurezza delle strade | | | 8) Tempistiche certe degli interventi |
| 3) **Connettere la Calabria alla rete di servizi Alta Velocità nazionali** | 1) Accessibilità trasportistica ai servizi primari | 2) Sviluppo economico e turistico | 3) Mobilità urbana sostenibile | 4) Resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti | | | | 8) Tempistiche certe degli interventi |
| 4) **Metropolitana regionale della Calabria** e indirizzi per la gestione della rete di Trasporto Pubblico | 1) Accessibilità trasportistica ai servizi primari | 2) Sviluppo economico e turistico | 3) Mobilità urbana sostenibile | | | 6) Sostenibilità ambientale | 7) Governance dei trasporti | 8) Tempistiche certe degli interventi |
| 5) **Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** | | 2) Sviluppo economico e turistico | 3) Mobilità urbana sostenibile | | 5) Sicurezza delle strade | | 7) Governance dei trasporti | |
| 6) **Sviluppo della portualità** Calabrese | | 2) Sviluppo economico e turistico | | 4) Resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti | | | 7) Governance dei trasporti | |
| 7) **Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione** per favorire la produzione regionale | 1) Accessibilità trasportistica ai servizi primari | 2) Sviluppo economico e turistico | | 4) Resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti | | | | 8) Tempistiche certe degli interventi |
| 8) **Sostenibilità dei trasporti in Calabria** | | | 3) Mobilità urbana sostenibile | | 5) Sicurezza delle strade | 6) Sostenibilità ambientale | | |
| 9) **Interventi per promuovere la Smart mobility e sviluppo tecnologico** | | 2) Sviluppo economico e turistico | 3) Mobilità urbana sostenibile | | 5) Sicurezza delle strade | 6) Sostenibilità ambientale | | 8) Tempistiche certe degli interventi |
| 10) **Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano** | | 2) Sviluppo economico e turistico | | | | | 7) Governance dei trasporti | 8) Tempistiche certe degli interventi |

## 8.2 ANALISI DI COERENZA ESTERNA

A seguire si riporta per i piani e programmi di rilievo nazionale e regionale l'analisi di coerenza tra obiettivi dei suddetti piani e quelli del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti.

### 8.2.1 COERENZA ESTERNA CON I PIANI E I PROGRAMMI DI LIVELLO NAZIONALE E REGIONALE

#### *8.2.1.1 Piano Strategico Nazionale per la mobilità sostenibile*

Gli obiettivi principali del Piano sono:

1. il miglioramento della qualità del parco veicoli attraverso la sostituzione di quelli maggiormente inquinanti ed energivori;
2. migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato;
3. sostenere una politica di infrastrutturazione dei centri di stoccaggio gas e di ricarica elettrica.

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Piano Strategico Nazionale per la mobilità sostenibile** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano Strategico Nazionale per la mobilità sostenibile | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 2. | NP | NP | C | NP | C | C | NP | NP |
| 3. | C | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

#### *8.2.1.2 Piano Straordinario della Mobilità Turistica 2017-2022*

Gli obiettivi perseguiti dal PSMT sono riassumibili in quattro parole chiave: ***accessibilità, valorizzazione, digitalizzazione e sostenibilità.***

1) Obiettivo A: accrescere l'accessibilità ai siti turistici per rilanciare la competitività dell'industria del turismo;
2) Obiettivo B: valorizzare patrimonio infrastrutturale come elemento di offerta turistica;
3) Obiettivo C: digitalizzare l'industria del turismo a partire dalla mobilità;

4) Obiettivo D: promuovere modelli di mobilità turistica sostenibile.

| Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Piano Straordinario della Mobilità Turistica 2017-2022 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano Straordinario della Mobilità Turistica 2017-2022 | OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI | | | | | | | |
| | O1 | O2 | O3 | O4 | O5 | O6 | O7 | O8 |
| 1. | C | C | C | NP | NP | NP | NP | NP |
| 2. | C | C | C | C | NP | NP | NP | NP |
| 3. | C | C | C | NP | NP | NP | C | NP |
| 4. | C | C | C | NP | NP | C | NP | NP |

| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |
|---|---|---|---|

### *8.2.1.3 Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra*

Gli obiettivi principali del documento "*Strategia Italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra*", pubblicato nel gennaio 2021, sono:

1. **Neutralità climatica entro il 2050**: Raggiungere un saldo netto pari a zero tra emissioni e assorbimenti di gas a effetto serra, attraverso la riduzione delle emissioni residue e l'incremento degli assorbimenti di CO2, anche mediante tecnologie di cattura e stoccaggio (CCS-CCU).
2. **Riduzione delle emissioni di gas serra**: Ridurre le emissioni di gas serra tra l'80% e il 100% rispetto ai livelli del 1990, in linea con gli obiettivi europei e internazionali.
3. **Efficienza energetica e decarbonizzazione**:
   - Riduzione della domanda di energia del 40% rispetto ai consumi attuali.
   - Promozione di un mix energetico basato su fonti rinnovabili (FER), che dovrebbero coprire almeno l'85-90% dei consumi finali.
   - Elettrificazione degli usi finali e produzione di idrogeno e combustibili alternativi.

4. Tra i **settori prioritari**, c'è quello dei **Trasporti,** riduzione delle emissioni attraverso l'elettrificazione, l'uso di biocarburanti e idrogeno, il cui obiettivo è la e la promozione del trasporto pubblico e condiviso:
5. **Adattamento ai cambiamenti climatici**: Implementare politiche e misure per affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici su risorse idriche, dissesto idrogeologico, foreste, agricoltura, trasporti, energia e salute.
6. **Allineamento dei flussi finanziari**: Riorientare i flussi finanziari verso investimenti sostenibili, eliminare i sussidi dannosi per l'ambiente e promuovere la finanza verde.

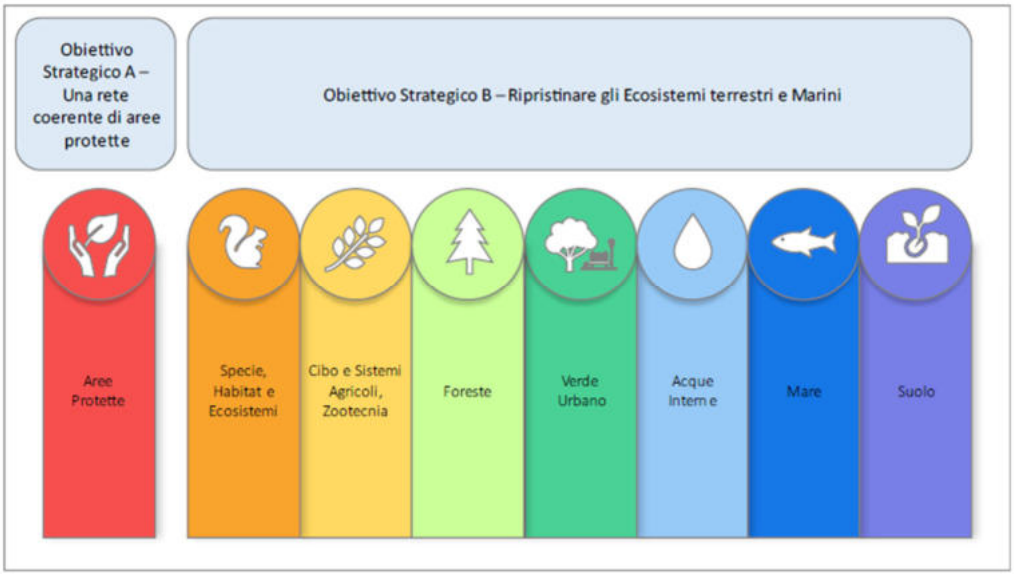
| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi della Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | NP | C | C | C | NP | NP |
| 2. | NP | C | NP | NP | C | C | NP | NP |
| 3. | NP | C | C | C | NP | C | NP | NP |
| 4. | C | NP | C | C | NP | C | NP | NP |
| 5. | C | C | NP | C | C | C | NP | NP |
| 6. | NP | NP | C | NP | NP | C | C | NP |

| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |
|---|---|---|---|

### *8.2.1.4 Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030*

La Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030 è strutturata in **due Obiettivi Strategici declinati in 8 Ambiti di Intervento:**

1) *Obiettivo Strategico A*: Costruire una rete coerente di aree protette terrestri e marine, declinato in **1 Ambito di intervento** (cfr. immagine a seguire)
2) *Obiettivo Strategico B*: Ripristinare gli ecosistemi terrestri e marini declinato in **7 Ambiti di intervento** (cfr. immagine a seguire)




*Obiettivi Strategici e Ambiti di Intervento. Fonte: Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030*

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030 | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | C | NP | NP | NP | NP | C | NP | NP |
| 2. | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP | NP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.5 Piano Nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici*

Gli obiettivi principali del Piano sono:

1. Fornire un quadro di indirizzo nazionale per l'implementazione di azioni finalizzate a ridurre al minimo possibile i rischi derivanti dai cambiamenti climatici;
2. Migliorare la capacità di adattamento dei sistemi socioeconomici e naturali;

3. Trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | NP | C | NP | C | C | C |
| 2. | NP | C | NP | C | NP | NP | NP | NP |
| 3. | NP | C | C | C | NP | C | NP | NP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.6 Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima (PNIEC)*

I principali obiettivi energetici e climatici italiani ed europei richiamati dal Piano sono i seguenti:

1. Energie rinnovabili
2. Efficienza Energetica
3. Riduzione Gas Serra

| | **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP | NP |
| 2. | NP | NP | NP | C | NP | C | NP | NP |
| 3. | NP | NP | C | C | NP | C | NP | NP |
| LEGENDA | C=COERENTE | | NP= NON PERTINENTE | | I= INCOERENTE | | | |

### *8.2.1.7 Piano per la transizione ecologica*

Il PTE prevede di agire su più macro-obiettivi condivisi a livello europeo:

1. Neutralità climatica
2. Azzeramento dell'inquinamento
3. Adattamento ai cambiamenti climatici
4. Ripristino della biodiversità e degli ecosistemi
5. Transizione verso l'economia circolare e la bioeconomia

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Piano per la Transizione Ecologica (PTE)** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano per la Transizione Ecologica | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | C | C | NP | C | NP | NP |
| 2. | NP | NP | C | NP | C | C | C | NP |
| 3. | NP | NP | NP | C | NP | C | NP | NP |
| 4. | NP | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 5. | NP | C | C | NP | NP | C | NP | NP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.8 Programma Nazionale di Controllo Inquinamento Atmosferico (PNCIA)*

Gli obiettivi del PNCIA sono i seguenti:

1) Ridurre le emissioni nazionali annue di origine antropica degli inquinanti biossido di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili non metanici, ammoniaca e materiale particolato PM2,5 per rispettare specifici obiettivi di riduzione entro il 2020 ed il 2030, assicurando il raggiungimento di livelli intermedi entro il 2025; la verifica del rispetto di tali impegni è effettuata tramite l'elaborazione e l'analisi di inventari e proiezioni nazionali delle emissioni da inviare con cadenza predefinita alla Commissione europea.

2) Attivare il monitoraggio delle emissioni di una serie di sostanze per cui non sono previsti obblighi di riduzione. Anche per la verifica di tale adempimento si prevede l'elaborazione di inventari e proiezioni nazionali delle emissioni da inviare con cadenza predefinita alla Commissione europea.

3) Ottenere, con un sistema di monitoraggio, dati relativi agli impatti dell'inquinamento atmosferico sugli ecosistemi. Per la verifica di tale adempimento si prevede la raccolta e l'invio alla Commissione europea, con cadenza predefinita, dei dati del monitoraggio.

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Programma Nazionale Controllo Inquinamento Atmosferico (PNCIA)** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programma Nazionale Controllo Inquinamento Atmosferico | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | C | NP | C | C | C | NP |
| 2. | NP | NP | C | C | NP | C | C | NP |
| 3. | NP | NP | NP | NP | NP | C | C | NP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.9 DEF 2024 Allegato Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica*

Gli obiettivi inerenti alla sostenibilità ambientale, presenti nel documento allegato al DEF 2024, sono i seguenti:

1 Mitigazione del rischio climatico e adattamento ai cambiamenti climatici;

2 Impatto sulla qualità dell'aria e dell'acqua;

3 Mitigazione del consumo di suolo e utilizzo sostenibile delle risorse naturali;

4 Impatto sull'ambiente naturale;

5 Tutela del benessere sociale.

| Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del DEF 2024 Allegato Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DEF 2024<br>Allegato Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | NP | C | NP | C | NP | NP |
| 2. | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP | NP |
| 3. | NP | NP | NP | NP | NP | C | C | NP |
| 4. | NP | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 5. | C | C | C | C | C | C | C | C |

| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |
|---|---|---|---|

### *8.2.1.10 PIANO SUD 2030: sviluppo e coesione per l'Italia*

1. **Un Sud rivolto ai giovani:** investire su tutta la filiera dell'istruzione, a partire dalla lotta alla povertà educativa minorile, per rafforzare il capitale umano, ridurre le disuguaglianze e riattivare la mobilità sociale;
2. **Un Sud connesso e inclusivo:** infittire e ammodernare le infrastrutture, materiali e sociali, come fattore di connessione e di inclusione sociale, per spezzare l'isolamento di alcune aree del Mezzogiorno e l'isolamento dei cittadini in condizioni di bisogno;
3. **Un Sud per la svolta ecologica:** rafforzare gli impegni del Green Deal al Sud e nelle aree interne, per realizzare alcuni obiettivi specifici dell'Agenda ONU 2030 e mitigare i rischi connessi ai cambiamenti climatici;
4. **Un Sud frontiera dell'innovazione:** supportare il trasferimento tecnologico e il rafforzamento delle reti tra ricerca e impresa, nell'ambito di una nuova strategia di politica industriale;
5. **Un Sud aperto al mondo nel Mediterraneo:** rafforzare la vocazione internazionale dell'economia e della società meridionale e adottare l'opzione strategica mediterranea, anche mediante il rafforzamento delle Zone Economiche Speciali (ZES) e i programmi di cooperazione allo sviluppo.

| Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del PIANO SUD 2030: Sviluppo e Coesione per l'Italia | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PIANO SUD 2030: Sviluppo e coesione per l'Italia | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP |
| 2. | C | NP | C | C | NP | NP | NP | NP |
| 3. | NP | NP | NP | C | NP | C | NP | NP |
| 4. | NP | C | NP | NP | NP | NP | C | C |
| 5. | NP | C | NP | NP | NP | NP | C | NP |

| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |
|---|---|---|---|

### *8.2.1.11 Piano Regionale dei Trasporti 2016*

Gli obiettivi del Piano, relativi alla **sostenibilità**, riguardano:

1. Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, entro il 2020, del 20% rispetto ai livelli del 1990;
2. Conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO2;
3. Ripartizione modale della mobilità urbana entro il 2030: 40% trasporto pubblico, 10% mobilità ciclo-pedonale, + 20% km di tram/metro per abitante, in aree urbane;
4. Riduzione del 60% dei gas serra, entro il 2050, rispetto ai valori relativi al 1990;
5. Sulle percorrenze superiori a 300 km il 50 % del trasporto di merci su strada dovrebbe essere trasferito verso ferrovia o vie navigabili entro il 2050

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Piano Regionale dei Trasporti 2016** |
|---|

| Piano regionale dei trasporti 2016 | OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | C | NP | C | NP | C | C | C | C |
| 2. | C | NP | C | NP | NP | C | C | NP |
| 3. | C | NP | C | NP | NP | NP | C | NP |
| 4. | C | NP | C | NP | C | C | C | C |
| 5. | C | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP |

| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |
|---|---|---|---|

### *8.2.1.12 Quadro Territoriale Regionale a valenza paesaggistica (QRTP)*

Le azioni strategiche perseguite sono:

1. La montagna: valorizzazione dei centri storici e degli insediamenti rurali
2. La costa: riqualificazione e valorizzazione degli ambiti costieri e marini.
3. Le fiumare e i corsi d'acqua: riqualificazione e valorizzazione
4. Miglioramento della qualità ambientale dei Centri urbani
5. Spazio rurale aree agricole di pregio e l'Intesa città-campagna
6. La valorizzazione delle attività produttive regionali
7. Valorizzazione dei beni culturali e paesaggistici e dei centri storici
8. Miglioramento della rete dell'accessibilità e della logistica
9. Sviluppo sostenibile del sistema energetico
10. Infrastrutturazione dei dati e dei servizi per il Territorio – ReteCal
11. Gestione e Monitoraggio zone costiere
12. Reti monitoraggio per la prevenzione
13. Prevenzione dei Rischi Territoriali
14.

| Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Quadro Regionale a valenza paesaggistica (QRTP) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quadro territoriale regionale a valenza paesaggistica (QRTP) | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | C | NP | C | NP | NP | NP | NP |
| 2. | NP | C | NP | C | NP | NP | NP | NP |
| 3. | NP | C | NP | C | NP | NP | NP | NP |
| 4. | NP | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 5. | NP | NP | C | NP | NP | NP | NP | NP |
| 6. | NP | C | NP | NP | NP | NP | NP | NP |
| 7. | NP | C | C | NP | NP | NP | NP | NP |
| 8. | C | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP |
| 9. | NP | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 10. | C | NP | NP | NP | C | NP | C | NP |
| 11. | NP | C | C | C | NP | NP | C | NP |
| 12 | NP | NP | NP | C | C | NP | C | NP |
| 13. | NP | NP | NP | C | NP | NP | C | C |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.13 Piano Regionale di tutela della qualità dell'aria*

Il Piano persegue i seguenti obiettivi generali:

1. integrare le considerazioni sulla qualità dell'aria nelle altre politiche settoriali (energia, trasporti, salute, attività produttive, agricoltura, gestione del territorio)

2. migliorare e tenere aggiornato il quadro conoscitivo, in particolare quello relativo allo stato della qualità dell'aria attraverso la ridefinizione e l'implementazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e la predisposizione dell'inventario delle emissioni su scala comunale;

3. fornire le informazioni al pubblico sulla qualità dell'aria predisponendo l'accesso e la diffusione al fine di permetterne una più efficace partecipazione al processo decisionale in materia; attivare iniziative su buone pratiche (stili di vita) compatibili con le finalità generali del piano, in particolare sul risparmio energetico al fine di ottenere un doppio beneficio ambientale (riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e dei gas climalteranti regolati dal Protocollo di Kyoto);

4. La tutela e la riduzione delle emissioni in atmosfera

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Piano Regionale della tutela della qualità dell'aria** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano regionale della tutela della Qualità dell'Aria | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | C | C | C | NP | C | C | C | NP |
| 2. | C | NP | NP | NP | NP | C | C | C |
| 3. | NP | NP | C | NP | NP | C | C | C |
| 4. | NP | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.14 Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni – Calabria/Lao*

Il Piano ha come obiettivo ridurre il rischio di alluvioni nel territorio Calabria–Lao attraverso nuove mappe di pericolosità e rischio, misure di salvaguardia, strumenti per la pianificazione e la progettazione, e un approccio scientifico avanzato e integrato che tutela persone, ambiente, infrastrutture e patrimonio culturale. Schematizzando, si può affermare che gli obiettivi generali e strategici del Piano sono:

1. **Ridurre il rischio di alluvioni:** minimizzare la probabilità di eventi alluvionali con effetti gravi sulle comunità e sui territori e limitare l'esposizione delle persone e delle attività economiche.
2. **Tutela della vita umana:** proteggere la popolazione nelle aree esposte a esondazione o allagamento.
3. **Tutela dell'ambiente e del patrimonio culturale:** prevenire danni ad habitat, aree naturali, ecosistemi fluviali, siti UNESCO, beni culturali e archeologici.
4. **Tutela delle attività economiche e infrastrutturali:** salvaguardare zone urbanizzate, attività produttive, infrastrutture strategiche e reti di trasporto.

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del *Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni – Calabria/Lao*** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni – Calabria/Lao | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | C | C | NP | C | C | NP | NP | NP |
| 2. | C | C | NP | C | C | NP | NP | NP |
| 3. | C | C | C | C | NP | NP | NP | NP |
| 4. | C | C | C | C | NP | NP | NP | NP |

### *8.2.1.15 Piano di Protezione Civile Regionale*

Il Piano ha lo scopo di:

1. ***Garantire un sistema di allertamento efficace:*** individuare i principali rischi esistenti nel territorio regionale e delineare i possibili scenari di evento e gli elementi strategici minimi e indispensabili per consentire l'azione di soccorso di protezione civile (modello di intervento);
2. ***Pianificare e garantire l'accessibilità del territorio:*** individuare la rete principale e la rete secondaria delle infrastrutture critiche regionali per i settori prioritari, in conformità a quanto previsto dalla normativa europea e nazionale applicabile.
3. ***Organizzare un coordinamento operativo strutturato:*** definire i flussi di comunicazione tra le componenti e le strutture operative interessate del Servizio regionale di protezione civile;
4. ***Organizzare e integrare le strutture operative e gestire la comunicazione con la popolazione:*** definire il fabbisogno delle attività formative e di addestramento del volontariato e degli operatori istituzionali impegnati in compiti di protezione civile, nonché delle attività di informazione della popolazione sui rischi presenti sul territorio regionale.

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del *Piano di Protezione Civile Regionale*** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano di Protezione Civile Regionale | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | C | NP | NP | C | C | NP | NP | NP |
| 2. | C | NP | NP | C | C | NP | NP | NP |
| 3. | C | NP | NP | C | NP | NP | C | NP |
| 4. | C | NP | NP | C | NP | NP | C | NP |

### *8.2.1.16 Piano Regionale Integrato Energia e Clima (PRIEC)*

A seguire si riportano gli obiettivi generali e specifici del PRIEC:

| Obiettivi generali | Obiettivi specifici |
|---|---|
| **Capacity building: educazione, informazione e formazione** | – Rafforzare le competenze tecniche e amministrative dei servizi della PA deputati all'implementazione delle politiche relative ad ambiente ed energia, con particolare attenzione agli aspetti relativi alla programmazione e al controllo;<br>– condividere e scambiare informazioni e buone pratiche tra diversi soggetti per favorire il confronto costante e la definizione dei fabbisogni specifici;<br>– valorizzare e capitalizzare le esperienze implementate presso gli Enti Locali, con particolare riferimento ai Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) nell'ambito dell'iniziativa europea denominata Patto dei Sindaci;<br>– rafforzare il rapporto pubblico – privato (Partenariato Pubblico Privato - PPP), catalizzando investimenti del settore privato con specifici strumenti finanziari per la realizzazione di nuovi impianti di produzione da fonti rinnovabili e l'efficienza energetica. |
| **Risparmio energetico ed efficienza energetica** | – Prevedere interventi sul patrimonio edilizio e sul relativo sistema impiantistico al fine di migliorare il rendimento energetico degli edifici; – puntare sull'efficientamento di edifici, strutture e impianti pubblici con priorità agli interventi su edifici e strutture più energivore, (quali le scuole, gli ospedali etc..), con attenzione anche alle specificità territoriali; - prevedere interventi di efficientamento energetico e miglioramento emissivo sul parco impiantistico del settore civile e dell'illuminazione pubblica, anche attraverso partenariati pubblico-privati; - prevedere l'impiego di tecniche costruttive e materiali o componenti che, nel proprio ciclo di vita, garantiscano la minimizzazione degli impatti ambientali e delle emissioni climalteranti; - intervenire sul comparto produttivo, riducendo i consumi industriali, utilizzando sistemi integrati di produzione e di gestione. |
| **Incremento e diversificazione delle fonti di energia rinnovabile** | - Individuare le aree idonee all'installazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, partendo dalle misure finalizzate alla diffusione degli impianti, contenute nel Decreto Aiuti 50/2022 in vigore dal 18 maggio 2022, che amplia la casistica delle aree idonee all'installazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (Dlgs 199/2021 e DL 17/2022); - favorire la diversificazione energetica sfruttando l'alto potenziale offerto dalle fonti energetiche rinnovabili; - privilegiare impianti di taglia calibrata sui profili di consumo dell'utenza, intesa come singolo cliente finale o aggregati di clienti finali. |
| **L'utente al centro della transizione energetica: le Comunità Energetiche Rinnovabili e l'Autoconsumo Collettivo di energia rinnovabile** | - Promuovere la creazione di Comunità Energetiche Rinnovabili e la diffusione dell'Autoconsumo Collettivo di energia rinnovabile sul territorio regionale; - analisi e individuazione di soluzioni e strumenti per promuovere la creazione di Comunità Energetiche Rinnovabili e la diffusione dell'Autoconsumo Collettivo; - costituzione della CER Regione Calabria, che si pone come soggetto dimostratore, nonché sostenitore e divulgatore dell'autoconsumo collettivo di energie rinnovabili e delle comunità di energia rinnovabile. |
| **Idrogeno Utilizzo dell'idrogeno per la decarbonizzazione del sistema energetico e** | - Promuovere progetti di riconversione e ammodernamento che utilizzano la tecnologia dell'idrogeno verde come fonte di energia;<br>- incentivare l'utilizzo dell'idrogeno nell'industria e nel settore dei trasporti; |

| Obiettivi generali | Obiettivi specifici |
|---|---|
| **l'efficientamento dei sistemi produttivi** | - predisporre linee guida e studiare buone prassi al fine di semplificare la creazione delle filiere dell'idrogeno soprattutto negli agglomerati industriali per armonizzare le fasi di produzione e quelle di consumo. |
| **Rigassificatore di Gioia Tauro** | - Riprendere e completare l'iter per la realizzazione del Rigassificatore di Gioia Tauro. |
| **Mobilità sostenibile** | - Riduzione dei consumi di energia del comparto dei trasporti, limitando la necessità degli spostamenti e contestualmente favorendo l'uso dei mezzi alternativi all'auto privata individuale; - creazione di una rete di ricarica per veicoli elettrici in ambito urbano, periurbano e interurbano, comprensiva di aree di sosta attrezzate e di infrastrutture di accumulo per la mobilità elettrica. |
| **Integrazione e digitalizzazione dei sistemi energetici locali "Smart Grid" e "Smart City"** | - Promozione delle Smart Grid e delle Smart City |

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Piano Regionale integrato energia e clima (PRIEC)** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano regionale integrato energia e clima (PRIEC) | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP |
| 2. | NP | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 3. | NP | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 4. | C | C | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 5. | NP | NP | NP | c | NP | C | NP | NP |
| 6. | NP | C | NP | NP | NP | NP | NP | NP |
| 7. | NP | NP | C | NP | C | C | C | NP |
| 8. | C | C | C | NP | NP | NP | C | NP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.17 Programma Operativo Regione Calabria (POR-FESR FSE) 2014-2020*

Gli obiettivi principali del programma includevano:

1. Ricerca e innovazione: Rafforzare il tasso di innovazione delle imprese e sostenere infrastrutture di ricerca.
2. Agenda digitale: Sviluppare infrastrutture a banda ultra larga e nuovi servizi pubblici online.
3. Inclusione sociale: Promuovere l'occupazione e l'inclusione sociale.
4. Sviluppo sostenibile: Investimenti per la transizione energetica e la tutela ambientale.

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Programma Operativo Regione Calabria (POR-FESR FSE) 2014-2020** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programma operativo Regione Calabria (POR-FESR FSE) 2014-2020 | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | C | C | NP | C | NP | NP | C | C |
| 2. | C | NP | C | NP | NP | NP | C | NP |
| 3. | NP | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP |
| 4. | NP | NP | C | NP | NP | C | C | NP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.18 Programma Regionale Calabria FESR/FSE PLUS 2021-2027*

Gli obiettivi strategici in cui si articola il Programma sono:

1. OP1 - Una Calabria più competitiva e intelligente attraverso la promozione dell'innovazione, della trasformazione economica intelligente e della connettività ICT regionale
2. OP 2 – Una Calabria più verde e resiliente, a basse emissioni di carbonio e in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio OP 2 – Una Calabria più verde e resiliente, a basse emissioni di carbonio e in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio, attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi nonché della mobilità urbana sostenibile.

3. OP 2bis – Una Calabria più verde e resiliente, a basse emissioni di carbonio e in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio, attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi nonché della mobilità urbana sostenibile.
4. OP 4 – Una Calabria più sociale e inclusiva attraverso l'attuazione del pilastro europeo dei diritti sociali (FSE+)

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Programma Regionale Calabria FESR/FSE PLUS 2021-2027** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programma operativo Regione Calabria (FESR/FSE PLUS 2021-2027) | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | C | C | C | NP | NP | NP | NP | NP |
| 2. | NP | C | C | C | NP | C | C | NP |
| 3. | NP | C | C | C | NP | C | C | NP |
| 4. | NP | C | NP | NP | NP | NP | NP | C |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.19 Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale*

Gli obiettivi, che il Piano intende raggiungere, sono:

1. Prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali;
2. Ottenere un buono stato chimico ed ecologico delle acque e ridurre l'inquinamento dovuto agli scarichi e alle emissioni di sostanze pericolose;
3. Proteggere, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque sotterranee, prevenirne l'inquinamento e il deterioramento e garantire l'equilibrio fra estrazione e rinnovo;
4. Preservare le zone protette.

| Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Piano di gestione del rischio alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino meridionale 2021-2027 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano di gestione del rischio alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Meridionale 2021-2027 | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | C | NP | C | C | NP | NP | NP |
| 2. | NP | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 3. | NP | NP | NP | C | NP | C | NP | NP |
| 4. | NP | C | C | C | NP | C | C | NP |

| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |
|---|---|---|---|

### *8.2.1.20 Piano di gestione del Rischio di alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale*

1. La finalità principale è volta alla attuazione della gestione integrata e sinergica della difesa dalle acque (gestione del rischio alluvione). In particolare, il Piano deve essere finalizzato alla salvaguardia ed incolumità delle persone, del sistema ambientale culturale, sociale ed economico dalle alluvioni con un approccio inclusivo di sostenibilità delle risorse naturali, di rafforzamento della vulnerabilità territoriale, di sviluppo adeguato e sostenibile del sistema di riferimento alle diverse scale.

| Coerenza tra gli obiettivi del PRT e il Piano di gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino meridionale | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano di gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Meridionale | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | C | C | NP | C | C | C | C | C |

| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |
|---|---|---|---|

### *8.2.1.21 Piano Regionale di gestione dei rifiuti (agg. 2024)*

Gli obiettivi generali del presente aggiornamento, conformi alla gerarchia comunitaria, sono:

1. **Prevenzione dei rifiuti:** Prevenzione della produzione e pericolosità dei rifiuti (art. 4, art. 9, art. 28 e art. 29 della Direttiva 2008/98/CE), Prevenzione della produzione dei rifiuti alimentari ((art. 4, art. 9, art. 28 e art. 29 della Direttiva 2008/98/CE), Prevenzione della dispersione dei rifiuti nell'ambiente (art. 4, art. 9, art. 28 e art. 29 della Direttiva 2008/98/CE);
2. **Gestione sostenibile dei rifiuti urbani finalizzata alla preparazione per il riutilizzo e al riciclaggio:** Incremento della raccolta differenziata (art. 10, art. 11 comma 1, art. 20, art. 21, art. 22, art. 28 della Direttiva 2008/98/CE), Completamento della rete impiantistica regionale di trattamento dei flussi della raccolta differenziata e raggiungimento dell'autosufficienza in "aree omogenee di gestione" (art. 16, art. 28 della Direttiva 2008/98/CE), Incremento della preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani (art. 4, art. 8, art. 8 bis, art. 10, art. 11, art. 28 della Direttiva 2008/98/CE)
3. **Recupero di energia in alternativa allo smaltimento in discarica:** Recupero di energia per i rifiuti non idonei al riciclaggio (art. 4 comma 1 lettera d) e art. 10 comma 4 della Direttiva 2008/98/CE), eliminazione della dipendenza dalla discarica (art. 4 comma 1 lettera e), art. 12 comma 2, art. 28 della Direttiva 2008/98/CE; art. 5 comma 3-bis Direttiva 1999/31/CE; quantitativi collocati in discarica nei limiti previsti dall'art. 5 comma 5 della Direttiva 1999/31/CE).

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Piano Regionale di gestione dei rifiuti (Aggiornamento 2024)** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano Regionale di gestione dei rifiuti 2024 | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | C | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 2. | C | NP | C | NP | NP | C | C | NP |
| 3. | NP | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |

| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |
|---|---|---|---|

### *8.2.1.22 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico (PAI)*

Il Piano ha come obiettivo:

1. la mitigazione del rischio idrogeologico, andando a ridurre frane e alluvioni, la salvaguardia ambientale, preservando gli ecosistemi e promuovendo la resilienza del territorio, la protezione e la sicurezza delle infrastrutture esistenti e future ed una gestione sostenibile del territorio.

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e gli obiettivi del Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | C | NP | C | C | C | C | C | C |

| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |
|---|---|---|---|

### *8.2.1.23 Programma forestale regionale*

Gli obiettivi del Programma sono i seguenti:

1. Approfondire le conoscenze sulle caratteristiche ambientali, economiche e socioculturali legate al patrimonio forestale regionale e comprenderne le dinamiche;
2. Evidenziare le principali esigenze di tutela e conservazione;
3. Analizzare e prevenire i rischi e le minacce;
4. Favorire le opportunità di sviluppo locale;
5. Garantire l'erogazione di beni e servizi alla collettività di oggi e alle generazioni future.

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e del Programma Forestale Regionale** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programma Forestale Regionale | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | NP | C | NP | NP | NP | C | NP | NP |
| 2. | NP | C | NP | C | NP | NP | C | NP |
| 3. | NP | NP | NP | C | NP | NP | C | NP |
| 4. | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 5. | C | C | NP | NP | NP | NP | C | NP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.24 Strategia regionale per la biodiversità*

Gli **obiettivi specifici** sono i seguenti:

1. Ottimizzare le reti esistenti rispetto alla realizzazione di nuove opere;

2. Limitare la frammentazione ambientale;

3. Evitare l'ulteriore sprawl urbano e della città-corridoio, adottando per le parti urbanizzate e per le reti stradali regole, criteri qualitativi e limiti quantitativi che tengano conto del rango, della distribuzione e della funzionalità dei sistemi di risorse naturali;

4. Limitare il consumo di suolo non antropizzato prediligendo il recupero e/o l'ampliamento, laddove possibile, di infrastrutture esistenti;

5. Salvaguardare le aree naturali e gli habitat;

6. Applicare gli strumenti valutativi (VAS, VIA, ecc.) per l'integrazione delle tematiche ambientali nella formazione di piani e programmi e nella valutazione degli effetti di un'opera;

7. Individuare soluzioni di mitigazione e misure di compensazione ambientali;

8. Promuovere il ricorso all'utilizzo di sistemi di mobilità collettiva.

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e la strategia regionale per la biodiversità** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Strategia Regionale per la Biodiversità | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | NP | C | C | NP | NP | NP |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP | NP |
| 3. | C | NP | C | NP | NP | NP | NP | C |
| 4. | C | NP | NP | C | NP | NP | NP | NP |
| 5. | NP | NP | C | NP | NP | C | C | NP |
| 6. | NP | NP | NP | NP | NP | C | C | C |
| 7. | NP | NP | NP | C | NP | C | NP | NP |
| 8. | NP | C | C | NP | C | C | NP | NP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.25 Piano per il Parco Nazionale del Pollino*

*Gli obiettivi del Piano del Parco sono:*

1. Tutela e valorizzazione del sistema naturale;
2. Tutela e gestione della fauna selvatica e degli habitat di specie;
3. Tutela e gestione dei sistemi forestali;
4. Promozione e sostegno delle attività agro-pastorali;
5. Conservazione e valorizzazione del sistema antropico-insediativo;
6. Miglioramento infrastrutturale e del sistema viario;
7. Conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale e identitario;
8. Gestione delle attività di trasformazione;
9. Miglioramento del sistema turistico;
10. Contenimento dei consumi energetici;

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e del Piano per il Parco Nazionale del Pollino** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano per il parco nazionale del Pollino | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | NP | NP | NP | NP | NP | C | C | NP |
| 2. | NP | NP | C | NP | NP | C | C | NP |
| 3. | NP | NP | NP | NP | NP | C | C | NP |
| 4. | NP | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP |
| 5. | NP | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP |
| 6. | C | NP | NP | C | C | NP | C | C |
| 7. | NP | C | NP | NP | NP | NP | NP | NP |
| 8. | NP | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP |
| 9. | NP | C | C | NP | NP | NP | NP | NP |
| 10. | NP | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.26 Piano del Parco Nazionale della Sila*

Gli obiettivi da raggiungere sono i seguenti:

1. Proteggere la biodiversità e gli ecosistemi unici del parco, garantendo la tutela delle specie animali e vegetali.
2. Promuovere attività economiche e sociali che rispettino l'ambiente, come il turismo sostenibile e l'agricoltura biologica.
3. Coinvolgere le comunità locali e i visitatori attraverso programmi educativi e campagne di sensibilizzazione sull'importanza della conservazione.
4. Favorire studi scientifici e il monitoraggio continuo per comprendere meglio l'ecosistema e affrontare le sfide ambientali.
5. Preservare e promuovere il patrimonio culturale e storico della regione, integrandolo con le iniziative di conservazione.

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e del Piano del parco nazionale della Sila** |
|---|

| Piano del Parco Nazionale della Sila | OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP | NP |
| 2. | NP | C | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 3. | C | NP | NP | NP | NP | C | C | NP |
| 4. | NP | NP | NP | NP | NP | C | C | NP |
| 5. | NP | C | NP | NP | NP | NP | NP | NP |

| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |
|---|---|---|---|

### *8.2.1.27 Piano del Parco Nazionale dell'Aspromonte*

Gli obiettivi generali del Piano possono così riassumersi:

1. Salvaguardia e mantenimento delle unità ambientali non compromesse o debolmente compromesse;
2. Restauro ambientale dei siti ad elevato valore ecologico in via di compromissione;
3. Riqualificazione ambientale e promozione delle attività umane compatibili nelle aree con minore valore ecologico, caratterizzate da una maggiore antropizzazione e da processi di degrado.

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e del Piano del parco nazionale dell'Aspromonte** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano del Parco Nazionale dell'Aspromonte | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | NP | NP | C | C | NP | NP |
| 2. | NP | NP | C | NP | NP | C | C | NP |
| 3. | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP | NP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.28 Piano del Parco Naturale Regionale delle Serre*

Il parco regionale è stato istituito con L.R. n.4 del maggio 1990 e gli obiettivi generali sono:

1. Proteggere le specie animali e vegetali presenti nel parco, garantendo la conservazione degli ecosistemi.
2. Incentivare attività turistiche sostenibili che rispettino l'ambiente e favoriscano lo sviluppo economico locale.
3. Sensibilizzare la comunità e i visitatori sull'importanza della natura e delle pratiche sostenibili.
4. Supportare studi e progetti per approfondire la conoscenza del patrimonio naturale e culturale del parco

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e del Piano del parco naturale regionale delle serre** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano del parco naturale regionale delle serre | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP | NP |
| 2. | NP | C | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 3. | NP | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP |
| 4. | NP | NP | NP | NP | NP | NP | NP | C |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.29 Parco Naturale Regionale Valle del Coriglianeto*

Le finalità che si pone la legge di istituzione del Parco sono:

1. Conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione dell'ambiente inteso come protezione delle specie floristiche, faunistiche, degli habitat, del paesaggio e delle emergenze geologiche e geomorfologiche di interesse scientifico e paesaggistico
2. Tutela e valorizzazione delle preesistenze edilizie storiche, delle emergenze architettoniche, dei manufatti e degli assetti storici del paesaggio
3. Recupero delle aree degradate e la ricostituzione e la difesa degli equilibri ecologici
4. Azioni di sensibilizzazione tramite la realizzazione di programmi di studio, ricerca e di percorsi didattici naturalistici e storici
5. Partecipazione delle comunità locali tramite il coinvolgimento della popolazione calabrese nella gestione sostenibile delle aree protette

6. Promozione e incentivazione di modalità di agricoltura biologica e di produzioni agroalimentari tipiche dell'area
7. Creare un equilibrio tra le attività antropiche e l'ambiente tramite l'incentivazione di modelli di gestione che salvaguardino il patrimonio naturale, culturale, architettonico e storico/archeologico incentivando il turismo naturalistico e la qualificazione delle attività economiche compatibili. Il tutto finalizzato ad uno sviluppo sostenibile.

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e del Piano del parco naturale regionale valle del Corigliamento** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piano del parco naturale regionale valle del Corigliamento | **OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI** | | | | | | | |
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | NP | NP | NP | C | C | C | NP | NP |
| 2. | NP | C | NP | C | C | NP | NP | NP |
| 3. | NP | C | NP | NP | NP | NP | NP | NP |
| 4. | C | NP | C | NP | NP | NP | NP | NP |
| 5. | NP | NP | C | NP | NP | NP | C | NP |
| 6. | NP | C | NP | NP | NP | NP | NP | NP |
| 7. | NP | C | C | NP | NP | C | C | NP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |

### *8.2.1.30 Strategia Regionale per lo sviluppo sostenibile della Regione Calabria*

Gli obiettivi strategici in cui si declina sono i seguenti:

1. Turismo, Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico
2. Contrasto ai cambiamenti climatici, Energia, Risorse naturali ed Economia circolare
3. Mercato del Lavoro, Occupazione, Istruzione, Competenze ed Inclusione
4. Sviluppo dei territori e qualità della vita
5. Ricerca, competitività e Innovazione
6. Qualità ed efficienza di Reti, Trasporti e Logistica

| **Coerenza tra gli obiettivi del PRT e della Strategia Regionale per lo sviluppo sostenibile della Regione Calabria** |
|---|

| Strategia Regionale per lo sviluppo sostenibile della Regione Calabria | OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| 1. | C | C | NP | NP | NP | NP | NP | NP |
| 2. | NP | C | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 3. | NP | C | NP | NP | NP | NP | NP | NP |
| 4. | C | C | C | NP | NP | C | NP | NP |
| 5. | C | C | C | NP | NP | NP | NP | NP |
| 6. | C | NP | NP | C | C | NP | C | NP |

| LEGENDA | C=COERENTE | NP= NON PERTINENTE | I= INCOERENTE |
|---|---|---|---|

### 8.2.2 COERENZA ESTERNA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Nel presente paragrafo è stata effettuata la verifica di coerenza esterna tra gli obiettivi del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria e gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

La tabella sottostante valuta la coerenza degli obiettivi specifici del PRT rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale e di come si è tenuto conto di quest'ultimi per la redazione del Piano.

| OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | | | OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| | | | Miglioramento dell'accessibilità trasportistica, favorendo l'interazione tra le province calabresi, la connessione tra la Calabria e la Sicilia, le aree interne e poco accessibili, la raggiungibilità ai servizi primari (es. poli ospedalieri, istruzione, servizi alle famiglie, nodi di trasporto sovraregionali) | Sviluppo economico e turistico, migliorando l'accessibilità della Calabria ai mercati, valorizzando settori ad alto potenziale come il turismo (nazionale, internazionale, marino, enogastronomico, culturale, naturalistico), l'agroalimentare di qualità e i prodotti manifatturieri | Mobilità urbana sostenibile per rendere i centri urbani più vivibili e attrattivi, promuovendo la mobilità sostenibile per incentivare nuove attività economiche e turistiche | Resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti, rafforzando la capacità delle infrastrutture di resistere a obsolescenza, eventi sismici, idrogeologici e idraulici, anche in relazione al cambiamento climatico | Sicurezza stradale riducendo l'incidentalità e garantendo l'accessibilità territoriale anche in situazioni di emergenza | Sostenibilità ambientale per ridurre le emissioni inquinanti contribuendo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti | Governance dei trasporti per semplificare le procedure di pianificazione e progettazione, svolgere attivamente le funzioni di regolazione e controllo dei servizi di trasporto e della loro qualità, promuovere la partecipazione degli stakeholder e valorizzare i progetti di fattibilità tecnico-economica | Interventi progressivi e tempistiche certe nell'attuazione del piano, per garantire miglioramenti continui dell'accessibilità e consolidare la fiducia nel processo di pianificazione |
| Aria, cambiamenti climatici ed energia | ***O1*** | Neutralità climatica entro il 2050 | NP | NP | C | C | NP | C | NP | NP |
| | ***O2*** | Riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030 | NP | NP | C | C | NP | C | NP | NP |
| | ***O3*** | Dimezzare entro i 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture "alimentate con carburanti tradizionali" ed eliminarlo del tutto entro il 2050; conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO2 entro il 2030 | NP | NP | C | C | NP | C | NP | NP |
| | ***O4*** | Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni di inquinanti in atmosfera | NP | NP | C | C | NP | C | NP | NP |
| | ***O5*** | Ridurre i consumi energetici, le emissioni inquinanti e i gas climalteranti nel settore dei trasporti | NP | NP | C | C | NP | C | NP | NP |
| | ***O6*** | Maggiore impiego delle fonti energetiche alternative a basse emissioni | NP | NP | C | C | NP | C | NP | NP |
| | ***O7*** | Transizione verso i veicoli ad emissione zero | NP | NP | C | C | NP | C | NP | NP |
| Acqua e risorse idriche | ***O1*** | Contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità | NP | NP | NP | C | NP | NP | C | C |
| | ***O2*** | Entro il 2030, attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli, anche attraverso la cooperazione transfrontaliera a seconda dei casi | NP | NP | NP | C | NP | NP | C | C |
| | ***O3*** | Raggiungere uno "stato buono" per tutte le acque superficiali e sotterranee | NP | NP | NP | C | NP | NP | C | C |
| | ***O4*** | Protezione delle coste e degli abitati dall'invasione e dall'erosione delle acque marine | NP | NP | NP | C | NP | NP | C | C |

| OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | | | OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| | | | Miglioramento dell'accessibilità trasportistica, favorendo l'interazione tra le province calabresi, la connessione tra la Calabria e la Sicilia, le aree interne e poco accessibili, la raggiungibilità ai servizi primari (es. poli ospedalieri, istruzione, servizi alle famiglie, nodi di trasporto sovraregionali) | Sviluppo economico e turistico, migliorando l'accessibilità della Calabria ai mercati, valorizzando settori ad alto potenziale come il turismo (nazionale, internazionale, marino, enogastronomico, culturale, naturalistico), l'agroalimentare di qualità e i prodotti manifatturieri | Mobilità urbana sostenibile per rendere i centri urbani più vivibili e attrattivi, promuovendo la mobilità sostenibile per incentivare nuove attività economiche e turistiche | Resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti, rafforzando la capacità delle infrastrutture di resistere a obsolescenza, eventi sismici, idrogeologici e idraulici, anche in relazione al cambiamento climatico | Sicurezza stradale riducendo l'incidentalità e garantendo l'accessibilità territoriale anche in situazioni di emergenza | Sostenibilità ambientale per ridurre le emissioni inquinanti contribuendo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti | Governance dei trasporti per semplificare le procedure di pianificazione e progettazione, svolgere attivamente le funzioni di regolazione e controllo dei servizi di trasporto e della loro qualità, promuovere la partecipazione degli stakeholder e valorizzare i progetti di fattibilità tecnico-economica | Interventi progressivi e tempistiche certe nell'attuazione del piano, per garantire miglioramenti continui dell'accessibilità e consolidare la fiducia nel processo di pianificazione |
| | ***O5*** | Migliorare la qualità dell'acqua riducendo l'inquinamento, eliminando le pratiche di scarico non controllato e riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e aumentare sostanzialmente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro a livello globale | NP | NP | NP | C | NP | NP | C | C |
| | ***O6*** | Coordinare gli Stati membri in un approccio comune | NP | NP | NP | C | NP | NP | C | C |
| | ***O7*** | Assicurare coerenza tra politiche settoriali che incidono sull'ambiente marino, integrando gli aspetti ambientali in tutte le politiche con impatto sul mare, come pesca, trasporti, agricoltura, energia e pianificazione dello spazio marittimo | NP | NP | NP | C | NP | NP | C | C |
| Biodiversità, aree naturali ed ecosistemi | ***O1*** | Riportare la biodiversità in Europa sulla via della ripresa entro il 2030 | NP | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP |
| | ***O2*** | Entro il 2030, garantire la conservazione degli ecosistemi montani, compresa la loro biodiversità, al fine di migliorare la loro capacità di fornire prestazioni che sono essenziali per lo sviluppo sostenibile | NP | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP |
| | ***O3*** | Arrestare la perdita di Biodiversità | NP | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP |
| | ***O4*** | Ripristino degli ecosistemi degradati entro il 2030 | NP | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP |
| Suolo | ***O1*** | Prevenire la desertificazione | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP | NP |
| | ***O2*** | Difesa e il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi, le valanghe e altri fenomeni di dissesto | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP | NP |
| | ***O3*** | Prevenire l'inquinamento diffuso e puntuale del suolo | NP | NP | NP | NP | NP | C | NP | NP |

| OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | | | OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| | | | Miglioramento dell'accessibilità trasportistica, favorendo l'interazione tra le province calabresi, la connessione tra la Calabria e la Sicilia, le aree interne e poco accessibili, la raggiungibilità ai servizi primari (es. poli ospedalieri, istruzione, servizi alle famiglie, nodi di trasporto sovraregionali) | Sviluppo economico e turistico, migliorando l'accessibilità della Calabria ai mercati, valorizzando settori ad alto potenziale come il turismo (nazionale, internazionale, marino, enogastronomico, culturale, naturalistico), l'agroalimentare di qualità e i prodotti manifatturieri | Mobilità urbana sostenibile per rendere i centri urbani più vivibili e attrattivi, promuovendo la mobilità sostenibile per incentivare nuove attività economiche e turistiche | Resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti, rafforzando la capacità delle infrastrutture di resistere a obsolescenza, eventi sismici, idrogeologici e idraulici, anche in relazione al cambiamento climatico | Sicurezza stradale riducendo l'incidentalità e garantendo l'accessibilità territoriale anche in situazioni di emergenza | Sostenibilità ambientale per ridurre le emissioni inquinanti contribuendo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti | Governance dei trasporti per semplificare le procedure di pianificazione e progettazione, svolgere attivamente le funzioni di regolazione e controllo dei servizi di trasporto e della loro qualità, promuovere la partecipazione degli stakeholder e valorizzare i progetti di fattibilità tecnico-economica | Interventi progressivi e tempistiche certe nell'attuazione del piano, per garantire miglioramenti continui dell'accessibilità e consolidare la fiducia nel processo di pianificazione |
| Rumore | ***O1*** | Ridurre il rumore ambientale laddove necessario e conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona. | NP | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |
| | ***O2*** | Proteggere dall'inquinamento acustico non solo la popolazione ma anche la fauna selvatica e gli habitat | NP | NP | C | NP | NP | C | NP | NP |
| Ambiente urbano e paesaggio | ***O1*** | Rafforzare gli impegni per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo | NP | C | C | NP | NP | NP | C | C |
| | ***O2*** | Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi, identificandoli come elementi essenziali per il benessere umano, per la diversità culturale e naturale | NP | NP | C | NP | NP | NP | C | C |
| | ***O3*** | Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale | NP | C | C | NP | NP | NP | C | C |
| | ***O4*** | Integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio. | NP | C | C | NP | NP | NP | C | C |
| Popolazione | ***O1*** | Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | ***O2*** | Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo "zero vittime" nel trasporto su strada. Conformemente a tale obiettivo il numero di vittime dovrebbe essere dimezzato entro il 2020 e l'Unione europea dovrebbe imporsi come leader mondiale per quanto riguarda la sicurezza in tutti i modi di trasporto | C | C | C | C | C | C | C | C |

| OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | | | OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **O1** | **O2** | **O3** | **O4** | **O5** | **O6** | **O7** | **O8** |
| | | | Miglioramento dell'accessibilità trasportistica, favorendo l'interazione tra le province calabresi, la connessione tra la Calabria e la Sicilia, le aree interne e poco accessibili, la raggiungibilità ai servizi primari (es. poli ospedalieri, istruzione, servizi alle famiglie, nodi di trasporto sovraregionali) | Sviluppo economico e turistico, migliorando l'accessibilità della Calabria ai mercati, valorizzando settori ad alto potenziale come il turismo (nazionale, internazionale, marino, enogastronomico, culturale, naturalistico), l'agroalimentare di qualità e i prodotti manifatturieri | Mobilità urbana sostenibile per rendere i centri urbani più vivibili e attrattivi, promuovendo la mobilità sostenibile per incentivare nuove attività economiche e turistiche | Resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti, rafforzando la capacità delle infrastrutture di resistere a obsolescenza, eventi sismici, idrogeologici e idraulici, anche in relazione al cambiamento climatico | Sicurezza stradale riducendo l'incidentalità e garantendo l'accessibilità territoriale anche in situazioni di emergenza | Sostenibilità ambientale per ridurre le emissioni inquinanti contribuendo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti | Governance dei trasporti per semplificare le procedure di pianificazione e progettazione, svolgere attivamente le funzioni di regolazione e controllo dei servizi di trasporto e della loro qualità, promuovere la partecipazione degli stakeholder e valorizzare i progetti di fattibilità tecnico-economica | Interventi progressivi e tempistiche certe nell'attuazione del piano, per garantire miglioramenti continui dell'accessibilità e consolidare la fiducia nel processo di pianificazione |
| | ***O3*** | Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | ***O4*** | Le disuguaglianze (in particolare l'obiettivo 10.7 dell'Agenda 2030: facilitare la migrazione ordinata, sicura, regolare e responsabile e la mobilità delle persone, anche attraverso l'attuazione di politiche migratorie programmate e ben gestite) | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | ***O5*** | Città e comunità sostenibili (in particolare l'obiettivo 11.2 dell'Agenda 2030: entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani) | C | C | C | C | C | C | C | C |
| Trasporti e mobilità | ***O1*** | Costruzione di una rete dei trasporti affidabile, continua e di alta qualità in grado di garantire una connettività sostenibile in tutta Europa senza interruzioni fisiche, strozzature e collegamenti mancanti | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | ***O2*** | Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | ***O3*** | Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere | C | C | C | C | C | C | C | C |

| OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | | | OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | O1 | O2 | O3 | O4 | O5 | O6 | O7 | O8 |
| | | | Miglioramento dell'accessibilità trasportistica, favorendo l'interazione tra le province calabresi, la connessione tra la Calabria e la Sicilia, le aree interne e poco accessibili, la raggiungibilità ai servizi primari (es. poli ospedalieri, istruzione, servizi alle famiglie, nodi di trasporto sovraregionali) | Sviluppo economico e turistico, migliorando l'accessibilità della Calabria ai mercati, valorizzando settori ad alto potenziale come il turismo (nazionale, internazionale, marino, enogastronomico, culturale, naturalistico), l'agroalimentare di qualità e i prodotti manifatturieri | Mobilità urbana sostenibile per rendere i centri urbani più vivibili e attrattivi, promuovendo la mobilità sostenibile per incentivare nuove attività economiche e turistiche | Resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti, rafforzando la capacità delle infrastrutture di resistere a obsolescenza, eventi sismici, idrogeologici e idraulici, anche in relazione al cambiamento climatico | Sicurezza stradale riducendo l'incidentalità e garantendo l'accessibilità territoriale anche in situazioni di emergenza | Sostenibilità ambientale per ridurre le emissioni inquinanti contribuendo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti | Governance dei trasporti per semplificare le procedure di pianificazione e progettazione, svolgere attivamente le funzioni di regolazione e controllo dei servizi di trasporto e della loro qualità, promuovere la partecipazione degli stakeholder e valorizzare i progetti di fattibilità tecnico-economica | Interventi progressivi e tempistiche certe nell'attuazione del piano, per garantire miglioramenti continui dell'accessibilità e consolidare la fiducia nel processo di pianificazione |
| | | umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti | | | | | | | | |
| | ***O4*** | Entro il 2050 la maggior parte del trasporto di passeggeri sulle medie distanze dovrebbe avvenire per ferrovia. | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | ***O5*** | Le politiche infrastrutturali, pur focalizzate sulla connettività dei principali nodi del Paese, devono garantire livelli minimi di accessibilità anche alle aree più periferiche. | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | ***O6*** | Ottimizzazione e miglioramento dell'efficienza del sistema dei trasporti | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | ***O7*** | Digitalizzare il sistema dei trasporti, rendendolo più connesso, automatizzato, efficiente e facile da usare | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | ***O8*** | Introdurre obblighi più chiari sulla disponibilità dei dati | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | ***O9*** | Migliorare la sicurezza stradale (legato a obiettivo nr.29, ovvero il 2 di popolazione) | C | C | C | C | C | C | C | C |

### 8.2.3 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi di coerenza esterna svolta nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Regione Calabria evidenzia un allineamento elevato tra gli obiettivi del Piano e le politiche, strategie e programmi di riferimento a scala comunitaria, nazionale e regionale. La coerenza riscontrata riguarda in particolare gli indirizzi relativi alla transizione energetica e alla decarbonizzazione del settore trasporti, alla resilienza ai cambiamenti climatici, alla tutela delle risorse naturali e alla sicurezza della popolazione. Le verifiche sono state condotte in riferimento alle componenti ambientali considerate nel Rapporto Ambientale: aria, cambiamenti climatici ed energia, acqua e risorse idriche, biodiversità, flora e fauna e aree naturali protette, suolo, paesaggio, patrimonio culturale e archeologico e beni materiali, rumore ed inquinamento acustico e popolazione e salute umana. Le matrici di coerenza confermano l'allineamento degli otto obiettivi del PRT con gli strumenti sovraordinati (piani e programmi nazionali, regionali e settoriali), indicando un modello di mobilità sostenibile, resiliente e inclusivo.

Dalle matrici non emergono incoerenze tra gli obiettivi e appare chiaro come la maggior parte di questi siano in grado di produrre effetti positivi sull'ambiente. Le non pertinenze sono frutto della mancata correlazione del singolo obiettivo del Piano Regionale dei Trasporti con il singolo obiettivo specifico dei piani del quadro programmatico e pianificatorio.

Relativamente al tema dei **trasporti** il nuovo Piano Regionale dei trasporti della Regione Calabria risulta essere coerente sia con gli obiettivi di sostenibilità ambientale che con il Piano Regionale dei trasporti redatto nel 2016. In particolare, le tematiche in cui si registrano punti di contatto sono quelle relative al miglioramento della vivibilità e l'attrattività dei centri urbani puntando su una mobilità più sostenibile che, attraverso l'utilizzo di mezzi pubblici, veicoli elettrici e mobilità ciclo-pedonale, limiti l'utilizzo del mezzo privato. L'altro obiettivo su cui vi è coerenza tra i due piani è quello del miglioramento della sostenibilità ambientale delle città della Calabria attraverso la riduzione delle emissioni inquinanti globali (es. $CO_2$ ) e locali (PM, CO e NO nelle aree a maggiore densità).

In tema di **qualità dell'aria** e tutto quello che concerne la riduzione delle emissioni climalteranti, il Piano Regionale dei Trasporti della Calabria è coerente con gli obiettivi specifici di molti piani nazionali e regionali. La componente aria–clima–energia costituisce il principale asse di coerenza esterna del PRT. Gli obiettivi di Piano in materia di mobilità urbana sostenibile (O3), resilienza delle infrastrutture (O4), sicurezza stradale (O5) e, soprattutto, sostenibilità ambientale e decarbonizzazione (O6) risultano sistematicamente coerenti con gli indirizzi della Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, del PNIEC, del Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA) e del Piano per la Transizione Ecologica. Le matrici riportano coerenze ricorrenti di O6 con i target di neutralità climatica al 2050, di riduzione delle emissioni climalteranti e di miglioramento della qualità dell'aria.

Il Piano recepisce tali indirizzi attraverso: (i) il riequilibrio modale a favore del trasporto pubblico e del ferro; (ii) lo sviluppo dell'intermodalità passeggeri e merci; (iii) la diffusione della mobilità elettrica e delle infrastrutture di ricarica; (iv) il rinnovamento del parco veicolare con tecnologie

a basse o nulle emissioni; (v) misure di gestione della domanda e regolazione della circolazione nei contesti urbani. Queste azioni determinano la riduzione dei consumi energetici del comparto, la diminuzione delle emissioni inquinanti (NOx, PM2,5, COVNM) e climalteranti, e il miglioramento dei livelli di qualità dell'aria, con benefici sanitari e ambientali tangibili.

Un altro tema posto all'attenzione è quello dell'**accessibilità** ai servizi di trasporto. Il Piano Regionale dei Trasporti della Calabria, infatti, ha come obiettivo quello di ottenere miglioramenti progressivi dei trasporti e della accessibilità in tempi certi (OB.8). Il Piano Regionale del traffico della Calabria risulta coerente in termini di accessibilità al trasporto pubblico rispetto a piani nazionali e regionali. In particolare il *Piano Sud 2030 Sviluppo e Coesione per l'Italia* pone come obiettivo per il Mezzogiorno l'ammodernamento e l'infittimento delle infrastrutture con lo scopo di contrastare l'isolamento di alcune aree interne del Meridione; il *DEF 2024 Allegato Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica* rappresenta un importante annesso al Documento di Economia e Finanze (2024) e persegue in termini di accessibilità gli obiettivi di uno sviluppo infrastrutturale e potenziamento delle reti di trasporto e della logistica; il *Quadro Territoriale regionale a valenza paesaggistica (QRTP)* ha tra le sue azioni strategiche il miglioramento della rete dell'accessibilità e della logistica.

In relazione agli **aspetti paesaggistici, di biodiversità e ambientali** c'è coerenza con gli obiettivi della Strategia Regionale per la Biodiversità, Programma Forestale Regionale, Quadro Territoriale a valenza Paesaggistica (QRTP). La *Strategia Regionale per la Biodiversità* di cui è dotata la Regione Calabria con DGR n.845 del 21/12/2010 individua tre macro-obiettivi strategici da raggiungere entro il 2020. In particolare, si auspica di garantire la conservazione delle biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte; ridurre sul territorio regionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità e sul benessere umano; integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale. Il *Programma Forestale Regionale* ha tra i suoi obiettivi principali la conoscenza caratteristiche ambientali, economiche e socioculturali legate al patrimonio forestale regionale, evidenziare le principali esigenze di tutela e conservazione, analizzare e prevenire i rischi e le minacce e favorire le opportunità di sviluppo locale. Il *Quadro Territoriale a Valenza Paesaggistica (QRTP)* persegue politiche di governo del territorio e di Tutela del Paesaggio. Tra le principali azioni strategiche troviamo la valorizzazione dei centri storici, degli insediamenti rurali e degli ambienti costieri e marini, la valorizzazione dei beni culturali e paesaggistici dei centri storici, lo sviluppo sostenibile del sistema energetico e la gestione ed il monitoraggio delle zone costiere.

L'impostazione del Piano, che **privilegia la riqualificazione e il completamento funzionale delle reti esistenti rispetto alla realizzazione di nuove grandi opere**, limita gli impatti potenziali su ecosistemi e aree protette. Il miglioramento dell'accessibilità sostenibile ai sistemi naturalistici, unitamente alle valutazioni ambientali in sede di progettazione, consente di coniugare la fruizione con la tutela dei valori ecologici, culturali e paesaggistici.

La **componente popolazione evidenzia i più elevati livelli di coerenza esterna**: tutti gli obiettivi del PRT risultano coerenti con gli indirizzi europei e internazionali in tema di sicurezza

stradale (Vision Zero), accessibilità equa e inclusiva, riduzione dell'esposizione ai fattori di rischio ambientale (inquinanti atmosferici e rumore) e resilienza ai cambiamenti climatici. Il Piano rafforza la connessione con i servizi essenziali (sanità, istruzione, servizi di prossimità), riduce le condizioni di isolamento nelle aree interne e sostiene la qualità della vita delle categorie più vulnerabili.

Infatti, per quanto riguarda i temi di **sviluppo economico, turismo e contrasto allo spopolamento delle zone interne (OB2)** emerge una coerenza con varie iniziative programmatiche sia nazionali che regionali. In primis con con gli obiettivi di sostenibilità ambientale. *Il Piano Sud 2030 (Sviluppo e coesione per l'Italia)* propone di investire su tutta la filiera dell'istruzione a partire dalla lotta alla povertà educativa minorile, di ammodernare le infrastrutture e rafforzare la vocazione internazionale dell'economia e della società meridionale e adottare l'opzione strategica mediterranea mediante il rafforzamento delle Zone Economiche Speciali (ZES) e i programmi di cooperazione allo sviluppo. Il *Programma Operativo Regione Calabria (POR-FESR FSE) 2014-2020* ha tra i suoi principali obiettivi il rafforzamento del tasso di innovazione delle imprese, lo sviluppo di infrastrutture a banda ultra larga e nuovi servizi pubblici online e promuovere l'occupazione e l'inclusione sociale. Il *Programma Regionale Calabria FESR/FSE PLUS 2021-2027* tra i suoi obiettivi specifici propone di sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate, permettere ai cittadini, alle imprese, organismi di ricerca e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione, rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI anche attraverso investimenti produttivi e sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità, migliorare l'accesso all'occupazione e le misure di attivazione per tutte le persone in cerca di lavoro, in particolare i giovani, soprattutto attraverso l'attuazione della garanzia per i giovani, i disoccupati di lungo periodo e i gruppi svantaggiati nel mercato del lavoro, nonché delle persone inattive, anche mediante la promozione del lavoro autonomo e dell'economia sociale (FSE+), modernizzare le istituzioni e i servizi del mercato del lavoro per valutare e anticipare le esigenze in termini di competenze e garantire un'assistenza e un sostegno tempestivi e su misura per l'incontro tra domanda e offerta, le transizioni e la mobilità nel mercato del lavoro. Queste azioni programmatiche, nel loro insieme, contribuiscono a delineare un quadro strategico coerente e complementare, volto a garantire una crescita equilibrata e sostenibile, capace di valorizzare le risorse territoriali e contrastare le dinamiche di spopolamento che da tempo interessano le zone interne della Regione.

Per la **componente suolo, la coerenza esterna discende dalla convergenza dell'obiettivo O4 del PRT con gli strumenti dedicati alla prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico** (PAI, piani di bacino, programmi forestali), nonché con gli indirizzi di riduzione del consumo di suolo. Il Piano orienta gli interventi verso la manutenzione, l'ammodernamento e l'adeguamento delle infrastrutture esistenti, limitando nuovi impegni di suolo e favorendo la messa in sicurezza dei versanti e delle aree instabili.

In tale quadro, l'obiettivo O6 contribuisce indirettamente alla tutela dei suoli mediante la riduzione delle pressioni ambientali associate al traffico stradale tradizionale (emissioni, deposizioni, fenomeni di abrasione), mentre la governance (O7) e la programmazione (O8)

consentono di integrare criteri localizzativi e misure di mitigazione/compensazione nelle fasi attuative e progettuali. La coerenza su questo tema è da ricercare anche nel "*DEF 2024 Allegato Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica*" e con la "*Strategia regionale per la biodiversità*".

La coerenza con gli obiettivi di **riduzione dell'inquinamento acustico** è assicurata dagli obiettivi O3 e O6 del PRT, che promuovono il riequilibrio modale, la riduzione del traffico veicolare privato, la diffusione della mobilità elettrica e la regolazione della circolazione nei contesti urbani. Tali indirizzi sono coerenti con le direttive comunitarie in materia di rumore ambientale e con il Piano regionale per la qualità dell'aria, determinando benefici sulla salute umana e sulla qualità ambientale nelle aree maggiormente esposte.

Alla luce delle verifiche effettuate, il Nuovo Piano Regionale dei Trasporti della Calabria presenta un **elevato livello di coerenza esterna con le politiche e gli obiettivi di sostenibilità ambientale, tutela delle risorse naturali, mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione dei rischi e sicurezza della popolazione**. La corrispondenza tra gli obiettivi del PRT e gli indirizzi sovraordinati è particolarmente marcata per i temi della decarbonizzazione dei trasporti, della resilienza infrastrutturale, della tutela della biodiversità e del paesaggio, della gestione sostenibile dell'acqua e del suolo, della riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico e del miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza. Il Piano si configura pertanto come strumento strategico in grado di orientare il sistema dei trasporti regionale verso un modello sostenibile, integrato e inclusivo, generando benefici ambientali, sociali ed economici diffusi e contribuendo in modo concreto al raggiungimento degli obiettivi di lungo periodo fissati a livello europeo, nazionale e regionale.

# 9 VALUTAZIONE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO REGIONALE DEL TRASPORTI

Come già evidenziato il Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria declina la visione "Calabria Regione Accessibile, connessa, resiliente e sostenibile" in 10 macrocategorie (MC).

Queste macrocategorie comprendono diverse tipologie di interventi: da quelli infrastrutturali a quelli di natura organizzativa, normativa e di policy, spesso non direttamente geolocalizzabili sul territorio ma comunque fondamentali per il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità del Piano.

All'interno del seguente capitolo è stata effettuata una valutazione quantitativa e qualitativa degli effetti ambientali del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria con riferimento alle seguenti componenti:

- Mobilità e trasporti
- Aria, inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici
- Rumore ed inquinamento acustico
- Popolazione e salute umana
- Suolo
- Paesaggio, patrimonio culturale e archeologico e beni materiali
- Acqua e risorse idriche
- Biodiversità, flora e fauna e aree naturali protette

Gli interventi che hanno seguito o stanno seguendo un loro iter valutativo e approvativo o derivanti da altre pianificazioni e livelli decisionali corrispondenti alle categorie INVARIANTI FINANZIATE e INVARIANTI PARZIALMENTE FINANZIATE vengono recepiti e messi a sistema dal Piano.

Tali interventi costituiscono parte integrante degli scenari di progetto simulati e i loro contributi sono pertanto considerati nelle valutazioni quantitative relative alle componenti Mobilità e trasporti, Aria, inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici, Rumore e inquinamento acustico, e Popolazione e salute umana.

Sono invece oggetto di valutazione qualitativa tutti gli interventi di nuova proposta previsti dal Piano e nello specifico:

- gli interventi infrastrutturali da sviluppare con **analisi delle alternative progettuali** (DOCFAP) o quando più maturi, con **progetti di fattibilità tecnico economica** (PFTE)
- gli interventi infrastrutturali di **rigenerazione e risanamento**;
- i **programmi di interventi** infrastrutturali e non infrastrutturali
- i **programmi** di intervento relativi alla **resilienza climatica e di sistema della rete stradale e ferroviaria**.

- **interventi organizzativi e** regolamentari, sul piano **normativo regionale;**

**riscontrabili nelle seguenti componenti ambientali:** Suolo, Paesaggio, Acqua e risorse idriche e biodiversità

La valutazione qualitativa ha riguardato le macrocategorie da MC2 a MC10, poiché gli interventi ricompresi all'interno della macrocategoria MC1 risultano recepiti dal Piano e, nello specifico, sono attualmente in fase di progettazione o in fase di realizzazione.

**Le macrocategorie che includono interventi geolocalizzabili sono MC2, MC4, MC5 e MC7.**

Al contrario, le macrocategorie **MC3, MC6, MC8, MC9** e **MC10** non presentano interventi geolocalizzabili.

Tali macrocategorie, non essendo geolocalizzabili, sono state valutate qualitativamente nelle righe che seguono.

Gli interventi contenuti all'interno della macrocategoria **MC3 Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo"** contribuiranno a favorire Il "modal shift", ovvero il trasferimento modale dall'auto privata al mezzo pubblico con conseguente riduzione delle emissioni inquinanti atmosferiche e acustiche.

Similmente gli interventi contenuti all'interno della macrocategoria **MC6 Sviluppo della portualità calabrese** si collocano in una cornice di sostenibilità ambientale in quanto tra le invarianti recepite dal Piano c'è anche il Progetto di elettrificazione delle banchine portuali per alimentare le navi in sosta con energia elettrica. Ciò permetterà di ridurre le emissioni atmosferiche ($CO_2$, ossidi di azoto, polveri sottili) e le emissioni acustiche.

Infine gli interventi di carattere prettamente gestionale contenuti all'interno delle macrocategorie **MC8 Sostenibilità dei trasporti in Calabria** , **MC9 Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico e MC10 Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazione del Piano** sono orientati alla sostenibilità ambientale.

Gli interventi relativi alla sostenibilità ovvero la decarbonizzazione dei trasporti in Calabria favoriranno il rinnovo del parco veicolare.

La diffusione della sharing mobility presso i principali nodi aeroportuali e ferroviari, l'implementazione dei servizi MaaS (Mobility as a Service) e la realizzazione di infrastrutture intelligenti e Smart road contribuiranno a rendere la mobilità regionale più efficiente, sostenibile e innovativa.

Nel loro complesso, queste misure determineranno una considerevole riduzione delle emissioni climalteranti.

## 9.1 MOBILITÀ E TRASPORTI

Per la redazione del PRT della Regione Calabria sono stati definiti due scenari di Piano, collocati, rispettivamente, al 2035 e 2045.

Lo scenario al 2035 si configura come scenario di completa attuazione degli interventi previsti, mentre quello al 2035 è da intendersi come intermedio in quanto alcune infrastrutture per quell'anno non saranno ancora completate.

Le simulazioni modellistiche implementate hanno permesso di valutare gli effetti degli scenari proposti su alcuni indicatori caratteristici.

Si tratta di indicatori trasportistici e ambientali. Gli indicatori sono calcolati in modo omogeneo tra gli scenari permettendo, pertanto, di quantificare in modo oggettivo l'effetto e l'efficacia degli interventi di piano sullo scenario attuale.

A seguire si riportano le valutazioni trasportistiche riguardanti il nuovo assetto della mobilità regionali. Tale valutazione è stata condotta attraverso assegnazioni delle matrici Origine/Destinazione sul modello di simulazione.

Di seguito sono riportati dapprima le valutazioni di carattere trasportistico e nei successivi paragrafi le valutazioni ambientali.

Lo scenario di Piano si caratterizza per lo sviluppo della Metropolitana regionale ovvero per il ridisegno del sistema ferroviario al quale viene affidata il ruolo di sistema portante con deciso incremento dell'offerta rispetto a quella attuale sia sulla rete nazionale (di RFI) che su quella regionale (di FdC).

L'effetto atteso di questa nuova offerta sarà un significativo incremento della domanda collettiva (e in particolare ferroviaria) a discapito di quella privata.

A questa azione si aggiunge l'adeguamento della rete privata finalizzata al superamento delle criticità e delle fragilità che ad oggi vi insistono.

**Gli indicatori trasportistici** proposti per gli scenari simulati sono **direttamente legati alle prestazioni della rete consentono di valutare le performance del sistema della mobilità rispetto a variabili strettamente trasportistiche** (veicoli*km, veicoli *ora per il privato, nr. di passeggeri per il tpl, riparto modale…).

In particolare, il confronto è declinato, con riferimento al giorno feriale tipo, rispetto ai seguenti indicatori:

- Trasporto privato: impegno della rete (Veic*km e Veic*ora);
- Trasporto collettivo: passeggeri attesi;
- Riparto modale (Privato, Tpl, dolce).

Nella tabella successiva sono gli indicatori relativi alla performance della rete nei tre scenari simulati:

- Veicoli*km/anno: somma di tutte le percorrenze chilometriche veicolari stimate ma modelle in un anno solare;
- Veicoli*ora/anno: somma di tutte i tempi di viaggio veicolari stimati da modelle in un anno solare;

- Velocità media: rappresenta la velocità medi degli spostamenti registrati sulla rete nelle simulazioni dei tre scenari considerati. È espressa in km/h e calcolata come rapporto tra i due indicatori di cui ai precedenti due punti.

| ***indicatore*** | ***ATTUALE_2025*** | ***PIANO_2035*** | ***PIANO_2045*** | ***Delta PIANO_2035 Vs ATTUALE_2025*** | ***Delta PIANO_2045 Vs ATTUALE_2025*** |
|---|---|---|---|---|---|
| *Veic*km/ANNO* | *12.617.975.787* | *11.880.441.463* | *11.063.681.537* | *-5,85%* | *-12,32%* |
| *Veic*ora/ANNO* | *266.938.571* | *235.008.126* | *183.761.353* | *-11,96%* | *-31,16%* |
| *velocità media (km/h)* | *47,27* | *50,55* | *60,21* | *+6,95%* | *+27,37%* |

*indicatori trasportistici di Scenario: performance della rete privata (stima da modello)*

La riduzione fino al 12% circa delle percorrenze chilometriche e del 31% circa dei tempi di viaggio indica un miglioramento delle performance della rete per effetto dei nuovi interventi infrastrutturali e della diversione modale dal modo privato al TPL.

L'effetto positivo è certificato dall'incremento atteso della velocità media di spostamento come si evince dal terzo indicatore proposto.

L'indicatore che meglio rappresenta gli effetti del Piano, tuttavia, è il riparto modale.

Esso rappresenta come sono percentualmente distribuite le quote di spostamenti privati (mezzi leggeri e pesanti) e collettivi (trasporto pubblico su ferro e su gomma).

Per calcolare questo indicatore, tuttavia, è dapprima necessario mostrare il valore stimato dal modello di simulazione relativamente al numero di spostamenti giornalieri per le due modalità (privata e collettiva) e successivamente la relativa ripartizione modale, così come mostrato nelle due tabelle seguenti.

| *indicatore* | *ATTUALE 2025* | *PIANO 2035* | *PIANO 2045* | *Delta PIANO_2035 Vs ATTUALE_2025* | *Delta PIANO_2045 Vs ATTUALE_2025* |
|---|---|---|---|---|---|
| *Spostamenti su mezzo privato (spost/giorno)* | *2.985.711* | *2.855.031* | *2.691.682* | *-4,38%* | *-9,85%* |
| *Numero di spostamenti su mezzo collettivo (spost/giorno)* | *281.289* | *411.969* | *575.318* | *46,46%* | *104,53%* |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Numero di spostamenti totali (spost/giorno)* | *3.267.000* | *3.267.000* | *3.267.000* | *0,00%* | *0,00%* |

*Indicatori trasportistici di Scenario: riparto modale (stima da modello)*
*Valori assoluti (Spost/giorno)*

| *indicatore* | *ATTUALE 2025* | *PIANO 2035* | *PIANO 2045* | *Delta PIANO_2035 Vs ATTUALE_2025* | *Delta PIANO_2045 Vs ATTUALE_2025* |
|---|---|---|---|---|---|
| *Spostamenti su mezzo privato (spost/giorno)* | *91,4%* | *87,4%* | *82,4%* | *-4,0%* | *-9,0%* |
| *Numero di spostamenti su mezzo collettivo (spost/giorno)* | *8,6%* | *12,6%* | *17,6%* | *4,0%* | *9,0%* |
| *Numero di spostamenti totali (spost/giorno)* | *100,0%* | *100,0%* | *100,0%* | *0,0%* | *0,0%* |

*Indicatori trasportistici di Scenario: spostamenti riparto modale (stima da modello)*
*Valori percentuali (Spost/giorno)*

## 9.2 ARIA, CAMBIAMENTI CLIMATICI ED ENERGIA

Per valutare gli effetti ambientali dei diversi scenari di Piano sono stati dapprima stimati i valori dei fattori emissivi associati al parco veicolare circolante nell'area di studio e, successivamente, con il supporto del modello di simulazione, sono state calcolate le quantità inquinanti prodotte dal traffico veicolare.

Per quanto riguarda il parco circolante è stata utilizzata come fonte la banca dati ACI[3] riferita agli ultimi dati disponibili relativi al 2023, ultimo anno disponibile al momento delle simulazioni.

La banca dati ACI consente di ricostruire la consistenza del parco veicolare circolante per tipologia di alimentazione per classe di emissione Euro e per categoria veicolare (in particolare per automobili e veicoli pesanti).

L'elaborazione proposta riguarda l'intero parco circolante dei veicoli immatricolati nella Regione Calabria.

Al parco circolare sono stati associati i fattori di emissione specifici per classe emissiva e tipologia di alimentazione desunti dalla banca dati ISPRA riferita alle principali categorie veicolari circolanti sul territorio regionale[4].

[3] https://opv.aci.it/WEBDMCircolante/

[4] https://emissioni.sina.isprambiente.it/dati-trasporto-stradale/

La combinazione tra parco circolante e fattori emissivi ISPRA determina i fattori emissivi medi pesati sulla realtà del territorio regionale.

In particolare, dall'attribuzione della media pesata rispetto ai veicoli circolanti di ciascun fattore emissivo unitario per tipologia e categoria di veicolo sono stati calcolati i valori emissivi medi unitari di ciascun inquinante analizzato distinto per veicoli leggeri e pesanti.

I fattori medi emissivi calcolati con la metodologia descritta in precedenza sono riportati nella tabella seguente.

| Veic | CO | Nox | CH4 | N2O | PM2,5 | PM10 | PTS | CO2 | Carburante |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | gr/km | gr/km | gr/km | gr/km | gr/km | gr/km | gr/km | gr/km | gr/km |
| **Legg** | 2,550198 | 0,499041 | 0,037258 | 0,004431 | 0,028976 | 0,040514 | 0,016309 | 161,320981 | 73,846779 |
| **Pes** | 1,439084 | 6,112531 | 0,022670 | 0,023041 | 0,221377 | 0,260760 | 0,178886 | 507,174058 | 73,865000 |

*Fattori emissivi medi distinti per categoria veicolare*

Nella tabella precedente ai fattori inquinanti si è aggiunto il consumo medio di carburante suggerito dal Ministero dell'Ambiente in occasione del "Programma sperimentazione nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro" finanziato con Legge 221 del 2015 pari a 73.865 gr/km.

Tali valori sono stati abbinati agli output trasportistici (in particolare all'indicatore veicoli*km) di ciascun scenario, consentendo così il calcolo dei valori nel giorno feriale tipo nell'anno (fattore di espansione da giorno feriale tipo ad anno pari a 330).

I valori così calcolati, dei principali inquinanti atmosferici da traffico veicolare stimati per un anno dal modello, relativi al territorio regionale, sono riportati nelle tabelle successiva.

| *indicatore* | *Udm* | *ATTUALE 2025* | *PIANO 2035* | *PIANO 2045* | *Delta PIANO2035 Vs ATTUALE_2025* | *Delta PIANO_2045 Vs ATTUALE_2025* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Consumo anno di carburante* | *Litri/ anno* | *1.242.413.412* | *1.169.793.005* | *1.089.371.747* | *-5,85%* | *-12,32%* |
| *Emissioni annue di Nox da traffico veicolare* | *tonn Nox/ anno* | *10.359* | *9.753* | *9.083* | *-5,85%* | *-12,32%* |

| indicatore | Udm | ATTUALE 2025 | PIANO 2035 | PIANO 2045 | Delta PIANO2035 Vs ATTUALE_2025 | Delta PIANO_2045 Vs ATTUALE_2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Emissioni annue di PM10 da traffico veicolare | tonn PM10/ anno | 671 | 631 | 588 | -5,85% | -12,32% |
| Emissioni annue di PM2.5 da traffico veicolare | tonn PM2.5/anno | 505 | 475 | 443 | -5,85% | -12,32% |
| Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare | tonn CO2/ anno | 2.285.795 | 2.152.188 | 2.004.229 | -5,85% | -12,32% |
| Emissioni annue di CO da traffico veicolare | tonn CO/ anno | 31.374 | 29.540 | 27.510 | -5,85% | -12,32% |
| Emissioni annue di PTS (polveri totali sospese) da traffico veicolare | tonn PTS/ anno | 323 | 305 | 284 | -5,85% | -12,32% |
| Emissioni annue di N2O (protossido di azoto) da traffico veicolare | tonn N2O/ anno | 69 | 65 | 61 | -5,85% | -12,32% |
| Emissioni annue di CH4 da traffico veicolare | tonn CH4/ anno | 460 | 433 | 403 | -5,85% | -12,32% |

*Indicatori ambientali stimati da modello (tonn/anno)*

Come si vede la progressiva attuazione degli interventi previsti determinerà una riduzione del 5% circa al 2035 e di oltre l'12% per il 2045.

Questo risultato, uguale per tutti gli indicatori in quanto direttamente correlato alla riduzione delle percorrenze chilometriche trattate in precedenza che, infatti mostra le medesime variazioni.

Si evidenzia, infine, che nel calcolo degli indicatori sopra mostrato non si è tenuto conto, a vantaggio di sicurezza, della progressiva diffusione dei veicoli elettrici nell'orizzonte temporale di attuazione del Piano.

Al di là di quelle che saranno le future evoluzioni delle politiche comunitarie e nazionali rispetto a sostegno dei veicoli elettrici appare, infatti, ormai ineludibile il percorso che porterà più o meno rapidamente ad una forte penetrazione nel mercato dei veicoli elettrici in sfavore di quelli endotermici con un conseguente abbattimento delle produzioni inquinanti sopra mostrate.

Essendo, tuttavia, questo, un fenomeno non quantificabile con certezza e di tipo tendenziale, pertanto invariante rispetto al perimetro di azione del Piano Regionale dei Trasporti, si è ritenuto più corretto non introdurli nel calcolo degli indicatori dandone comunque notizia in questo paragrafo.

## 9.3 RUMORE ED INQUINAMENTO ACUSTICO

Rispetto alla componente rumore ed inquinamento acustico l'analisi è stata effettuata con il supporto del modello di simulazione.

Pur non essendo il modello sviluppato per tale finalità i dati di output associati ad ogni arco (ed in particolare il flusso veicolare, la sua composizione e la velocità di transito a rete carica) sono stati utilizzati come input del modello sviluppato dal CNR nel 1980 in grado di stimare il rumore generato da una infrastruttura stradale noti i dati di input forniti dal modello (flusso veicolare, composizione e velocità di transito). In particolare, il modello è stato applicato per:

- il calcolo del Livello Emissivo Leq (A), espresso in db a 5 metri dalla fonte (quindi sostanzialmente nei pressi del ciglio della strada);
- la stima, in condizioni medie del tessuto abitativo, della distanza dalla fonte alla quale il Livello Emissivo Leq (A), risulta pari a 60 db.

$$L_{eq} = \alpha + 10Log(N_L + \beta N_W) + 10Log\frac{d_0}{d} + \Delta L_V + \Delta L_F + \Delta L_B + \Delta L_S + \Delta L_G + \Delta L_{VB} \quad [dB_A]$$

$L_{eq}$= **Livello energetico medio** in $dB_A$ del rumore prodotto dal flusso di traffico ipotizzato concentrato nella mezzeria della strada. E' calcolato sul piano stradale, in corrispondenza della facciata degli edifici; in assenza di edifici esso è calcolato alla distanza di riferimento $d_0$=25 m.

$N_L$= Flusso di **veicoli leggeri** (privati, commerciali di peso< 4.8 t, motoveicoli) [veic/h]

$N_W$= Flusso di **veicoli pesanti** (commerciali di peso>4.8 t, per trasporto pubblico, motoveicoli di rumorosità comparabile a quella dei veicoli pesanti) [veic/h]

d= **Distanza del punto di stima** dalla mezzeria stradale

$\Delta L_V$= Correzione dipendente dalla **velocità media del flusso**

$\Delta L_S$= Correzione dipendente dal **tipo di manto stradale**

$\Delta L_F$, $\Delta L_B$ = Correzioni dipendenti dalla presenza di **superfici riflettenti** (facciate degli edifici); si assumono pari a 2,5 dBA se queste sono presenti

$\Delta L_G$= Correzione dipendente dalla **pendenza media della strada**

$\Delta L_{VB}$= Correzione che tiene conto di **casi limite di traffico**

α= Coefficiente relativo al livello di rumore medio prodotto dal **singolo veicolo isolato**. In Italia: **α=35.1 dBA**

β= Coefficiente di ponderazione che tiene conto del maggiore livello di **rumore dei veicoli pesanti**. In Italia: **β=8**)

*Modello CNR: 1980 utilizzato per la stima delle emissioni*

| VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO Km/h | $\Delta L_V$ $dB_A$ |
|---|---|
| 30–50 | 0 |
| 50–60 | +1.0 |
| 60–70 | +2.0 |
| 70–80 | +3.0 |
| 80–100 | +4.0 |

| PENDENZA MEDIA DELLA STRADA % | $\Delta L_V$ $dB_A$ |
|---|---|
| 5 | 0.0 |
| 6 | +0.6 |
| 7 | +1.2 |
| 8 | +1.8 |
| 9 | +2.4 |
| 10 | +3.0 |

| TIPO DI MANTO STRADALE | $\Delta L_s$ $dB_A$ |
|---|---|
| Asfalto liscio | -0.5 |
| Asfalto ruvido | +0.1 |
| Cemento | +1.5 |
| Manto lastricato scabro | +4.0 |

| SITUAZIONI DI TRAFFICO | $\Delta L_{VB}$ $dB_A$ |
|---|---|
| In prossimità di semafori | +1.5 |
| Velocità del flusso<30Km/h | -1.5 |

*Correttori variabili in relazione alle varie condizioni di applicazioni del modello CNR 1980*

Con la formulazione sopra riportate, su tutti e tre gli scenari analizzati sono stati calcolati i seguenti indicatori;

- **Livello di esposizione al rumore da traffico veicolare (db):** stimato, con formula CNR 1980, come media pesata sulla lunghezza degli archi stradali, relativamente al rumore emesso a 5 metri dalla sorgente (mezzeria della corsia stradale) in ora di punta del mattino tenendo conto della quantità del flusso veicolare, della sua composizione e della velocità di transito in ora di punta del mattino nel giorno feriale tipo (dati forniti in output dal modello di simulazione);
- **riduzione dell'inquinamento acustico - livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare (%):** percentuale di riduzione, rispetto allo scenario attuale, della distanza alla quale si immettono 60db, calcolata come media pesata sulla lunghezza degli archi stradali, in ora di punta del mattino tenendo conto della quantità del flusso veicolare, della sua composizione e della velocità di transito in ora di punta del mattino nel giorno feriale tipo (dati forniti in output dal modello di simulazione).

| indicatore | Udm | ATTUALE 2025 | PIANO 2035 | PIANO 2045 |
|---|---|---|---|---|
| Livello di esposizione al rumore da traffico veicolare | db | 65,38 | 65,13 | 64,87 |
| Riduzione dell'inquinamento acustico. Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare | %residenti posti a >60dbrispetto all'attuale | - | -0,88% | -1,57% |

*Indicatori acustici stimati con la formula CNR 1980*

Terminata la fase di valutazione degli indicatori acustici di carattere generale sopra descritti si è passati ad una analisi puntuale riferita a dei ricettori particolarmente sensibili.

Si è proceduto ad individuare un set di ricettori particolarmente sensibili, relativi a luoghi di culto, luoghi di istruzione di ogni ordine e grado e luoghi di cura sanitaria.

L'ubicazione dei ricettori è stata dedotta da fonte open e in particolare da Open Street Map.

Nella tabella successiva è riportato il quadro sinottico dei ricettori analizzati con riferimento alla categoria e alla descrizione riportata dalla fonte open.

In totale sono stati individuati 2.875 ricettori ciascuno dei quali riferito ad un singolo plesso (o edificio).

| Categoria Ricettore | Descrittore | Tipo da fonte OSM | Nr. Ricettori | Nr Ricettori per Categoria |
|---|---|---|---|---|
| C | Luogo di culto | cathedral | 19 | 1.478 (53%) |
| | | chapel | 119 | |
| | | chiesa | 1 | |
| | | church | 577 | |
| | | church,convent | 1 | |
| | | civic | 1 | |
| | | collapsed | 2 | |
| | | convent | 15 | |
| | | convent/church | 1 | |
| | | monastery | 12 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | place_of_worship | 654 | |
| | | religious | 2 | |
| | | sanctuary | 69 | |
| | | sanctuary_e_conv | 1 | |
| | | others | 4 | |
| I | Luogo di Istruzione | castle | 1 | 1.135 (41%) |
| | | childcare | 4 | |
| | | college | 4 | |
| | | construction | 1 | |
| | | kindergarten | 21 | |
| | | public | 3 | |
| | | school | 935 | |
| | | university | 141 | |
| | | others | 25 | |
| S | Luoghi di cura sanitaria | building | 1 | 172 (6%) |
| | | clinic | 22 | |
| | | construction | 1 | |
| | | hospital | 147 | |
| | | public | 1 | |
| TOTALE | | | | 2.785 |

*Analisi acustica di dettaglio: quadro sinottico dei ricettori analizzati*

Utilizzando lo stesso modello impiegato per le precedenti analisi acustiche, per ciascun ricettore è stato individuato, nell'ipotesi di diffusione in campo aperto, il livello di pressione sonora cui sarebbe sottoposto nel tre scenari simulati.

Le analisi modellistiche hanno consentito di stimare dapprima quanti di questi ricettori sono potenzialmente sottoposti ad un rumore da traffico pari o superiore a 60db, di cui si riporta il quadro sinottico nella tabella successiva.

| Categoria Ricettore | Nr. Totale ricettori | Ricettori sottoposti a >60db | Ricettori sottoposti a >60db (%) |
|---|---|---|---|
| C Luoghi di culto | 1.478 | 703 | 48% |
| I Luoghi di Istruzione | 1.135 | 751 | 66% |
| S Luoghi di cura sanitaria | 172 | 131 | 76% |
| Totale | 2.785 | 1.585 | 57% |

*Analisi acustica di dettaglio: Scenario Attuale: ricettori sottoposti a >60 db*

La tabella successiva, invece, mostra quanti di questi 1.585 ricettori potenzialmente sottoposti a un rumore da traffico veicolare >60db nello scenario attuale lo saranno anche a seguito degli interventi del Piano.

| Categoria Ricettore | ATTUALE 2025 | PIANO 2035 | PIANO 2045 | Delta PIANO2035 Vs ATTUALE_2025 | Delta PIANO_2045 Vs ATTUALE_2025 |
|---|---|---|---|---|---|
| C Luoghi di culto | 703 | 699 | 683 | -0,57% | -2,84% |
| I Luoghi di Istruzione | 751 | 753 | 740 | 0,27% | -1,46% |
| S Luoghi di cura sanitaria | 131 | 129 | 130 | -1,53% | -0,76% |
| Totale | 1.585 | 1.581 | 1.553 | -0,25% | -2,02% |

*Analisi acustica di dettaglio: Scenario Attuale: ricettori sottoposti a >60 db*

**Le analisi proposte mostrano una riduzione di circa il 2% dei ricettori potenzialmente sottoposti a rumore da traffico >60 db.**

È opportuno precisare che il modello si intende adottato in ora di punta del mattino e che tale analisi non sostituisce lo strumento della zonizzazione acustica comunale.

Infatti, in questa sede, non si è tenuto conto degli elementi che incidono sulla propagazione del rumore (edifici, alberi…) ma solo della emissione in campo libero.

Inoltre, anche laddove si sia verificato un superamento della soglia dei 60 db stimati presso il ricettore, non si sono proposti interventi di risanamento acustico mirati a schermare e

proteggere i ricettori sensibili, ad esempio, già nella fase di realizzazione delle infrastrutture stradali individuati nel Piano.

Pertanto, si rimandano ai piani di zonizzazione acustica comunali tutte quelle azioni (rilievi, risanamento monitoraggio) tipiche della pianificazione locale e puntale anche in campo acustico.

## 9.4 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

All'interno del Piano Regionale dei Trasporti della Calabria, **la componente Popolazione e salute umana assume un ruolo centrale nel tradurre gli obiettivi in benefici tangibili per il benessere collettivo e la qualità della vita**.

Una parte delle valutazioni su questa componente riguarda il **miglioramento dell'accessibilità**, intesa come la capacità del sistema di garantire ai cittadini riduzione dei tempi di accesso ai servizi essenziali.

Il risparmio di tempo, quantificato anche in termini di incremento di popolazione che ne beneficia, verso i presidi di pronto soccorso, i poli universitari, i principali nodi ferroviari e altri poli non rappresenta solo un mero efficientamento logistico, ma è determinante per la comunità specie per il contrasto all'isolamento sociale e al "gap" di opportunità delle aree interne.

Altro aspetto fondamentale valutato, per la popolazione e salute umana, riguarda l'obiettivo strategico della **riduzione dell'incidentalità stradale**.

Gli interventi di piano puntano alla diminuzione dei sinistri agendo su due fronti complementari: da un lato, il potenziamento del trasporto pubblico e conseguente riduzione del traffico privati (*modal shift*) comporta una diminuzione degli incidenti e una riduzione della congestione nei punti critici della rete; dall'altro il programma di resilienza della rete stradale garantisce una maggiore tenuta per l'utenza.

È bene evidenziare, comunque, che i benefici derivanti anche dalle altre componenti valutate comportano benefici diretti per "popolazione la salute umana" quali la migliore qualità dell'aria e la mitigazione dell'inquinamento acustico.

Per la redazione del PRT della Regione Calabria sono stati definiti due scenari di Piano, collocati, rispettivamente, al 2035 e 2045. Lo scenario al 2045 si configura come scenario di completa attuazione degli interventi previsti, mentre quello al 2035 è da intendersi come intermedio in quanto alcune infrastrutture per quell'anno non saranno ancora completate. A seguire si riporta una descrizione dei KPIs.

### ACCESSIBILITÀ

Il Piano produce effetti rilevanti sulla mobilità, oggi basata in modo quasi esclusivo sull'auto, dei cittadini calabresi e dei turisti, migliorando in modo significativo l'accessibilità ai principali nodi di trasporto e ai servizi essenziali.

Nei prospetti sintetici si forniscono KPI relativi all'accessibilità, per 14 categorie di polarità, con mezzo privato riferiti a:

- tutti i comuni
- località turistiche
- comuni delle aree interne
- località/poli industriali (ex aree ZES)

Si riporta il valore relativo allo stato attuale, per i due scenari di piano (2035, 2045) e relative differenze (VAR%).

| KPI | | ATTUALE 2025 [minuti] | PIANO 2035 [minuti] | PIANO 2045 [minuti] | VARIAZIONE 2035 vs 2025 | VARIAZIONE 2045 vs 2025 | Unità di misura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tempo medio di accesso dalle polarità: **Aeroporto Crotone** con mezzo privato (da a e viceversa) | Tutti i comuni | 123 | 115 | 104 | -6,4% | -15,3% | minuti |
| | Località turistiche | 111 | 104 | 97 | -6,5% | -12,9% | minuti |
| | Aree interne | 143 | 134 | 114 | -6,5% | -20,5% | minuti |
| | Località produttive | 120 | 111 | 102 | -7,5% | -14,7% | minuti |
| Tempo medio di accesso dalle polarità: **Aeroporto Reggio Calabria** con mezzo privato (da a e viceversa) | Tutti i comuni | 109 | 101 | 95 | -6,7% | -12,8% | minuti |
| | Località turistiche | 135 | 127 | 122 | -6,2% | -9,3% | minuti |
| | Aree interne | 120 | 112 | 105 | -6,9% | -13,0% | minuti |
| | Località produttive | 77 | 71 | 67 | -8,4% | -13,1% | minuti |
| Tempo medio di accesso dalle polarità: **Aeroporto Lamezia Terme** con mezzo privato (da a e viceversa) | Tutti i comuni | 76 | 69 | 63 | -8,8% | -16,6% | minuti |
| | Località turistiche | 85 | 78 | 74 | -8,7% | -12,9% | minuti |
| | Aree interne | 92 | 85 | 78 | -8,1% | -15,9% | minuti |
| | Località produttive | 69 | 62 | 59 | -9,6% | -14,4% | minuti |
| Tempo medio di accesso dalle polarità: **Aeroporti All** con mezzo privato (da a e viceversa) | Tutti i comuni | 59 | 55 | 49 | -6,3% | -16,5% | minuti |
| | Località turistiche | 67 | 63 | 60 | -6,4% | -10,9% | minuti |
| | Aree interne | 80 | 74 | 67 | -6,6% | -15,8% | minuti |
| | Località produttive | 42 | 38 | 35 | -9,6% | -17,2% | minuti |

| KPI | | ATTUALE 2025 [minuti] | PIANO 2035 [minuti] | PIANO 2045 [minuti] | VARIAZIONE 2035 vs 2025 | VARIAZIONE 2045 vs 2025 | Unità di misura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tempo medio di accesso alle polarità: **Porti ADSP** (commerciali e turistici) con mezzo privato (da a e viceversa) | Tutti i comuni | 48 | 42 | 40 | -11,1% | -16,6% | minuti |
| | Località turistiche | 62 | 57 | 54 | -7,6% | -12,4% | minuti |
| | Aree interne | 53 | 48 | 45 | -9,5% | -16,1% | minuti |
| | Località produttive | 14 | 11 | 11 | -21,1% | -21,8% | minuti |
| Tempo medio di accesso alle polarità: **Porti ALL** (commerciali e turistici) con mezzo privato (da a e viceversa) | Tutti i comuni | 33 | 29 | 27 | -11,3% | -17,7% | minuti |
| | Località turistiche | 32 | 29 | 28 | -10,3% | -14,3% | minuti |
| | Aree interne | 39 | 35 | 34 | -11,5% | -14,2% | minuti |
| | Località produttive | 14 | 11 | 11 | -20,9% | -21,6% | minuti |
| Tempo medio di accesso alle polarità: **Stazioni ferroviarie AV** con mezzo privato (da a e viceversa) | Tutti i comuni | 41 | 34 | 32 | -15,6% | -20,4% | minuti |
| | Località turistiche | 51 | 44 | 42 | -12,4% | -17,0% | minuti |
| | Aree interne | 49 | 44 | 41 | -10,3% | -16,1% | minuti |
| | Località produttive | 26 | 20 | 20 | -21,0% | -22,3% | minuti |
| Tempo medio di accesso alle polarità: **Servizi sanitari** (hub, spoke, **emergenza**) con mezzo privato (da a e viceversa) | Tutti i comuni | 24 | 20 | 20 | -15,4% | -18,1% | minuti |
| | Località turistiche | 24 | 21 | 21 | -13,0% | -13,7% | minuti |
| | Aree interne | 29 | 26 | 24 | -10,8% | -14,8% | minuti |
| | Località produttive | 20 | 17 | 16 | -16,5% | -21,4% | minuti |
| Tempo medio di accesso alle polarità: **Università** con mezzo privato (da a e viceversa) | Tutti i comuni | 52 | 46 | 43 | -12,6% | -17,0% | minuti |
| | Località turistiche | 71 | 64 | 62 | -10,3% | -13,4% | minuti |
| | Aree interne | 68 | 61 | 58 | -10,7% | -14,6% | minuti |
| | Località produttive | 46 | 40 | 39 | -14,2% | -16,3% | minuti |
| | Tutti i comuni | 43 | 39 | 37 | -8,8% | -14,3% | minuti |

| KPI | | ATTUALE 2025 [minuti] | PIANO 2035 [minuti] | PIANO 2045 [minuti] | VARIAZIONE 2035 vs 2025 | VARIAZIONE 2045 vs 2025 | Unità di misura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Accessibilità ai capoluoghi di provincia** | Località turistiche | 56 | 53 | 50 | -6,1% | -11,7% | **minuti** |
| | Aree interne | 62 | 57 | 54 | -7,8% | -12,5% | **minuti** |
| | Località produttive | 31 | 28 | 27 | -9,9% | -13,0% | **minuti** |
| Accessibilità alla rete **TEN-T CORE** (**stradale** Autostrada A2) | Tutti i comuni | 39 | 33 | 31 | -14,7% | -20,1% | **minuti** |
| | Località turistiche | 53 | 48 | 45 | -9,8% | -14,7% | **minuti** |
| | Aree interne | 45 | 40 | 37 | -12,3% | -18,8% | **minuti** |
| | Località produttive | 29 | 23 | 22 | -21,4% | -23,9% | **minuti** |
| Accessibilità alla rete **TEN-T CORE** (**ferroviaria** Linea Tirrenica) | Tutti i comuni | 49 | 42 | 41 | -13,3% | -17,1% | **minuti** |
| | Località turistiche | 54 | 48 | 46 | -11,7% | -14,7% | **minuti** |
| | Aree interne | 63 | 56 | 54 | -11,3% | -14,7% | **minuti** |
| | Località produttive | 34 | 28 | 27 | -16,2% | -18,2% | **minuti** |
| Accessibilità alla rete **TEN-T CORE** (**portuale** Gioa Tauro) | Tutti i comuni | 90 | 83 | 77 | -7,4% | -14,1% | **minuti** |
| | Località turistiche | 107 | 100 | 96 | -6,9% | -10,3% | **minuti** |
| | Aree interne | 99 | 92 | 85 | -7,3% | -14,3% | **minuti** |
| | Località produttive | 64 | 58 | 55 | -9,3% | -14,4% | **minuti** |
| Tempo medio di accesso alle polarità: **stazioni ferroviarie dei servizi regionali (METROPOLITANA REGIONALE)** | Tutti i comuni | 21 | 17 | 16 | -19,9% | -20,7% | **minuti** |
| | Località turistiche | 23 | 20 | 20 | -12,5% | -13,4% | **minuti** |
| | Aree interne | 32 | 23 | 23 | -26,5% | -27,1% | **minuti** |
| | Località produttive | 15 | 12 | 11 | -18,9% | -21,3% | **minuti** |

Grazie agli interventi previsti, il tempo medio di viaggio dai Comuni della Regione verso le stazioni ferroviarie con servizi Frecciarossa e Italo della rete TEN-T Extended CORE si riduce del **20,5%, consentendo a circa 187 mila abitanti in più di risiedere entro 30 minuti da**

**queste stazioni** e garantendo che l'intera popolazione calabrese si trovi entro un **tempo massimo di 90 minuti**. Analogamente, l'accesso alle stazioni ferroviarie dei servizi regionali della metropolitana regionale migliora con una riduzione del **21% dei tempi di percorrenza**, permettendo a circa **296 mila persone in più di raggiungerle entro 15 minuti**.

Sul fronte portuale, il collegamento con il porto di Gioia Tauro, nodo della rete TEN-T CORE, registra una **riduzione del 14% dei tempi di viaggio**, con un impatto diretto sull'accessibilità per circa **48 mila addetti** che si troveranno **entro 90 minuti** dal porto. Per quanto riguarda la rete stradale, l'accesso all'Autostrada A2, parte della rete TEN-T CORE, beneficia di una **riduzione del 20% dei tempi di percorrenza**, con circa **75 mila abitanti** in più che risiedono entro 30 minuti dalle autostrade e l'intera popolazione regionale **entro 60 minuti**.

Gli interventi incidono anche sui servizi sanitari, con una **riduzione del 18% dei tempi di viaggio** verso hub, spoke e strutture di emergenza, che si traduce in **331 mila abitanti in più entro 15 minuti da tali servizi**.

Per gli aeroporti, il tempo medio di viaggio verso Lamezia Terme **diminuisce del 17%**, consentendo a **circa 317 mila persone di trovarsi entro 90 minuti**, mentre per l'aeroporto di Reggio Calabria la riduzione è del **13%, con 132 mila abitanti in più entro lo stesso intervallo**. Infine, l'aeroporto di Crotone beneficia di una **riduzione del 15% dei tempi di percorrenza**, con circa **208 mila abitanti in più entro 90 minuti**.

Il Piano determina un impatto significativo anche sulla mobilità delle principali località turistiche, migliorando l'accessibilità ai nodi di trasporto strategici e riducendo sensibilmente i tempi di viaggio.

In particolare, si registra una **riduzione del 13% del tempo medio di percorrenza** dalle località turistiche verso gli aeroporti di Lamezia Terme e Crotone, mentre per l'aeroporto di Reggio Calabria la diminuzione è pari al 9,5%. Questi interventi consentono di rendere più rapidi e agevoli gli spostamenti aerei, favorendo la competitività delle destinazioni turistiche e la loro connessione con i principali mercati nazionali e internazionali.

Parallelamente, il Piano interviene sull'accessibilità ferroviaria, con una **riduzione del 17% del tempo di accesso alle stazioni servite dai treni ad alta velocità Frecciarossa e Italo** dalle aree turistiche, utilizzando mezzi privati. Tale miglioramento rafforza la multimodalità del sistema di trasporto, offrendo ai visitatori soluzioni più efficienti e sostenibili per raggiungere le località di interesse.

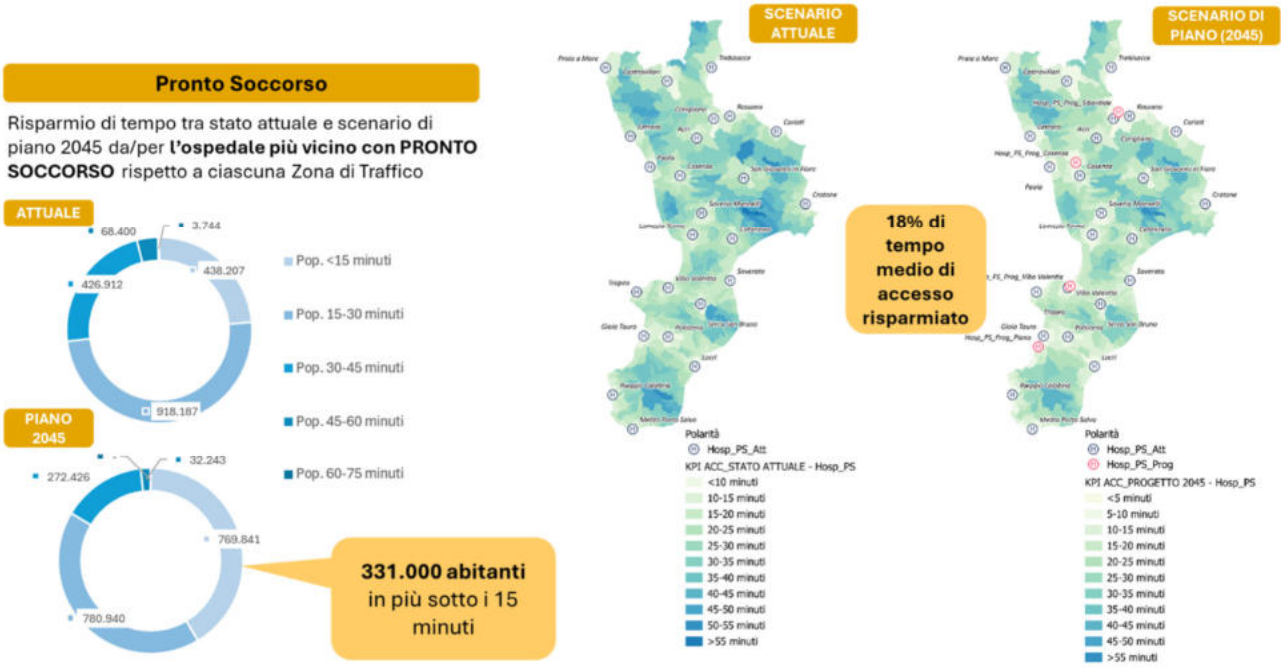
Il Piano produce effetti rilevanti sulla mobilità delle aree interne, migliorando in modo significativo l'accessibilità ai principali nodi di trasporto e ai servizi essenziali.

Grazie agli interventi previsti, il tempo di accesso alle stazioni ferroviarie servite dai treni ad alta velocità Frecciarossa e Italo si **riduce del 17% per chi proviene dalle aree interne** con mezzo privato, favorendo una connessione più rapida con la rete nazionale.

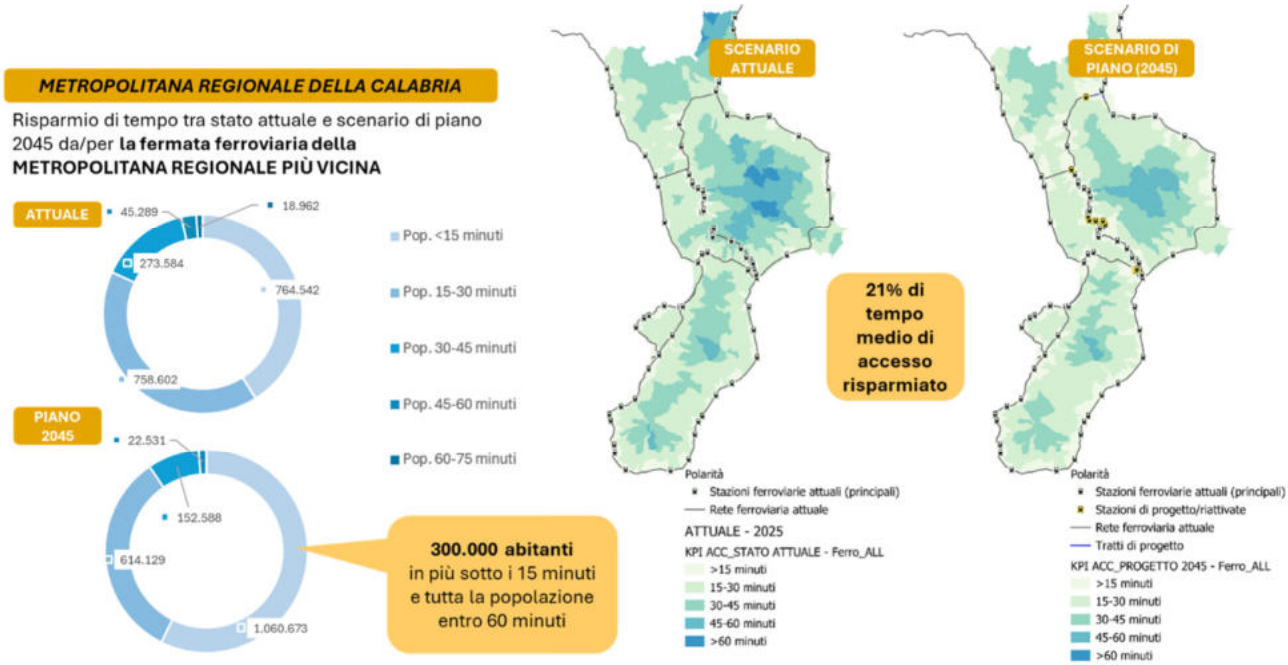
Ancora più incisivo è il miglioramento verso le stazioni ferroviarie dei servizi regionali della metropolitana regionale, con una **riduzione del 27% dei tempi medi di viaggio da tutti i Comuni** delle aree interne, che consente di rendere più agevole l'utilizzo del trasporto pubblico locale.

Nelle **elaborazioni grafiche** a seguire si riportano le rappresentazioni grafiche esemplificative dei KPI di accessibilità riferite a tutti i comuni per dare evidenza come tra lo stato di fatto e lo scenario di piano 2045, per via degli interventi PRT si ha:

- **risparmio dei tempi**
- **benefici in termini di miglioramento dell'accessibilità per numero di abitanti**




*Impatti sull'accessibilità ai Pronto Soccorso*



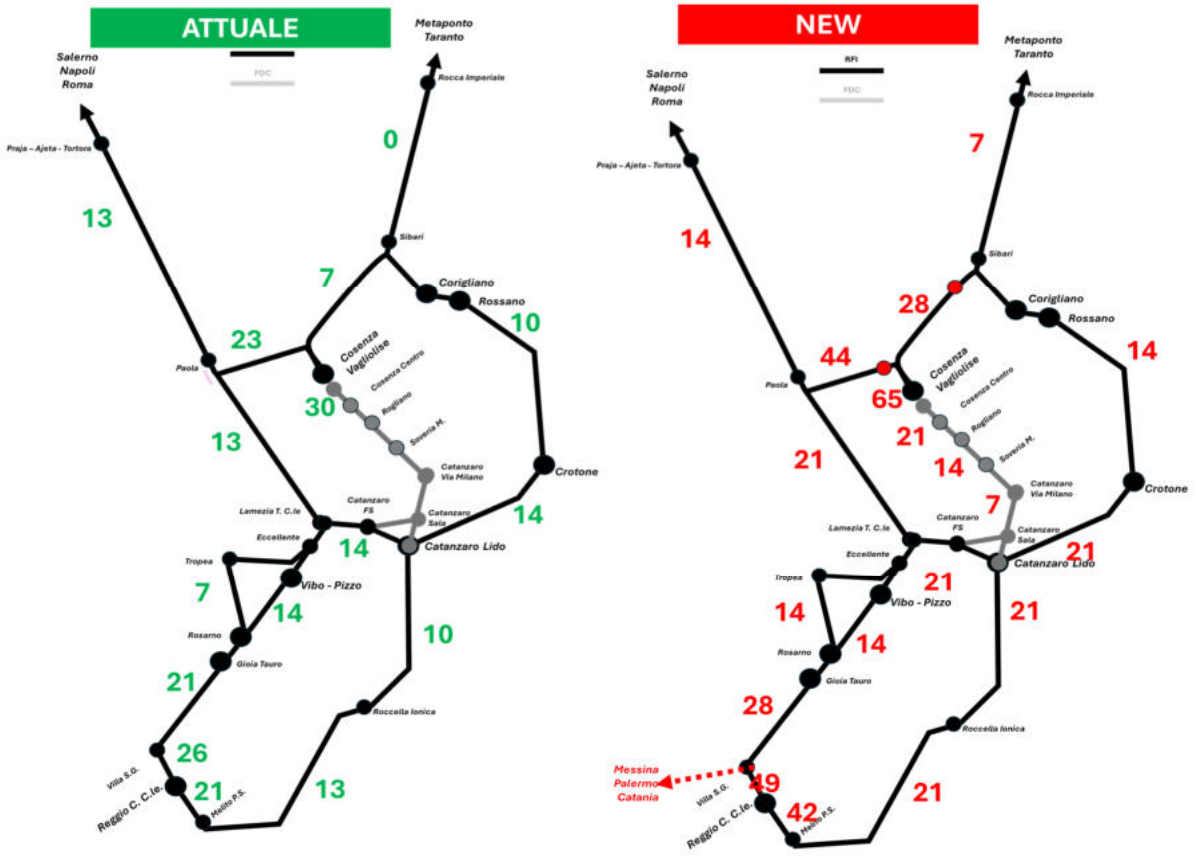

*Impatti sull'accessibilità alle fermate della Metropolitana Regionale*

La proposta di Metropolitana Regionale della Calabria si configura come un progetto strategico per creare un sistema ferroviario integrato e capillare, concepito in modo da poter garantire la continuità di servizio anche lungo tutto l'arco della giornata e non solo nelle fasce di punta.

L'obiettivo è quello di offrire un'infrastruttura che consenta collegamenti regolari e frequenti, con un cadenzamento che assicuri maggiore affidabilità e facilità di utilizzo.

Il Piano prevede un'infrastruttura in grado di fornire un **incremento significativo delle corse ferroviarie**, pari al 66% nei giorni feriali, con treni ogni 30 minuti nelle ore di punta e ogni 60 minuti nelle fasce di morbida a regime, mentre nei giorni prefestivi l'aumento sarà del 73% e del 67% nei festivi.

A ciò si aggiunge, conseguentemente, un **ampliamento dell'offerta chilometrica**, con un incremento dell'80% dei treni*km nei giorni feriali, del 96% nei prefestivi e del 64% nei festivi, per un totale di decine di migliaia di chilometri aggiuntivi.




*Coppie di servizi offerti nel giorno feriale tipo nello stato attuale e nello scenario di piano 2045*

Un elemento innovativo è la possibilità di introduzione di **nuovi collegamenti interregionali** verso Basilicata e Puglia, che includeranno i territori tra Sibari e Rocca Imperiale, raggiungibili anche con sette coppie di collegamenti giornalieri.

Il Piano consente, inoltre, di **ridurre i trasbordi**, grazie alla creazione di collegamenti diretti oggi assenti, come Catanzaro–Cosenza via Lamezia Terme, Crotone–Cosenza via Lamezia e Sibari, Crotone–Lamezia Terme, oltre alla semplificazione dei percorsi tra Reggio Calabria e Crotone e tra Crotone e Vibo Valentia, consentendo la riduzione dei cambi da due a uno.

**ATTUALE**

| NUMERO CAMBI STATO ATTUALE | Cosenza | Catanzaro Lido | Crotone | Vibo V. - Pizzo | Reggio Calabria C.le |
|---|---|---|---|---|---|
| Cosenza | | | | | |
| Catanzaro Lido | 1 | | | | |
| Crotone | 2 | 0 | | | |
| Vibo V. - Pizzo | 0 | 1 | 2 | | |
| Reggio Calabria | 0 | 0 | 1 | 0 | |

**PIANO 2045**

| NUMERO CAMBI SCENARIO PRT 2035-2045 | Cosenza | Catanzaro Lido | Crotone | Vibo V. - Pizzo | Reggio Calabria C.le |
|---|---|---|---|---|---|
| Cosenza | | | | | |
| Catanzaro Lido | 0 | | | | |
| Crotone | 0 | 0 | | | |
| Vibo V. - Pizzo | 0 | 1 | 1 | | |
| Reggio Calabria | 0 | 0 | 1 | 0 | |

*Relazioni tra i capoluoghi di provincia: il numero di cambi attuali e il numero di cambi nello scenario di attuazione completo del programma attuativo di Metropolitana Regionale*

Infine, la razionalizzazione dei servizi e la riduzione dei tempi di attesa alle fermate consentiranno di **diminuire del 21% il tempo medio di viaggio** sulla rete ferroviaria, rendendo gli spostamenti più rapidi ed efficienti. Questo progetto rappresenta un passo decisivo verso una mobilità moderna, sostenibile e interconnessa, capace di **rispondere alle esigenze di cittadini e territori, superando così le peculiari difficoltà oggettive** dovute al particolare contesto orografico.

## SICUREZZA STRADALE

Gli interventi programmati si collocano in una strategia complessiva volta a ridurre in maniera sostanziale l'incidentalità stradale, con effetti positivi sia sul piano sociale sia su quello economico.

**La riduzione stimata di 670 incidenti medi annui**, pari a una diminuzione del 24%, consentirà di generare un risparmio complessivo di circa 8,3 milioni di euro ogni anno. A questo risultato si affianca la significativa contrazione del numero di feriti, con una riduzione di 1.040 casi medi annui, corrispondente a un calo del 22%, che si tradurrà in benefici economici quantificabili in circa 47 milioni di euro l'anno.

Particolarmente rilevante è anche **l'impatto sulla mortalità**, con una riduzione di 28 decessi medi annui, pari al 22%, che comporterà un risparmio stimato di 51 milioni di euro ogni anno.

Questi dati evidenziano come **le misure previste non solo contribuiscano a migliorare la sicurezza stradale, ma rappresentino anche un investimento strategico per la tutela della**

**vita umana e per la sostenibilità economica del sistema**, rafforzando la competitività e la qualità della mobilità regionale.

Per valutare l'impatto sulla sicurezza stradale sono stati utilizzati come dati attuali quelli disponibili dal portale ISTAT relativi all'ultimo anno completo disponibile (2023). **La proiezione del numero di incidenti e del numero di feriti è proporzionale all'indicatore dei veicoli*km/anno** (somma di tutte le percorrenze chilometriche veicolari stimate da modello in un anno solare).

| KPI | Unità di misura | ATTUALE | SCENARIO DI PIANO 2035 | SCENARIO DI PIANO 2045 | VARIAZIONE 2035 Vs 2025 | VARIAZIONE 2045 Vs 2025 | VAR% 2035 Vs 2025 | VAR% 2045 Vs 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sinistri ogni 100mila veic km/anno | | 0,021 | 0,020 | 0,018 | 0,00 | 0,00 | -4,0% | -12,9% |
| Feriti ogni 100mila veic km/anno | | 0,032 | 0,031 | 0,028 | 0,00 | 0,00 | -4,0% | -13,0% |
| Morti ogni 100mila veic km/anno | | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,00 | 0,00 | -4,1% | -15,3% |
| Lesi ogni 100mila veic km/anno | | 0,033 | 0,031 | 0,029 | 0,00 | 0,00 | -4,0% | -13,1% |
| N° incidenti | Sinistri | 2840 | 2566 | 2170 | -274 | -670 | -9,6% | -23,6% |
| N° feriti | Feriti | 4385 | 3962 | 3345 | -423 | -1040 | -9,6% | -23,7% |
| N° morti | Morti | 109 | 98 | 81 | -11 | -28 | -9,7% | -25,8% |

All'interno del nuovo PRT si considerano i soli effetti legati alla riduzione della componente di traffico sulla rete stradale, accanto a questi occorre tenere conto dell'evoluzione tecnologica dei veicoli (guida semiautomatica) e delle infrastrutture (tutor, altri dispositivi) che contribuiranno notevolmente a ridurre i fenomeni gravi su strada e concorrono all'**obiettivo del PNSS 2030 (del 2022) del «Vision Zero» entro il 2050 con dimezzamento nel 2030 delle vittime e feriti gravi rispetto al 2019.**

## 9.5 SUOLO

Per la valutazione della componente suolo è stata effettuata in primo luogo la sovrapposizione tra gli interventi di carattere infrastrutturale di nuova proposta PRT e i tematismi della classificazione europea **Corine Land Cover (CLC) 2018 Livello III** che forniscono informazioni sull'**uso del suolo** e sulla **copertura del territorio**.

Nello specifico sono stati selezionati, in primo luogo, i tematismi della Corine Land Cover (CLC) maggiormente riconducibili agli **ambiti della produzione agricola, con particolare riferimento anche alle aree vocate alla produzione agricola di qualità** quali: vigneti, oliveti, frutteti e frutti minori, prati stabili (foraggere permanenti), sistemi colturali e particellari

complessi, seminativi intensivi, seminativi estensivi, seminativi in aree irrigue, risaie, colture temporanee associate a colture permanenti, aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti e altre colture permanenti.

Il Piano con gli interventi contenuti nella **macrocategoria MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale (in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica e sismica)** punta a censire e analizzare le criticità della rete viaria regionale esistente, programmando interventi di manutenzione straordinaria, adeguamento e messa in sicurezza.

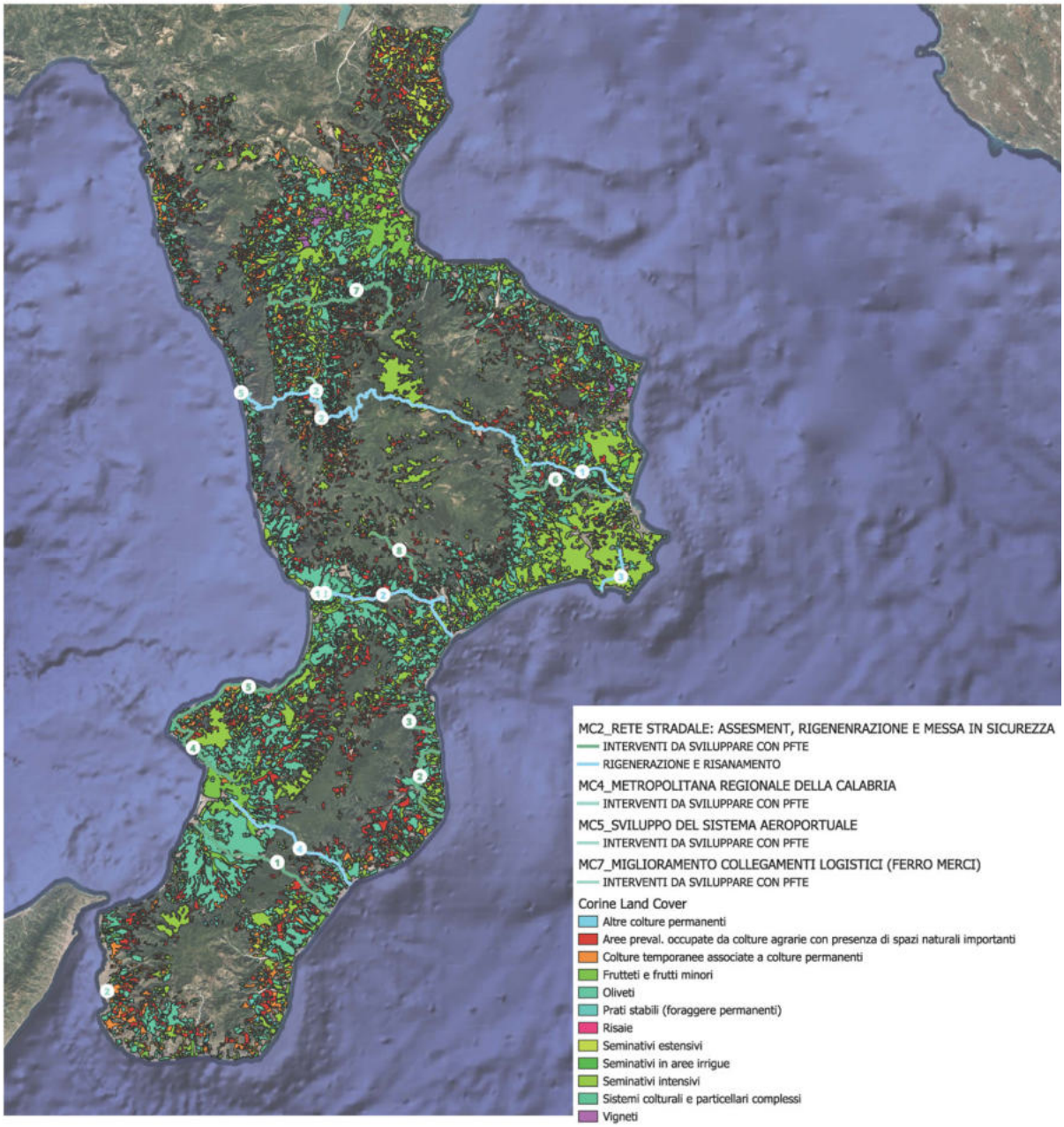
Le priorità vengono definite sulla base delle condizioni strutturali delle viabilità e delle esigenze di accessibilità dei territori, così da assicurare una rete efficiente e sostenibile nel tempo.

Particolare attenzione è riservata alle aree caratterizzate da fragilità strutturale, idrogeologica e sismica, con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario regionale.

Gli **interventi infrastrutturali** geolocalizzabili contenuti nella **macrocategoria MC2-MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari: Interventi da sviluppare con PFTE:** ( ***ID1*** *"Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111)"*, ***ID2*** *"Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135"*, ***ID3*** *"Viabilità esodo calamità naturale: SP128 – SP129"*, ***ID4*** *"Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35"*, ***ID5*** *"Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522)"*, ***ID6*** *"Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31"*, ***ID7*** *"Viabilità esodo calamità naturale: SP108 – SP237 – SP238 – SP177 – SP180 – Sp 181 – SP 186"*, ***ID8*** *"Strada del Medio Savuto: Decollatura – Marcellinara (SS280) – interventi puntuali su esistente"* e **interventi di rigenerazione e risanamento**: *ID1 "SS107 Silana Crotonese", ID2 "SS280 dei Due Mari", ID3 "SS106 Isola Capo Rizzuto – Le Castelle – Crotone Aeroporto"* e *ID4 "SS682 Jonio Tirreno (interventi puntuali gallerie)"* all'attuale fase di pianificazione si sviluppano su infrastrutture stradali esistenti.

Gli interventi che potranno scaturire dal Piano non sono ancora definiti né nella loro topologia né tantomeno nelle loro caratteristiche dimensionali e si ipotizza che si svilupperanno nelle adiacenze delle infrastrutture varie esistenti.

Le infrastrutture viarie esistenti attraversano aree caratterizzate principalmente da oliveti, seminativi intensivi ma anche da frutteti e da zone prevalentemente destinate a colture agrarie.




*Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili proposti dal PRT e i tematismi della Corine Land Cover*

Con gli interventi contenuti all'interno della **macrocategoria MC4** ***"Metropolitana regionale della Calabria e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL)"*** il Piano punta a potenziare e integrare la rete ferroviaria regionale, favorendo l'intermodalità, a rendere i servizi ferroviari efficienti, a diffondere sistemi rapidi di massa e la tariffazione integrata.

Gli interventi infrastrutturali geolocalizzabili contenuti all'interno della **macrocategoria MC4-MC4.3_Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria** sono: **ID2** "*Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie*

*della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale)",* **ID4** **"***Riorganizzazione degli scambi della stazione di Lamezia Terme per instradamenti diretti (baffo ferroviario)"* e **ID5** *"Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario)".*

Gli interventi attraversano le seguenti aree: seminativi intensivi, colture temporanee associate a colture permanenti, seminativi colturali e particellari complessi e oliveti.

Il Piano con gli interventi contenuti nella **macrocategoria MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** prevede di incentivare la specializzazione funzionale dei tre aeroporti calabresi, valorizzando le peculiarità e i punti di forza di ciascuno.

Gli interventi infrastrutturali geolocalizzabili contenuti all'interno della macrocategoria **MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** sono: **ID1** *"Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP)"* e **ID2** *"Miglioramento delle connessioni tra l'Aeroporto di Reggio Calabria, la sua fermata ferroviaria e il centro città; nonché, per la fase transitoria dell'attraversamento stabile dello Stretto, pontile per il collegamento navale veloce con la Sicilia."*

Gli interventi sono localizzati rispettivamente nelle immediate vicinanze dell'Aeroporto di Lamezia Terme e nelle immediate vicinanze dell'aeroporto di Reggio Calabria. L'ID1 ricade in un'area caratterizzata da seminativi intensivi e sistemi colturali e particellari complessi.

Non avendo all'attuale fase di pianificazione una localizzazione precisa delle opere il Piano individua per entrambi gli interventi un'ampia area di riferimento che sarà poi ben definita nelle successive fasi progettuali.

Infine con gli interventi contenuti all'interno della **macrocategoria MC7** ***"Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione"*** il Piano prevede il potenziamento dei collegamenti intermodali delle principali infrastrutture logistiche regionali con la possibilità di estendere gli interventi ad altre piattaforme del territorio.

All'attuale fase di pianifcazione l'intervento geolocalizzabile contenuto all'interno della **macrocategoria MC7** ***"Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione"*** è **ID2** *"Sistemazione dello scalo merci di Lamezia Terme".*

L'intervento ricade in un'area caratterizzata da seminativi intensivi, oliveti e sistemi colturali e particellari complessi. Anche in questo caso non avendo una localizzazione precisa delle opere il piano individua un'ampia area di riferimento che sarà poi ben definita nelle successive fasi progettuali.

Ai fini della valutazione della componente suolo, è stata inoltre effettuata la sovrapposizione tra gli interventi infrastrutturali di nuova proposta del PRT e i tematismi relativi al **rischio sismico**.

Dal punto di vista **sismico**, il terremoto è stato, ed è ancora oggi, uno dei fattori principali di rischio per la Calabria. Il continuo susseguirsi di eventi sismici, nei secoli, ha mutato completamente la struttura insediativa o addirittura cancellato molti centri abitati.

L'intero territorio regionale – unico in Italia - è interamente compreso nelle zone 1 e 2, con il 64% dei comuni (261 su 409 totali) che rientra in zona 1 e il rimanente 36% (148 su 409 totali) in zona 2.

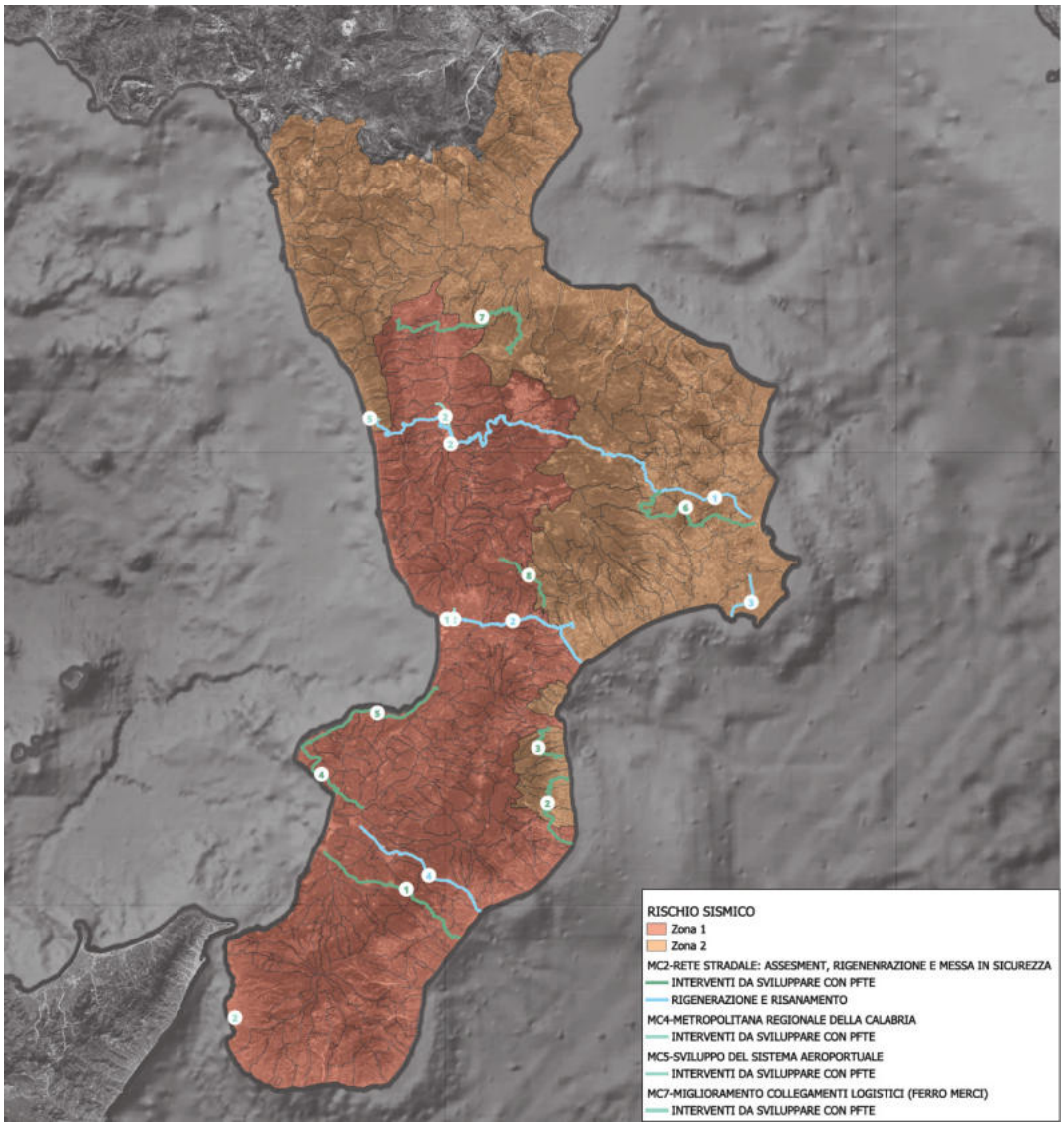
Nelle tabelle sottostanti si riporta per ogni intervento geolocalizzabile proposto dal Piano le interferenze rispetto ai tematismi della zone sismiche 1 e 2.

| **MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale** (in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica e sismica) | | | |
|---|---|---|---|
| **MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari** | | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | |
| **ID** | **Intervento** | **Zona Sismica 1** | **Zona Sismica 2** |
| 1) | Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111) | X | |
| 2) | Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135 | X | X |
| 3) | Viabilità esodo calamità naturale: SP128 – SP129 | | X |
| 4) | Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35 | X | |
| 5) | Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522) | X | |
| 6) | Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31 | | X |
| 7) | Viabilità esodo calamità naturale: SP108 – SP237 – SP238 – SP177 – SP180 – Sp 181 – SP 186 | X | X |
| 8) | Strada del Medio Savuto: Decollatura – Marcellinara (SS280) – interventi puntuali su esistente | X | X |
| **RIGENERAZIONE E RISANAMENTO** | | | |
| **ID** | **Intervento** | **Zona Sismica 1** | **Zona Sismica 2** |
| 1) | SS107 Silana Crotonese | X | X |
| 2) | SS280 dei Due Mari | X | X |
| 3) | SS106 Isola Capo Rizzuto – Le Castelle – Crotone Aeroporto | | X |
| 4) | SS682 Jonio Tirreno (interventi puntuali gallerie) | X | |

| **MC4 Metropolitana regionale della Calabria** e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) | | | |
|---|---|---|---|
| **MC 4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria** | | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | |
| **ID** | **Intervento** | **Zona Sismica 1** | **Zona Sismica 2** |
| 2) | Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale) | X | |
| 4) | Riorganizzazione degli scambi della stazione di Lamezia Terme per instradamenti diretti (baffo ferroviario) | X | |
| 5) | Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario) | | X |

| **MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** | | | |
|---|---|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | |
| **ID** | **Intervento** | **Zona Sismica 1** | **Zona Sismica 2** |
| 1) | Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP); | X | |
| 2) | Miglioramento delle connessioni tra l'Aeroporto di Reggio Calabria, la sua fermata ferroviaria e il centro città; nonché, per la fase transitoria dell'attraversamento stabile dello Stretto, pontile per il collegamento navale veloce con la Sicilia. | X | |

| **MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione** per favorire la produzione regionale | | | |
|---|---|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | |
| **ID** | **Intervento** | **Zona Sismica 1** | **Zona Sismica 2** |
| 2 | Sistemazione dello scalo merci di Lamezia Terme. | X | |




*Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili proposti dal PRT e il rischio sismico*

È stata inoltre effettuata la sovrapposizione tra gli interventi infrastrutturali di nuova proposta del PRT e i tematismi relativi al **rischio frana** (R1 basso R2 medio, R3 elevato, R4 molto elevato).

**MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale** (in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica e sismica)

**MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari**

**INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE**

| ID | Intervento | R1 | R2 | R3 | R4 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) | Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111) | | X | X | X |
| 2) | Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135 | X | X | X | X |
| 3) | Viabilità esodo calamità naturale: SP128 – SP129 | X | X | X | X |
| 4) | Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35 | X | X | X | X |
| 5) | Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522) | X | X | X | X |
| 6) | Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31 | X | X | X | X |
| 7) | Viabilità esodo calamità naturale: SP108 – SP237 – SP238 – SP177 – SP180 – Sp 181 – SP 186 | X | X | X | X |
| 8) | Strada del Medio Savuto: Decollatura – Marcellinara (SS280) – interventi puntuali su esistente | X | X | X | |

**RIGENERAZIONE E RISANAMENTO**

| ID | Intervento | R1 | R2 | R3 | R4 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) | SS107 Silana Crotonese | X | X | X | X |
| 2) | SS280 dei Due Mari | X | | X | |
| 3) | SS106 Isola Capo Rizzuto – Le Castelle – Crotone Aeroporto | | | | |
| 4) | SS682 Jonio Tirreno (interventi puntuali gallerie) | X | X | X | |

| **MC4 Metropolitana regionale della Calabria** e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **MC 4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria** | | | | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
| 2) | Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale) | | | | |
| 4) | Riorganizzazione degli scambi della stazione di Lamezia Terme per instradamenti diretti (baffo ferroviario) | | | | |
| 5) | Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario) | | | | **X** |

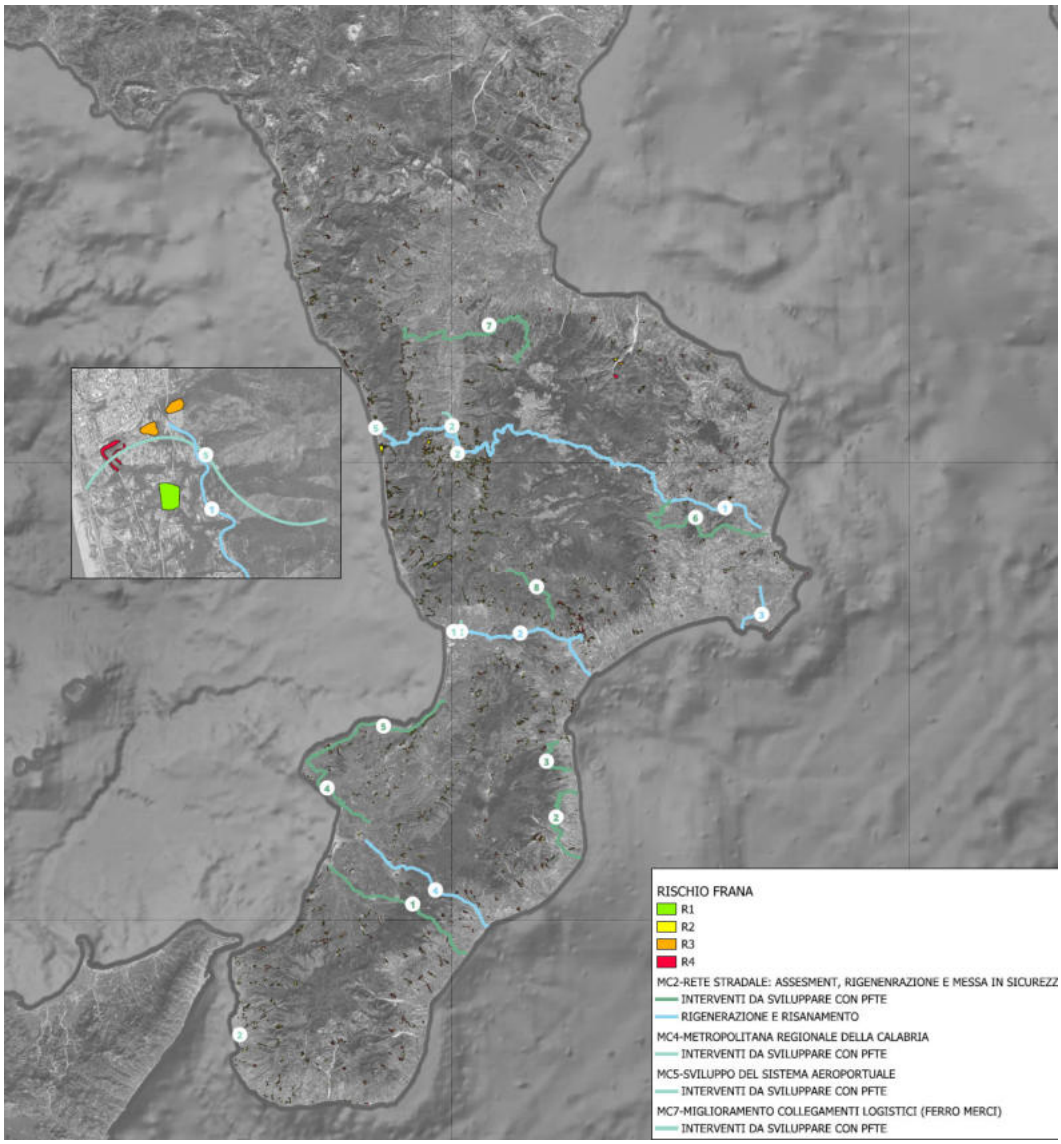
| **MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
| 1) | Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP); | | | | |
| 2) | Miglioramento delle connessioni tra l'Aeroporto di Reggio Calabria, la sua fermata ferroviaria e il centro città; nonché, per la fase transitoria dell'attraversamento stabile dello Stretto, pontile per il collegamento navale veloce con la Sicilia. | | | | |

| **MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione** per favorire la produzione regionale | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Sistemazione dello scalo merci di Lamezia Terme. | | | | |

I tematismi relativi al **rischio frana**, elaborati in ambiente GIS, risultano molto numerosi e diffusi su tutto il territorio e, per questo motivo, non sono leggibili alla scala regionale.

Di conseguenza, a titolo esemplificativo, è stato riportato soltanto un estratto che mostra l'interferenza tra uno degli interventi proposti dal Piano e le aree a rischio frana.




*Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili proposti dal PRT e i tematismi del rischio frana*

**All'attuale fase di pianificazione gli interventi sono rappresentati da linee e non si hanno informazioni in merito alla loro puntuale ubicazione, né sulle caratteristiche tipologiche né su quelle dimensionali.**

**Una valutazione puntuale e approfondita in merito alle reali interferenze degli interventi nei confronti della componente ambientale oggetto di studio potrà essere effettuata nelle successive fasi progettuali, quando saranno definite con precisione le ubicazioni e le caratteristiche tipologiche e dimensionali delle opere che saranno previste.**

**Nelle successive fasi di progettazione si dovrà prevedere il rispetto dalla Legge regionale n. 48 del 30 ottobre 2012 e ss.mm.ii. "Tutela e valorizzazione del patrimonio olivicolo della Regione Calabria".**

**Per gli interventi ricadenti in aree classificate come zona sismica 1 o zona sismica 2 e per gli interventi ricadenti nelle aree a rischio frana la progettazione degli interventi dovrà essere corredata da studi specifici (geologici, geotecnici, di microzonazione sismica…) nel pieno rispetto delle normative vigenti al fine di garantire adeguati livelli di sicurezza in caso di eventi sismici e franosi.**

## 9.6 PAESAGGIO

Per la componente paesaggio le valutazioni effettuate si sono basate sul set di contenuti reperiti in fase di redazione del piano.

Tali dati non consentono una rappresentazione esaustiva del quadro vincolistico.

Per il quadro completo dei vincoli si rimanda ai piani provinciali e comunali nelle successive fasi di progettazione.

In questa fase sono state analizzate le interferenze con i seguenti tematismi recepiti dal Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP) della Regione Calabria approvato con la Deliberazione n.134 del 01/08/2016:

-**Aree tutelate per legge** (ai sensi dell'art.134 lett b) e ai sensi dell'art.142 D.Lgs. 22 Gennaio 2004 n.42 e ss.mm.ii. Nello specifico sono riportati:

- I territori costieri in una fascia della profondità di 300 mt dalla linea di battigia (lett.a)
- I territori contermini ai laghi per una fascia della profondità di 300 mt dalla linea di battigia (lett.b)
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna (lett.c)
- Montagne per la parte eccedente i 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica e isole (lett.d)
- Territori coperti da foreste e boschi , ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, nonché sottoposti a vincolo di rimboschimento (lett.g)
- Zone di interesse archeologico (lett.m)

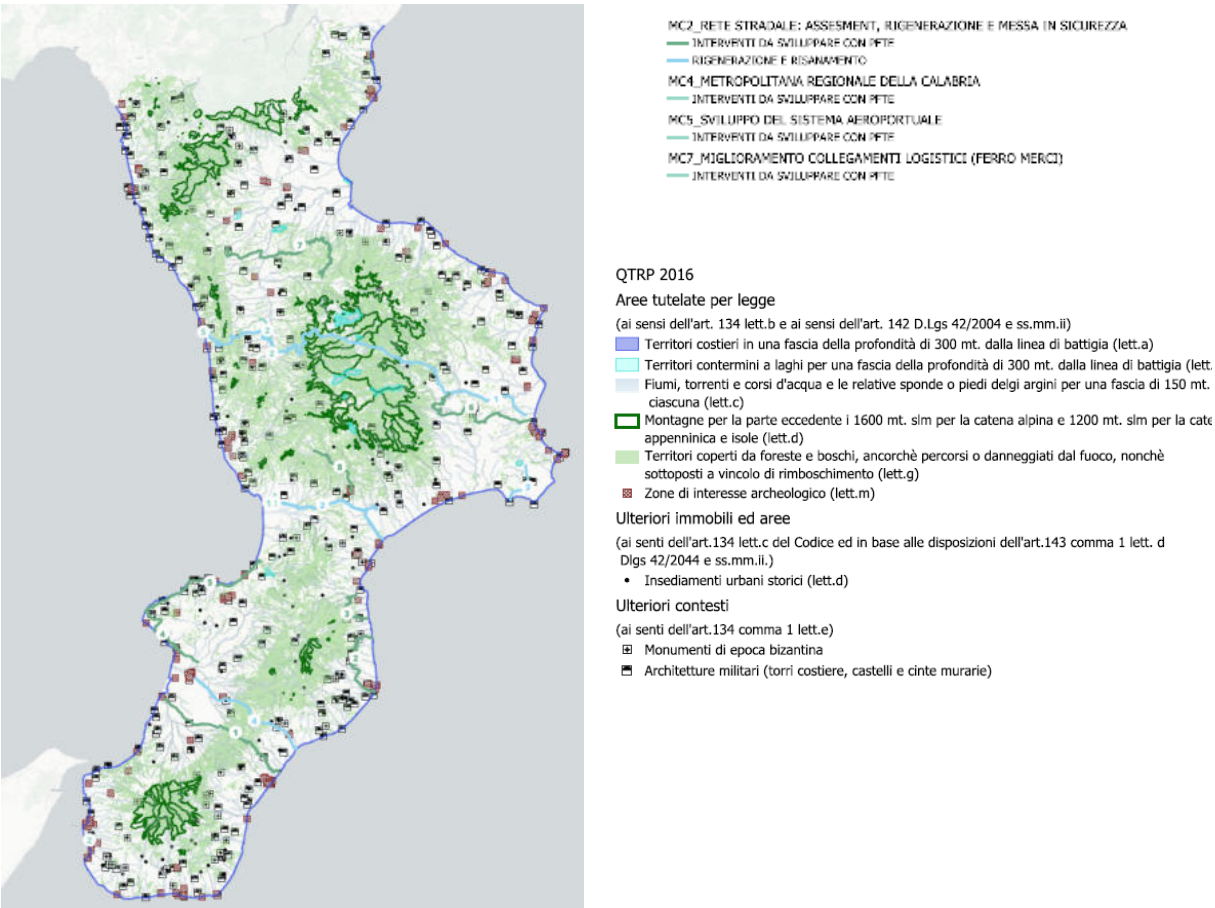
**Ulteriori immobili ed aree** ai sensi dell'art.134 lett c) del Codice ed in base alle disposizioni dell'art.143 comma 1 lett d) D.Lgs. 22 Gennaio 2004 n.42 e ss.mm.ii.:

- Insediamenti urbani storici (lett.d)

**Ulteriori contesti:**

**(**ai sensi dell'art.143 comma 1 lett.e)

- Monumenti di epoca bizantina
- Architetture militari (torri costiere, castelli e cinte murarie)




*Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili proposti dal PRT e i tematismi dei vincoli paesaggistici*

**MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale** (in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica e sismica)

| MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari | | |
|---|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | |
| **ID** | **Intervento** | **Vincoli paesaggistici interferiti** |
| 1) | Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111) | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c)**, e con territori coperti da foreste e boschi , ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, nonché sottoposti a vincolo di rimboschimento **(lett.g)**<br>Nelle vicinanze vi sono architetture militari e insediamenti urbani storici |
| 2) | Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135 | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c)**, con territori coperti da foreste e boschi , ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, nonché sottoposti a vincolo di rimboschimento **(lett.g)** e con i territori costieri in una fascia della profondità di 300 mt dalla linea di battigia **(lett.a)**<br>Nelle vicinanze vi sono architetture militari e insediamenti urbani storici |
| 3) | Viabilità esodo calamità naturale: SP128 – SP129 | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c)**, e con territori coperti da foreste e boschi , ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, nonché sottoposti a vincolo di rimboschimento **(lett.g)**<br>Nelle vicinanze vi sono architetture militari e insediamenti urbani storici |
| 4) | Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35 | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c)** e con i territori costieri in una fascia della profondità di 300 mt dalla linea di battigia **(lett.a)**<br>Nelle vicinanze vi è anche una zona di interesse archeologico **(lett.m),** architetture militari e insediamenti urbani storici |
| 5) | Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522) | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c)** e con i territori costieri in una fascia della profondità di 300 mt dalla linea di battigia **(lett.a)**<br>Nelle vicinanze vi è anche una zona di interesse archeologico **(lett.m),** architetture militari e insediamenti urbani storici |
| 6) | Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31 | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c)**, e con territori coperti da foreste e boschi , ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, nonché sottoposti a vincolo di rimboschimento **(lett.g)** |

| | | |
|---|---|---|
| | | Nelle vicinanze vi sono monumenti di epoca bizantina architetture militari e insediamenti urbani storici |
| 7) | Viabilità esodo calamità naturale: SP108 – SP237 – SP238 – SP177 – SP180 – Sp 181 – SP 186 | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c)**, e con territori coperti da foreste e boschi , ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, nonché sottoposti a vincolo di rimboschimento **(lett.g)**<br>Nelle vicinanze vi sono monumenti di epoca bizantina architetture militari |
| 8) | Strada del Medio Savuto: Decollatura – Marcellinara (SS280) – interventi puntuali su esistente | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c)**, e con territori coperti da foreste e boschi , ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, nonché sottoposti a vincolo di rimboschimento **(lett.g)**<br>Nelle vicinanze vi è anche una zona di interesse archeologico **(lett.m),** architetture militari e insediamenti urbani storici |
| **RIGENERAZIONE E RISANAMENTO** | | |
| **ID** | **Intervento** | **Vincoli paesaggistici interferiti** |
| 1) | SS107 Silana Crotonese | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c)**, con montagne per la parte eccedente i 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica e isole **(lett.d)** e con territori coperti da foreste e boschi , ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, nonché sottoposti a vincolo di rimboschimento **(lett.g)** |
| 2) | SS280 dei Due Mari | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c)** |
| 3) | SS106 Isola Capo Rizzuto – Le Castelle – Crotone Aeroporto | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c)** e con i territori costieri in una fascia della profondità di 300 mt dalla linea di battigia **(lett.a)** |
| 4) | SS682 Jonio Tirreno (interventi puntuali gallerie) | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c),**con i territori costieri in una fascia della profondità di 300 mt dalla linea di battigia **(lett.a)** e con territori coperti da foreste e boschi , ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, nonché sottoposti a vincolo di rimboschimento **(lett.g)**<br>Nelle vicinanze vi sono architetture militari, monumenti bizantini e insediamenti urbani storici |

| **MC4 Metropolitana regionale della Calabria** e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) | | |
|---|---|---|
| **MC 4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria** | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | |
| **ID** | **Intervento** | **Vincoli paesaggistici interferiti** |
| 2) | Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale) | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c).**<br>Nelle vicinanze vi è anche una zona di interesse archeologico **(lett.m)** |
| 4) | Riorganizzazione degli scambi della stazione di Lamezia Terme per instradamenti diretti (baffo ferroviario) | |
| 5) | Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario) | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c)** e con i territori costieri in una fascia della profondità di 300 mt dalla linea di battigia **(lett.a)** |

| **MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** | | |
|---|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | |
| **ID** | **Intervento** | |
| 1) | Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP); | |
| 2) | Miglioramento delle connessioni tra l'Aeroporto di Reggio Calabria, la sua fermata ferroviaria e il centro città; nonché, per la fase transitoria dell'attraversamento stabile dello Stretto, pontile per il collegamento navale veloce con la Sicilia. | Interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna **(lett.c)** e con i territori costieri in una fascia della profondità di 300 mt dalla linea di battigia **(lett.a)** |

| **MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione** per favorire la produzione regionale | | |
|---|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | |
| **ID** | **Intervento** | |
| 2 | Sistemazione dello scalo merci di Lamezia Terme. | |

**All'attuale fase di pianificazione gli interventi sono rappresentati da linee e non si hanno informazioni in merito alla loro puntuale ubicazione, né sulle caratteristiche tipologiche né su quelle dimensionali. La diffusione dei vincoli paesaggistici e ambientali sul territorio regionale comporta numerose potenziali interferenze. Solo un successivo affinamento progettuale consentirà di valutare in modo puntuale l'effettiva interazione con i vincoli paesaggistico-ambientali e architettonici presenti. Nella stessa fase progettuale sarà inoltre disponibile un quadro completo e aggiornato dei vincoli.**

**A carattere generale si possono fornire le seguenti indicazioni per le successive fasi di progettazione:**

- **Relativamente agli interventi di progetto ubicati nelle aree tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art.142 sarà necessario redigere nelle successive fasi di progettazione relazioni paesaggistiche per valutare la reale interferenza degli interventi con tali aree anche al fine di ottenere le specifiche autorizzazioni da parte delle Autorità competenti.**
- **Relativamente agli interventi di progetto ubicati nelle aree tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art.136 sarà necessario, nel rispetto delle condizioni imposte dagli specifici atti di vincolo, nelle successive fasi di progettazione redigere, laddove richiesto, relazioni paesaggistiche per valutare la reale interferenza degli interventi e conseguire le specifiche autorizzazioni da parte delle Autorità competenti.**
- **Relativamente agli interventi di progetto ubicati nelle aree tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art.134 sarà necessario, nel rispetto delle condizioni imposte dagli specifici atti di vincolo, nelle successive fasi di progettazione redigere, laddove richiesto, relazioni paesaggistiche per valutare la reale interferenza degli interventi e conseguire le specifiche autorizzazioni da parte delle Autorità competenti.**

- **Relativamente agli interventi di progetto ubicati all'interno di zone di interesse archeologico sarà necessaria la preventiva verifica dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs 50/2016**
- **Relativamente agli interventi d progetto ubicati all'interno di aree a vincolo archeologico in fase di progettazione dovranno essere debitamente considerati gli elementi archeologici e in fase di cantiere dovrà essere presente la figura dell'archeologo**

## 9.7 ACQUA E RISORSE IDRICHE

Per la valutazione della componente acqua e risorse idriche è stata effettuata la sovrapposizione tra gli interventi di carattere infrastrutturale di nuova proposta PRT e i tematismi relativi **all'erosione costiera** (P1,P2, P3).

Tra tutti gli interventi proposti dal Piano solo l'intervento Id5 "*Assi viari esodo: SP 95 (ex SS 522)"* contenuto nella macrocategoria **MC2-MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari** e l'intervento Id5 *"Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario)"* contenuto nella macrocategoria **MC4-MC4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria** attraversano le aree P1,P2 e P3 relative all'erosione costiera.

Poiché gli altri interventi non presentano interferenze con tali aree, in tabella sono riportati esclusivamente i due interventi sopra citati.

I tematismi relativi **all'erosione costiera**, **al rischio e alla pericolosità idraulica**, elaborati in ambiente GIS, risultano molto numerosi e diffusi su tutto il territorio e, per questo motivo, non sono leggibili alla scala regionale.

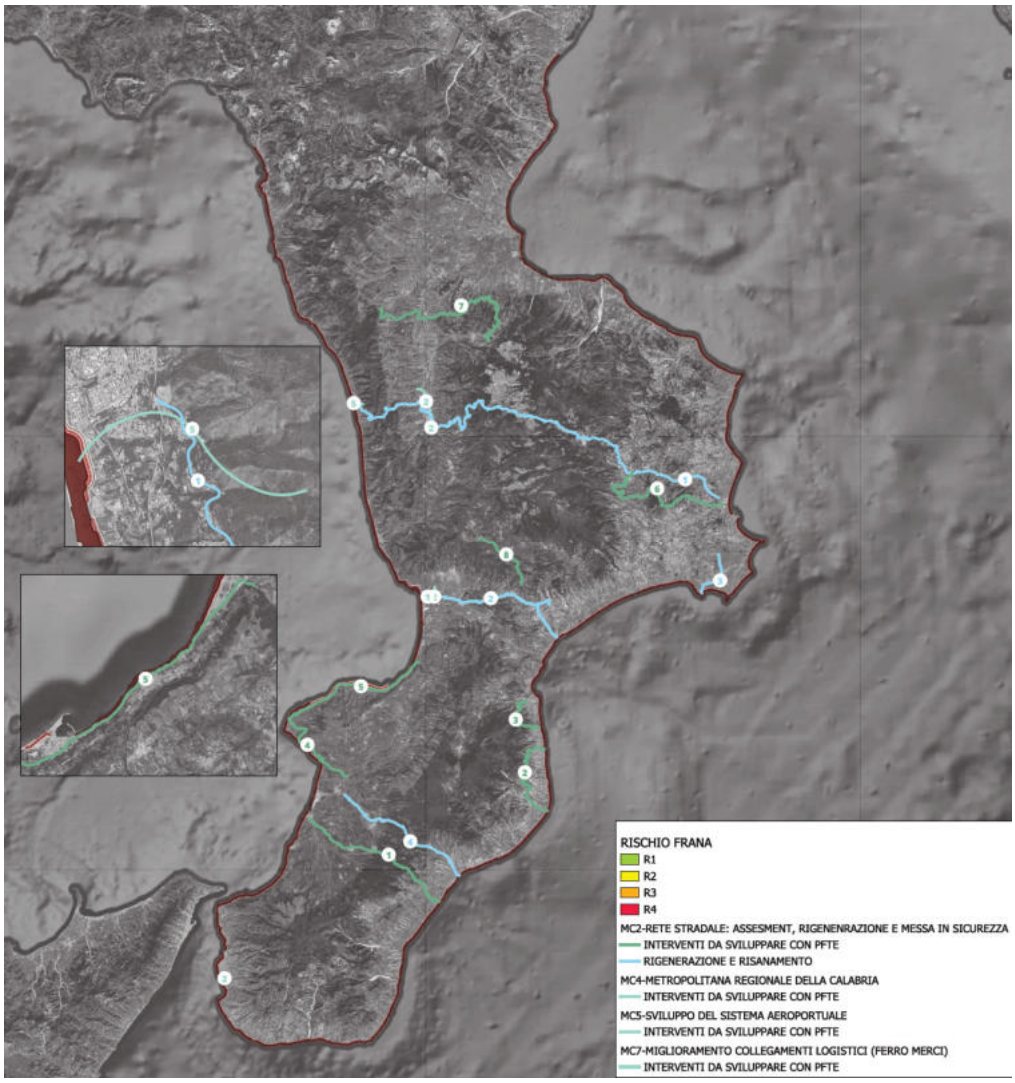
Di conseguenza, a titolo esemplificativo, è stato riportato solo un estratto che evidenzia l'interferenza tra uno o più interventi previsti dal Piano le aree a rischio o pericolosità idraulica e quelle soggette a erosione costiera.

**EROSIONE COSTIERA**

| **MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale** (in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica e sismica) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari** | | | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **P1** | **P2** | **P3** |
| 5) | Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522) | **X** | **X** | **X** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

| **MC4 Metropolitana regionale della Calabria** e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **MC 4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria** | | | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **P1** | **P2** | **P3** |
| 5) | Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario) | **X** | **X** | **X** |



Sono state inoltre analizzate le interferenze tra gli stessi interventi e le aree a **pericolosità idraulica** (P1,P2,P3) e a **rischio idraulico** (R1,R2,R3,R4) come individuate dal PSdGDAM-RisAl-Cal/L adottato con Delibera n. 2 del 24.10.2024 dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appenino Meridionale.

**PERICOLOSITA' IDRAULICA**

| **MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale** (in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica e sismica) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari** | | | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **P1** | **P2** | **P3** |
| 1) | Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111) | **X** | **X** | **X** |
| 2) | Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135 | **X** | **X** | **X** |
| 3) | Viabilità esodo calamità naturale: SP128 – SP129 | **X** | **X** | **X** |
| 4) | Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35 | **X** | **X** | **X** |
| 5) | Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522) | **X** | **X** | **X** |
| 6) | Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31 | **X** | **X** | **X** |

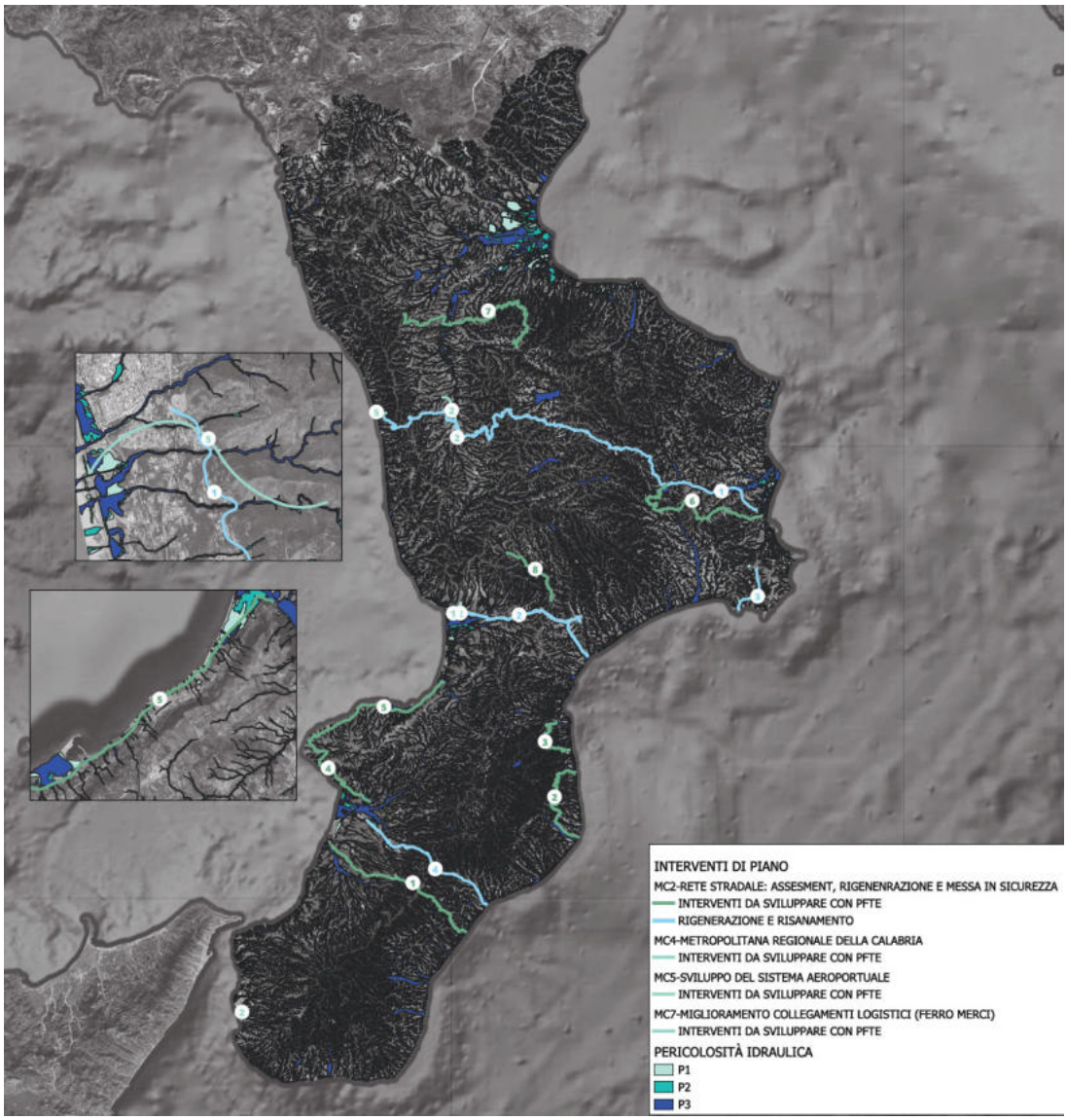
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7) | Viabilità esodo calamità naturale: SP108 – SP237 – SP238 – SP177 – SP180 – Sp 181 – SP 186 | X | X | X |
| 8) | Strada del Medio Savuto: Decollatura – Marcellinara (SS280) – interventi puntuali su esistente | X | X | X |
| **RIGENERAZIONE E RISANAMENTO** | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **P1** | **P2** | **P3** |
| 1) | SS107 Silana Crotonese | X | X | X |
| 2) | SS280 dei Due Mari | X | X | X |
| 3) | SS106 Isola Capo Rizzuto – Le Castelle – Crotone Aeroporto | X | X | X |
| 4) | SS682 Jonio Tirreno (interventi puntuali gallerie) | X | X | X |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **MC4 Metropolitana regionale della Calabria** e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) | | | | |
| **MC 4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria** | | | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **P1** | **P2** | **P3** |
| 2) | Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale) | X | X | X |
| 4) | Riorganizzazione degli scambi della stazione di Lamezia Terme per | X | X | X |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | instradamenti diretti (baffo ferroviario) | | | |
| 5) | Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario) | **X** | **X** | **X** |

| **MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **P1** | **P2** | **P3** |
| 1) | Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP); | **X** | **X** | **X** |
| 2) | Miglioramento delle connessioni tra l'Aeroporto di Reggio Calabria, la sua fermata ferroviaria e il centro città; nonché, per la fase transitoria dell'attraversamento stabile dello Stretto, pontile per il collegamento navale veloce con la Sicilia. | **X** | | |

| **MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione** per favorire la produzione regionale | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **P1** | **P2** | **P3** |
| 2 | Sistemazione dello scalo merci di Lamezia Terme. | **X** | **X** | **X** |




*Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili proposti dal PRT e i tematismi della pericolosità idraulica*

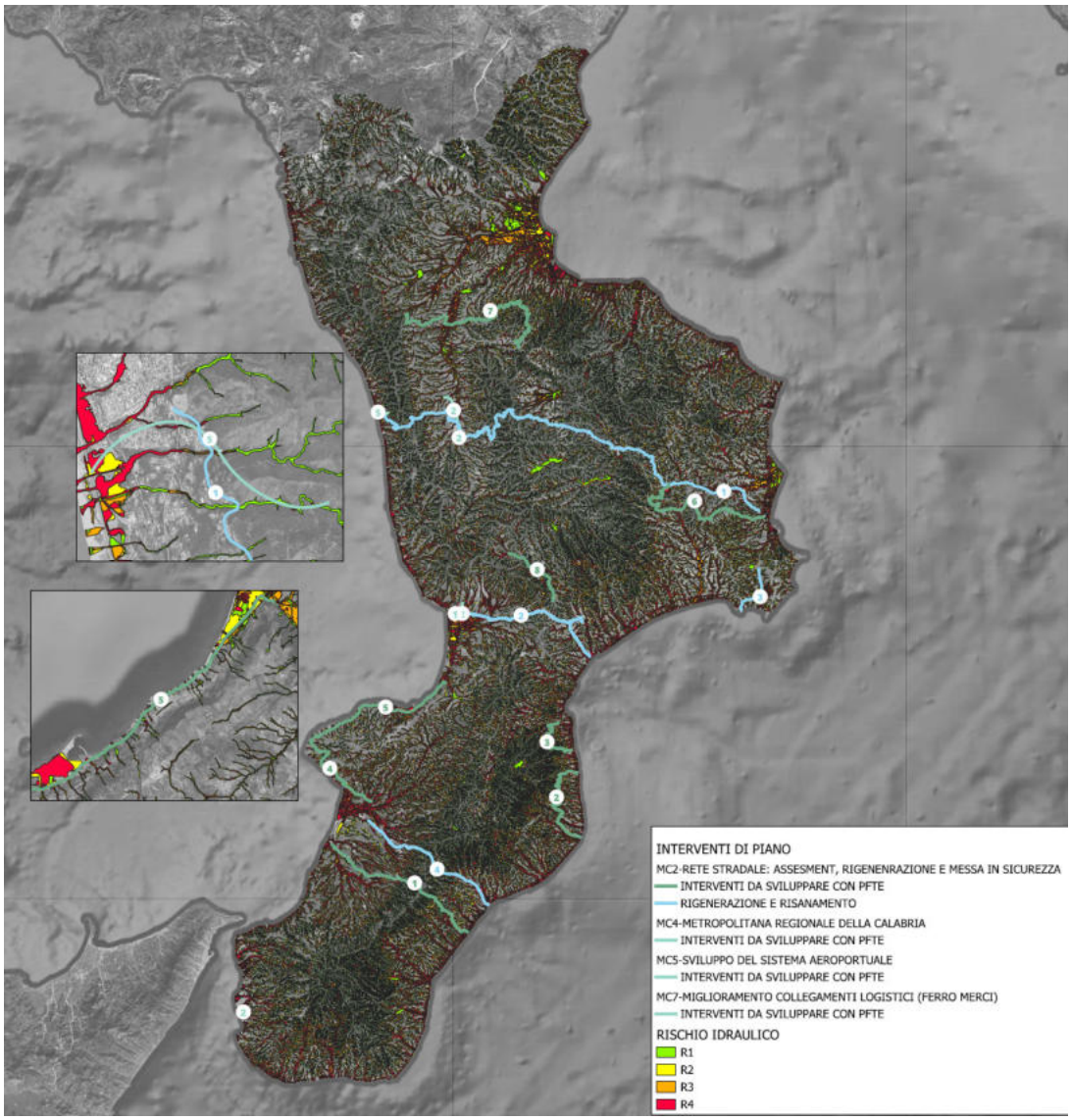
## RISCHIO IDRAULICO

| **MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale** (in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica e sismica) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari** | | | | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
| 1) | Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111) | X | X | X | X |
| 2) | Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135 | X | X | X | X |
| 3) | Viabilità esodo calamità naturale: SP128 – SP129 | X | X | X | X |
| 4) | Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35 | X | X | X | X |
| 5) | Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522) | X | X | | X |
| 6) | Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31 | X | X | X | X |
| 7) | Viabilità esodo calamità naturale: SP108 – SP237 – SP238 – SP177 – SP180 – Sp 181 – SP 186 | X | X | X | X |
| 8) | Strada del Medio Savuto: Decollatura – Marcellinara (SS280) – interventi puntuali su esistente | X | X | X | X |
| **RIGENERAZIONE E RISANAMENTO** | | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
| 1) | SS107 Silana Crotonese | X | X | | X |
| 2) | SS280 dei Due Mari | X | X | X | X |
| 3) | SS106 Isola Capo Rizzuto – Le Castelle – Crotone Aeroporto | X | X | X | X |
| 4) | SS682 Jonio Tirreno (interventi puntuali gallerie) | X | X | X | X |

| **MC4 Metropolitana regionale della Calabria** e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **MC 4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria** | | | | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
| 2) | Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale) | X | X | X | X |
| 4) | Riorganizzazione degli scambi della stazione di Lamezia Terme per instradamenti diretti (baffo ferroviario) | X | X | X | X |
| 5) | Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario) | X | X | X | X |

| **MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
| 1) | Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP); | X | X | X | X |
| 2) | Miglioramento delle connessioni tra l'Aeroporto di Reggio Calabria, la sua fermata ferroviaria e il centro città; nonché, per la fase transitoria dell'attraversamento stabile dello Stretto, pontile per il collegamento navale veloce con la Sicilia. | | X | | |

| **MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione** per favorire la produzione regionale | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | | | |
| **ID** | **Intervento** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
| 2 | Sistemazione dello scalo merci di Lamezia Terme. | X | X | X | X |




*Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili proposti dal PRT e i tematismi del rischio idraulico*

**All'attuale fase di pianificazione gli interventi sono rappresentati da linee e non si hanno informazioni in merito alla loro puntuale ubicazione, né sulle caratteristiche tipologiche né su quelle dimensionali.**

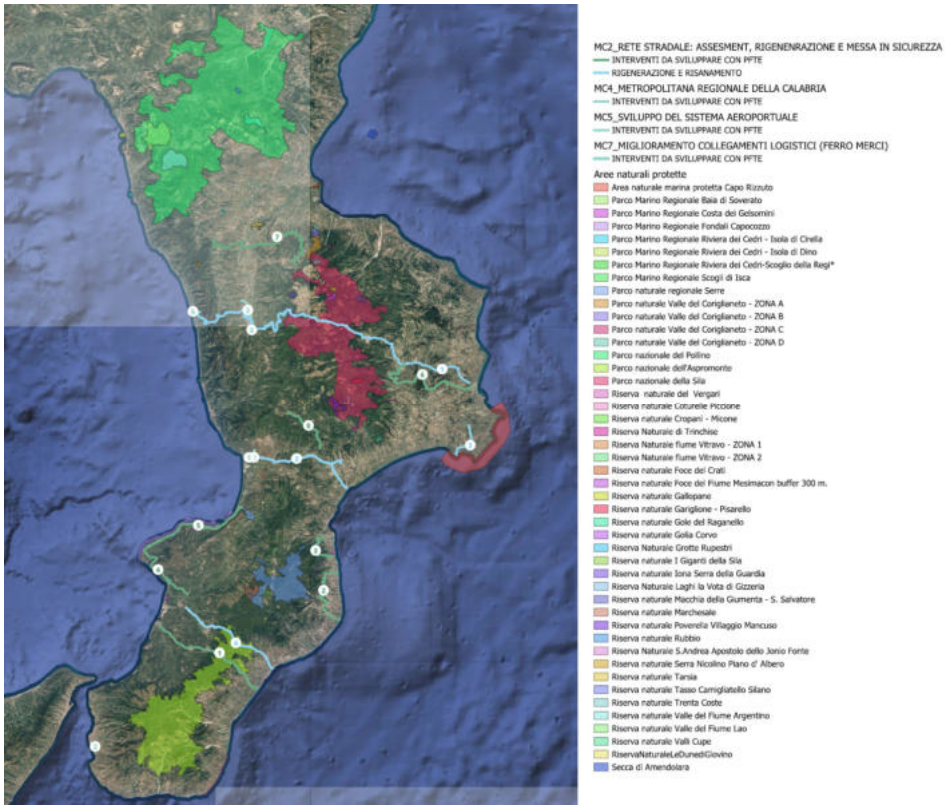
**Una valutazione puntuale e approfondita in merito alle reali interferenze degli interventi nei confronti della componente ambientale oggetto di studio potrà essere effettuata nelle successive fasi progettuali, quando saranno definite con precisione le ubicazioni e le caratteristiche tipologiche e dimensionali delle opere che saranno previste.**

**Per gli interventi ubicati all'interno di aree soggette a erosione costiera (P1,P2, P3),delle aree a pericolosità idraulica (P1,P2,P3) e delle aree a rischio idraulico (R1,R2,R3,R4), nelle successive fasi progettuali dovrà essere valutata la compatibilità idraulica di ogni intervento infrastrutturale. La valutazione dovrà considerare la classe di pericolosità e il rischio idraulico e costiero e verificare, mediante appositi studi idraulici, la fattibilità di ogni singola opera nel rispetto della normativa vigente, al fine di garantire adeguati livelli di sicurezza.**

La verifica puntuale delle condizioni di compatibilità idraulica e idrogeologica degli interventi sarà demandata alle successive fasi progettuali, mediante specifici studi di dettaglio in coerenza con gli strumenti di pianificazione di bacino vigenti.

## 9.8 BIODIVERSITÀ

All'interno del seguente paragrafo è stata effettuata la sovrapposizione tra gli interventi di carattere infrastrutturale di nuova proposta PRT con le aree naturali protette quali parchi e riserve.




*Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili proposti dal PRT e le aree naturali protette quali parchi e riserve*

| | | |
|---|---|---|
| **MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale** (in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica e sismica) | | |
| **MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari** | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | |
| **ID** | **Intervento** | **Parchi e riserve** |
| 1) | Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111) | attraversa Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| 2) | Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135 | |
| 3) | Viabilità esodo calamità naturale: SP128 – SP129 | Ubicata in prossimità della Riserva Naturale S. Andrea Apostolo dello Jonio Fonte |
| 4) | Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35 | Ubicata in prossimità del Parco Marino Regionale Fondali Capocozzo |
| 5) | Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522) | Si sviluppa in prossimità del Parco Marino Regionale Fondali Capocozzo e in prossimità del Parco naturale regionale Serre |
| 6) | Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31 | |
| 7) | Viabilità esodo calamità naturale: SP108 – SP237 – SP238 – SP177 – SP180 – Sp 181 – SP 186 | |
| 8) | Strada del Medio Savuto: Decollatura – Marcellinara (SS280) – interventi puntuali su esistente | |
| **RIGENERAZIONE E RISANAMENTO** | | |

| ID | Intervento | Parchi e riserve |
|---|---|---|
| 1) | SS107 Silana Crotonese | Attraversa il Parco nazionale della Sila e la Riserva naturale Tasso Camigliatello Silano |
| 2) | SS280 dei Due Mari | |
| 3) | SS106 Isola Capo Rizzuto – Le Castelle – Crotone Aeroporto | Si sviluppa in prossimità dell'Area naturale marina protetta Capo Rizzuto |
| 4) | SS682 Jonio Tirreno (interventi puntuali gallerie) | Attraversa il Parco nazionale dell'Aspromonte |

| **MC4 Metropolitana regionale della Calabria** e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) | | |
|---|---|---|
| **MC 4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria** | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | |
| **ID** | **Intervento** | **Parchi e riserve** |
| 2) | Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale) | |
| 4) | Riorganizzazione degli scambi della stazione di Lamezia Terme per instradamenti diretti (baffo ferroviario) | |
| 5) | Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario) | |

| MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro | | |
|---|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | |
| **ID** | **Intervento** | **Parchi e riserve** |
| 1) | Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP); | |
| 2) | Miglioramento delle connessioni tra l'Aeroporto di Reggio Calabria, la sua fermata ferroviaria e il centro città; nonché, per la fase transitoria dell'attraversamento stabile dello Stretto, pontile per il collegamento navale veloce con la Sicilia. | |

| **MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione** per favorire la produzione regionale | | |
|---|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | |
| **ID** | **Intervento** | **Parchi e riserve** |
| 2 | Sistemazione dello scalo merci di Lamezia Terme. | |

**All'attuale fase di pianificazione gli interventi sono rappresentati da linee e non si hanno informazioni in merito alla loro puntuale ubicazione, né sulle caratteristiche tipologiche né su quelle dimensionali.**

**Una valutazione puntuale e approfondita in merito alle reali interferenze degli interventi nei confronti della componente ambientale oggetto di studio potrà essere effettuata nelle successive fasi progettuali, quando saranno definite con precisione le ubicazioni e le caratteristiche tipologiche e dimensionali delle opere che saranno previste. Per ogni singolo intervento dovrà essere attivato un confronto con l'Ente gestore del parco o della riserva interessata al fine di acquisire indicazioni e prescrizioni utili alla corretta integrazione dell'intervento nel contesto tutelato."**

**Per la valutazione delle interferenze degli interventi previsti dal PRT con i Siti Rete Natura 2000 si rimanda al documento "Studio di Incidenza".**

Il Piano promuove, ove possibile, il contenimento della frammentazione degli habitat e la salvaguardia della connettività ecologica, in coerenza con gli indirizzi di tutela della biodiversità.

## 9.9 SINTESI E MATRICE RIEPILOGATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Regione Calabria declina la visione "Calabria Regione Accessibile, connessa, resiliente e sostenibile" in 10 macrocategorie (MC)

Queste macrocategorie comprendono diverse tipologie di interventi: da quelli infrastrutturali a quelli di natura organizzativa, normativa e di policy, spesso non direttamente geolocalizzabili sul territorio ma comunque fondamentali per il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità del Piano.

Tutti gli interventi previsti nel Piano sono orientati alla sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

L'analisi di coerenza effettuata nel presente documento ha evidenziato un allineamento elevato tra gli obiettivi del presente Piano e le politiche, strategie e programmi di riferimento a scala comunitaria, nazionale e regionale.

Gli interventi del Piano presentano un elevato livello di coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale per quanto concerne la decarbonizzazione dei trasporti, la resilienza infrastrutturale, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la tutela della biodiversità e del paesaggio, la gestione sostenibile dell'acqua e del suolo, la riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico e il miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza della popolazione.

Il Piano si configura pertanto come strumento strategico in grado di orientare il sistema dei trasporti regionale verso un modello sostenibile, integrato e inclusivo, generando benefici ambientali, sociali ed economici diffusi e contribuendo in modo concreto al raggiungimento degli obiettivi di lungo periodo fissati a livello europeo, nazionale e regionale.

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) è un piano di natura strategica che all'attuale fase di elaborazione propone interventi che presentano un livello di indefinizione progettuale tipico delle fasi propedeutiche alla progettazione successiva (DOCFAP, PFTE e progetto esecutivo).

Tale livello di indeterminatezza, con interventi rappresentati principalmente come direttrici, linee e punti non consente in questa fase una valutazione puntuale delle possibili interferenze tra gli interventi proposti dal Piano e le componenti ambientali oggetto di studio.

Il PRT censendo e analizzando le criticità della rete viaria regionale esistente, programmando interventi di manutenzione straordinaria, di adeguamento e messa in sicurezza ed attribuendo particolare attenzione alle aree caratterizzate da fragilità strutturale, idrogeologica e sismica con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario svolgerà un ruolo strategico al fine di prevenire il degrado e la perdita di habitat contrastando i fenomeni di dissesto idrogeologico che possono compromettere significativamente gli habitat dei Siti della Rete Natura 2000 **(componente biodiversità, flora e fauna e aree naturali protette)**.

In questo modo potranno essere preservati, oltre agli habitat, anche i suoli caratterizzati dalla presenza di coltivazione agricole.

L'indeterminatezza progettuale tipica dell'attività di pianificazione non consente una precisa collocazione puntuale degli interventi di Piano. Per tale motivo, in alcuni casi, si è demandato alle successive fasi progettuali la predisposizione di specifiche valutazioni di incidenza.

In merito alla componente suolo l''effetto è stato valutato come moderatamente negativo in quanto alcuni interventi del Piano presentano un potenziale consumo di suolo.

Potenziale poiché nell'attuale fase di piano non sono ancora note le caratteristiche tipologiche e dimensionali delle opere, né la loro localizzazione puntuale.

Solo un successivo affinamento progettuale permetterà di valutare puntualmente la reale interferenza con la componente oggetto di studio. **(componente suolo)**.

Per i numerosi interventi proposti dal Piano che interferiscono con aree a pericolosità e rischio idraulico e costiero l'effetto è stato valutato come moderatamente negativo.

Infatti, seppur siano presenti potenziali criticità nelle successive fasi progettuali dovrà essere valutata la compatibilità idraulica di ogni intervento infrastrutturale. La valutazione dovrà considerare la classe di pericolosità e il rischio idraulico e costiero e verificare, mediante appositi studi idraulici, la fattibilità di ogni singola opera nel rispetto della normativa vigente, al fine di garantire adeguati livelli di sicurezza e l'adozione di eventuali misure di mitigazione **(componente acqua e risorse idriche).**

Parallelamente, gli interventi orientati a ridurre e rendere più efficiente l'uso dell'auto privata a favore del trasporto pubblico (su ferro, su gomma), insieme alla realizzazione di hub di interscambio in prossimità degli aeroporti, favoriranno il "modal shift", ovvero il trasferimento modale dall'auto verso modalità di viaggio più sostenibili. Ciò consentirà di ridurre i volumi di traffico circolanti e, di conseguenza, le emissioni di gas di scarico e le emissioni acustiche rispetto alla situazione attuale.

Ciò sarà rafforzato anche dagli interventi relativi alla sostenibilità dei trasporti in Calabria ovvero alla decarbonizzazione che favorirà il rinnovo del parco veicolare.

La diffusione della sharing mobility presso i principali nodi aeroportuali e ferroviari, l'implementazione dei servizi MaaS (Mobility as a Service) e la realizzazione di infrastrutture intelligenti e Smart road contribuiranno a rendere la mobilità regionale più efficiente, sostenibile e innovativa.

Nel loro complesso, queste misure determineranno una considerevole riduzione delle emissioni climalteranti. (**componente aria, cambiamenti climatici ed energia** e per la **componente rumore ed inquinamento acustico**).

In merito all'interferenza con i beni paesaggistici, il Piano, programmando interventi di manutenzione straordinaria, di adeguamento e messa in sicurezza con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario, e promuovendo al contempo l'utilizzo del trasporto pubblico (su ferro e su gomma) attraverso una razionalizzazione del traffico privato, introduce elementi in grado di ridurre la pressione sui beni tutelati.

Parallelamente la previsione di prime misure di mitigazione ambientale potrà contribuire a migliorare la qualità delle aree attraversate.

Nel complesso, tali azioni potranno garantire un moderato beneficio alla componente **paeasaggio, patrimonio culturale e archeologico e beni materiali.**

Infine relativamente alla **componente Popolazione e salute umana** uno dei temi centrali è il miglioramento dell'accessibilità intesa come la capacità del sistema di garantire ai cittadini riduzione dei tempi di accesso ai servizi essenziali.

Il risparmio di tempo, quantificato anche in termini di incremento di popolazione che ne beneficia, verso i presidi di pronto soccorso, i poli universitari, i principali nodi ferroviari e altri poli non rappresenta solo un mero efficientamento logistico, ma è determinante per la comunità specie per il contrasto all'isolamento sociale e al "gap" di opportunità delle aree interne.

Altro tema fondamentale è quello relativo alla riduzione dell'incidentalità.

Gli interventi di piano puntano alla diminuzione dei sinistri agendo su due fronti complementari: da un lato, il potenziamento del trasporto pubblico e conseguente riduzione del traffico privati (*modal shift*) comporta una diminuzione degli incidenti e una riduzione della congestione nei punti critici della rete; dall'altro il programma di resilienza della rete stradale garantisce una maggiore tenuta per l'utenza.

È bene evidenziare, comunque, che i benefici derivanti anche dalle altre componenti valutate comportano benefici diretti per popolazione la salute umana quali la migliore qualità dell'aria e la mitigazione dell'inquinamento acustico.

Nella pagina seguente si riporta una matrice riepilogativa degli effetti ambientali del Piano Regionale dei Trasporti.

La matrice costituisce la sintesi organica delle valutazioni quantitative e qualitative condotte sulle diverse componenti ambientali.

Gli impatti che possono determinarsi sull'ambiente con l'attuazione del Piano sono i seguenti:

-Effetto/impatto positivo

-Effetto/impatto moderatamente positivo

-Effetto/impatto nullo

-Effetto/impatto moderatamente negativo

-Effetto/impatto negativo

| POSITIVO | MODERATAMENTE POSITIVO | NULLO | MODERATAMENTE NEGATIVO | NEGATIVO |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## MATRICE RIEPILOGATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

| COMPONENTI AMBIENTALI / MACROCATEGORIE DEL PRT DELLA REGIONE CALABRIA | COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI CONSIDERATI | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ARIA E INQUINAMENTO ATMOSFERICO | | ACQUA E RISORSE IDRICHE | | SUOLO | | BIODIVERSITA', FLORA E FAUNA | | PAESAGGIO, BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE ARCHITTETONICO E ARCHEOLOGICO | | RUMORE E VIBRAZIONI | | POPOLAZIONE E SALUTE UMANA | | |
| | Emissioni dal sistema urbano ed extraurbano | Emissioni dal sistema trasporti | Interferenza con aree a rischio e pericolosità idraulica | Interferenza con aree a soggette ad erosione costiera | Consumo di suolo | Interferenza con aree a rischio frana | Rete Natura 2000 | Altre aree naturali protette | Beni paesaggistici | Beni archeologici e architettonici | Rumore | Vibrazioni | Sicurezza stradale | Trasporto e mobilita' pubblica | Accessibilità |
| **MC1 Completare la rete stradale regionale di 1° e II° livello** (collegamento tra i diversi ambiti territoriali e con il resto del Paese) | POSITIVO | POSITIVO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | NULLO | POSITIVO |
| **MC2 Programma di resilienza dalla rete infrastrutturale** in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica , sismica e climatica | POSITIVO | POSITIVO | MODERATAMENTE POSITIVO | MODERATAMENTE POSITIVO | MODERATAMENTE NEGATIVO | POSITIVO | NULLO | NULLO | MODERATAMENTE POSITIVO | MODERATAMENTE POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | NULLO | POSITIVO |
| **MC3 Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità** ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo | POSITIVO | POSITIVO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | POSITIVO | NULLO | NULLO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO |
| **MC4 Metropolitana regionale della Calabria** e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) | POSITIVO | POSITIVO | MODERATAMENTE NEGATIVO | MODERATAMENTE NEGATIVO | MODERATAMENTE NEGATIVO | MODERATAMENTE NEGATIVO | MODERATAMENTE NEGATIVO | POSITIVO | MODERATAMENTE POSITIVO | MODERATAMENTE POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO |
| **MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** | POSITIVO | POSITIVO | MODERATAMENTE NEGATIVO | NULLO | MODERATAMENTE NEGATIVO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | POSITIVO | POSITIVO | NULLO | POSITIVO | POSITIVO |
| **MC6 Sviluppo della portualità Calabrese** | POSITIVO | POSITIVO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | POSITIVO | POSITIVO | MODERATAMENTE POSITIVO | MODERATAMENTE POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | NULLO | POSITIVO | POSITIVO |
| **MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione** per favorire la produzione regionale | POSITIVO | POSITIVO | MODERATAMENTE NEGATIVO | NULLO | MODERATAMENTE NEGATIVO | NULLO | POSITIVO | POSITIVO | NULLO | NULLO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO |
| **MC8 Sostenibilità dei trasporti in Calabria** | POSITIVO | POSITIVO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | POSITIVO | POSITIVO | NULLO | NULLO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO |
| **MC9 Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico** | POSITIVO | POSITIVO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | POSITIVO | POSITIVO | NULLO | NULLO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO | POSITIVO |
| **MC10 Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano** | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO | NULLO |

| POSITIVO | MODERATAMENTE POSITIVO | NULLO | MODERATAMENTE NEGATIVO | NEGATIVO |
|---|---|---|---|---|

## 9.10 PRIME INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

Nella attuale fase pianificatoria non si hanno informazioni tali da poter definire specifiche misure di mitigazione ambientale, ma si possono in ogni modo definire in termini generali alcune prime "indicazioni" di misure di mitigazione ambientale, che potranno poi essere calate opportunamente a seconda della tipologia di intervento infrastrutturale nelle successive fasi di progettazione (es. PFTE, progetto esecutivo).

| **Aria, cambiamenti climatici ed energia** |
|---|
| A carattere generale, in fase di cantiere, al fine di evitare la potenziale alterazione degli attuali livelli di qualità dell'aria, a causa della emissione di polveri e inquinanti aerei dovuti all'eventuale demolizione e costruzione degli interventi infrastrutturali e alla movimentazione di materiali e mezzi pesanti si consiglia:<br><br>a) la copertura dei cumuli di materiale sia durante la fase di trasporto sia nella fase di accumulo temporaneo nei siti di stoccaggio, con teli impermeabili e resistenti;<br><br>b) bagnatura delle superfici sterrate e dei cumuli di materiale;<br><br>c) bassa velocità di transito per i mezzi d'opera nelle zone di lavorazione;<br><br>d) ottimizzazione delle modalità e dei tempi di carico e scarico, di creazione dei cumuli di scarico e delle operazioni di stesa;<br><br>e) riduzione delle superfici non asfaltate all'interno delle aree di cantiere<br><br>f) predisposizione di impianti a pioggia per le aree di stoccaggio temporaneo degli inerti;<br><br>g) pulizia pneumatici, mediante appositi impianti lavaruote posti in corrispondenza degli accessi ai cantieri operativi;<br><br>• Recepire le indicazioni del Piano Nazionale di Adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC) |

- Recepire le indicazioni del Green Deal Europeo
- Recepire le indicazioni del Piano per la Transizione Ecologica
- Recepire le indicazioni della Strategia europea per una mobilità a basse emissioni (COM/2016/501),
- Recepire le indicazioni del D. Lgs. 155/2010 con modifiche introdotte dal D. Lgs. 250/2012
- Recepire le indicazioni del Piano Nazionale per la Transizione Ecologica
- Recepire le indicazioni del Nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC)
- Recepire le indicazioni del Programma Nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico (PNCIA)
- Recepire le indicazioni della Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra
- Recepire le indicazioni del Piano Regionale Integrato Energia e Clima (PRIEC) Approvazione Linee di Indirizzo DGR n.291 del 30/06/2022
- Recepire le indicazioni del Piano regionale di Tutela della Qualità dell'Aria

| **Acqua e risorse idriche** |
| --- |
| • Recepire le indicazioni del PAI |

- Recepire le indicazioni del Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni-Calabria/Lao

**Biodiversità, flora e fauna e aree naturali protette**

- Per le componenti biodiversità, flora e fauna, al fine di garantire la stabilità delle funzioni ecosistemiche naturali, evitando alterazioni della biodiversità e la perdita di connettività naturale tra gli habitat, nell'ambito della definizione degli interventi dovrebbe essere posta attenzione alla:

  - tutela e la conservazione della vegetazione ripariale e retro ripariale nelle aree di pertinenza fluviale, senza d'altra parte trascurare le aree aperte nei contesti in forte dinamica di abbandono e ricolonizzazione forestale;

  - connettività ecologica ponendo particolare attenzione alle aree ecologicamente connesse alle dinamiche fluviali, ai boschi esistenti e potenziali, alle aree caratterizzate dalla presenza di habitat d'interesse comunitario e prioritario.

- Al fine di preservare gli elementi ecologici che caratterizzano gli agroecosistemi prevedere la tutela e la riqualificazione delle aree agricole e pastorali ricordando che nel caso in cui gli interventi interferissero con i sistemi agricoli, il Decreto MiPAAF dell'8 febbraio 2016, n. 3536 prevede la realizzazione e/o il mantenimento di fasce tampone lungo i corpi idrici superficiali, quali torrenti, fiumi e canali che caratterizzano i sistemi agricoli.

- per eventuali interventi di mitigazione e compensazione paesaggistico-ambientale si consiglia di prevedere l'utilizzo di specie vegetali autoctone e/o idonee al contesto ambientale della Regione Calabria. Nello specifico per la scelta delle essenze da utilizzare si consiglia di tenere conto del tipo e degli stadi seriali delle formazioni presenti al contorno al fine di individuare le specie maggiormente idonee all'impianto. Le specie autoctone sono, infatti, quelle che maggiormente si adattano alle condizioni pedoclimatiche della zona e, che, grazie alla maggiore capacità di attecchimento, assicurano una più facile riuscita dell'intervento.

  Esse inoltre risultano più resistenti verso gli attacchi esterni (gelate improvvise, siccità, parassitosi) e necessitano in generale di una minore manutenzione consentendo

di ridurre al minimo, in fase di impianto, l'utilizzo di concimi chimici, fertilizzanti o antiparassitari.

- prevedere adeguati passaggi faunistici al fine di evitare di creare "effetti barriera". Porre particolare attenzione nella definizione delle aree a verde poste in prossimità degli imbocchi e nella creazione di un "continuum" con le eventuali zone boscate o cespugliate presenti nelle vicinanze prevedendo la realizzazione di "vegetazione di invito" e la relativa rete per impedire l'attraversamento della carreggiata da parte della fauna.

- La messa a dimora delle specie vegetali dovrebbe essere effettuata nei periodi stagionali favorevoli (autunno-inverno-primavera) con esclusione dei periodi di gelo e di aridità estiva.

- Preservare il più possibile la vegetazione esistente

- Si consiglia di effettuare le lavorazioni tenendo presente i periodi di riproduzione delle specie animali presenti, utilizzando sistemi di protezione nelle aree di cantiere e cercando di evitare o ridurre al minimo le interferenze con la biodiversità circostante.

- Recepire le indicazioni della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030

- Recepire le indicazioni della Strategia regionale per la Biodiversità

- Recepire le indicazioni del Programma Forestale Regionale

- La verifica puntuale delle condizioni di compatibilità idraulica e idrogeologica degli interventi sarà demandata alle successive fasi progettuali, mediante specifici studi di dettaglio in coerenza con gli strumenti di pianificazione di bacino vigenti.

| **Suolo e paesaggio, patrimonio culturale e archeologico e beni materiali** |
|---|
| • recepire le indicazioni della Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società (Faro, 2005) |

- recepire le indicazioni della Carta di Roma sul Capitale Naturale e Culturale (Roma, 2014),

- recepire le indicazioni della Convenzione per la protezione del patrimonio mondiale culturale e naturale (Parigi, 1972)

- recepire le indicazioni della Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale (Parigi, 2003)

- recepire le indicazioni della Convenzione sulla protezione e la promozione della diversità delle espressioni culturali (Parigi, 2005);

- recepire le indicazioni della Convenzione europea per la protezione del patrimonio archeologico (Londra 1969, ratificata con Legge n. 202/1973);

- recepire le indicazioni della Convenzione europea per la salvaguardia del patrimonio archeologico (La Valletta 1992, ratificata con L. n. 57/2015);

- recepire le indicazioni della Convenzione europea sul valore dell'eredità culturale per la società (Faro 2005, ratificata con la L. n. 133/2020).

- Recepire quanto afferma il QTRP: "la progettazione delle trasformazioni del territorio necessita di considerare il rischio archeologico per le seguenti ragioni: ottimizzare l'interazione tra patrimonio archeologico e sviluppo infrastrutturale; contribuire ad una migliore qualità dei progetti, una maggiore sostenibilità ambientale delle opere, una corretta gestione del rischio archeologico e un'ottimizzazione dei costi; inserire correttamente l'opera nelle realtà storico territoriali; migliorare la qualità complessiva del progetto; ottimizzare tempi e costi dell'opera; minimizzare il rischio archeologico in fase esecutiva; assicurare una valorizzazione delle emergenze storico-archeologiche; garantire un maggior beneficio per il territorio",

- Nelle successive fasi di progettazione sarà opportuno tenere in considerazione – in primis - le aree già dichiarate di interesse archeologico a sensi degli artt. 10-13 del D. Lgs.

42/2004 e s.m.i., così come quelle note e non ancora "vincolate", per analizzare le potenziali interferenze.

- per le fasi successive esecutive recepire le indicazioni contenute nella normativa nazionale DPR 13 giugno 2017 n.120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164"

- recepire le indicazioni/ prescrizioni della Convenzione europea del paesaggio (Firenze, 2000)

- Recepire le indicazioni del Quadro territoriale regionale a valenza paesaggistica (QTRP)

- Nelle successive fasi di progettazione prevedere il rispetto dalla Legge regionale n. 48 del 30 ottobre 2012 e ss.mm.ii. "Tutela e valorizzazione del patrimonio olivicolo della Regione Calabria"

- Nelle successive fasi di progettazione, una volta definita la reale ubicazione degli interventi, si dovrà verificare che essi non interferiscano con ambiti territoriali vincolati da usi di destinazione, ove già insistono autorizzazioni per la gestione di riserve faunistiche non ricadenti in aree protette, o autorizzazioni per la gestione di aziende faunistiche venatorie, o nei casi in cui i piani faunistici non permettano la sottrazione di porzioni di territorio nelle quali si svolge l'esercizio venatorio.

- Nelle successive fasi di progettazione, una volta definita la reale ubicazione degli interventi, si dovrà procedere al previo accertamento della sussistenza del vincolo di uso civico ai sensi della L. 1766/1926, R.D. 332/1928, L.R. 17/2008 e L. 168/2017. L'accertamento della sussistenza o meno del vincolo deve necessariamente derivare dall'esito di un procedimento amministrativo disciplinato dalla normativa nazionale e regionale vigente che culmina con l'adozione del relativo atto amministrativo, oppure dall'accertamento della qualitas soli giurisdizionalmente effettuato dal Commissario agli Usi Civici della Calabria. Inoltre, è opportuno richiamare la competenza del Comune interessato per territorio in ordine alla vigilanza ed alla gestione dei beni di uso civico ai sensi del combinato disposto degli artt. 22 e 23 della l.r. 18/2007 e ss.mm.ii. nonché ai sensi della normativa vigente in materia di governo del territorio.

*Alcune indicazioni utili per le successive fasi di progettazione per la componente suolo:*

- In fase di cantierizzazione al fine di preservare la risorsa pedologica, si consiglia di prestare particolare attenzione alle operazioni di scotico, accantonamento e conservazione del terreno vegetale (lo strato umifero, ricco di sostanza organica, di spessore variabile dal qualche centimetro sui terreni molto rocciosi di monte fino a 40cm), preliminarmente alla realizzazione delle opere, per tutto il tempo necessario fino al termine dei lavori, allo smantellamento delle aree di cantiere, al fine di un suo riutilizzo per i successivi ripristini ambientali.

- Nel caso in cui gli interventi infrastrutturali prevedano interventi di mitigazione con opere a verde, risulta di particolare importanza la disponibilità di discreti quantitativi di humus, per cui potrebbe risultare di grande utilità l'impiego dello strato superficiale di suolo che si trova in posto, il quale, per tale scopo, potrebbe essere preventivamente accantonato. Durante le operazioni di scotico si consiglia avere cura di tenere separati gli strati superiori del suolo, da quelli inferiori e di provvedere quindi a dei saggi preliminari che consentano di individuare il limite inferiore dello strato da asportare, evitando il rimescolamento dello strato fertile con quelli inferiori a prevalente frazione di inerti.

  *Si consiglia di effettuare lo scotico preferibilmente in assenza di precipitazioni, al fine di diminuire gli effetti di compattazione nell'intorno dell'area di lavoro.*

- Relativamente ai cumuli di stoccaggio si consiglia di realizzare strati di 25-30 cm alternati a strati di paglia, torba o ramaglia e di mantenerli a un certo grado di umidità e preferibilmente inerbiti, al fine di mantenere la vitalità e qualità microbiologiche di questi terreni.

- In fase di post cantierizzazione nel caso in cui i terreni dovranno essere restituiti agli usi agricoli, se risultassero compattati durante la fase di cantiere, si consiglia di lavorarli prima della ristratificazione degli orizzonti rimossi.

  *La lavorazione potrà prevedere due fasi successive:*

- la ripuntatura, lavorazione principale di preparazione che ottiene l'effetto di smuovere ed arieggiare il terreno, senza mescolare gli strati del suolo;

- la fresatura che consiste nello sminuzzamento del terreno e viene effettuata con strumenti di lavoro con corpo lavorante a rotore orizzontale dotato di utensili elastici, viene

impiegata per evitare la formazione della suola di lavorazione, che potrebbe costituire un fattore limitante nell'approfondimento delle radici delle specie coltivate.

Dopo la ristratificazione finale degli strati superficiali, potrà essere quindi effettuata una fresatura leggera in superficie.

- in tutti gli interventi infrastrutturali si consiglia di prevedere l'utilizzo di materiali sostenibili, ecocompatibili che si integrino bene con il paesaggio circostante

- La verifica preventiva dell'interesse archeologico (VPIA), ai sensi della normativa vigente, sarà sviluppata nelle successive fasi progettuali, al fine di garantire la compatibilità degli interventi con il patrimonio archeologico.

**Rumore**

A carattere generale, in fase di cantiere, al fine di evitare la potenziale alterazione degli attuali livelli di qualità acustica si consiglia:

a) la corretta scelta delle macchine e delle attrezzature da utilizzare, attraverso:

-la selezione di macchinari omologati, in conformità alle direttive comunitarie e nazionali; -l'impiego di macchine per il movimento di terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate;

-l'installazione di silenziatori sugli scarichi,

- l'utilizzo di impianti fissi schermati;

-l'uso di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati di recente fabbricazione

b) manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, nell'ambito delle quali provvedere:

-alla eliminazione degli attriti, attraverso operazioni di lubrificazione;

-alla sostituzione dei pezzi usurati;

-al controllo ed al serraggio delle giunzioni, etc.

| Rumore |
|---|
| c) corrette modalità operative di predisposizione dei cantieri, quali ad esempio:<br><br>-l'orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale (quali i ventilatori) in posizione di minima interferenza;<br>-la localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici;<br>-l'utilizzo di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione delle vibrazioni;<br>-l'imposizione all'operatore di evitare comportamenti inutilmente rumorosi e l'uso eccessivo degli avvisatori acustici, sostituendoli ove possibile con quelli luminosi;<br>-concentrare le lavorazioni in orari consoni a non arrecare disturbo alla popolazione<br><br>*d) Nel caso in cui questi interventi "attivi" non consentano di garantire il rispetto dei limiti normativi, nelle situazioni di particolare criticità potranno essere previsti interventi di mitigazione di tipo "passivo", quali l'uso di pannellature fonoassorbenti mobili, da disporre opportunamente secondo le direttrici di interferenza con i ricettori presenti.* |

| Popolazione e salute umana |
|---|
| • Recepire le indicazioni del Piano Nazionale della sicurezza stradale 2030<br><br>• Recepire le indicazioni del Piano di Protezione Civile Regionale<br><br>• Recepire le indicazioni della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile della Regione Calabria<br><br>• Recepire le indicazioni del Programma Operativo Regionale Calabria (POR-FESR FSE) 2014-2020 |

| Popolazione e salute umana |
| --- |
| • Recepire le indicazioni del Programma Regionale Calabria FESR/FSE plus 2021/2027<br>• Recepire le indicazioni del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (Aggiornamento 2024) |

| Trasporti e mobilità |
| --- |
| • Recepire le indicazioni della Direttiva Quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (Direttiva UE 2023/2661)<br>• Recepire le indicazioni della Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro (Com.2020/789)<br>• Recepire le indicazioni della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile<br>• Recepire le indicazioni del Piano Nazionale per la mobilità sostenibile<br>• Recepire le indicazioni del Piano Straordinario della Mobilità Turistica |

# 10 VALUTAZIONE DNSH DEL PRT

**PREMESSA**

La presente valutazione è redatta ai sensi dal REGOLAMENTO (UE) 2021/241 - che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, stabilisce gli obiettivi del dispositivo, il suo finanziamento, e le regole di erogazione di tale finanziamento - nel rispetto di quanto previsto Articolo 5 "*Principi orizzontali*", co. 2 che riporta "*2. Il dispositivo finanzia unicamente le misure che rispettano il principio «non arrecare un danno significativo"*.

Obiettivo del presente documento è declinare tale principio allo specifico progetto del nuovo **Piano Regionale dei Trasporti della Calabria** che nasce dalla **necessità di rispondere a una serie di cambiamenti profondi** che hanno interessato la regione e il contesto nazionale ed europeo negli ultimi anni.

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Normativa europea

- **Next Generation EU (NGEU)**, per accedere alle risorse del Next Generation EU gli Stati membri sono chiamato a preparare i loro Piani di Ripresa e Resilienza, che daranno diritto a ricevere fondi nell'ambito dello strumento per la ripresa e la resilienza;
- **Regolamento (UE) 2021/241** del parlamento europeo e del consiglio del 12 febbraio 2021, - che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;
- **Regolamento UE 2020/852** del parlamento europeo e del consiglio del 18 giugno 2020 relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088;
- **Comunicazione della Commissione (2021/C 58/01) del 18 febbraio 2021** – Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "*non arrecare un danno significativo*" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza.

Normativa nazionale

- **D.P.C.M. 28 maggio 2015**, Individuazione dei criteri e delle modalità per stabilire le priorità di attribuzione delle risorse agli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico;
- **Decisione di esecuzione del Consiglio del 13 luglio 2021**, relativa all'approvazione della valutazione del piano per la ripresa e la resilienza dell'Italia;

- **Decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 6 agosto 2021**, sulla ripartizione risorse e responsabilità dei singoli interventi del PNRR e successive modifiche e integrazioni;
- **Decreto MIMS n.439 del 09/11/2021**;
- **D.L. 6 novembre 2021, n. 152**, convertito con modificazioni dalla L. 29 dicembre 2021, n. 233 (in S.O. n. 48, relativo alla G.U. 31/12/2021, n. 310);
- **D.L. 6 maggio 2021 n. 59**, convertito con modificazioni dalla L. 1° luglio 2021, n. 101 (in G.U. 06/07/2021, n. 160);
- **DL. 59/2021**, art. 1, co. 2, lett. c) punto 3;
- **Circolare del 13 ottobre 2022, n. 33**, Aggiornamento Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH);
- **Decreto-legge 30 aprile 2022**, **n. 36**, Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR).

## IL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)

### Criteri di ecosostenibilità delle attività economiche

I criteri di sostenibilità per le attività economiche nel PNRR si basano sul principio del "*non arrecare un danno significativo*" (DNSH), che richiede che i progetti contribuiscano in modo sostanziale ad almeno uno dei sei obiettivi ambientali europei (mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, uso sostenibile delle risorse idriche, economia circolare, prevenzione e riduzione dell'inquinamento, protezione della biodiversità) senza danneggiarne significativamente nessuno degli altri.

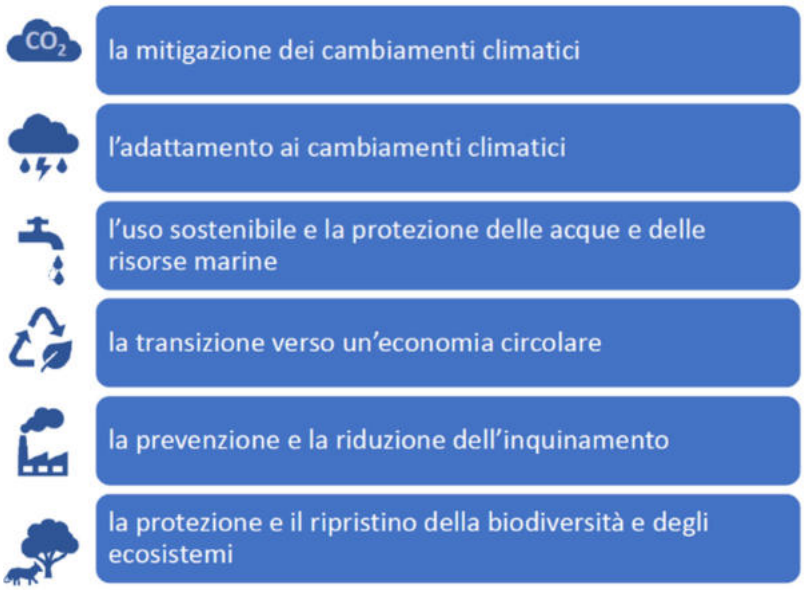
*Regolamento (UE) 2020/852, Art. 3*

Il principio DNSH, derivato dalla Tassonomia UE per la finanza sostenibile, impone che le attività economiche finanziate dal PNRR rispettino una serie di requisiti:

- **Contributo sostanziale**: L'attività deve apportare un contributo significativo a uno dei sei obiettivi ambientali definiti.
- **Non arrecare danno significativo:** L'attività non deve causare danni significativi a nessuno degli altri cinque obiettivi ambientali.

**OBIETTIVI AMBIENTALI**

I 6 obiettivi principali del principio *Do Not Significant Harm* individuate dal Green Deal Europeo sono:




Il sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020, relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili, segna un punto di svolta nelle politiche europee in materia di finanza sostenibile; essa individua infatti i criteri, quantitativi e qualitativi, per determinare come ogni attività economica contribuisca o meno agli obiettivi di sostenibilità fissati dal regolamento stesso.

In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:

1. alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);

2. all'adattamento ai cambiamenti climatici, se conduce a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e futuro, sulle persone, sulla natura o sui beni;

3. all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se e dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;

4. all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, o se comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti oppure se lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all'ambiente;

5. alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;

6. alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se e dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

Per valutare la conformità al principio DNSH e utile partire dalla definizione di "attività ecosostenibile". Il Regolamento all'art. 3 definisce un'attività economica ecosostenibile se rispetta contemporaneamente le seguenti condizioni:

a) contribuisce in modo sostanziale al raggiungimento di uno o più dei 6 obiettivi ambientali, in conformità degli articoli da 10 a 16;

b) non arreca un danno significativo a nessuno dei 6 obiettivi ambientali, in conformità dell'articolo 17;

c) è svolta nel rispetto delle garanzie minime di salvaguardia previste all'articolo 18 del Regolamento;

d) è conforme ai criteri di vaglio tecnico fissati dalla Commissione (art. 10 – 15).

Si delinea così un sistema articolato in più requisiti che rispondono proprio all'esigenza di rendere efficace e coerente la valutazione, attraverso l'applicazione del principio DNSH, di ecosostenibilità delle attività economiche e, di conseguenza, degli investimenti che hanno ad oggetto tali attività. In questo modo si cerca di assicurare il raggiungimento di una reale sostenibilità ambientale, nonché di tenere conto anche di alcuni aspetti di sostenibilità sociale, in attesa dello sviluppo della tassonomia sociale.

Gli articoli da 10 a 16 per ogni macro-obiettivo ambientale esplicitano le modalità principali attraverso cui le diverse attività economiche, a prescindere dal settore, contribuiscono al raggiungimento del macro-obiettivo stesso e rimanda inoltre all'emissione dei criteri di vaglio tecnico specifici per le diverse attività.

**IL PROGETTO NELLA VALUTAZIONE DNSH**

Il Piano Regionale dei Trasporti si articola attorno a una visione strategica chiara: trasformare la Calabria in una regione accessibile, connessa, resiliente e sostenibile. Questa visione guida ogni scelta progettuale e orienta gli interventi verso un sistema di mobilità moderno, sicuro e

inclusivo. L'accessibilità punta a ridurre le disuguaglianze territoriali, garantendo collegamenti efficienti ai servizi essenziali e ai principali poli urbani.

La connettività è intesa sia come miglioramento delle infrastrutture fisiche che come integrazione tra modalità di trasporto, regionali e nazionali. La resilienza si traduce nella capacità delle reti di resistere e adattarsi ai rischi naturali, come frane ed eventi climatici estremi, sempre più frequenti. La sostenibilità implica una mobilità a basso impatto (ambientale, economico, tecnico, ecc.), con investimenti nel trasporto pubblico e nella digitalizzazione dei servizi. Il Piano riconosce le criticità esistenti e propone soluzioni concrete per superarle, promuovendo una mobilità che sia leva di sviluppo economico, coesione sociale e valorizzazione del territorio, producendo al contempo un minor numero di incidenti e vittime della strada. Tutto ciò cogliendo al massimo le opportunità fornite dalla prorompente innovazione tecnologica in atto nel settore della mobilità.

Gli obiettivi strategici del Piano sono ambiziosi e mirano a migliorare la qualità della vita dei cittadini calabresi, l'attrattività della Calabria, la capacità di risposta ai diversi rischi e lo sviluppo sostenibile attraverso:

1. il miglioramento dell'accessibilità trasportistica, favorendo l'interazione tra le province calabresi, la connessione tra la Calabria e la Sicilia, le aree interne e poco accessibili, la raggiungibilità ai servizi primari (es. poli ospedalieri, istruzione, servizi alle famiglie, nodi di trasporto sovraregionali);
2. lo sviluppo economico e turistico, migliorando l'accessibilità della Calabria ai mercati, valorizzando settori ad alto potenziale come il turismo (nazionale, internazionale, marino, enogastronomico, culturale, naturalistico), l'agroalimentare di qualità e i prodotti manifatturieri;
3. la mobilità urbana sostenibile per rendere i centri urbani più vivibili e attrattivi, promuovendo la mobilità sostenibile per incentivare nuove attività economiche e turistiche;
4. la resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti, rafforzando la capacità delle infrastrutture di resistere a obsolescenza, eventi sismici, idrogeologici e idraulici, anche in relazione al cambiamento climatico;
5. la sicurezza stradale riducendo l'incidentalità e garantendo l'accessibilità territoriale anche in situazioni di emergenza;
6. la sostenibilità ambientale per ridurre le emissioni inquinanti contribuendo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti;
7. la governance dei trasporti per semplificare le procedure di pianificazione e progettazione, svolgere attivamente le funzioni di regolazione e controllo dei servizi di

trasporto e della loro qualità, promuovere la partecipazione degli stakeholder e valorizzare i progetti di fattibilità tecnico-economica;

8. interventi progressivi e tempistiche certe nell'attuazione del piano, per garantire miglioramenti continui dell'accessibilità e consolidare la fiducia nel processo di pianificazione.

**GLI INTERVENTI**

La strategia è declinata in **10 macrocategorie (MC)** di intervento:

**Macrocategorie/Assi di intervento**

| | |
|---|---|
| **MC1** | **Completare la rete stradale regionale di 1° e II° livello**<br>(collegamento tra i diversi ambiti territoriali e con il resto del Paese) |
| **MC2** | **Programma di resilienza dalla rete infrastrutturale**<br>in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica , sismica e climatica |
| **MC3** | **Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità**<br>ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo |
| **MC4** | **Metropolitana regionale della Calabria**<br>**e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL)** |
| **MC5** | **Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** |
| **MC6** | **Sviluppo della portualità Calabrese** |
| **MC7** | **Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione**<br>per favorire la produzione regionale |
| **MC8** | **Sostenibilità dei trasporti in Calabria** |
| **MC9** | **Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico** |
| **MC10** | **Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano** |

**ANALISI DELLE MACROCATEGORIE**

L'analisi del nuovo Piano Regionale dei Trasporti della Calabria evidenzia una piena coerenza con gli obiettivi del principio DNSH. Data la natura programmatoria del Piano, le 10 Macrocategorie di intervento (MC) garantiscono che nessuna di esse arrechi un danno significativo all'ambiente.

Per tutte le Macrocategorie individuate nel Piano, si confermerà il rispetto dei sei obiettivi ambientali.

1. Per la Mitigazione dei cambiamenti climatici gli interventi non dovranno portare a significative emissioni di gas serra (GHG).
2. Per l'Adattamento ai cambiamenti climatici gli interventi non dovranno determinare un maggiore impatto negativo al clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni.

3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine gli interventi non dovranno essere dannosi per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) e determinare il deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico.
4. Transizione verso l'economia circolare gli interventi non dovranno portare a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine.
5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo gli interventi non dovranno determinare un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo.
6. Per la Protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi gli interventi non dovranno essere dannosi per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione.

Gli obiettivi del Piano, quindi, integrano questi sei criteri tecnici traducendoli in una coerenza ambientale d'insieme, focalizzata su tre pilastri strategici:

1. **Risposta Climatica**: Attraverso gli obiettivi 3, 4 e 6, il Piano affronta la crisi climatica sia riducendo le emissioni con la decarbonizzazione e la mobilità sostenibile e sia mettendo in sicurezza le infrastrutture dagli eventi estremi come eventi sismici, idrogeologici, idraulici e climatici.
2. **Efficienza delle Risorse:** Gli obiettivi 7 e 8 assicurano che lo sviluppo avvenga senza sprechi, ottimizzando la governance e i tempi di attuazione, in linea con i principi dell'economia circolare.
3. **Tutela del Territorio:** Gli obiettivi 1, 2 e 5 promuovono una mobilità ordinata e sicura che valorizza il patrimonio naturale e turistico della Calabria senza degradarlo, minimizzando l'inquinamento e il rischio di incidenti.

**CONCLUSIONI**

Il rispetto del principio di "non arrecare danno significativo" (Do No Significant Harm) costituisce l'elemento cardine per garantire che le strategie di sviluppo siano in linea con gli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti a livello europeo. L'integrazione di tale principio all'interno degli atti di programmazione assicura che le direttrici d'azione siano orientate alla tutela del patrimonio naturale, della biodiversità e della resilienza climatica. La valutazione della conformità ambientale rimane dunque lo strumento fondamentale per coniugare l'attuazione delle politiche di sviluppo con i target della transizione ecologica e della neutralità climatica.

# 11 MONITORAGGIO DEL PIANO

Il rapporto ambientale VAS è anche lo strumento che definire il sistema di monitoraggio del piano.

Nel processo di valutazione ambientale strategica gli indicatori fungono da strumento di verifica dell'andamento del dato nel tempo mediante confronto con la situazione attuale, questo consente di interpretare non solo gli effetti delle singole azioni del piano ma anche le eventuali mitigazioni e compensazioni da apportare.

Nell'ambito della pianificazione territoriale, la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) non è concepita come un adempimento statico, ma come un processo dinamico e ricorsivo. Si può affermare che il monitoraggio funge da "organo di controllo" del Piano per:

- **Misurare le esternalità**: quantificare il costo sociale della mobilità (incidentalità, mortalità, tempi di percorrenza, accessibilità, inquinanti e consumi, ...)
- **Validare l'efficacia**: fornire prove oggettive della validità delle scelte intraprese
- **Ricalibrare le azioni**: revisionare le misure in corso per garantire il raggiungimento degli obiettivi
- **Promuovere la partecipazione**: mantenere un dialogo con cittadini, enti e stakeholder.

Lo scopo della raccolta dati per il monitoraggio, oltre ad avere una gestione organica di tutti i dati disponibili e creare una vera cultura della misurazione applicata alla mobilità, è quello di migliorare il project management, accrescendo le competenze tecniche del territorio e garantendo una fonte di informazione solida e trasparente per comunicare le politiche attuate.

Un monitoraggio efficace permette di individuare eventuali ostacoli, trovando risposte tempestive. Consente di capire come valutare la qualità della pianificazione e di rendere queste verifiche una parte integrante del PRT. In particolare, **la valutazione ex-post (quella che avviene dopo l'attuazione) è essenziale per tre ragioni: verificare i progressi, risolvere le criticità per restare nei tempi previsti e tenere informata la cittadinanza**.

Si propone di procedere al monitoraggio ogni 5 anni mediante coinvolgimento dei portatori di interesse nel processo di informazione, attuazione e realizzazione del Piano (partecipazione) e conseguente pubblicazione degli esiti (reportistica).

Data la complessità e l'importanza della sfida, per il nuovo Piano Regionale dei Trasporti la scelta è stata quella di **unificare il monitoraggio del Piano e della VAS**.

Di seguito si riporta il sistema di indicatori proposto a partire dagli obiettivi e strategie del Nuovo PRT da valutare nella fase di controllo dello sviluppo degli interventi proposti, quindi in fase attuativa del PRT. Nel sistema di monitoraggio si è inoltre tenuto conto degli obiettivi di sostenibilità ambientale definendo un cruscotto di indicatori direttamente correlabili.

Il sistema di monitoraggio è stato integrato con specifici indicatori relativi alla verifica climatica, come descritto nell'Addendum al Rapporto Ambientale - Verifica Climatica.

## 11.1 SELEZIONE DEGLI INDICATORI DI MONITORAGGIO

Gli indicatori utilizzati per il monitoraggio devono da un lato rappresentare le dinamiche del contesto di riferimento e dall'altro "misurare" l'attuazione del piano. Gli indicatori di monitoraggio del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti sono classificabili in due macro-categorie.

Gli i**ndicatori di contesto** sono parametri collegati agli obiettivi di sviluppo sostenibile che descrivono lo stato di un territorio, solitamente sono forniti da enti esterni come ISTAT, ISPRA, ENEA per monitorare i cambiamenti ambientali e sociali nel tempo, permettendo di valutare l'impatto delle azioni intraprese e il raggiungimento degli obiettivi al variare del contesto.

Gli **indicatori di processo (o di impatto del piano)** sono finalizzati a valutare l'efficacia del piano, misurando direttamente scelte operative e contenuti specifici del piano, e collegandoli alle dinamiche del contesto territoriale per capire se e come sta cambiando, identificando impatti sia positivi che negativi delle azioni implementate.

### 11.1.1 INDICATORI DI CONTESTO

Gli indicatori di contesto forniscono una lettura dell'andamento delle dinamiche complessive del contesto di riferimento del Piano e servono anche a raccogliere informazioni sulle dinamiche complesse al di fuori del perimetro di intervento di un PRT (le politiche di mobilità) quali ad esempio fattori macro-economici, geo-politici e climatici.

Gli indicatori di contesto assolvono alla funzione determinante di definire il quadro di riferimento metodologico atto a stabilire la confrontabilità diacronica dei dati, permettendo di distinguere tra correlazioni lineari dei valori di monitoraggio e variazioni indotte da fattori esogeni, siano essi macroeconomici, geopolitici o climatici. Tali indicatori, la cui produzione e validazione è demandata a enti istituzionali quali ISTAT, ENEA o ARPA per garantirne l'aggiornamento e la qualità scientifica, operano esternamente al perimetro d'azione specifico delle politiche di mobilità, fornendo tuttavia la base conoscitiva essenziale per orientare le scelte strategiche del piano.

Essi fungono da parametri di riferimento sia in fase di programmazione che di valutazione ex-post, consentendo di isolare il contributo effettivo dell'intervento rispetto agli obiettivi di sostenibilità prefissati e di misurare le variazioni sistemiche prodotte sul territorio. Pertanto, l'analisi dei descrittori di contesto deve necessariamente precedere ogni fase valutativa delle altre tipologie di indicatori, configurandosi come un requisito propedeutico indispensabile per un'interpretazione corretta e oggettiva delle dinamiche di trasformazione e delle performance raggiunte.

| Indicatori esterni al piano | Unità di misura |
|---|---|
| Popolazione residente (totale, centri maggiori, aree interne, per fasce di età) | n. abitanti |
| Andamento dei flussi turistici | gg presenza/anno<br>gg presenza/mese |
| Tasso di motorizzazione | n. veicoli/abitante |
| Inventario emissioni (non da traffico) | kg NOX e PM10 |
| Giorni favorevoli all'accumulo di inquinanti | n. giorni di sforamento |
| Parco veicolare | numero assoluto |
| Consumo netto di suolo | ha/anno |

| Indicatori ambientali | | Unità di misura |
|---|---|---|
| Qualità dell'aria | Concentrazione inquinanti stazione monitoraggio traffico e fondo urbano | n. superamenti e concentrazioni medie |
| | n. sforamenti del Valore limite degli inquinanti da traffico (CO2, NOx, PM10, ...) | gg |
| Cambiamenti climatici | Emissioni gas serra da traffico (inventario emissioni-monitoraggio PAES-PAESC) | Ton CO2 |
| | Consumi energetici settore trasporti (monitoraggio PAES-PAESC) | Tep |
| Inquinamento acustico | Popolazione esposta (mappa acustica strategica) | popolazione esposta a Lden |

### 11.1.2 Indicatori di processo (o impatto del piano)

L'impianto valutativo del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) si avvale di un set strutturato di indicatori quantitativi, concepiti per misurare l'efficacia delle politiche e delle misure

programmate. Tale sistema di monitoraggio non si limita alla sola rendicontazione delle attività, ma è finalizzato a fornire un'**analisi oggettiva degli impatti generati**, assicurando la **piena coerenza con i parametri di sostenibilità definiti in sede di Valutazione Ambientale Strategica** (VAS).

Il controllo dell'iter attuativo del nuovo PRT si articola attraverso una verifica sistematica tra le previsioni e l'effetto degli interventi realizzati nel tempo. Questo processo culminerà nella redazione, ogni 5 anni, di un Report di Monitoraggio, efficace strumento di governance.

La scelta degli indicatori per i piano di monitoraggio è stata effettuata perseguendo il principio di economicità e facilità di reperimento dei dati. Gli **indicatori di monitoraggio sono stati definiti nel rispetto degli obiettivi di sostenibilità ambientale del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti** (cfr. cap. 6)**.**

Questi indicatori devono relazionarsi anche con gli elementi del contesto. Misurando questi indicatori si verifica in che modo l'attuazione del Piano stia contribuendo alla modifica degli elementi di contesto, sia in senso positivo che in senso negativo.

Il processo di attuazione del PRIT dovrà essere monitorato a partire dalla verifica della corrispondenza del contenuto delle tabelle degli indicatori con quanto effettivamente realizzato nel corso degli anni; il report di monitoraggio, illustrato nel dettaglio successivamente, fornirà attraverso gli indicatori informazioni su quali obiettivi specifici e quindi su quali strategie e/o azioni specifiche ha avuto riscontri positivi l'attuazione del PRIT.

Il monitoraggio dovrà verificare l'attuazione degli interventi previsti dal Piano Attraverso la verifica dell'attuazione degli interventi del piano si avrà anche il monitoraggio della risposta rispetto agli obiettivi di sostenibilità.

| Macro Area | Obiettivi di sostenibilità | Indicatore | Unità di Misura |
|---|---|---|---|
| **Aria, cambiamenti climatici ed energia** | 1. Neutralità climatica entro il 2050<br>2. Riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030<br>3. Dimezzare entro i 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture "alimentate con carburanti tradizionali" ed eliminarlo del tutto entro il 2050; conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO2 entro il 2030 | Incremento passeggeri TPL ferroviario | pax/anno |
| | | Incremento passeggeri TPL su gomma | pax/anno |
| | | Estensione piste ciclabili | km |
| | | Vetustà del parco veicolare | età media [anni] |
| | | Percentuale bus a basse emissioni (Euro6, metano, ibridi, elettrici, ...) | n° mezzi/totale |
| | | Modal Split del TPL | % |
| | | Mobilità turistica su trasporto pubblico | pax/anno |
| | | Emissioni principali inquinanti da traffico veicolare (CO2, PM10, CO, NOx, ...) | tonn/anno |
| | | Concentrazione inquinananti presso stazioni di monitoraggio | peso/m3 (in base all'inquinante) |
| | | N° ore di sforamento dei valori limite degli inquinanti | n° ore/anno (per inquinante) |

| Macro Area | Obiettivi di sostenibilità | Indicatore | Unità di Misura |
|---|---|---|---|
| | 4. Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni di inquinanti in atmosfera<br>5. Ridurre i consumi energetici, le emissioni inquinanti e i gas climalteranti nel settore dei trasporti<br>6. Maggiore impiego delle fonti energetiche alternative a basse emissioni<br>7. Transizione verso i veicoli ad emissione zero | | |
| **Acqua e risorse idriche**<br><br>**Suolo** | 8. Contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità<br>9. Entro il 2030, attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli, anche attraverso la cooperazione transfrontaliera a seconda dei casi<br>10. Raggiungere uno “stato buono” per tutte le acque superficiali e sotterranee<br>11. Protezione delle coste e degli abitati dall’invasione e dall’erosione delle acque marine<br>12. Migliorare la qualità dell'acqua riducendo l'inquinamento, eliminando le pratiche di scarico non controllato e riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e aumentare sostanzialmente il riciclaggio e | Variazione della superficie impermeabilizzata da copertura artificiale a seguito degli interventi | % rispetto al totale |
| | | Interferenze con aree in dissesto | n° ed estensione |
| | | Riutilizzo terre e rocce da scavo | % |
| | | Interferenze con aree a pericolità idraulica | n° ed estensione |
| | | Azioni di riduzione del rischio alluvione su interventi di piano | n° |
| | | Interferenze con i corsi d'acqua | n° ed estensione |
| | | Azioni di difesa e sistemazione corsi d'acqua comprese in interventi di piano | n° |
| | | Incremento passeggeri TPL ferroviario | pax/anno |
| | | Incremento passeggeri TPL su gomma | pax/anno |

| Macro Area | Obiettivi di sostenibilità | Indicatore | Unità di Misura |
|---|---|---|---|
| | il riutilizzo sicuro a livello globale<br>13. Coordinare gli Stati membri in un approccio comune<br>14. Assicurare coerenza tra politiche settoriali che incidono sull'ambiente marino, integrando gli aspetti ambientali in tutte le politiche con impatto sul mare, come pesca, trasporti, agricoltura, energia e pianificazione dello spazio marittimo<br>19. Prevenire la desertificazione<br>20. Difesa e il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi, le valanghe e altri fenomeni di dissesto<br>21. Prevenire l'inquinamento diffuso e puntuale del suolo | | |
| **Biodiversità, aree naturali ed ecosistemi** | 15. Riportare la biodiversità in Europa sulla via della ripresa entro il 2030<br>16. Entro il 2030, garantire la conservazione degli ecosistemi montani, compresa la loro biodiversità, al fine di migliorare la loro capacità di fornire prestazioni che sono essenziali per lo sviluppo sostenibile<br>17. Arrestare la perdita di Biodiversità<br>18. Ripristino degli ecosistemi degradati entro il 2030 | Interferenze con siti RN2000, parchi, aree protette, elementi rete ecologica | n° ed estensione |
| | | Variazione della superficie impermeabilizzata da copertura artificiale a seguito degli interventi | % rispetto al totale |
| | | Estensione piste ciclabili | km |
| | | Mobilità turistica su trasporto pubblico | pax/anno |

| Macro Area | Obiettivi di sostenibilità | Indicatore | Unità di Misura |
|---|---|---|---|
| **Rumore** | 22. Ridurre il rumore ambientale laddove necessario e conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona.<br>23. Proteggere dall'inquinamento acustico non solo la popolazione ma anche la fauna selvatica e gli habitat | Estensione piste ciclabili | km |
| | | Incremento passeggeri TPL ferroviario | pax/anno |
| | | Incremento passeggeri TPL su gomma | pax/anno |
| | | Modal Split del TPL | % |
| | | Mobilità turistica su trasporto pubblico | pax/anno |
| | | Popolazione esposta al rumore (mappe acustiche strategiche) | abitanti |
| **Paesaggio** | 24. Rafforzare gli impegni per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo<br>25. Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi, identificandoli come elementi essenziali per il benessere umano, per la diversità culturale e naturale<br>26. Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale<br>27. Integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio. | Interferenze con aree vincolate a livello paessaggistico, archeologico, Beni Culturali, altre aree di interesse paesaggistico, storico e culturale secondo la normativa nazionale e regionale vigente (es. D.Lgs 42/2004, PPR, ...) | n° ed estensione (per tipologia di sito) |
| | | Estensione piste ciclabili | km |
| | | Incremento passeggeri TPL ferroviario | pax/anno |
| | | Incremento passeggeri TPL su gomma | pax/anno |
| | | Emissioni principali inquinanti da traffico veicolare (CO2, PM10, CO, NOx, ...) | tonn/anno |
| **Popolazione e salute umana** | 28. Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico | Emissioni principali inquinanti da traffico veicolare (CO2, PM10, CO, NOx, ...) | tonn/anno |
| | | Concentrazione inquinananti presso stazioni di monitoraggio | peso/m3 (in base all'inquinante) |

| Macro Area | Obiettivi di sostenibilità | Indicatore | Unità di Misura |
|---|---|---|---|
| | 29. Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo "zero vittime" nel trasporto su strada. Conformemente a tale obiettivo il numero di vittime dovrebbe essere dimezzato entro il 2020 e l'Unione europea dovrebbe imporsi come leader mondiale per quanto riguarda la sicurezza in tutti i modi di trasporto | N° ore di sforamento dei valori limite degli inquinanti | n° ore/anno (per inquinante) |
| | | Numero incidenti | n° |
| | | Tassi di incidentalità stradale | morti/1000 incidenti feriti/1000 incidenti |
| | | Tasso di mortalità per incidente stradale | feriti/100.000 abitanti |
| | | Tasso di lesività per incidente stradale | morti/abitanti (fasce età predefinite) |
| | 30. Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani | Accessibilità completa ai centri di mobilità (es. stazioni ferroviarie) | % rispetto al totale dei nodi |
| | | Tempi di percorrenza medi per i presidi sanitari di emergenza/urgenza | minuti |
| | 31. Le disuguaglianze (in particolare l'obiettivo 10.7 dell'Agenda 2030: facilitare la migrazione ordinata, sicura, regolare e responsabile e la mobilità delle persone, anche attraverso l'attuazione di politiche migratorie programmate e ben gestite)<br>32. Città e comunità sostenibili (in particolare l'obiettivo 11.2 dell'Agenda 2030: entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con | Numero medio di servizi offerti presso le stazioni/fermate ferroviarie | n° |

| Macro Area | Obiettivi di sostenibilità | Indicatore | Unità di Misura |
|---|---|---|---|
| | particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani) | | |
| **Trasporti e mobilità** | 33. Costruzione di una rete dei trasporti affidabile, continua e di alta qualità in grado di garantire una connettività sostenibile in tutta Europa senza interruzioni fisiche, strozzature e collegamenti mancanti<br>34. Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci<br>35. Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti<br>36. Entro il 2050 la maggior parte del trasporto di passeggeri sulle medie distanze dovrebbe avvenire per ferrovia.<br>37. Le politiche infrastrutturali, pur focalizzate sulla connettività dei principali nodi del Paese, devono garantire livelli minimi di accessibilità anche alle aree più periferiche.<br>38. Ottimizzazione e miglioramento dell'efficienza del sistema dei trasporti | Modal Split del TPL | % |
| | | Modal Split del Privato | % |
| | | Incremento passeggeri TPL ferroviario | pax/anno |
| | | Incremento passeggeri TPL su gomma | pax/anno |
| | | Estensione piste ciclabili | km |
| | | Vetustà del parco veicolare | età media [anni] |
| | | Emissioni principali inquinanti da traffico veicolare (CO2, PM10, CO, NOx, ...) | tonn/anno |
| | | Mobilità turistica su trasporto pubblico | pax/anno |
| | | Numero incidenti | n° |
| | | Tassi di incidentalità stradale | morti/1000 incidenti feriti/1000 incidenti |
| | | Realizzazione di interventi di intermodalità presso le stazioni | n° stazioni con intermodalità ferro-gomma |
| | | Nodi di interscambio gomma-gomma | n° |
| | | Estensione rete stradale di nuova realizzazione (autostrade, altre categorie) | km |
| | | Estensione rete ferroviaria elettrificata | km |
| | | Offerta dei servizi di pubblico trasporto | vett-km/anno (per tipologia) |

| Macro Area | Obiettivi di sostenibilità | Indicatore | Unità di Misura |
|---|---|---|---|
| | 39. Digitalizzare il sistema dei trasporti, rendendolo più connesso, automatizzato, efficiente e facile da usare<br>40. Introdurre obblighi più chiari sulla disponibilità dei dati<br>41. Migliorare la sicurezza stradale (cfr. nr.29, ovvero il 2 di popolazione) | | |

## 11.2 IL COINVOLGIMENTO DI CITTADINI E STAKEHOLDERS

Il PRT ha un orizzonte temporale di 20 anni e prevede un monitoraggio e un aggiornamento almeno ogni cinque anni. Il periodo che separa l'adozione del Piano dall'anno obiettivo 2045 è scandito da tre componenti fondamentali:

- **Attuazione del Piano**
- **Comunicazione e coinvolgimento di enti e stakeholder**
- **Monitoraggio**

Questi tre elementi costituiscono la fase *in itinere* del PRT. Attuazione e comunicazione seguiranno tempistiche più flessibili e continue, allineate rispettivamente al Programma di Attuazione e al Piano di Comunicazione; il monitoraggio, invece, sarà realizzato e presentato con cadenza quinquennale.

Il processo di monitoraggio rappresenta la naturale prosecuzione del percorso partecipativo avviato nella fase di costruzione del Piano (*ex ante*). Per questo dovrà prioritariamente rivolgersi ai soggetti già coinvolti nelle prime fasi di partecipazione; parallelamente, sarà necessario predisporre strumenti capaci di intercettare anche i singoli cittadini, sia attraverso i canali informativi e comunicativi già previsti, sia con iniziative specifiche legate alla promozione o all'implementazione di determinate misure.
Andrà inoltre mantenuto un dialogo costante con le Istituzioni regionali.

La comunicazione ricoprirà un ruolo strategico nel processo partecipativo e dovrà poggiare su una base informativa solida, costituita dai dati prodotti dal sistema di monitoraggio.

La partecipazione *in itinere* accompagnerà quindi sia la fase di implementazione del Piano, sia quella di valutazione delle misure, con tre obiettivi principali:

- favorire l'accettazione delle azioni previste;
- mitigare eventuali effetti negativi legati alla loro attuazione;

- individuare misure correttive qualora gli obiettivi prefissati non risultino raggiunti.

## 11.3 MONITORAGGIO COME STRUMENTO DI GOVERNO DEL PRT

La governance del monitoraggio si fonda su un modello multi-livello che vede la Regione nel ruolo di coordinatore e centro di aggregazione dei dati, incaricata di armonizzare i contributi provenienti da una rete eterogenea di attori. In questo contesto, i Comuni e i MobilityManager (aziendali e d'area) operano come sensori territoriali diretti, fornendo dati sulla domanda di mobilità e sull'efficacia delle misure di "ultimo miglio". Parallelamente, gli enti tecnici e le istituzioni nazionali come ACI, ARPA e ISTAT garantiscono la validazione scientifica delle matrici ambientali e dei tassi di incidentalità, mentre i Ministeri (MIT, MASE, MIMIT) assicurano l'allineamento con le strategie macroeconomiche e di transizione ecologica. Gli operatori del Trasporto Pubblico Locale e dei servizi di sharing completano il quadro sull'offerta e sui carichi d'utenza essenziali per misurare l'attrattività del sistema multimodale regionale.

L'articolazione temporale quindicennale, suddivisa in cicli quinquennali, risponde alla necessità di bilanciare i tempi tecnici di realizzazione delle grandi infrastrutture con l'esigenza di verifiche di medio termine.

Durante la **fase di acquisizione dei dati**, il monitoraggio non deve essere inteso come una fotografia statica, ma come un processo dinamico di alimentazione di un database georeferenziato.

La **fase di verifica** del raggiungimento degli obiettivi utilizza indicatori di prestazione (KPI) predefiniti per intercettare eventuali scostamenti tra gli scenari previsionali e l'evoluzione reale della mobilità. Qualora si rilevino criticità o cambiamenti nel contesto socio-economico, il monitoraggio attiva la **terza fase**, ovvero **l'individuazione di azioni correttive** che possono variare dalla rimodulazione dei servizi di trasporto fino all'aggiornamento formale del PRT, garantendo così che lo strumento di pianificazione resti sempre efficace e rispondente alle necessità dei cittadini.

Il Report di Monitoraggio non è un semplice documento consuntivo, ma uno strumento decisionale che sintetizza l'efficacia del PRT. Di seguito si propongono i contenuti tipo:

- **Introduzione**: panoramica dei principali risultati raggiunti nel quinquennio e stato generale di attuazione delle strategie di Piano (parte non tecnica).
- **Inquadramento del monitoraggio**: descrizione della metodologia adottata, degli attori coinvolti nella raccolta dati e delle eventuali evoluzioni del quadro normativo di riferimento.
- **Stato di Attuazione del PRT**: report sull'avanzamento delle opere infrastrutturali, dei programmi di acquisto materiale rotabile e delle politiche di gestione della domanda (mobility management).
- **Analisi degli indicatori di contesto e di processo**: verifica dei KPI e della loro coerenza con gli obiettivi

- **Criticità ed scostamenti**: identificazione delle eventuali divergenze rispetto ai target prefissati e analisi delle cause esterne o interne che hanno influenzato i risultati.
- **Azioni correttive e strategie future**: definizione degli eventuali interventi di ottimizzazione, eventuali revisioni delle priorità di investimento e raccomandazioni per il ciclo quinquennale successivo.

**Database del monitoraggio**: raccolta completa dei dati con eventuali mappe tematiche.

REGIONE CALABRIA

PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI CALABRIA

# PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

*Allegato al Rapporto Ambientale*

## Studio di Incidenza Ambientale (VIncA)

MARZO 2026

**Roberto Occhiuto**

Presidente Regione Calabria

**Gianluca Gallo**

Assessore ai Trasporti della Regione Calabria

**Claudio Moroni**
Dirigente Generale Dipartimento Infrastrutture

**Roberto Luigi Ruffolo**
Dirigente Settore Infrastrutture di trasporto

**Ennio Cascetta**
Coordinatore Comitato Tecnico Scientifico

**Armando Cartenì**
Consulente Scientifico del Dipartimento Infrastrutture

**REGIONE CALABRIA**

Walter Mastroianni, Luigi Tavernise, Armando Astolfi, Michela Gabriele, Maria Follo

**FINCALABRA**

Giuseppe Delfino, Santo Dodaro, Vincenzo Gallelli, Walter Mongelli, Massimiliano Cozza d'Onofrio, Carla Salamanca, Antonello Ignazio Croce, Oriana Falbo, Giuseppe Maradei, Francesco Tolone, Domenico Antonio Pizzi, Pasquale Cuzzola, Massimo Galante, Leonardo Gironda

**CONSULENTI**

**Sintagma S.r.l.**
Società di supporto per l'elaborazione del Piano con analisi modellistiche (utilizzo di Big Data), interventi e scenari di Piano, Valutazioni Ambientali Strategiche (V.A.S) e V.inc.A

Tito Berti Nulli, Riccardo Berti Nulli, Filippo Berti Nulli, Lorenza Di Martino, Claudio Rossi

**Avventura Urbana S.r.l**
Società di supporto per gli aspetti di comunicazione e indagine quantitativa

Alberto Cena, Andrea Pillon, Alessandro Talarico, Gianluca Tiesi

**COMITATO TECNICO SCIENTIFICO**

**Aspetti trasportistici**
Ennio Cascetta (Università Mercatorum già UNINA), Armando Cartení (Università della Campania), Gabriella Mazzulla (Università della Calabria)

**Aspetti stradali e della sicurezza delle infrastrutture di trasporto**
Filippo Giammaria Praticò (Università Mediterranea), Marco Bassani (Politecnico di Torino)

**Aspetti del rischio sismico e statico delle infrastrutture**
Mauro Dolce (già UNINA e Presidente ReLUIS)

**Aspetti del rischio geotecnico e idrogeologico**
Leonardo Cascini (già UNISA)

**Ricadute urbanistiche e impatto sul territorio**
Francesco Karrer (già Pres. Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici)

**Ricadute economiche**
Maria Nardo (Università della Calabria), Massimo Finocchiaro Castro (Università Mediterranea), Marianna Mauro (Università di Catanzaro Catanzaro), Rocco Reina (Università di Catanzaro)

**Ricadute amministrative**
Renato Rolli (Università della Calabria)

**EIB - Jasper**
Neri di Volo, Patrizia Fagiani

# SOMMARIO

INTRODUZIONE ---------- 4

1 QUADRO NORMATIVO COMUNITARIO, NAZIONALE E REGIONALE ---------- 5

2 PERCORSO METODOLOGICO ---------- 7

3 SITI RETE NATURA 2000 E ALTRE AREE PROTETTE PRESENTI NEL TERRITORIO DELLA REGIONE CALABRIA ---------- 10

3.1 Siti Rete Natura 2000 ---------- 10

3.2 Altre aree protette ---------- 21

3.3 Habitat e specie di interesse comunitario presenti in Regione Calabria ---------- 27

3.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nella Rete Natura 2000 della Regione Calabria ---------- 27

3.3.2 Specie contenute negli Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat 92/43/CEE ------ 35

3.3.3 Specie di uccelli presenti nella Regione Calabria ---------- 42

3.4 Stato di conservazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE ---------- 46

3.5 Stato di conservazione delle specie della Direttiva 92/43/CEE ---------- 47

3.6 Stato di conservazione delle specie tutelate dalla Direttiva Uccelli (2009/147/CEE) 49

3.7 Obiettivi di conservazione e misure di conservazione per i Siti Natura 2000 --------- 50

4 IL NUOVO PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI (PRT): LA VISIONE, GLI OBIETTIVI E GLI INTERVENTI ---------- 51

4.1 La visione ---------- 51

4.2 Gli obiettivi ---------- 52

4.3 Gli interventi ---------- 53

4.3.1 MC1 Completare la rete stradale regionale di I° e II° livello ---------- 54

4.3.2 MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale ---------- 55

4.3.3 MC3 Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo ---------- 57

4.3.4 MC4 Metropolitana regionale della Calabria e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) ---------- 58

4.3.5 MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro ---------- 64

4.3.6 MC6 Sviluppo della portualità Calabrese ---------- 65

4.3.7 MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione ---------- 68

4.3.8 MC8 Sostenibilità dei trasporti in Calabria ---------- 69

4.3.9 MC9 Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico ------- 70

4.3.10 MC10 Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano 71

4.4 Il Decision Support System (DSS) a supporto del Piano Regionale dei Trasporti --- 71

5 INDIVIDUAZIONE PRELIMINARE DELLE POTENZIALI INCIDENZE DEGLI INTERVENTI DEL PRT NEI CONFRONTI DEI SITI RETE NATURA 2000 ---------- 76

6 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DEGLI INTERVENTI PROPOSTI DAL PIANO SUI SITI RETE NATURA 2000 ---------- 98

6.1 Macrocategoria MC2 -MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari- Interventi da sviluppare con PFTE e Interventi di rigenerazione e risanamento ---------- 99

6.2 Macrocategoria MC4 – MC4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria – Interventi da sviluppare con PFTE ---------- 105

6.3 Macrocategoria MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale calabro - Interventi da sviluppare con PFTE ---------- 110

7 CONCLUSIONI DELLO STUDIO ---------- 115

8 FONTI CONSULTATE PER LA REDAZIONE DELLO STUDIO ---------- 117

# INTRODUZIONE

La **Valutazione d'Incidenza (V.INC.A)** è un procedimento a carattere preventivo che ha lo scopo di accertare se determinati piani o progetti, interventi o attività possano avere un'incidenza significativa sulle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) sui Siti di Interesse Comunitario (SIC) e sulle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Questi siti, insieme, costituiscono la Rete Natura 2000 che ha la finalità di garantire il mantenimento a lungo termine e il ripristino degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari su tutto il territorio dell'Unione Europea.

La Valutazione di Incidenza Ambientale è stata introdotta dalla **Direttiva 92/43/CEE "HABITAT**" che all'articolo 6 afferma: "*Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo".*

A livello nazionale, il **D.P.R. n.120/2003**, all'art.6 comma 2 afferma inoltre che: "*I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo."*

Il seguente Studio di Incidenza è relativo al **Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Regione Calabria** nel rispetto dei criteri contenuti nell'allegato G del DPR 08/09/1997 n.357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" così come modificato e integrato dal D.P.R. 12/03/2003 n. 120.

Con la **D.G.R N.65 del 28/02/2022** "Presa atto Intesa del 28.11.2019, articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" la Regione Calabria ha recepito Le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza del 2019.

Come contenuto nelle linee guida regionali Art. 10 - Coordinamento delle procedure di VAS, VIA, Verifica di assoggettabilità a VIA, Valutazione di incidenza e Autorizzazione integrata ambientale (comma 3) "*la **VAS** e la VIA **comprendono le procedure di valutazione d'incidenza** di cui all'articolo 5 del decreto n. 357 del 1997; a tal fine, **il rapporto ambientale**, lo studio preliminare ambientale o lo studio di impatto ambientale **contengono gli elementi di cui all'allegato G** dello stesso decreto n. 357 del 1997 e la valutazione dell'autorità competente si estende alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza. Le modalità di informazione del pubblico danno specifica evidenza della integrazione procedurale".*

# 1 QUADRO NORMATIVO COMUNITARIO, NAZIONALE E REGIONALE

La Valutazione di Incidenza Ambientale è stata introdotta a **livello europeo** dalla Direttiva 92/43/CEE "HABITAT".

La Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" prevede al suo interno i Siti di Interesse Comunitario (SIC) che rappresentano una fase intermedia per la costituzione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) mentre la Direttiva 79/409/CEE "UCCELLI" sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE riguarda la conservazione degli uccelli selvatici tramite l'individuazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS). La Rete Natura 2000 è in questo modo costituita dai SIC,ZSC e ZPS.

Il recepimento della Direttiva 92/43/CEE è avvenuto, a **livello nazionale**, attraverso il Regolamento D.P.R.n.357/1997, modificato ed integrato dal D.P.R.n.120/2003.

Le Linee Guida Nazionali sulla Valutazione di Incidenza (VINCA) "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) – Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 adottate con l'Intesa del 28 Novembre 2019 tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, ai sensi dell'articolo 8 comma 6 della legge 5 Giugno 2003 n.131 e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n.303 del 28 Dicembre 2019 stabiliscono le procedure tecnico-amministrative necessarie per la corretta applicazione della valutazione stessa.

Le Linee Guida Nazionali sono state recepite a **livello regionale** con la D.G.R. 65 del 28/02/2022 "Presa atto Intesa del 28.11.2019, articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT".

La DGR n.64 del 28/02/2022 ha abrogato le previgenti disposizioni in materia normate dalla DGR 749/2009.

A seguire si riportano i vari riferimenti normativi relativi alla V.INC.A. di carattere regionale:

-L.R. n.10 del 14/07/2003 "Norme in materia di aree protette". Legge molto importante in quanto si istituisce per la prima volta la Rete Natura 2000.

-D.G.R. n.607 del 27/06/2005 "Disciplinare – Procedura sulla Valutazione di Incidenza - Direttiva 92/43/CEE «Habitat» recante «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica», recepita dal D.P.R. 357/97 e s.m.i. – Direttiva 79/409/CEE «Uccelli» recante «conservazione dell'avifauna selvatica»";

- D.G.R. 948/2008 recante adozione dei Piani di Gestione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) i cui territori sono ubicati all'esterno delle aree protette istituite ai sensi della L. 394/91 e smi e L.R. n. 10/2003 e smi, pari a 112, Con DDG n. 13012/2007 sono state incaricate le province territorialmente competenti alla redazione dei piani di gestione delle ZPS.

- D.G.R. n.749 del 04/11/2009 Approvazione Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE «Habitat relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva «Uccelli » relativa alla

conservazione dell'avifauna e modifiche ed integrazioni al Regolamento regionale n. 3/2008 del 4/8/2008 e al Regolamento regionale n. 5/2009 del 14/5/2009.

Questa D.G.R. del 2009 è stata abrogata dalla D.G.R.n.64 del 28/02/2022

-D.G.R. n.845 del 21/12/2010 recante "Approvazione Strategia Regionale per la Biodiversità".

Con la seguente Delibera la Regione Calabria, in risposta all'invito del Consiglio Europeo, si impegna a far si che la componente biodiversità diventi una priorità strategica nella pianificazione regionale. Attraverso la Strategia si concretizza l'obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità, favorendo un equilibrio tra lo sviluppo territoriale e la tutela ambientale. La Regione Calabria assume così un ruolo attivo nel garantire un futuro sostenibile, riconoscendo l'interdipendenza tra crescita economica e conservazione della biodiversità.

-D.G.R. n.15 del 16/01/2014 attraverso la quale sono stati riperimetrati i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) riconosciuti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" individuati in Calabria ma con estensione oltre i confini regionali, sconfinando nel territorio della Regione Basilicata

-D.G.R. n.117 del 08/04/2014 attraverso la quale è stata approvata la proposta di perimetrazione relativa alla revisione del sistema regionale delle Zone di Protezione Speciale (ZPS)

-D.G.R.n.462 del 12/11/2015 attraverso la quale è avvenuta la presa d'atto dei perimetri e dei formulari Standard dei Siti Rete Natura 2000 codificati in Calabria

-D.G.R. del 19.07.2016 (n. 277, 279, 280, 322, 323) e le successive DGR del 09.08.2016 (n. 322, 323), in conformità all'articolo 4 della Direttiva Habitat, all'articolo 3, comma 2, del D.P.R. 357/97 e s.m.i., e all'articolo 2 del DM 17 ottobre 2007, la Regione Calabria ha provveduto alla designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) per i SIC ricadenti nelle province di Cosenza, Catanzaro, Vibo Valentia e Reggio Calabria, nonché nel Parco Nazionale del Pollino e nel Parco Naturale Regionale delle Serre, adottando le relative misure di conservazione specifiche."

-D.G.R. n.65 del 28/02/2022 "Presa atto Intesa del 28.11.2019, articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT".

Con questa D.G.R la Regione Calabria ha recepito e disciplinato le Linee guida nazionali per le V.INC.A.

**In base alla D.G.R n.65 del 28/02/2022 la Regione Calabria ha individuato il Dipartimento Territorio e Tutela dell'Ambiente della Regione Calabria come autorità competente in materia di Valutazione di Incidenza Ambientale (V.INCA.).**

# 2 PERCORSO METODOLOGICO

Relativamente al percorso metodologico da seguire per l'espletamento del presente studio di incidenza si è fatto riferimento ai contenuti delle Linee Guida approvate con D.G.R n.65 del 28/02/2022 "Presa atto Intesa del 28.11.2019, articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" che hanno recepito e disciplinato le Linee guida nazionali per le V.INC.A.

La valutazione di incidenza viene effettuata attraverso un processo progressivo, suddiviso in diversi livelli di analisi e approfondimento:

- **Livello I: screening** – *E' disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti , singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.*
- **Livello II: valutazione appropriata -** *Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.*
- **Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni.** *Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.*

La valutazione di incidenza segue tale procedimento logico, schematizzato qui di seguito:

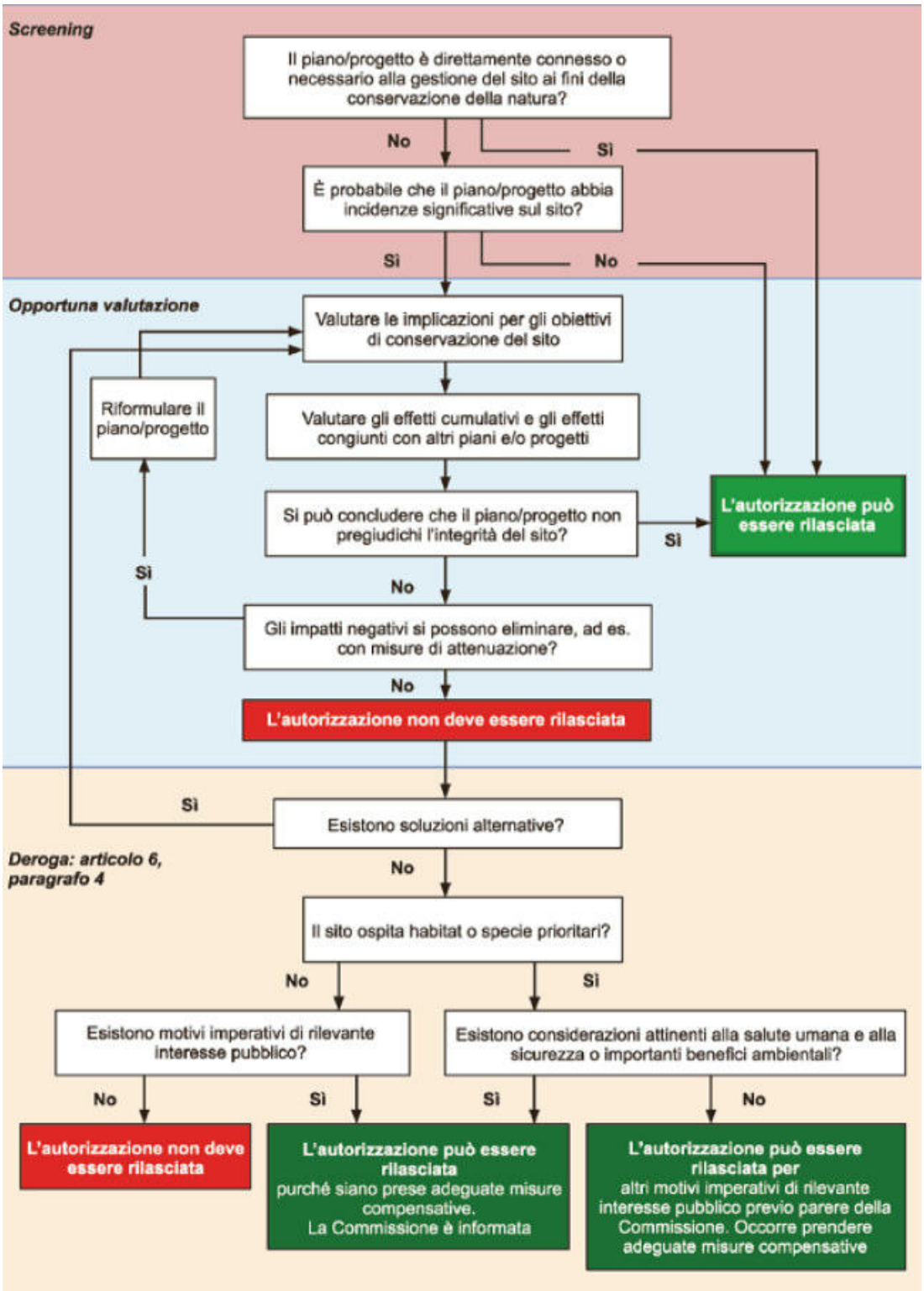



Figura 1. Figura 2-1 Schema logico della procedura relativa alla valutazione di incidenza così come da Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) C (2018) 7621 finale (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 25.01.2019)

Come affermato precedentemente, il **seguente studio di incidenza** rispetta i contenuti dell'Allegato G del DPR 08/09/1997 n.357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" così come modificato e integrato dal D.P.R. 12/03/2003 n. 120.

**A carattere generale è importante affermare che gli interventi contenuti nel Piano spesso presentano un livello di indefinizione progettuale (tipico dell'attività di pianificazione propedeutica alle fasi successive di progettazione: PFTE, progetto esecutivo) che ne rende difficile l'individuazione dimensionale e la collocazione planimetrica con la conseguente difficoltà di analizzare approfonditamente gli effetti sui siti appartenenti alla Rete Natura 2000.**

**Nelle linee guida nazionali in materia di VINCA, così come recepite dalla Regione Calabria, si afferma che: *"i contenuti e il livello di dettaglio con cui è svolta la Valutazione di Incidenza devono corrispondere al livello territoriale degli strumenti di programmazione o di pianificazione oggetto di valutazione ambientale.***

***Ulteriori approfondimenti, progressivamente più significativi a livello di definizione degli impatti, corrispondono alle fasi attuative di tali strumenti, nell'ambito della predisposizione dei progetti e degli interventi. "***

# 3 SITI RETE NATURA 2000 E ALTRE AREE PROTETTE PRESENTI NEL TERRITORIO DELLA REGIONE CALABRIA

## 3.1 SITI RETE NATURA 2000

Nel territorio della Regione Calabria sono presenti:

- **6** Zone di Protezione Speciale (**ZPS**)
- **178** Zone Speciali di conservazione (**ZSC**)
- **1 pSIC**

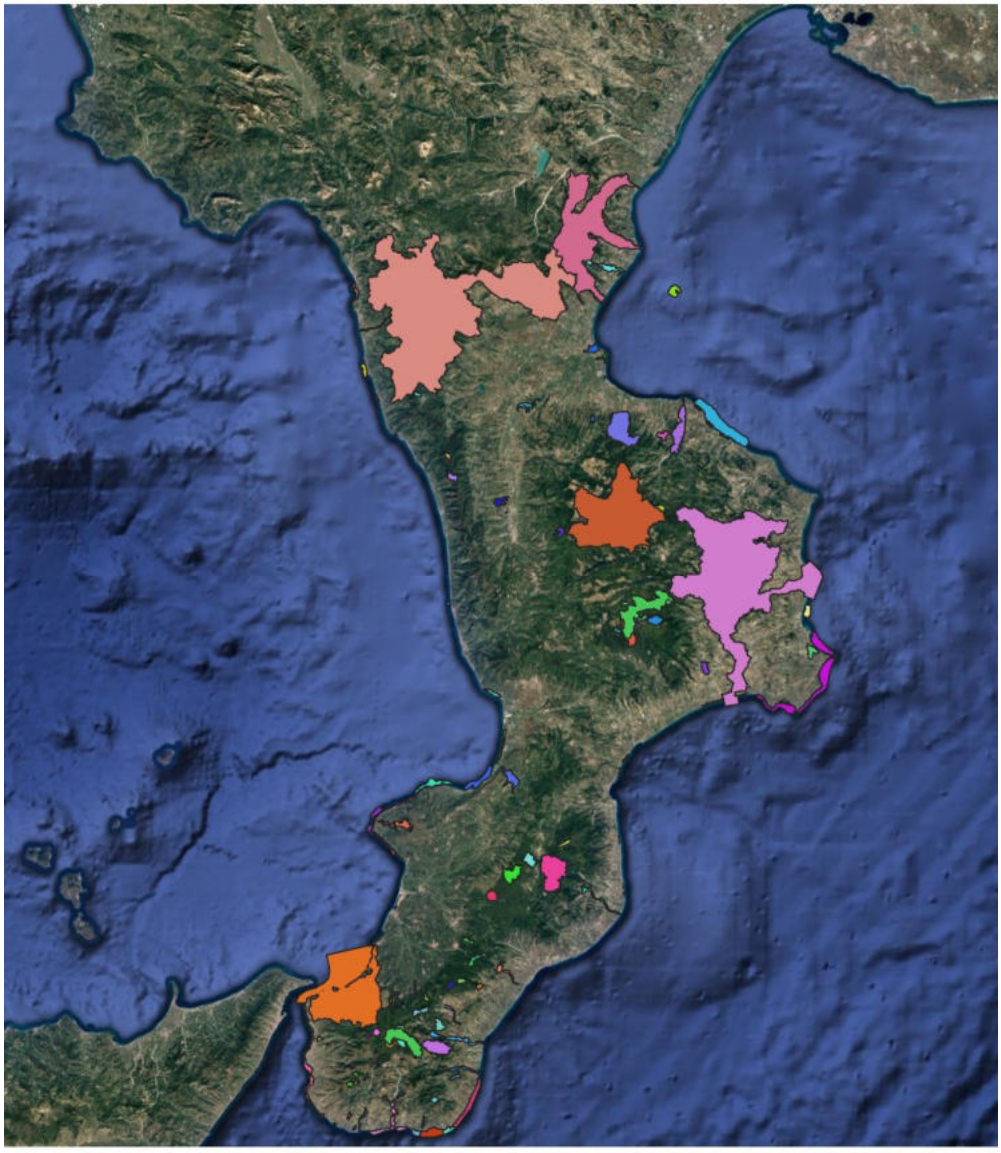


Figura 2. Figura 3-1 Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria

| ZPS | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9320302 | Marchesato e Fiume Neto | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310069 | Parco Nazionale della Calabria | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310301 | Sila Grande | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310303 | Pollino e Orsomarso | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310304 | Alto Ionio Cosentino | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9350300 | Costa Viola | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9320103 | Capo Rizzuto | Area Marina Isola Capo Rizzuto |
| IT9320101 | Capo Colonne | Area Marina Isola Capo Rizzuto |
| IT9320046 | Stagni sotto Timpone S. Francesco | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320104 | Colline di Crotone | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9320096 | Fondali di Gabella Grande | Area Marina Isola Capo Rizzuto |
| IT9320110 | Monte Fuscaldo | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320123 | Fiume Lepre | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320112 | Murgie di Strongoli | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320122 | Fiume Lese | Parco Nazionale della Sila |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9320050 | Pescaldo | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320106 | Steccato di Cutro e Costa del Turchese | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9320097 | Fondali da Crotone a Le Castella | Area Marina Isola Capo Rizzuto |
| IT9310056 | Bosco di Mavigliano | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310003 | Pollinello-Dolcedorme | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310007 | Valle Piana-Valle Cupa | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310008 | La Petrosa | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310009 | Timpone di Porace | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310010 | Stagno di Timpone di Porace | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310011 | Pozze Boccatore/Bellizzi | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310012 | Timpa di S. Lorenzo | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310015 | Il Lago (nella Fagosa) | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310017 | Gole del Raganello | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310020 | Fonte Cardillo | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310021 | Cozzo del Pellegrino | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310022 | Piano di Marco | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310023 | Valle del Fiume Argentino | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310027 | Fiume Rosa | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310028 | Valle del Fiume Abatemarco | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310029 | La Montea | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310030 | Monte La Caccia | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310032 | Serrapodolo | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310055 | Lago di Tarsia | Riserva Naturale Foce Fiume Crati |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9340118 | Bosco Santa Maria | Parco Regionale delle Serre |
| IT9340120 | Lacina | Parco Regionale delle Serre |
| IT9350121 | Bosco di Stilo - Bosco Archiforo | Parco Regionale delle Serre |
| IT9350133 | Monte Basilicò -Torrente Listi | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350134 | Canolo Nuovo, Zomaro, Zillastro | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350150 | Contrada Gornelle | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350152 | Piani di Zervò | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350153 | Monte Fistocchio e Monte Scorda | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350154 | Torrente Menta | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350155 | Montalto | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350156 | Vallone Cerasella | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350157 | Torrente Ferraina | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350163 | Pietra Cappa - Pietra Lunga - Pietra Castello | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350170 | Scala-Lemmeni | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350175 | Piano Abbruschiato | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350180 | Contrada Scala | Contrada Scala |
| IT9350135 | Vallata del Novito e Monte Mutolo | Parco Nazionale dell' Aspromonte |
| IT9350167 | Valle Moio (Delianova) | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350166 | Vallone Fusolano (Cinquefrondi) | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350162 | Torrente S. Giuseppe | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350165 | Torrente Portello | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350161 | Torrente Lago | Città Metropolitana di Reggio Calabria |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9350151 | Pantano Flumentari | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350183 | Spiaggia di Catona | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350149 | Sant'Andrea | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350143 | Saline Joniche | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350137 | Prateria | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350131 | Pentidattilo | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350177 | Monte Scrisi | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350181 | Monte Embrisi e Monte Torrione | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350176 | Monte Campanaro | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350168 | Fosso Cavaliere (Cittanova) | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350148 | Fiumara di Palizzi | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350169 | Contrada Fossia (Maropati) | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350139 | Collina di Pentimele | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350140 | Capo dell'Armi | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350138 | Calanchi di Maro Simone | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350159 | Bosco di Rudina | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350179 | Alica | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350174 | Monte Tre Pizzi | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350164 | Torrente Vasi | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350178 | Serro d'Ustra e Fiumara Butrano | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350160 | Spiaggia di Brancaleone | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9350171 | Spiaggia di Pilati | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350132 | Fiumara di Melito | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350147 | Fiumara Laverde | Parco Nazionale dell'Aspromonte |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9350182 | Fiumara Careri | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350146 | Fiumara Buonamico | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350136 | Vallata dello Stilaro | Parco Regionale delle Serre |
| IT9350142 | Capo Spartivento | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350141 | Capo S. Giovanni | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350144 | Calanchi di Palizzi Marina | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350172 | Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9350158 | Costa Viola e Monte S. Elia | Città Metropolitana di Reggio Calabria |
| IT9330113 | Boschi di Decollatura | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330109 | Madama Lucrezia | Riserva regionale Valli Cupe |
| IT9330124 | Monte Contrò | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330098 | Oasi di Scolacium | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330105 | Foce del Crocchio - Cropani | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330088 | Palude di Imbutillo | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330184 | Scogliera di Staletti | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330087 | Lago La Vota | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330107 | Dune di Isca | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330108 | Dune di Guardavalle | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9330089 | Dune dell'Angitola | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9320185 | Fondali di Staletti | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9340086 | Lago dell'Angitola | Parco Regionale delle Serre |
| IT9340119 | Marchesale | Parco Regionale delle Serre |
| IT9340091 | Zona costiera fra Briatico e Nicotera | Ente Parco Marino Regionale |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9340094 | Fondali Capo Cozzo - S. Irene | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9340090 | Fiumara di Brattirò (Valle Ruffa) | Parco Regionale delle Serre |
| IT9340093 | Fondali di Capo Vaticano | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9340092 | Fondali di Pizzo Calabro | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310034 | Isola di Dino | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310031 | Valle del Fiume Esaro | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310039 | Fondali Scogli di Isca | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310035 | Fondali Isola di Dino-Capo Scalea | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9320095 | Foce Neto | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9320111 | Timpa di Cassiano - Belvedere | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320100 | Dune di Marinella | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310059 | Crello | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310063 | Foresta di Cinquemiglia | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310065 | Foresta di Serra Nicolino-Piano d'Albero | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310067 | Foreste Rossanesi | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310060 | Laghi di Fagnano | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310061 | Laghicello | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9310062 | Monte Caloria | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310064 | Monte Cocuzzo | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310057 | Orto Botanico - Università della Calabria | Università della Calabria |
| IT9310058 | Pantano della Giumenta | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310066 | Varconcello di Mongrassano | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310052 | Casoni di Sibari | Riserva Naturale Foce Fiume Crati |
| IT9310041 | Pinete di Montegiordano | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310049 | Farnito di Corigliano Calabro | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310042 | Fiumara Saraceno | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |
| IT9310047 | Fiumara Trionto | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310037 | Isola di Cirella | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310045 | Macchia della Bura | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310053 | Secca di Amendolara | Comune di Amendolara |
| IT9310054 | Torrente Celati | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310036 | Fondali Isola di Cirella - Diamante | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310051 | Dune di Camigliano | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310043 | Fiumara Avena | Settore Parchi ed Aree Naturali Protette Dipartimento Ambiente e Territorio Regione Calabria |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9310044 | Foce del Fiume Crati | Riserva Naturale Foce Fiume Crati |
| IT9310038 | Scogliera dei Rizzi | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310025 | Valle del Fiume Lao | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310033 | Fondali di Capo Tirone | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310068 | Vallone S. Elia | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310048 | Fondali Crosia - Pietrapaola -Cariati | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9310077 | Acqua di Faggio | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310081 | Arnocampo | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310080 | Bosco Fallistro | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310130 | Carlomagno | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330128 | Colle del Telegrafo | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330116 | Colle Poverella | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310079 | Cozzo del Principe | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320129 | Fiume Tacina | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310126 | Juri Vetere Soprano | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310073 | Macchia Sacra | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310075 | Monte Curcio | Parco Nazionale della Sila |
| IT9320115 | Monte Femminamorta | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330114 | Monte Gariglione | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310127 | Nocelleto | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310084 | Pianori di Macchialonga | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310076 | Pineta di Camigliatello | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310083 | Pineta del Cupone | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330117 | Pinete del Roncino | Parco Nazionale della Sila |

| ZSC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9310082 | S. Salvatore | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310085 | Serra Stella | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310074 | Timpone della Carcara | Parco Nazionale della Sila |
| IT9330125 | Torrente Soleo | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310071 | Vallone Freddo | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310070 | Bosco di Gallopane | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310072 | Palude del Lago Ariamacina | Parco Nazionale della Sila |
| IT9310040 | Montegiordano Marina | Ente Parco Marino Regionale |
| IT9320102 | Dune di Sovereto | Area Marina Isola Capo Rizzuto |
| IT9310001 | Timpone della Capanna | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310002 | Serra del Prete | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310004 | Rupi del Monte Pollino | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310005 | Cima del Monte Pollino | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310006 | Cima del Monte Dolcedorme | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310013 | Serra delle Ciavole - Serra di Crispo | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310019 | Monte Sparviere | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9310014 | Fagosa - Timpa dell'Orso | Parco Nazionale del Pollino |
| IT9350145 | Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Rota Greco) | Parco Nazionale dell'Aspromonte |
| IT9350173 | Fondali di Scilla | Città Metropolitana di Reggio Calabria |

| pSIC | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Denominazione** | **Ente gestore** |
| IT9330185 | Valle Uria | Riserva Regionale Valli Cupe |

Dalla consultazione dei dati resi disponibili dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) risulta interessante osservare la distribuzione dei Siti Rete Natura 2000 sia in termini percentuali (%) sia in estensione (ettari/ha) distinguendo tra superficie terrestre e superficie marina.

Come si evince dalla tabella dei 185 Siti Rete Natura 2000 presenti nel territorio della Regione Calabria 289.805 ettari si sviluppano su superficie a terra mentre 34.050 ettari si sviluppano a mare.

| Regione/Provincia autonoma | Numero di siti (ZPS + SIC/ZSC) | Superficie a terra | | Superficie a mare | |
|---|---|---|---|---|---|
| | n. | ha | % | ha | % |
| Piemonte | 152 | 404.001 | 15,91% | / | / |
| Valle d'Aosta | 30 | 98.948 | 30,34% | / | / |
| Lombardia | 246 | 373.555 | 15,65% | / | / |
| PA Bolzano | 44 | 150.047 | 20,28% | / | / |
| PA Trento | 143 | 176.217 | 28,39% | / | / |
| Veneto | 131 | 414.298 | 22,58% | 26.361 | 7,54% |
| Friuli-Venezia Giulia | 69 | 153.751 | 19,38% | 7.096 | 8,53% |
| Liguria | 134 | 139.959 | 25,84% | 86.544 | 15,82% |
| Emilia-Romagna | 159 | 266.888 | 11,86% | 34.874 | 16,04% |
| Toscana | 157 | 327.005 | 14,23% | 442.636 | 27,08% |
| Umbria | 102 | 130.094 | 15,37% | / | / |
| Marche | 96 | 140.783 | 15,07% | 1.241 | 0,32% |
| Lazio | 200 | 398.086 | 23,14% | 59.689 | 5,28% |
| Abruzzo | 58 | 387.083 | 35,87% | 3.410 | 1,36% |
| Molise | 88 | 118.725 | 26,76% | 0 | 0,00% |
| Campania | 123 | 373.031 | 27,45% | 25.071 | 3,05% |
| Puglia | 89 | 402.577 | 20,60% | 467.679 | 30,43% |
| Basilicata | 65 | 174.658 | 17,49% | 35.003 | 5,93% |
| Calabria | 185 | 289.805 | 19,22% | 34.050 | 1,94% |
| Sicilia | 245 | 470.893 | 18,23% | 650.251 | 17,23% |
| Sardegna | 128 | 454.672 | 18,87% | 410.140 | 18,29% |
| Oltre le acque territoriali | 2 | 0 | 0,00% | 17.004 | 0,08% |
| **ITALIA** | **2.646** | **5.845.078** | **19,38%** | **2.301.047** | **6,38%** |

*Figura 3.* Figura 3-2 Siti della Rete Natura 2000 per ogni Regione/Provincia Autonoma: numero totale, estensione totale in ettari e percentuale a terra e a mare, al netto delle eventuali sovrapposizioni fra i SIC-ZSC e le ZPS (agg. dicembre 2023) Fonte ISPRA

## 3.2 ALTRE AREE PROTETTE

Oltre ai Siti Rete Natura 2000 nel territorio della Regione Calabria sono presenti le seguenti aree naturali protette: 3 parchi nazionali, 2 parchi regionali, 16 riserve naturali statali, 10 riserve naturali regionali, 6 parchi marini regionali e 1 area marina protetta.

| PARCHI NAZIONALI | ENTE GESTORE |
|---|---|
| 1) Parco Nazionale del Pollino | Ente Parco del Pollino |
| 2) Parco Nazionale della Sila | Ente Parco della Sila |
| 3) Parco Nazionale dell'Aspromonte | Ente Parco dell'Aspromonte |

| PARCHI REGIONALI | ENTE GESTORE |
|---|---|
| Parco naturale regionale delle Serre | Ente Parco naturale regionale delle Serre |
| Parco naturale regionale Valle del Coriglianeto | Ente Parco naturale regionale Valle del Coriglianeto |

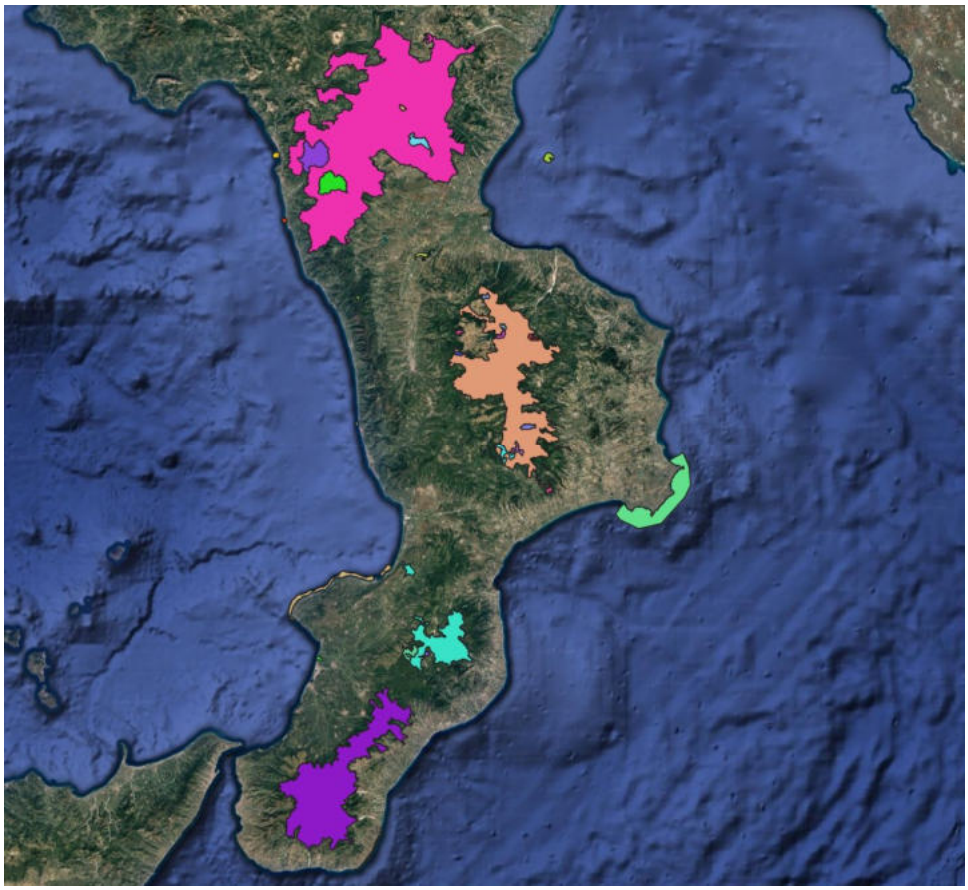
| RISERVE NATURALI STATALI | ENTE GESTORE |
|---|---|
| 1) Riserva naturale Coturelle Piccione | aggruppamento Carabinieri Biodiversità Reparto Carabinieri Biodiversità Catanzaro |
| 2) Riserva naturale Gariglione-Pisarello | |
| 3) Riserva naturale Poverella Villaggio Mancuso | |
| 4) Riserva naturale Trenta Coste | aggruppamento Carabinieri Biodiversità Reparto Carabinieri Biodiversità Cosenza |
| 5) Riserva naturale Tasso Camigliatello Silano | |
| 6) Riserva naturale Macchia della Giumenta-San Salvatore | |
| 7) Riserva naturale Golia Corvo | |
| 8) Riserva naturale Gallopane | |
| 9) Riserva naturale Iona Serra della Guardia | |
| 10) Riserva naturale Serra Nicolino Piano d'Albero | |
| 11) Riserva naturale Gole del Raganello | |
| 12) Riserva naturale Valle dei Fiume Argentino | |
| 13) Riserva naturale Marchesale | aggruppamento Carabinieri Biodiversità Reparto Carabinieri Biodiversità Mongiana |
| 14) Riserva naturale Cropani-Micone | |
| 15) Riserva naturale I Giganti della Sila | FAI Fondo Ambiente Italiano |
| 16) Riserva naturale Valle del Fiume Lao | Ente Parco del Pollino |

| RISERVE NATURALI REGIONALI | ENTE GESTORE |
|---|---|
| 1) Riserva naturale regionale del Vergari | Comune di Mesoraca |
| 2) Riserva naturale regionale delle Valli Cupe | Legambiente |
| 3) Riserva naturale regionale Foce del Crati | Associazione amici della Terra |
| 4) Riserva naturale regionale Lago Tarsia | Associazione amici della Terra |
| 5) Riserva naturale regionale Foce del Fiume Mesima | Organizzazione aggregata "WWF Provincia di Vibo Valentia" appartenente alla rete del "WWF Italia Onlus" |
| 6) Riserva naturale Regionale "Sant'Andrea Apostolo dello Jonio | Comune di Sant'Andrea Apostolo dello Jonio |
| 7) Riserva naturale Regionale "Laghi La Vota di Gizzeria | Comune di Gizzeria |
| 8) Riserva naturale regionale di Trinchise | Comune di Magisano |
| 9) Riserva naturale regionale "Le Dune di Giovino" | Comune di Catanzaro |
| 10) Riserva naturale regionale "del Fiume Vitravo e delle grotte rupestri di Verzino" | Comune di Verzino |

| PARCHI MARINI REGIONALI | ENTE GESTORE |
|---|---|
| 1) Parco marino regionale "Riviera dei Cedri" | Enti per i parchi marini regionali della Calabria |
| 2) Parco marino regionale "Baia di Soverato" | |
| 3) Parco marino regionale "Costa dei Gelsomini" | |
| 4) Parco Marino Regionale "Scogli di Isca" | |
| 5) Parco marino regionale "Fondali di Capocozzo-S.Irene Vibo Marina-Pizzo Capo Vaticano-Tropea | |
| 6) Parco marino regionale "Secca di Amendolara" | |

| AREA MARINA PROTETTA | ENTE GESTORE |
|---|---|
| 1) Area naturale marina protetta Capo Rizzuto | Provincia di Crotone |

Sono inoltre presenti **6 Important Bird Areas (IBA):** Alto Ionio Cosentino (n.44), Sila Grande (n.148), Marchesato e Fiume Neto (n.149), Costa Viola (n.150), Aspromonte (n.151), Pollino-Orsomarso (n.195), È presente anche **1 zona umida Ramsar** "Lago dell'Angitola".



Aree naturali protette
- Area naturale marina protetta Capo Rizzuto
- Parco Marino Regionale Baia di Soverato
- Parco Marino Regionale Costa dei Gelsomini
- Parco Marino Regionale Fondali Capocozzo
- Parco Marino Regionale Riviera dei Cedri - Isola di Cirella
- Parco Marino Regionale Riviera dei Cedri - Isola di Dino
- Parco Marino Regionale Riviera dei Cedri-Scoglio della Regi
- Parco Marino Regionale Scogli di Isca
- Parco naturale regionale Serre
- Parco nazionale del Pollino
- Parco nazionale dell'Aspromonte
- Parco nazionale della Sila
- Riserva naturale del Vergari
- Riserva naturale Coturelle Piccione
- Riserva naturale Cropani - Micone
- Riserva naturale Foce del Crati
- Riserva naturale Foce del Fiume Mesimacon buffer 300 m.
- Riserva naturale Gallopane
- Riserva naturale Gariglione - Pisarello
- Riserva naturale Gole del Raganello
- Riserva naturale Golia Corvo
- Riserva naturale I Giganti della Sila
- Riserva naturale Iona Serra della Guardia
- Riserva naturale Macchia della Giumenta - S. Salvatore
- Riserva naturale Marchesale
- Riserva naturale Poverella Villaggio Mancuso
- Riserva naturale Rubbio
- Riserva naturale Serra Nicolino Piano d' Albero
- Riserva naturale Tarsia
- Riserva naturale Tasso Camigliatello Silano
- Riserva naturale Trenta Coste
- Riserva naturale Valle del Fiume Argentino
- Riserva naturale Valle del Fiume Lao
- Riserva naturale Valli Cupe
- Secca di Amendolara

Figura 4. Figura 3-3 Aree naturali protette della Regione Calabria

Nella tavola relativa alle aree naturali protette, elaborata in ambiente GIS tramite gli shape reperiti nella pagina web dell'Opendata della Regione Calabria, non sono cartografate le seguenti aree naturali protette di recente istituzione:

- Parco naturale regionale Valle del Coriglianeto (istituita con L.R. n.23 del 15 Maggio 2024)
- Riserva naturale S'Andrea Apostolo dello Jonio (istituita con L.R. n.28 del 10 Luglio 2024)
- Riserva naturale regionale "Laghi la Vota Gizzeria" (istituita con L.R. n.29 del 10 Luglio 2024)
- Riserva naturale regionale di Trinchise (istituita con L.R. n.27 del 30 Maggio 2025)
- Riserva naturale regionale "Le Dune di Giovino" (istituita con L.R. n.28 del 30 Maggio 2025)
- Riserva naturale regionale del Fiume Vitravo e delle grotte rupestri di Verzino" (istituita con L.R. n.26 del 30 Maggio 2025)

Per tali aree si riportano le perimetrazioni estratte dalle loro istituzioni da parte del Consiglio regionale della Calabria.

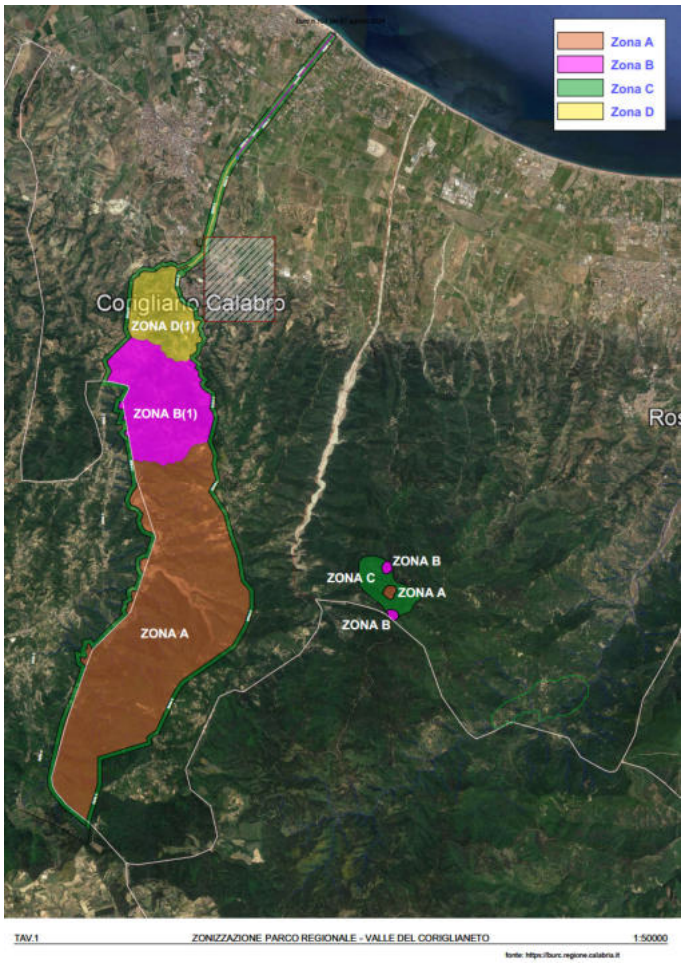



Figura 5.
Figura 6. Figura 3-4 Perimetrazione e zonizzazione del Parco naturale Valle del Coriglianeto Fonte www.consiglioregionale.calabria.it (BURC Regione Calabria)
Figura 7.

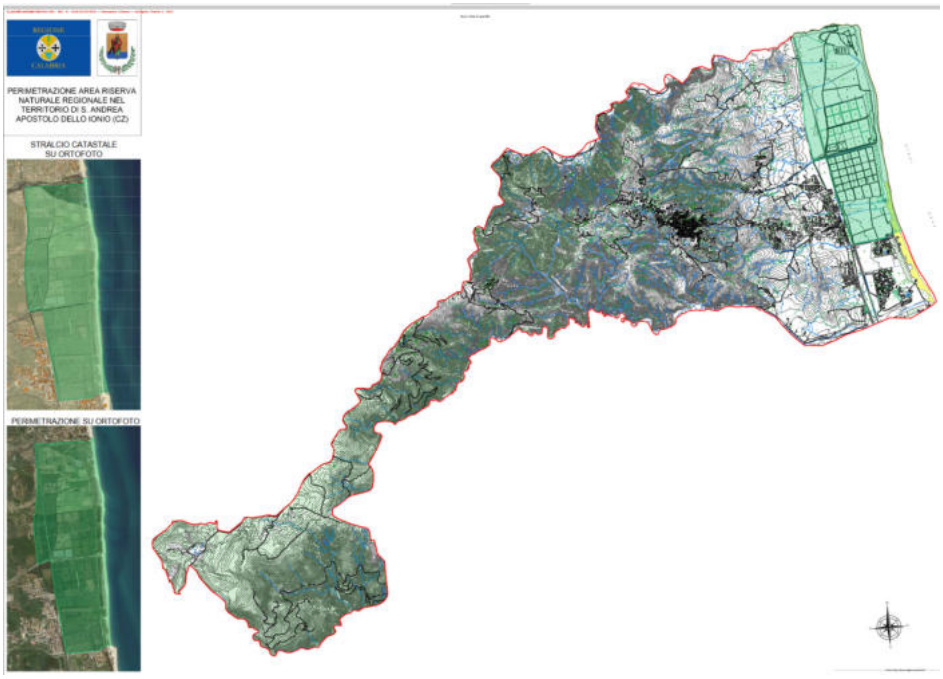



Figura 8. Figura 3-5 Perimetrazione Riserva naturale regionale nel territorio di S.Andrea Apostolo dello Jonio Fonte www.consiglioregionale.calabria.it (BURC Regione Calabria)

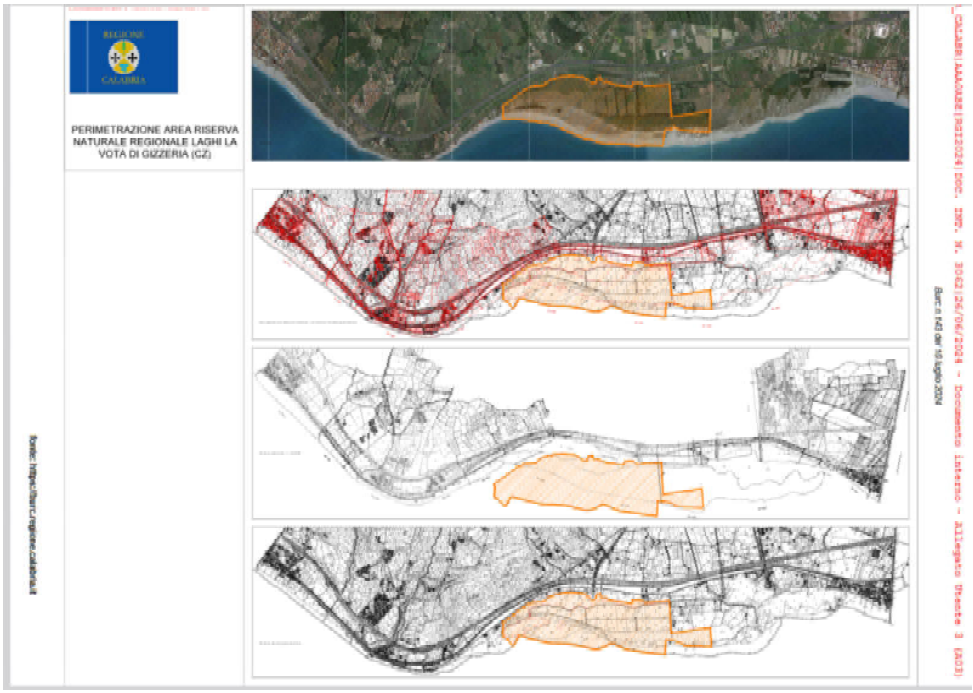



Figura 9. Figura 3-6 Perimetrazione Riserva naturale regionale laghi la Vota di Gizzeria Fonte www.consiglioregionale.calabria.it (BURC Regione Calabria)

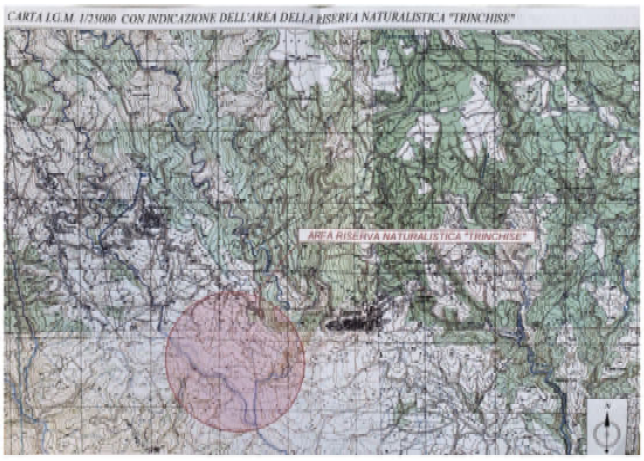
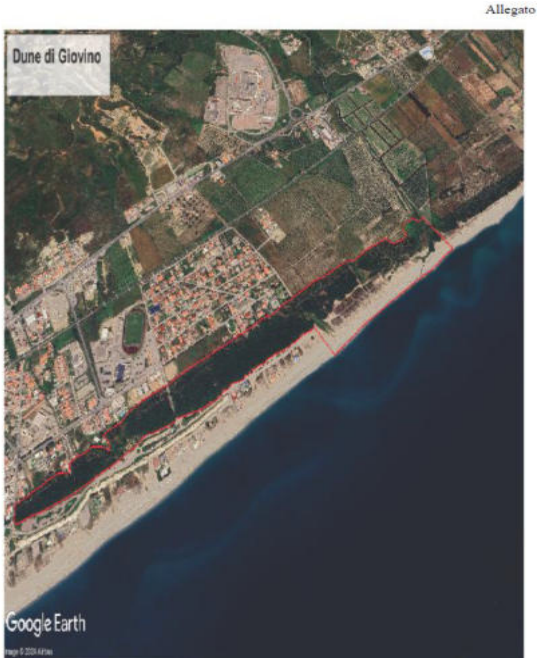


*Figura 3-7 Indicazione dell'area e Perimetrazione Riserva naturale regionale di Trinchise Fonte www.consiglioregionale.calabria.it (BURC Regione Calabria)*



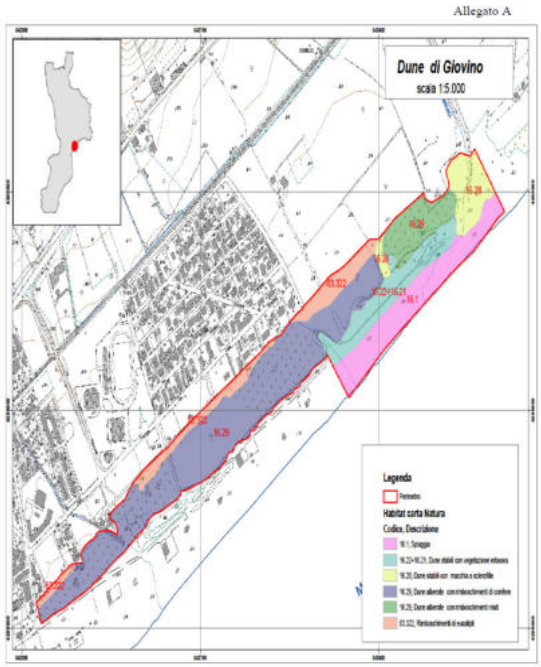




*Figura 3-8 Perimetrazione e Habitat della Carta Natura della Riserva naturale regionale "Le Dune di Giovino" Fonte www.consiglioregionale.calabria.it (BURC Regione Calabria)*

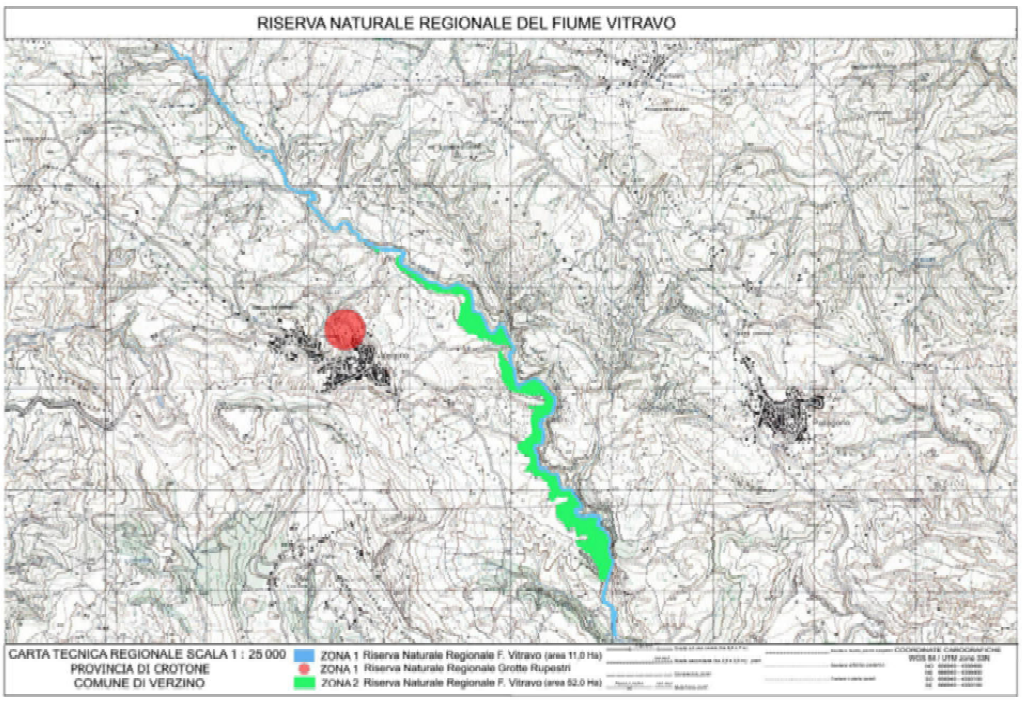



Figura 10. Figura 3-9 Perimetrazione Riserva naturale regionale del Fiume Vitravo e delle grotte rupestri di Verzino Fonte www.consiglioregionale.calabria.it (BURC Regione Calabria)

## 3.3 HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI IN REGIONE CALABRIA

### 3.3.1 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NELLA RETE NATURA 2000 DELLA REGIONE CALABRIA

Nel presente paragrafo vengono riportati gli habitat di interesse comunitario presenti nei Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria. La tabella riporta il codice identificativo dell'habitat, la denominazione, l'essere un habitat prioritario o no, in quante zone speciali di conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) è presente l'habitat.

Gli habitat elencati nell'Allegato I risultano essere attualmente 74, di cui 20 sono classificati come habitat di interesse prioritario.

| Codice | Denominazione | Prioritario | n.ZSC | n.ZPS |
|---|---|---|---|---|
| **1110** | Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina | | 19 | |
| **1120** | Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) | * | 21 | 1 |
| **1130** | Estuari | | 3 | 1 |

| Codice | Denominazione | Prioritario | n.ZSC | n.ZPS |
|---|---|---|---|---|
| **1150** | Lagune costiere | * | 3 | |
| **1170** | Scogliere | | 15 | |
| **1210** | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | | 32 | 3 |
| **1240** | Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici | | 10 | 1 |
| **1310** | Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose | | 4 | |
| **1410** | Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi) | | 7 | 1 |
| **1420** | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi) | | 4 | 1 |
| **1430** | Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea) | | 8 | 1 |
| **2110** | Dune embrionali mobili | | 20 | |
| **2120** | Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche) | | 18 | 1 |
| **2210** | Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae) | | 20 | 1 |
| **2230** | Dune con prati dei Malcolmietalia | | 23 | 1 |
| **2240** | Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua | | 14 | 1 |
| **2250** | Dune costiere con Juniperus spp. | * | 4 | 1 |

| Codice | Denominazione | Prioritario | n.ZSC | n.ZPS |
|---|---|---|---|---|
| **2260** | Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia | | 11 | 1 |
| **2270** | Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster | * | 10 | |
| **3130** | Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea | | 8 | 2 |
| **3140** | Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp. | | 2 | 1 |
| **3150** | Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition | | 11 | 2 |
| **3170** | Stagni temporanei mediterranei | * | 6 | 1 |
| **3250** | Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum | | 17 | 2 |
| **3260** | Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho- Batrachion. | | 19 | 3 |
| **3270** | Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p. | | 8 | |
| **3280** | Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba. | | 8 | 1 |
| **3290** | Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion | | 14 | 1 |
| **4060** | Lande alpine e boreali | | 4 | |
| **4090** | Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose | | 13 | 3 |

| Codice | Denominazione | Prioritario | n.ZSC | n.ZPS |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| **5130** | Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli | | 1 | |
| **5210** | Matorral arborescenti di Juniperus spp. | | 6 | 2 |
| **5230** | Matorral arborescenti di Laurus nobilis | * | 2 | 1 |
| **5320** | Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere | | 3 | |
| **5330** | Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici | | 40 | 5 |
| **5420** | Frigane a Sarcopoterium spinosum | | 2 | 1 |
| **6110** | Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alysso-Sedion albi | * | 3 | |
| **6170** | Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine | | 7 | |
| **6210** | Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) | * | 31 | 1 |
| **6220** | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea | * | 50 | 3 |
| **6230** | Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) | * | 9 | 2 |
| **62A0** | Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneretalia villosae) | | 1 | |
| **6410** | Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae) | | 2 | 2 |
| **6420** | Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion | | 11 | 2 |
| **6430** | Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile | | 24 | 2 |

| Codice | Denominazione | Prioritario | n.ZSC | n.ZPS |
|---|---|---|---|---|
| **6510** | Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) | | 7 | 2 |
| **7140** | Torbiere di transizione e instabili | | 10 | 2 |
| **7210** | Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae | * | 1 | |
| **7220** | Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion) | * | 16 | 2 |
| **8130** | Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili | | 10 | 1 |
| **8210** | Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica | | 37 | 4 |
| **8220** | Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica | | 3 | |
| **8240** | Pavimenti calcarei | * | 3 | 1 |
| **8310** | Grotte non ancora sfruttate a livello turistico | | 1 | 1 |
| **8330** | Grotte marine sommerse o semisommerse | | 4 | |
| **9180** | Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion | * | 17 | 3 |
| **91AA** | Boschi orientali di quercia bianca | * | 17 | 2 |
| **91E0** | Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) | * | 34 | 5 |
| **91F0** | Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris) | | 1 | 1 |
| **91M0** | Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere | | 15 | 4 |

| Codice | Denominazione | Prioritario | n.ZSC | n.ZPS |
|---|---|---|---|---|
| **9210** | Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex | * | 32 | 2 |
| **9220** | Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis | * | 37 | 4 |
| **9260** | Boschi di Castanea sativa | | 23 | |
| **92A0** | Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba | | 32 | 5 |
| **92C0** | Foreste di Platanus orientalis e Liquidambar orientalis (Platanion orientalis) | | 1 | |
| **92D0** | Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) | | 25 | 2 |
| **9320** | Foreste di Olea e Ceratonia | | 9 | 2 |
| **9330** | Foreste di Quercus suber | | 4 | 1 |
| **9340** | Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia | | 60 | 5 |
| **9380** | Foreste di Ilex aquifolium | | 1 | |
| **9510** | Foreste sud-appenniniche di Abies alba | * | 11 | |
| **9530** | Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici | * | 29 | 3 |
| **9540** | Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici | | 3 | 1 |
| **95A0** | Pinete oromediteranee di altitudine | | 7 | 1 |

L'Interpretation Manual of European Union Habitats è un documento tecnico-scientifico redatto dalla Commissione Europea che fornisce una descrizione dettagliata degli habitat naturali di interesse comunitario elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat (92/43/CEE). È una guida ufficiale per l'identificazione e la classificazione degli habitat nei paesi membri dell'UE.

Gli habitat riportati nelle tabelle precedenti possono così essere ricondotti alle seguenti macrocategorie:

| MACROCATEGORIA | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO |
|---|---|
| 1)Habitat costieri e vegetazione alofitiche<br><br>***(Coastal and Halophytic habitats)*** | 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina |
| | 1120 Praterie di Posidonia *(Posidonion oceanicae)* |
| | 1130 Estuari |
| | 1150 Lagune costiere |
| | 1170 Scogliere |
| | 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine |
| | 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium spp.* endemici |
| | 1310 Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose |
| | 1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi)* |
| | 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici *(Sarcocornietea fruticosi)* |
| | 1430 Praterie e fruticeti alonitrofili *(Pegano-Salsoletea)* |
| 2)Dune marittime e interne<br><br>***(Coastal sand dunes and inland dunes)*** | 2110 Dune embrionali mobili |
| | 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila* arenaria (dune bianche) |
| | 2210 Dune fisse del litorale *(Crucianellion maritimae)* |
| | 2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia* |
| | 2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua |
| | 2250 Dune costiere con *Juniperus spp*. |
| | 2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavanduletalia* |
| | 2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster* |
| 3)Habitat d'acqua dolce<br><br>***(Freshwater habitats)*** | 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea* |
| | 3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara spp.* |
| | 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion o Hydrocharition* |
| | 3170 Stagni temporanei mediterranei |
| | 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum* |
| | 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho- Batrachion* |
| | 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.*p e *Bidention p.p.* |
| | 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba* |
| | 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion* |

| MACROCATEGORIA | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO |
|---|---|
| 4)Lande e arbusteti temperati<br>***(Temperate heath and scrub)*** | 4060 Lande alpine e boreali |
| | 4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose |
| 5)Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral)<br>***(Sclerophyllous scrub (Matorral)*** | 5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli |
| | 5210 Matorral arborescenti di *Juniperus spp.* |
| | 5230 Matorral arborescenti di *Laurus nobilis* |
| | 5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere |
| | 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici |
| | 5420 Frigane a *Sarcopoterium spinosum* |
| 6)Formazioni erbose naturali e seminaturali<br>***(Natural and semi-natural grassland formations)*** | 6110 Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile *dell'Alysso-Sedion albi* |
| | 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine |
| | 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee) |
| | 6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* |
| | 6230 Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) |
| | 62A0 Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*) |
| | 6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*) |
| | 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion* |
| | 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile |
| | 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* |
| 7)Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse<br>***(Raised bogs and mires and fens)*** | 7140 Torbiere di transizione e instabili |
| | 7210 Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae* |
| | 7220 Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi *(Cratoneurion)* |
| 8)Habitat rocciosi e grotte<br>***(Rocky habitats and caves)*** | 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili |
| | 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica |
| | 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica |
| | 8240 Pavimenti calcarei |
| | 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico |
| | 8330 Grotte marine sommerse o semisommerse |
| | 9180 Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion* |
| | 91AA Boschi orientali di quercia bianca |
| | 91E0 Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)* |

| MACROCATEGORIA | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO |
|---|---|
| 9)Foreste<br>***(Forests)*** | 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)* |
| | 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere |
| | 9210 Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex* |
| | 9220 Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis* |
| | 9260 Boschi di *Castanea sativa* |
| | 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* |
| | 92C0 Foreste di *Platanus orientalis* e *Liquidambar orientalis (Platanion orientalis)* |
| | 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali *(Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)* |
| | 9320 Foreste di *Olea e Ceratonia* |
| | 9330 Foreste di *Quercus suber* |
| | 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* |
| | 9380 Foreste di *Ilex aquifolium* |
| | 9510 Foreste sud-appenniniche di *Abies alba* |
| | 9530 Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici |
| | 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici |
| | 95A0 Pinete oromediteranee di altitudine |

Dalle tabelle emerge che gli habitat più diffusi all'interno dei Siti Rete Natura 2000 sono: il **9340** "*Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia*", seguito da **6220** "*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*", da **5330** "*Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici*", da **8210** "*Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*" e da **9220** "*Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis*".

### 3.3.2 SPECIE CONTENUTE NEGLI ALLEGATI II, IV E V DELLA DIRETTIVA HABITAT 92/43/CEE

Le specie vegetali e le specie animali tutelate dalla Direttiva Habitat sono elencate negli Allegati II, IV e V, con esclusione degli uccelli che rientrano invece nella Direttiva Uccelli.

Nello specifico **nell'Allegato II** sono elencate le Specie Animali e Vegetali d'Interesse Comunitario la cui Conservazione Richiede la Designazione di Speciali Zone di Conservazione, **nell'Allegato IV** sono elencate le Specie Animali e Vegetali che necessitano di protezione rigorosa mentre **nell'Allegato V** sono elencate invece le Specie Animali e Vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbe prevedere misure di gestione.

Nel seguente paragrafo si riportano le specie contenute negli Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat 92/43/CEE della Regione Calabria suddivise per gruppi tassonomici.

| MAMMIFERI | | |
|---|---|---|
| **Nome specie** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato IV e V** |
| *Barbastella barbastellus* | X | |
| *Canis lupus* | X | |
| *Lutra lutra* | X | |
| *Miniopterus schreibersii* | X | |
| *Myotis bechsteinii* | X | |
| *Myotis blythii* | X | |
| *Myotis capaccinii* | X | |
| *Myotis emarginatus* | X | |
| *Myotis myotis* | X | |
| *Rhinolophus euryale* | X | |
| *Rhinolophus ferrumequinum* | X | |
| *Rhinolophus hipposideros* | X | |
| *Tursiops truncatus* | X | |
| *Balaenoptera physalus* | | X |
| *Dryomys nitedula* | | X |
| *Eptesicus serotinus* | | X |
| *Felis silvestris* | | X |
| *Globicephala melas* | | X |
| *Grampus griseus* | | X |
| *Hypsugo savii* | | X |
| *Hystrix cristata* | | X |
| *Martes martes* | | X |
| *Muscardinus avellanarius* | | X |
| *Mustela putorius* | | X |

| MAMMIFERI | | |
|---|---|---|
| **Nome specie** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato IV e V** |
| *Myotis alcathoe* | | X |
| *Myotis daubentonii* | | X |
| *Myotis mystacinus* | | X |
| *Myotis nattereri* | | X |
| *Nyctalus lasiopterus* | | X |
| *Nyctalus leisleri* | | X |
| *Nyctalus noctula* | | X |
| *Physeter macrocephalus* | | X |
| *Pipistrellus kuhlii* | | X |
| *Pipistrellus pipistrellus* | | X |
| *Pipistrellus pygmaeus* | | X |
| *Pipistrellus savii* | | X |
| *Plecotus auritus* | | X |
| *Stenella coeruleoalba* | | X |
| *Tadarida teniotis* | | X |
| *Ziphius cavirostris* | | X |

Nel territorio della Regione Calabria sono presenti 13 mammiferi contenuti all'interno dell'Allegato II della Direttiva Habitat di cui 10 appartenenti alla specie dei chirotteri, 1 cetaceo odontoceto appartenente alla famiglia dei Delphinidae conosciuto come "*Tursiops truncatus*", il lupo "*Canis lupis*" e la lontra europea "*Lutra Lutra*".

I mammiferi contenuti negli allegati IV e V della Direttiva Habitat risultano essere 27.

| INVERTREBATI | | |
|---|---|---|
| **Nome specie** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato IV e V** |
| *Buprestis splendens* | X | |
| *Cerambyx cerdo* | X | |
| *Coenagrion mercuriale* | X | |
| *Cordulegaster trinacriae* | X | |
| *Cucujus cinnaberinus* | X | |
| *Eriogaster catax* | X | |
| *Euplagia quadripunctaria* | X | |
| *Melanargia arge* | X | |
| *Osmoderma eremita* | X | |
| *Rosalia alpina* | X | |
| *Osmoderma italicum* | X | |
| *Maculinea arion* | | X |
| *Centrostephanus longispinus* | | X |
| *Corallium rubrum* | | X |
| *Parnassius apollo* | | X |
| *Parnassius mnemosyne* | | X |
| *Phengaris arion* | | X |
| *Pinna nobilis* | | X |
| *Saga pedo* | | X |
| *Zerynthia cassandra* | | X |
| *Zerynthia polyxena* | | X |

Relativamente agli invertebrati sono 11 le specie contenute all'interno dell'Allegato II della Direttiva Habitat che presentano in linea generale uno stato di conservazione buono e 10 le specie contenute negli allegati IV e V.

| PIANTE | | |
|---|---|---|
| **Nome specie** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato IV e V** |
| *Buxbaumia viridis* | X | |
| *Dianthus rupicola* | X | |
| *Himantoglossum adriaticum* | X | |
| *Petalophyllum ralfsii* | X | |
| *Primula palinuri* | X | |
| *Stipa austroitalica* | X | |
| *Woodwardia radicans* | X | |
| *Sphagnum auriculatum Schimp.* | | X |
| *Sphagnum contortum Schultz* | | X |
| *Sphagnum fallax (H.Klinggr.)* | | X |
| *Sphagnum inundatum Russow* | | X |
| *Sphagnum palustre L.* | | X |
| *Sphagnum spp.* | | X |
| *Sphagnum subnitens Russow & Warnst.* | | X |
| *Sphagnum subsecundum Nees* | | X |

Per quanto concerne le piante 7 esemplari risultano essere contenuti all'interno dell'Allegato II della Direttiva Habitat. Tra le più presenti all'interno del Siti Rete Natura 2000 troviamo la "*Stipa austroitalica"* (Stipa pennata) tipica specie vegetale termofila e xerofila, la "*Woodwardia radicans*" (felce bulbifera) tipica specie delle zone umide e la "*Dianthus rupicola"* (Garofano rupicolo) che cresce su falesie costiere e rupi.

| ANFIBI | | |
|---|---|---|
| **Nome specie** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato IV e V** |
| *Bombina pachypus* | X | |
| *Salamandrina terdigitata* | X | |
| *Triturus carnifex* | X | |
| *Bufotes balearicus* | | X |
| *Bufo viridis* | | X |
| *Hyla intermedia* | | X |
| *Pelophylax kl. hispanicus* | | X |
| *Rana dalmatina* | | X |
| *Rana italica* | | X |
| *Triturus italicus* | | X |
| *Lissotriton italicus* | | X |
| *Pelophylax esculentus* | | X |
| *Bufotes viridis Complex* | | X |

Relativamente agli anfibi 3 specie sono contenute all'interno dell'Allegato II della Direttiva Habitat di cui 2 appartenenti alla Famiglia delle Salamandridae "*Salamandrina terdigitata*" (Salmandrina dagli occhiali meridionale) e il "*Triturus carnifex*" (Tritone crestato italiano) e 1 appartenente alla Famiglia delle Bombinatoridae *"Bombina pachypus*" (Ululone appenninico).

Gli anfibi contenuti negli allegati IV e V della Direttiva Habitat risultano essere 10

| PESCI | | |
|---|---|---|
| **Nome specie** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato IV e V** |
| *Alburnus albidus* | X | |
| *Lampetra planeri* | X | |
| *Rutilus rubilio* | X | |
| *Salmo cettii* | X | |

Le specie di pesci contenute all'interno dell'Allegato II della Direttiva Habitat risultano essere 4: "*Alburnus albidus*" (Alborella meridionale), "*Lampetra planeri*" (Lampreda di ruscello), "*Rutilus rubilio*" (Rovella) e il "*Salmo cettii*" (Trota mediterranea).

| RETTILI | | |
|---|---|---|
| **Nome specie** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato II** | **Direttiva Habitat 92/43/CEE Allegato IV e V** |
| *Caretta caretta* | X | |
| *Elaphe quatuorlineata* | X | |
| *Emys orbicularis* | X | |
| *Testudo hermanni* | X | |
| *Coluber viridiflavus* | | X |
| *Coronella austriaca* | | X |
| *Dermochelys coriacea* | | X |
| *Elaphe longissima* | | X |
| *Hierophis viridiflavus* | | X |
| *Lacerta bilineata* | | X |
| *Natrix tessellata* | | X |
| *Podarcis muralis* | | X |
| *Podarcis siculus* | | X |
| *Zamenis lineatus* | | X |

Per quanto concerne i Rettili 4 sono le specie contenute all'interno dell'Allegato II della Direttiva Habitat e nello specifico: "*Caretta caretta*" (tartaruga marina comune), "*Elaphe quatuorlineata*"

(Cervone), "*Emys orbicularis*" (Testuggine palustre europea) e "*Testudo hermanni*" (Testuggine di Hermann).

I rettili contenuti negli allegati IV e V della Direttiva Habitat risultano essere 10.

### 3.3.3 SPECIE DI UCCELLI PRESENTI NELLA REGIONE CALABRIA

In Regione Calabria sono state individuate quasi 300 specie di uccelli che rappresentano più della metà degli uccelli presenti in Italia.

In questo paragrafo sono riportate, nella tabella, le specie ornitiche presenti nel territorio regionale e incluse all'interno dell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE.

Sono inoltre elencate le ulteriori specie ornitiche rinvenute all'interno dei Siti Rete Natura 2000 situati nel territorio regionale.

Tra le specie di interesse comunitario maggiormente rappresentate all'interno dei Siti Rete Natura 2000 ricadenti nel territorio regionale si segnalano: "*Aquila chrysaetos*" (Aquila reale), *"Anthus campestris" (Calandro), "Falco peregrinus*" (Falco Pellegrino), "*Lullula arborea*" (Tottavilla), e "*Fringilla coelebs*" (Fringuello).

Nella tabella seguente sono riportate le specie ornitiche presenti nei Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria e incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE corredate dal relativo Codice Natura 2000 e da nome scientifico della specie.

| **Specie di uccelli inclusi nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE presenti nel territorio della Regione Calabria** | |
|---|---|
| **Codice** | **Nome Specie** |
| A091 | *Aquila chrysaetos* |
| A321 | *Ficedula albicollis* |
| A109 | *Alectoris graeca* |
| A255 | *Anthus campestris* |
| A236 | *Dryocopus martius* |
| A727 | *Eudromias morinellus* |
| A103 | *Falco peregrinus* |
| A078 | *Gyps fulvus* |
| A338 | *Lanius collurio* |
| A246 | *Lullula arborea* |
| A074 | *Milvus milvus* |
| A243 | *Calandrella brachydactyla* |

| Specie di uccelli inclusi nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE presenti nel territorio della Regione Calabria | |
|---|---|
| **Codice** | **Nome Specie** |
| A224 | *Caprimulgus europaeus* |
| A242 | *Melanocorypha calandra* |
| A073 | *Milvus migrans* |
| A080 | *Circaetus gallicus* |
| A082 | *Circus cyaneus* |
| A077 | *Neophron percnopterus* |
| A072 | *Pernis apivorus* |
| A215 | *Bubo bubo* |
| A133 | *Burhinus oedicnemus* |
| A403 | *Buteo rufinus* |
| A030 | *Ciconia nigra* |
| A081 | *Circus aeruginosus* |
| A084 | *Circus pygargus* |
| A097 | *Falco vespertinus* |
| A773 | *Ardea alba* |
| A302 | *Sylvia undata* |
| A026 | *Egretta garzetta* |
| A023 | *Nycticorax nycticorax* |
| A229 | *Alcedo atthis* |
| A029 | *Ardea purpurea* |
| A024 | *Ardeola ralloides* |
| A060 | *Aythya nyroca* |
| A138 | *Charadrius Alexandrinus* |
| A131 | *Himantopus Himantopus* |
| A022 | *Ixobrychus minutus* |
| A180 | *Larus genei* |

| Specie di uccelli inclusi nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE presenti nel territorio della Regione Calabria | |
|---|---|
| **Codice** | **Nome Specie** |
| A094 | *Pandion haliaetus* |
| A035 | *Phoenicopterus ruber* |
| A464 | *Puffinus yelkouan* |
| A132 | *Recurvirostra avosetta* |
| A193 | *Sterna hirundo* |
| A166 | *Tringa glareola* |
| A032 | *Plegadis falcinellus* |
| A021 | *Botaurus stellaris* |
| A197 | *Chlidonias niger* |
| A031 | *Ciconia ciconia* |
| A098 | *Falco columbarius* |
| A154 | *Gallinago media* |
| A135 | *Glareola pratincola* |
| A140 | *Pluvialis apricaria* |
| A101 | *Falco biarmicus* |
| A222 | *Asio flammeus* |
| A850 | *Calonectris diomedea* |
| A083 | *Circus macrourus* |
| A231 | *Coracias garrulus* |
| A095 | *Falco naumanni* |
| A339 | *Lanius minor* |
| A181 | *Larus audouinii* |
| A100 F | *Falco eleonorae* |
| A092 | *Hieraaetus pennatus* |
| A119 | *Porzana porzana* |

Le ulteriori specie ornitiche rinvenute all'interno dei Siti Rete Natura 2000 situati nel territorio regionale sono le seguenti:A334 *Certhia familiaris* , A267 *Prunella collaris*, A868 *Leiopicus medius*, A247 *Alauda arvensis*, A244 *Galerida cristata*, A341 *Lanius senator*, A372 *Pyrrhula pyrrhula*, A707 *Aquila fasciata*, A297 *Acrocephalus scirpaceus*, A168 *Actitis hypoleucos*, A226 *Apus apus*, A483 *Cyanistes caeruleus*, A738 *Delichon urbicum*, A459 *Larus cachinnans*, A219 *Strix aluco*, A087 *Buteo buteo*, A364 *Carduelis carduelis*, A363 *Carduelis chloris*, A288 *Cettia cetti*, A136 *Charadrius dubius*, A289 *Cisticola juncidis*,A208 *Columba palumbus*, A253 *Delichon urbica*, A377 *Emberiza cirlus*, A096 *Falco tinnunculus*, A251 *Hirundo rustica*, A271 *Luscinia megarhynchos*, A281 *Monticola solitarius*, A262 *Motacilla alba*, A261 *Motacilla cinerea*, A329 *Parus caeruleus*, A330 *Parus major*, A311 *Sylvia atricapilla*, A305 *Sylvia melanocephala*,A283 *Turdus merula*, A335 *Certhia brachydactyla*, A378 *Emberiza cia*, A269 *Erithacus rubecula*, A359 *Fringilla coelebs*, A866 *Picus viridis*, A493 *Poecile palustris*, A325 *Parus palustris*, A235 *Picus viridis*, A318 *Regulus ignicapillus*, A332 *Sitta europaea*, A265 *Troglodytes troglodytes*, A227 *Apus pallidus*, A206 *Columba livia*, A350 *Corvus corax*, A604 *Larus michahellis*, A209 *Streptopelia decaocto*, A184 *Larus argentatus*, A347 *Corvus monedula*, A250 *Ptyonoprogne rupestris*, A228 *Tachymarptis melba*, A356 *Passer montanus*, A361 *Serinus serinus*, A230 *Merops Apiaster*, 232 *Upupa epops*, A210 *Streptopelia turtur*, A054 *Anas acuta*, A052 Anas crecca, A053 Anas platyrhynchos, A028 Ardea cinerea, A059 Aythya ferina, A025 Bubulcus ibis, A137 *Charadrius hiaticula*, A480 *Cyanecula svecica*, A099 *Falco subbuteo*, A125 *Fulica atra*, A153 *Gallinago gallinago*, A123 *Gallinula chloropus*, A189 *Gelochelidon nilotica*, A127 *Grus grus*, A130 *Haematopus ostralegus*, A894 *Hydroprogne caspia*,A176 *Larus melanocephalus*, A179 *Larus ridibundus*, A855 *Mareca penelope*, A889 *Mareca strepera*, A069 *Mergus serrator*, A016 *Morus bassanus*, A260 *Motacilla flava*, A017 *Phalacrocorax carbo*, A663 *Phoenicopterus roseus*, A034 *Platalea leucorodia*, A005 *Podiceps cristatus*, A008 *Podiceps nigricollis*, A249 *Riparia riparia*, A857 *Spatula clypeata*, A048 *Tadorna tadorna*, A863 *Thalasseus sandvicensis*, A856 *Spatula querquedula*, A324 *Aegithalos caudatus*, A218 *Athene noctua*, A337 *Oriolus oriolus*, A304 *Sylvia cantillans*, A861 *Calidris pugnax*, A734 *Chlidonias hybrida*, A859 *Clanga clanga*, A885 *Sternula albifrons*, A086 *Accipiter nisus*, A237 *Dendrocopos major*, A869 *Dryobates minor*, A336 *Remiz pendulinus*, A473 *Periparus ater*, A572 *Phylloscopus collybita*, A287 *Turdus viscivorus*, A274 *Phoenicurus phoenicurus*, A285 *Turdus philomelos*, A476 *Linaria cannabina*, A273 *Phoenicurus ochruros*, A342 *Garrulus glandarius*, A233 *Jynx torquilla*, A369 *Loxia curvirostra*, A317 *Regulus regulus*, A478 *Spinus spinus*, A113 *Coturnix coturnix*, A156 *Limosa limosa*, A768 *Numenius arquata*, A118 *Rallus aquaticus*, A155 *Scolopax rusticola*, A162 *Tringa totanus*, A213 *Tyto alba*, A892 *Zapornia parva*, A275 *Saxicola rubetra*, A149 *Calidris alpina*, A147 *Calidris ferruginea*, A145 *Calidris minuta*, A349 *Corvus corone*, A036 *Cygnus olor*, A277 *Oenanthe oenanthe*, A621 *Passer italiae*, A343 *Pica pica*, A276 *Saxicola torquatus*, A004 *Tachybaptus ruficollis*, A164 *Tringa nebularia*, A165 *Tringa ochropus*, A212 *Cuculus canorus*, A479 *Cecropis daurica*, A298 *Acrocephalus arundinaceus*, A257 *Anthus pratensis*, A278 *Oenanthe hispanica*, A115 *Phasianus colchicus*, A351 *Sturnus vulgaris*, A310 *Sylvia borin*, A161 *Tringa erythropus*, A303 *Sylvia conspicillata,* A264 *Cinclus cinclus*, A309 *Sylvia communis*, A314 *Phylloscopus sibilatrix*, A141 *Pluvialis squatarola*.

## 3.4 STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE

Lo stato di conservazione degli Habitat terrestri di Direttiva 92/43/CEE è stato consultato dalla pagina web di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

Nella figura sottostante viene riportato un grafico a torta relativo allo Stato di conservazione complessivo degli Habitat terresti di Direttiva 92/43/CEE

Nel periodo 2013-2018, l'89% degli habitat terrestri di interesse comunitario presenti nel nostro Paese mostra uno stato di conservazione non soddisfacente: il 40% è classificato come cattivo e il 49% come inadeguato. Solo l'8% degli habitat si trova in condizioni favorevoli. In ulteriori 8 casi (3%) non è stato possibile formulare una valutazione complessiva del loro stato di conservazione.

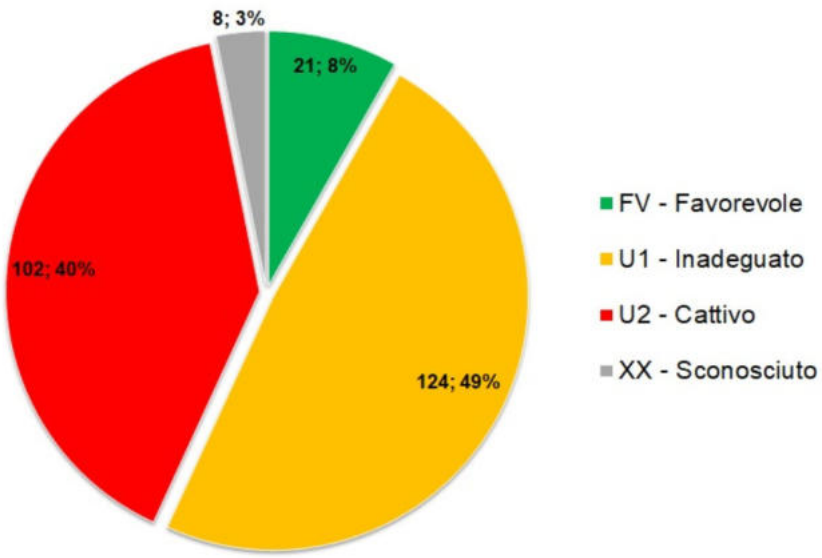



Figura 11. Figura 3-10 Stato di conservazione complessivo degli habitat terrestri di Direttiva 92/43/CEE: numero di schede di reporting e distribuzione percentuale, sul totale delle valutazioni effettuate, delle 4 classi di stato di conservazione (2019) Fonte Dati IV Report Italiano ex art. 17 Fonte immagine: https://indicatoriambientali.isprambiente.it/it/biodiversita-stato-e-minacce/stato-di-conservazione-degli-habitat-terrestri-di-direttiva-9243cee

L'analisi delle diverse regioni biogeografiche mostra che la quota più elevata di valutazioni con stato di conservazione cattivo (U2) si concentra nella regione continentale, che registra 40 casi.

In questa stessa area, però, il numero di valutazioni considerate inadeguate (U1) risulta inferiore (35) rispetto alle altre regioni.

Nel complesso, è la regione mediterranea a presentare il quadro più critico, con 33 valutazioni cattive e 51 inadeguate, che rappresentano il totale più alto di giudizi sfavorevoli.

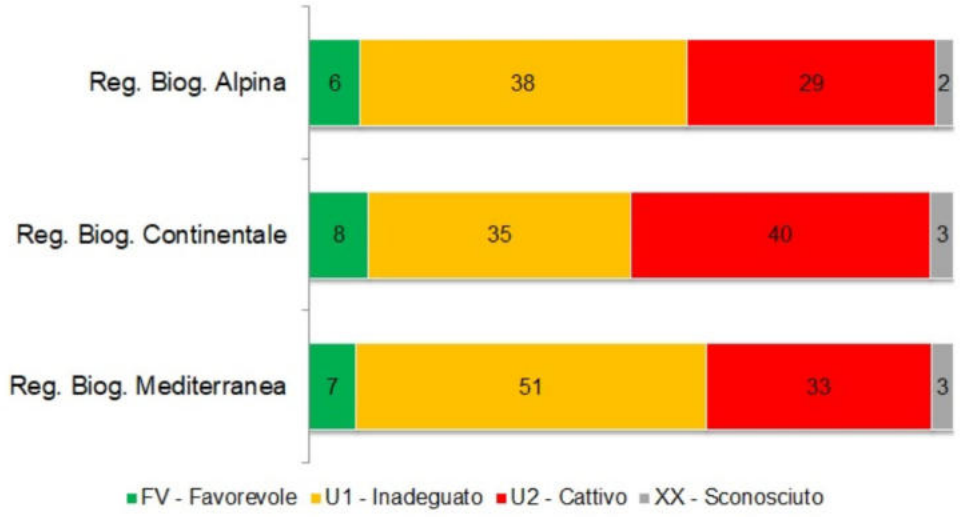



*Figura 3-11 Stato di conservazione degli habitat: numero di schede di reporting per categoria di stato di conservazione in ciascuna Regione Biogeografica (2019) Fonte Dati IV Report Italiano ex art. 17 Fonte immagine: https://indicatoriambientali.isprambiente.it/it/biodiversita-stato-e-minacce/stato-di-conservazione-degli-habitat-terrestri-di-direttiva-9243cee*

## 3.5 STATO DI CONSERVAZIONE DELLE SPECIE DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE

Lo stato di conservazione delle specie di Direttiva 92/43/CEE è stato consultato allo stesso modo dalla pagina web di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

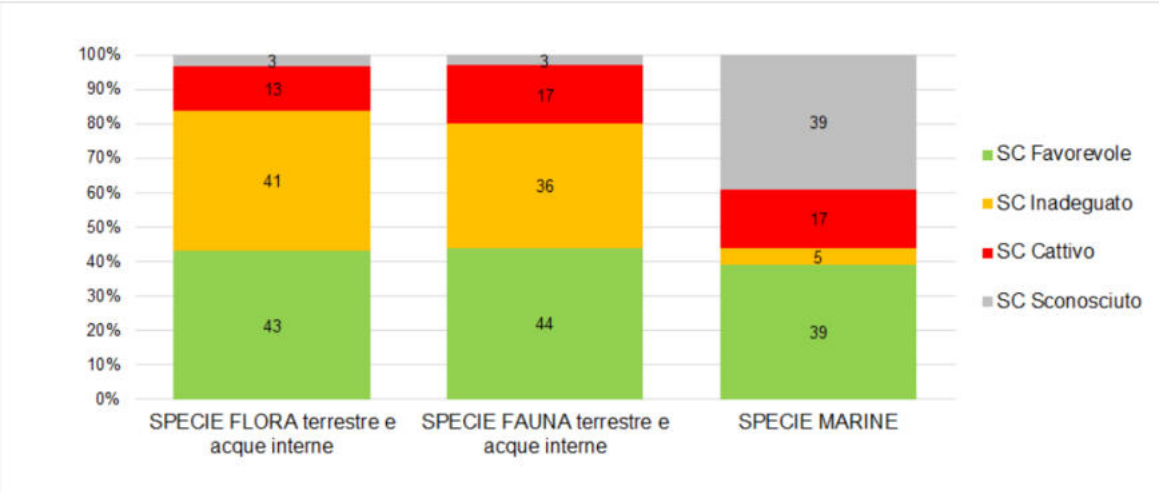



*Figura 3-12 Stato di conservazione (SC) delle specie italiane di interesse comunitario emerso nel IV Report ex art. 17 (periodo 2013-2018, consegna 2019). Fonte Dati ISPRA, Serie Rapporti 349/2021 Fonte immagine: https://indicatoriambientali.isprambiente.it/it/stato-di-conservazione-delle-specie-di-direttiva-9243cee*

Il IV report evidenzia una situazione critica per molte specie italiane di interesse comunitario, che risultano in uno stato di conservazione sfavorevole (inadeguato + cattivo). In particolare:

- il 54% della flora terrestre e delle acque interne, di cui il 13% in stato di conservazione cattivo;
- il 53% della fauna terrestre e delle acque interne, con il 17% in stato cattivo;
- il 22% delle specie marine, tra le quali il 17% presenta un cattivo stato di conservazione.

I risultati emersi sono sostanzialmente coerenti con il precedente ciclo di reporting (2007-2012).

Nel IV report le quote di specie in stato di conservazione sfavorevole risultano solo lievemente superiori rispetto al III report: la flora passa dal 50% al 54% e la fauna dal 51% al 53% negli ambienti terrestri e delle acque interne.

Nel contesto marino si registra un progresso delle conoscenze, con una riduzione dei casi classificati come “sconosciuti” dal 50% nel 2013 al 39% nel 2019.

Nel periodo 2013-2019 non emergono miglioramenti significativi nello stato di conservazione delle specie. L’unico progresso riguarda l’incremento delle conoscenze, evidenziato dalla riduzione dei casi con stato di conservazione sconosciuto, particolarmente marcata per la flora, per la quale il numero di valutazioni classificate come sconosciute diminuiscono dal 16% al 3%.

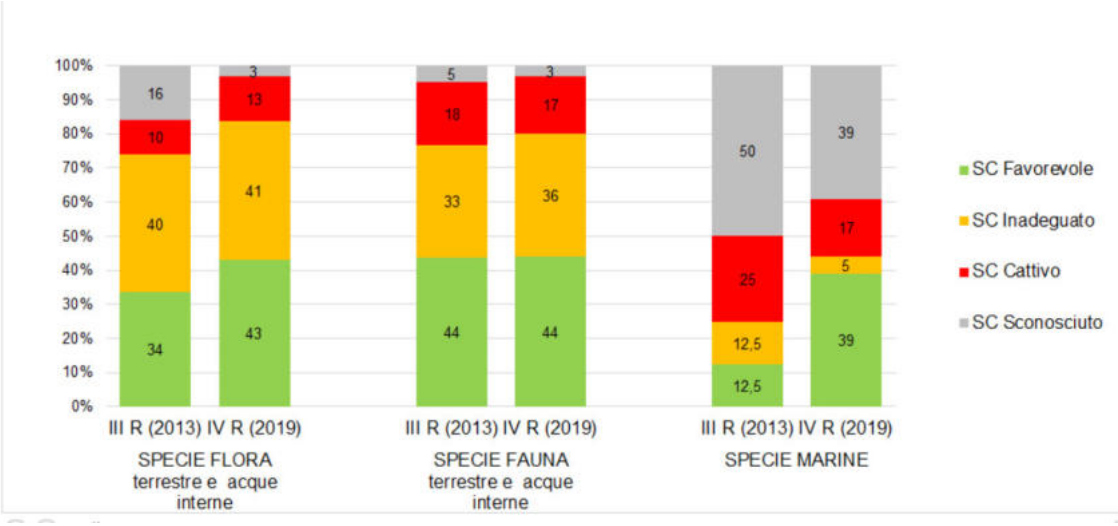



*Figura 3-13 Stato di conservazione (SC) delle specie italiane di interesse comunitario: confronto tra III Report (2013) e IV Report (2019)Fonte Dati ISPRA, Serie Rapporti 349/2021 Fonte immagine: https://indicatoriambientali.isprambiente.it/it/stato-di-conservazione-delle-specie-di-direttiva-9243cee*

## 3.6 STATO DI CONSERVAZIONE DELLE SPECIE TUTELATE DALLA DIRETTIVA UCCELLI (2009/147/CEE)

Lo stato di conservazione delle specie tutelate dalla Direttiva Uccelli 2009/147/CEE è stato consultato allo stesso modo dalla pagina web di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

L'indicatore fornisce un quadro nazionale sullo stato di conservazione delle 268 specie di uccelli nidificanti valutate nel processo di rendicontazione ex art.12 della Direttiva Uccelli 2009/147/CE.

A livello nazionale, relativamente allo stato di conservazione, il 37% delle specie risulta inserito nelle categorie di minaccia o prossime alla minaccia, mentre il 56% presenta uno stato di conservazione considerato favorevole.

Rientrano nella categoria di pericolo critico: *Emberiza schoeniclus* (Migliarino di palude), *Sylvia nisoria* (Bigia padovana), *Gypaetus barbatus* (Gipeto), *Porzana porzana* (Voltolino), *Neophron percnopterus* (Capovaccaio), *Zapornia parva* (Schiribilla), *Acrocephalus schoenobaenus* (Forapaglie comune) e *Chlidonias niger* (Mignattino comune).

A livello nazionale, l'indicatore mostra un incremento della quota di specie in stato di conservazione favorevole, passata dal 51% nel ciclo di rendicontazione 2007-2012 al 56% nel ciclo 2013-2018. Nonostante tale miglioramento, il valore raggiunto rimane significativamente inferiore al target definito dalla Strategia dell'Unione Europea per la Biodiversità 2020, pari al 76%.

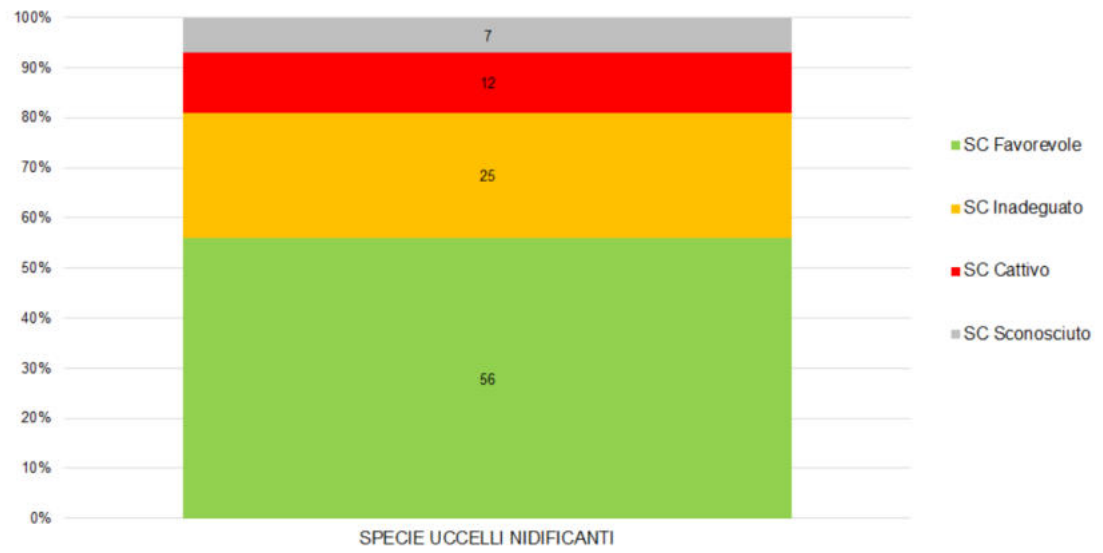



*Figura 3-14 Stato di conservazione (SC) delle specie di uccelli nidificanti in Italia incluse nel ciclo di rendicontazione ex Art. 12 (2013-2018) Fonte ISPRA Fonte immagine: https://indicatoriambientali.isprambiente.it/it/stato-di-conservazione-delle-specie-tutelate-dalla-direttiva-uccelli-2009147cee*

## 3.7 OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE E MISURE DI CONSERVAZIONE PER I SITI NATURA 2000

In merito agli Obiettivi di conservazione e alle misure di conservazione per i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria gli ultimi riferimenti normativi sono:

- la D.G.R. n.3 del 23 Gennaio 2024 avente come oggetto "*Approvazione degli Obiettivi e delle Misure di conservazione dei siti Natura 2000 interessati dai lavori del progetto di collegamento stabile tra la Sicilia e la Calabria"* con Allegato – Obiettivi e Misure di conservazione
- la D.G.R n. 694 del 29 Novembre 2024 avente come oggetto "*Approvazione degli Obiettivi e delle Misure di conservazione dei siti Natura 2000*" con Allegato A – Obiettivi e Misure di Conservazione ZSC
- Decreto Dirigenziale n.2708 del 27/02/2025 avente come oggetto "*DGR n.694 del 29/11/2024 Obiettivi e misure di conservazione dei Siti Natura 2000. Approvazione del documento tecnico di attuazione*" con Allegato A – Elenco dei Siti e Allegato B – Documento Tecnico-Format

# 4 IL NUOVO PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI (PRT): LA VISIONE, GLI OBIETTIVI E GLI INTERVENTI

## 4.1 LA VISIONE

Il Piano Regionale dei Trasporti si articola attorno a una visione strategica chiara: **trasformare la Calabria in una regione accessibile, connessa, resiliente e sostenibile**.

Questa visione guida ogni scelta progettuale e orienta gli interventi verso un sistema di mobilità moderno, sicuro e inclusivo.

L'**accessibilità** punta a ridurre le disuguaglianze territoriali, garantendo collegamenti efficienti ai servizi essenziali e ai principali poli urbani.

La **connettività** è intesa sia come miglioramento delle infrastrutture fisiche che come integrazione tra modalità di trasporto, regionali e nazionali.

La **resilienza** si traduce nella capacità delle reti di resistere e adattarsi ai rischi naturali, come frane ed eventi climatici estremi, sempre più frequenti.

La **sostenibilità** implica una mobilità a basso impatto ambientale, con investimenti nel trasporto pubblico e nella digitalizzazione dei servizi.

Il Piano riconosce le criticità esistenti e propone soluzioni concrete per superarle, promuovendo una **mobilità che sia leva di sviluppo economico, coesione sociale e valorizzazione del territorio, oltre ad un minor numero di incidenti e vittime della strada.** Tutto ciò cogliendo al massimo le opportunità fornite dalla prorompente innovazione tecnologica in atto nel settore della mobilità.

Il Piano riconosce che **non tutti gli interventi proposti sono immediatamente attuabili**, poiché alcuni necessitano di ulteriori approfondimenti progettuali e di valutazioni sui costi e sulla convenienza. Per questo motivo, la strategia adottata distingue chiaramente tra interventi già maturi e altri da sviluppare nel tempo, con orizzonti temporali al 2035 e al 2045. Per quanto riguarda in modo particolare **le infrastrutture**, il Piano individua le seguenti tipologie di intervento:

- gli **interventi invarianti finanziati**, considerati prioritari, coerenti con gli obiettivi e già finanziati o finanziabili;

- gli **interventi invarianti parzialmente finanziati** per i quali è necessario e prioritario reperire le risorse necessarie;
- gli interventi infrastrutturali da sviluppare con **Fattibilità Tecnico-Economica** (Studi/analisi di fattibilità, DOCFAP, PFTE...), che dovranno essere redatti seguendo gli indirizzi forniti dal Piano;
- gli interventi infrastrutturali di **rigenerazione e risanamento puntuali**;
- i **programmi di interventi** infrastrutturali e non, che devono essere analizzati in relazione fra loro con studi di sistema dai quali derivare gli interventi prioritari;
- i **programmi** di intervento relativi alla **resilenza climatica e infrastrutturale della rete stradale e ferroviaria**.

Lo stesso approccio viene applicato agli **interventi organizzativi** e **normativi**, alcuni dei quali sono pronti per essere attuati direttamente, mentre altri richiedono ulteriori analisi e valutazioni prima di essere implementati.

Infine, le scelte di Piano sono supportate da **simulazioni** *(Decision Support System)* **e indicatori di performanc**e (KPI), che indicano in quale misura gli obiettivi del Piano sono raggiungibili e guidano un processo decisionale razionale e iterativo.

## 4.2 GLI OBIETTIVI

Gli **obiettivi** strategici del Piano sono ambiziosi e mirano a **migliorare la qualità della vita dei cittadini calabresi, l'attrattività della Calabria**, la capacità di risposta ai diversi rischi e lo sviluppo sostenibile attraverso:

1) il miglioramento dell'**accessibilità trasportistica**, **favorendo l'interazione tra le province calabresi**, la connessione tra la Calabria e la Sicilia, **le aree interne** e poco accessibili, la raggiungibilità ai **servizi primari** (es. poli ospedalieri, istruzione, servizi alle famiglie, nodi di trasporto sovraregionali);
2) lo **sviluppo economico e turistico**, migliorando l'accessibilità della Calabria ai mercati, valorizzando settori ad alto potenziale come il turismo (nazionale, internazionale, marino, enogastronomico, culturale, naturalistico), l'agroalimentare di qualità e i prodotti manifatturieri;
3) la **mobilità urbana sostenibile** per rendere i centri urbani più vivibili e attrattivi, promuovendo la mobilità sostenibile per incentivare nuove attività economiche e turistiche;
4) la **resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti**, rafforzando la capacità delle infrastrutture di resistere a obsolescenza, eventi sismici, idrogeologici e idraulici, anche in relazione al cambiamento climatico;
5) la **sicurezza stradale** riducendo l'incidentalità e garantendo l'accessibilità territoriale anche in situazioni di emergenza;
6) la **sostenibilità ambientale** per ridurre le emissioni inquinanti contribuendo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti;

7) la **governance dei trasporti** per semplificare le procedure di pianificazione e progettazione, svolgere attivamente le funzioni di regolazione e controllo dei servizi di trasporto e della loro qualità, promuovere la partecipazione degli stakeholder e valorizzare i progetti di fattibilità tecnico-economica;
8) **Interventi progressivi e tempistiche certe** nell'attuazione del piano, per garantire miglioramenti continui dell'accessibilità e consolidare la fiducia nel processo di pianificazione

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA AI SERVIZI PRIMARI | SVILUPPO ECONOMICO E TURISTICO | MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE | RESILIENZA INFRASTRUTTURALE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI | SICUREZZA DELLE STRADE | SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | GOVERNANCE DEI TRASPORTI | TEMPISTICHE CERTE DEGLI INTERVENTI |

Gli obiettivi del piano sono stati opportunamente riorganizzati rispetto alla prima versione, rilasciata per la redazione del documento di indirizzo e rapporto preliminare ambientale: è stato rivisto l'ordine di presentazione e il numero degli obiettivi, sono state riformulate le descrizioni.

Tale revisione, che **non rappresenta modifica sostanziale dell'impianto degli obiettivi di piano**, si è resa necessaria a valle di un'attenta analisi del territorio, dei trasporti e degli aspetti socio-economici della Calabria caratterizzati da **criticità a cui far fronte e opportunità da cogliere attraverso il piano**.

## 4.3 GLI INTERVENTI

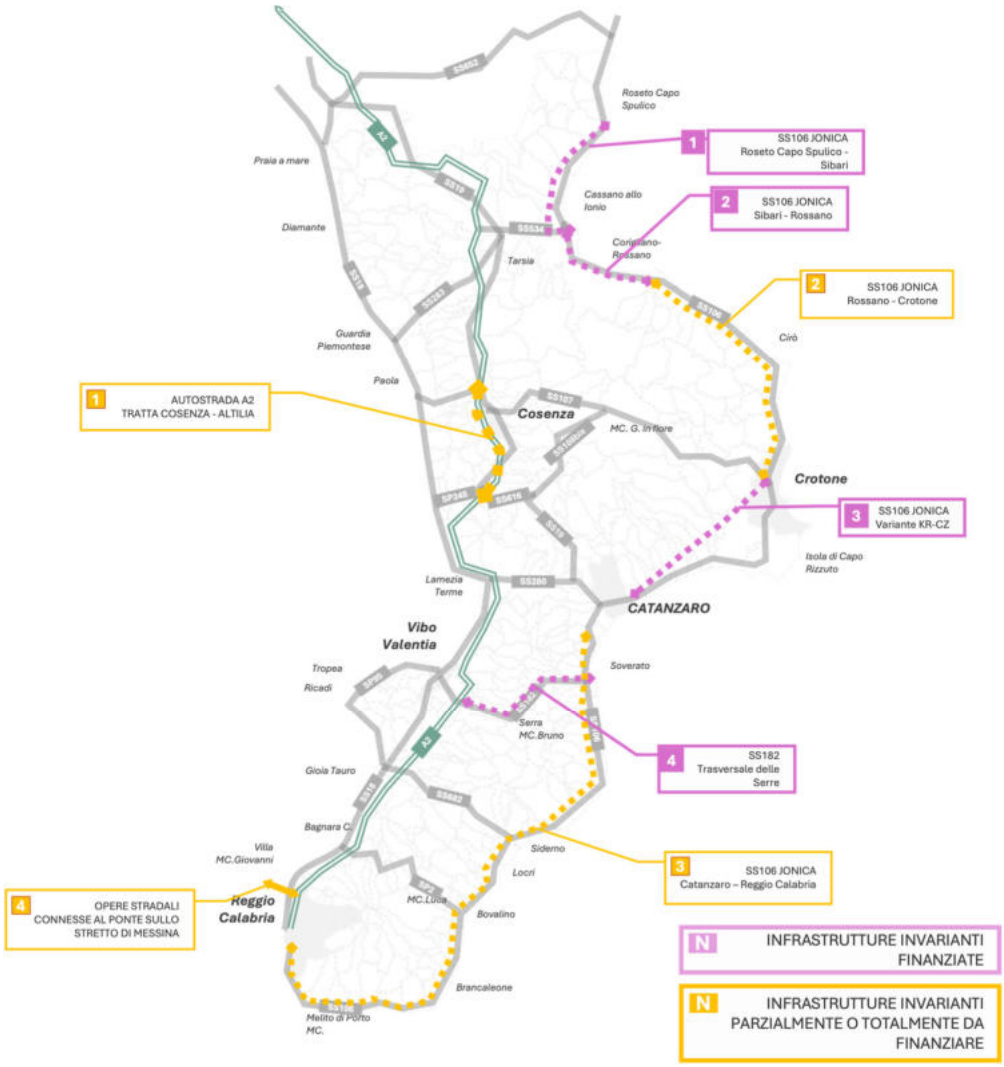
La visione del Piano ("*Calabria Regione accessibile, connessa, resiliente e sostenibile*") è stata declinata in **10 macrocategorie (MC) di interventi**, che sono sviluppate in un complesso di interventi infrastrutturali, organizzativi, di policy e normativi che si integrano fra loro rispetto a uno o più obiettivi.

**Macrocategorie/Assi di intervento**

| | |
|---|---|
| **MC1** | **Completare la rete stradale regionale di 1° e II° livello**<br>(collegamento tra i diversi ambiti territoriali e con il resto del Paese) |
| **MC2** | **Programma di resilienza dalla rete infrastrutturale** |
| **MC3** | **Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità**<br>ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo |
| **MC4** | **Metropolitana regionale della Calabria**<br>**e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL)** |
| **MC5** | **Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** |
| **MC6** | **Sviluppo della portualità Calabrese** |
| **MC7** | **Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione**<br>per favorire la produzione regionale |
| **MC8** | **Sostenibilità dei trasporti in Calabria** |
| **MC9** | **Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico** |
| **MC10** | **Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano** |

### 4.3.1 MC1 COMPLETARE LA RETE STRADALE REGIONALE DI I° E II° LIVELLO

Il Piano prevede, per rendere la Calabria una Regione davvero connessa, di completare la rete stradale regionale di I° e II° livello, realizzando collegamenti efficaci sia tra i diversi territori interni sia con il resto del Paese. L'obiettivo è garantire un'accessibilità stradale di standard nazionale anche nelle aree oggi penalizzate da collegamenti insufficienti. Questo significa portare a termine opere strategiche i lotti prioritari della SS106 Jonica e le principali trasversali.




**Invarianti finanziate**

1. SS106 Jonica: Roseto Capo Spulico – Sibari
2. SS106 Jonica: Sibari - Rossano
3. SS106 Jonica: Crotone - Catanzaro
4. SS182 Trasversale delle Serre

**Invarianti parzialmente finanziate**

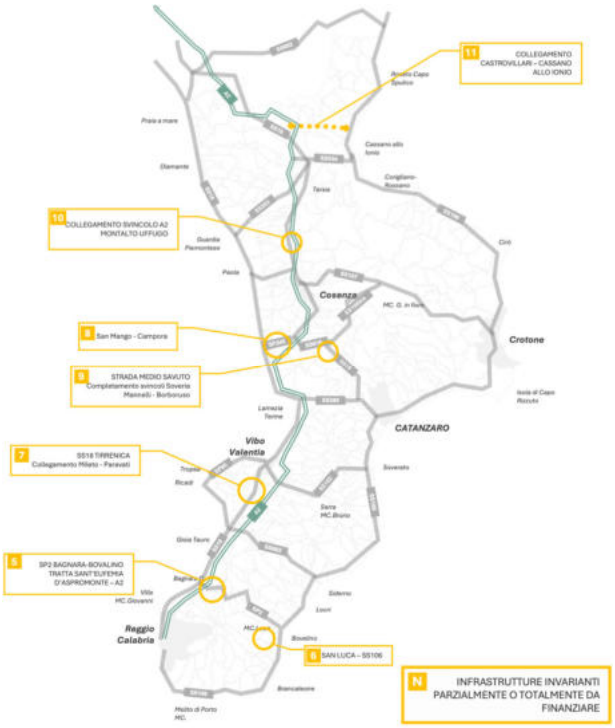
1. A2 Autostrada del Mediterraneo - Miglioramento funzionale fra Cosenza e Altilia: Nuovo svincolo A2 Cosenza Nord (Settimo di Rende), Svincolo Cosenza Sud, Nuova tratta in variante tra Cosenza e Altilia
2. SS106 Jonica: Rossano – Crotone
3. SS106 Jonica: Catanzaro – Reggio Calabria
4. Opere stradali per connessione attraversamento dello Stretto di Messina

### 4.3.2 MC2 PROGRAMMA DI RESILIENZA DELLA RETE INFRASTRUTTURALE

Il Piano punta a censire e analizzare le criticità della rete viaria regionale esistente, programmando interventi di manutenzione straordinaria, adeguamento e messa in sicurezza. Le priorità vengono definite sulla base delle condizioni strutturali delle viabilità e delle esigenze di accessibilità dei territori, così da assicurare una rete efficiente e sostenibile nel tempo. Particolare attenzione è riservata alle aree caratterizzate da fragilità strutturale, idrogeologica e sismica, con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario regionale.

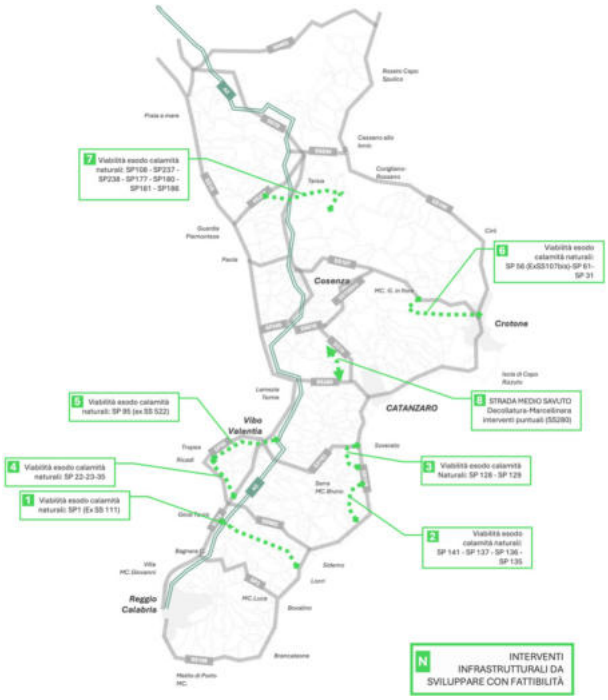
**MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari**

*(in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica e sismica)*




**Invarianti parzialmente finanziate**

5. Interventi lungo la SP2 Bagnara – Bovalino: Sant'Eufemia di Aspromonte – A2
6. Collegamento San Luca con SS106 Jonica
7. SS18 Tirrenica: collegamento Miletto – Paravati
8. Collegamento San Mango – Campora
9. Strada del Medio Savuto: completamento svincolo Borboruso e Soveria Manelli
10. Collegamento Svincolo A2 Montalto Uffugo
11. Collegamento Cassano dello Jonio - Castrovillari




**Interventi da sviluppare con fattibilità tecnico-economica**

1. Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111)
2. Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135
3. Viabilità esodo calamità naturale: SP128 – SP129
4. Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35
5. Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522)
6. Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31
7. Viabilità esodo calamità naturale: SP108 – SP237 – SP238 – SP177 – SP180 – Sp 181 – SP 186
8. Strada del Medio Savuto: Decollatura – Marcellinara (SS280) – interventi puntuali su esistente

**Interventi di rigenerazione e risanamento**

- SS107 Silana Crotonese
- SS280 dei Due Mari
- SS106 Isola Capo Rizzuto – Le Castelle – Crotone Aeroporto
- SS682 Jonio Tirreno (interventi puntuali gallerie)

**<u>MC2.2 Programma di resilienza climatica della rete stradale</u>**

Il tema centrale riguarda l'urgenza di dotare la Calabria di un programma strutturato di adattamento e resilienza climatica. Il cambiamento climatico sta già producendo effetti significativi sulle infrastrutture e sulla continuità dei servizi di mobilità, generando costi elevati e rilevanti perdite economiche e sociali per il territorio regionale.

In Calabria, la presenza di territori morfologicamente fragili e altamente esposti rende ancora più urgente un intervento strutturato, anche alla luce dell'aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi estremi.

Sul territorio regionale si registrano con crescente ricorrenza:

- frane, smottamenti, alluvioni ed esondazioni che compromettono la viabilità primaria e secondaria;
- mareggiate ed erosione costiera che danneggiano le infrastrutture litoranee, comprese quelle stradali e ferroviarie;
- ondate di calore e periodi di siccità che incidono sulla durabilità dei materiali, provocando deformazioni e fessurazioni;
- incendi, venti intensi e precipitazioni violente che possono determinare interruzioni del servizio e danni strutturali.

A tali fenomeni si affiancano dinamiche di lungo periodo, quali l'alterazione dei regimi pluviometrici, l'innalzamento del livello del mare e l'erosione del suolo, che aggravano progressivamente la vulnerabilità del sistema infrastrutturale.

Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici stima per l'Italia impatti per 150 milioni anno, e nel periodo 2040-2070 costi di 2,85 miliardi di euro. Questo scenario rafforza la necessità di intervenire in modo sistemico e preventivo.

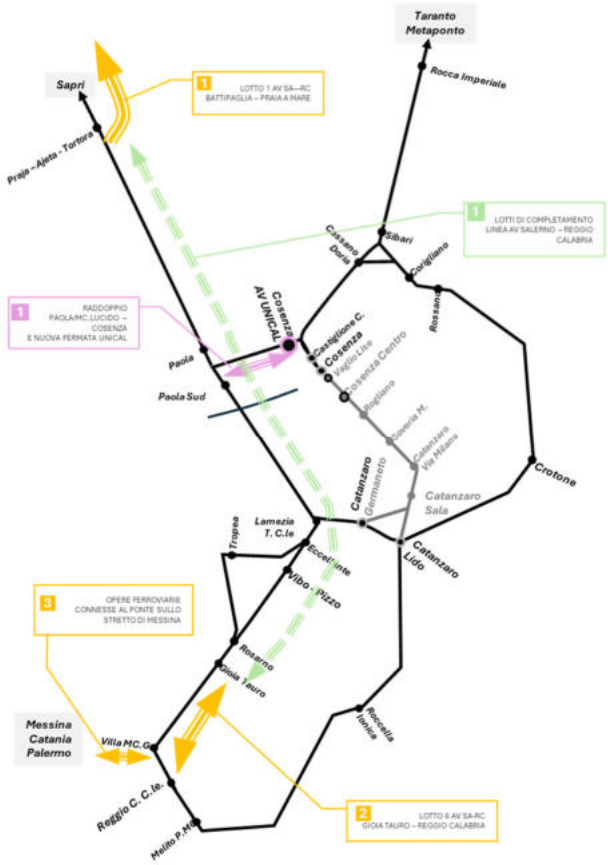
L'approccio strategico previsto dal Piano si articola lungo due direttrici

- **adattamento al cambiamento climatico (resilienza climatica), ossia la capacità delle infrastrutture di resistere e recuperare dagli impatti climatici**
- **mitigazione degli impatti degli inquinanti sul cambiamento climatico**

### 4.3.3 MC3 CONNETTERE LA CALABRIA ALLA RETE NAZIONALE AD ALTA VELOCITÀ ED AI SERVIZI FERROVIARI FRECCIAROSSA/ITALO

Il Piano prevede di definire le fasi di realizzazione della linea Salerno – Reggio Calabria tenendo conto anche della costruzione del ponte sullo Stretto, in modo da ottenere la massima riduzione possibile dei tempi di percorrenza già nelle prime fasi e in quelle successive.

Inoltre, sono previsti incentivi per l'intensificazione dei collegamenti AV attuali, con l'obiettivo di migliorare la connettività della Calabria sia a livello regionale che nazionale.




**Invarianti finanziate**

1. Raddoppio della Galleria Santomarco (Paola/MC. Lucido - Cosenza) e nuova fermata servizi ferroviari Frecciarossa/Italo (UNICAL)

**Invarianti parzialmente finanziate**

1. Linea Alta Velocità Battipaglia - Praia a mare (Lotto 1)
2. Progetto PFTE Villa San Giovanni – Gioia Tauro (lotto 6)
3. Collegamenti con i I ponte (Opere ferroviarie connesse)

**Interventi da sviluppare con fattibilità tecnico-economica**

1. Praia a Mare - Gioia Tauro (Progetto con alternative di tracciato)

### 4.3.4 MC4 METROPOLITANA REGIONALE DELLA CALABRIA E INDIRIZZI PER LA GESTIONE DELLA RETE DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (TPL)

Il Piano prevede la realizzazione della Metropolitana Regionale della Calabria come uno degli assi strategici del nuovo Piano Regionale dei Trasporti. L'obiettivo è creare una rete ferroviaria regionale potenziata, capace di offrire servizi con caratteristiche simili a quelli delle S-Bahn europee, collegando i principali poli urbani e territoriali della Regione, incluse le stazioni con servizi ferroviari Frecciarossa/Italo attuali e future, nonché gli aeroporti in base al volume di traffico aereo.

Il Piano prevede interventi sia sulla rete RFI che su quella FDC, per attivare servizi regionali efficienti e integrati. Nelle città calabresi sono inoltre previsti sistemi di trasporto rapido di massa e la realizzazione di parcheggi di interscambio, per favorire la mobilità sostenibile e ridurre la congestione urbana.

Un elemento centrale è la revisione e il ridisegno della rete dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL), sia attuali che prospettici, puntando sull'intermodalità tra ferro e gomma. Si prevede l'introduzione di servizi "Bus On-Demand" per le aree o le fasce orarie a bassa densità di domanda, così da garantire una copertura capillare e flessibile del territorio.

L'integrazione tra i sistemi di mobilità urbana, compresi quelli rapidi di massa, e di mobilità suburbana ed extraurbana è auspicabile sia accompagnata da una tariffa integrata regionale, che semplifica l'accesso ai servizi e favorisce l'utilizzo del trasporto pubblico.

Il Piano, inoltre, in virtù del rinnovato quadro infrastrutturale propone delle possibili modalità di revisione del meccanismo di regolazione del mercato del TPL, al fine di perseguire una maggiore efficienza, qualità e sostenibilità economica del servizio.

Per la complessità e il grado di rilevanza attribuito a questa macrocategoria (centrale per il PRT), il tema è presentato considerando le seguenti classi di intervento:

- **MC4.1.** Metropolitana regionale: programmi attuativi del progetto (struttura dei servizi);
- **MC4.2.** Programmi del trasporto pubblico su gomma in Calabria (struttura dei servizi);
- **MC4.3.** Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria;
- **MC4.4.** Interventi relativi ai grandi centri della Metropolitana Regionale e opportunità per la riorganizzazione della mobilità urbana.

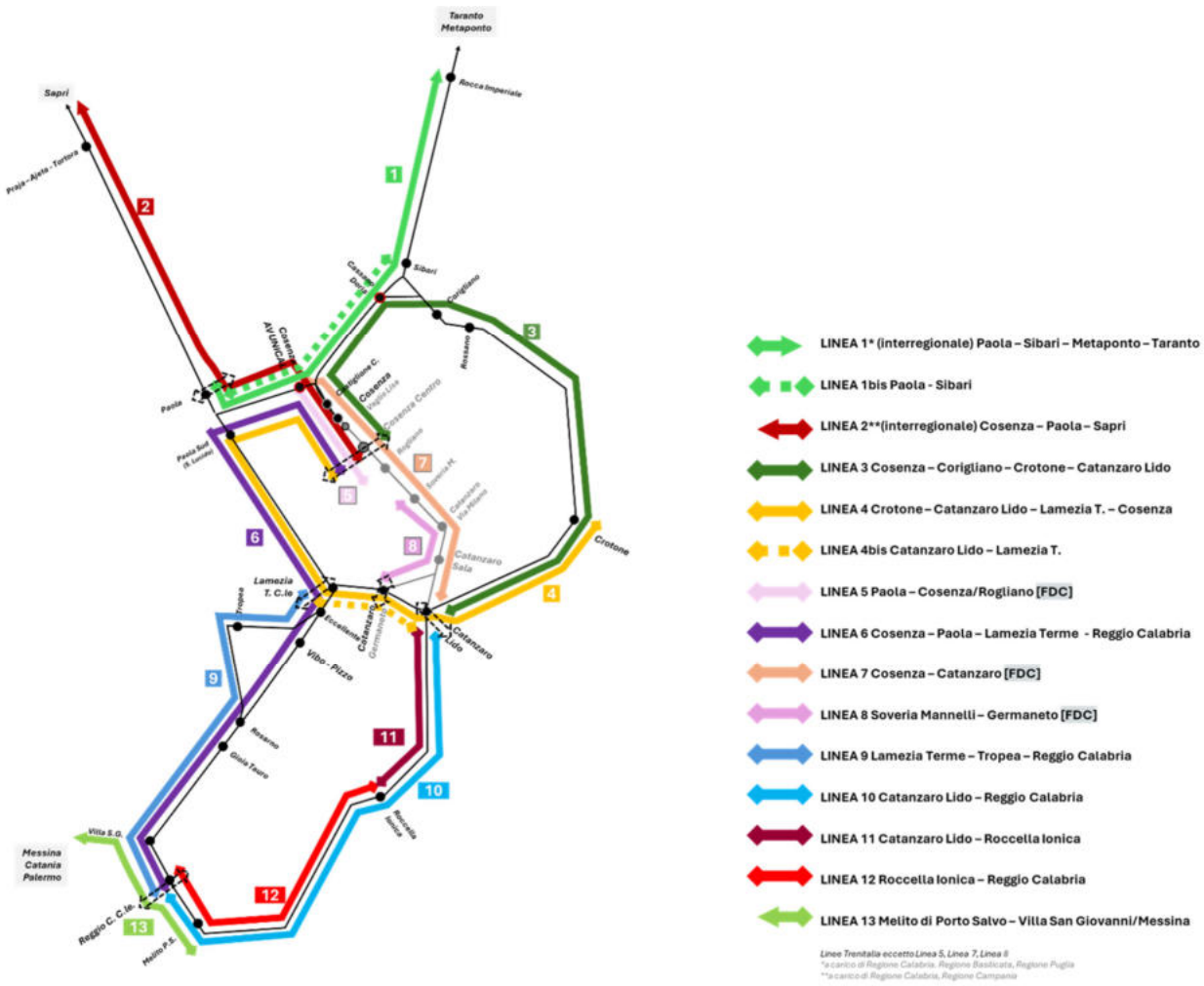
***MC4.1 Metropolitana Regionale: programmi attuativi del progetto (struttura dei servizi)***

Il progetto ambizioso di Metropolitana Regionale della Calabria vede da un lato la realizzazione di interventi lungo le infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione, tra cui anche le opportunità di integrazione con le principali aree urbane, dall'altro una revisione dei servizi offerti da attuare per successive fasi (indicativamente 2030, 2035, 2045). Questo evidenzia la natura del piano "dinamico" che ben si adatta all'evoluzione del sistema infrastrutturale definendo programmi dei servizi che evolvono nel tempo fino allo schema "ottimale" proposto.

La definizione dei programmi dovrà essere affrontata in sinergia con gli uffici competenti di Regione Calabria e l'Agenzia Regolatrice dei Trasporti (ARTCal). Una prima revisione potrà essere messa in atto a valle dell'approvazione del Piano senza la necessità di attendere il completamento di interventi infrastrutturali.

In sintesi:

- Proposte di ridefinizione dei servizi ferroviari in corrispondenza del completamento dei principali interventi infrastrutturali sulla rete ferroviaria (RFI, FdC);
- Possibilità di incremento, a regime, dei servizi offerti (13 linee) e corse dirette: Cosenza – Catanzaro (FdC/RFI); Crotone – Lamezia – Cosenza; Catanzaro - Crotone – Cosenza.




*Schema della metropolitana Regionale della Calabria*

## ***MC4.2 Programmi del trasporto pubblico su gomma in Calabria (struttura dei servizi)***

In parallelo alla definizione dei programmi relativi ai servizi di Metropolitana Regionale, dovrà essere riorganizzata anche la rete dei servizi di trasporto pubblico su gomma.

Per la struttura dei servizi di pubblico trasporto della Calabria, da raggiungere per successivi orizzonti temporali (indicativamente 2030, 2035, 2045), propone un sistema costituito da:

- rete dei servizi portanti costituita da servizi ferroviari (Metropolitana Regionale);
- rete dei servizi su gomma di adduzione e sostitutivi in aree non servite dal “ferro”;
- servizi tipo bus “on demand” sostitutivi dei servizi di linea in aree e orari a basse intensità.

## ***MC4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria***

Il sistema delle infrastrutture ferroviarie in Calabria è in evoluzione per la realizzazione di interventi finanziati programmati e interventi che sono pianificati per i quali sono da reperire in parte le risorse necessarie. Tali interventi sono delle "invarianti" del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti, a cui si sommano azioni di carattere infrastrutturale proposte da approfondire con fattibilità tecnica ed economica.

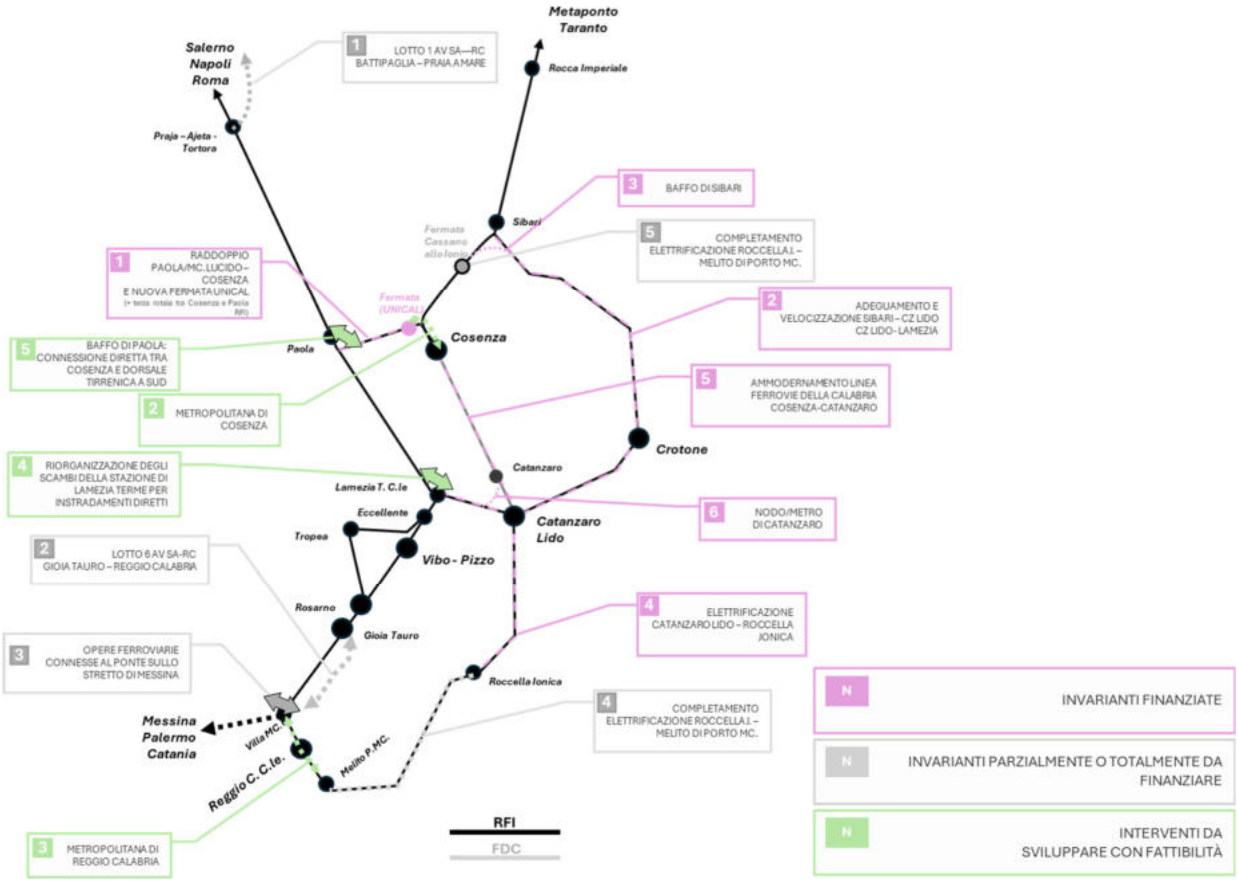
**Invarianti finanziate**

- Raddoppio Paola/MC. Lucido - Cosenza (galleria **Santomarco**);
- Nuova stazione **Santa Maria di Settimo** a servizio del territorio e del polo universitario di Rende;
- Adeguamento e velocizzazione linea ferroviaria jonica e trasversale Lamezia Terme - Catanzaro Lido: Sibari - CZ Lido, CZ Lido - Lamezia terme (elettrificazione);
- Baffo (detta anche "lunetta") di Sibari;
- Elettrificazione Catanzaro Lido - Roccella Jonica;
- Ammodernamento della linea Cosenza-Catanzaro di Ferrovie della Calabria (FdC);
- Completamento della Metropolitana di Catanzaro (FdC).

**Invarianti parzialmente finanziate**

- Opere ferroviarie relative all'attraversamento stabile dello Stretto di Messina;
- Completamento elettrificazione Roccella Jonica - Melito di Porto Salvo;

- Interventi in 10 stazioni: 1. Scalea - MC. Domenico Talao, 2. Sibari, 3. Cosenza, 4. Crotone, 5. Lamezia Terme Centrale, 6. Catanzaro Lido, 7. Vibo Valentia - Pizzo, 8. Rosarno, 9. Hub di Villa MC. Giovanni, 10. Fermata di Reggio Calabria Museo Lido;
- Nuova fermata, lungo la Sibari - Paola/Cosenza, a Cassano allo Ionio.




**Interventi infrastrutturali da sviluppare con progetti di fattibilità tecnico-economica**

- Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale);
- Metropolitana delle città dello Stretto: servizio ferroviario metropolitano tra le fermate Villa San Giovanni e Reggio Calabria Aeroporto (prima fase) e successivamente Messina – Villa San Giovanni – Reggio Calabria/Aeroporto (seconda fase);
- Riorganizzazione degli scambi della stazione di Lamezia Terme per instradamenti diretti (baffo ferroviario);
- Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario);

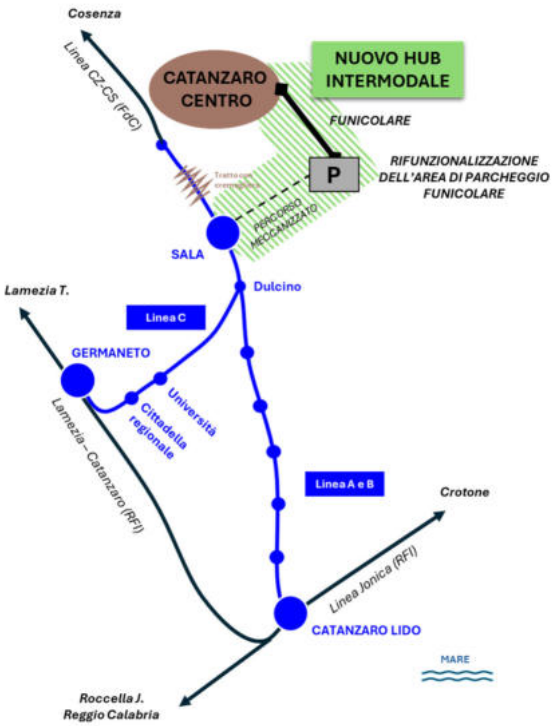
- Piano per la **riduzione delle interferenze con la viabilità (Passaggi a Livello)**, anche mediante sistemi tecnologici che migliorano la sicurezza dell'attraversamento riducendo il perditempo dei treni, con definizione delle priorità.

***MC4.4. Interventi relativi ai grandi centri della Metropolitana Regionale e opportunità per la riorganizzazione della mobilità urbana***

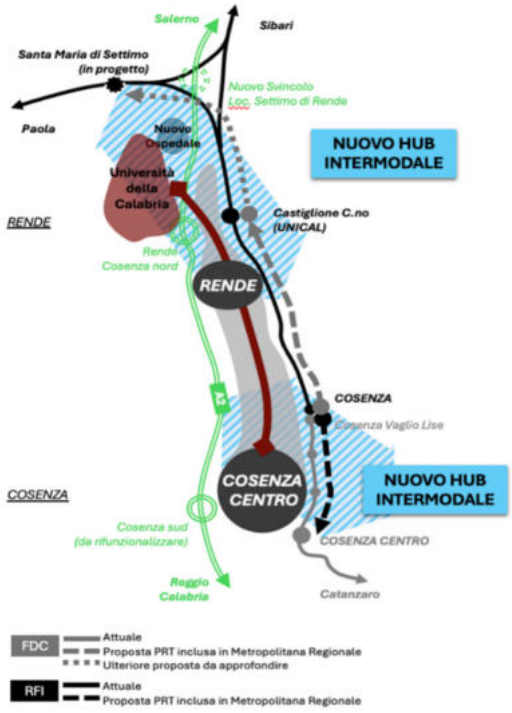
Il Progetto di Metropolitana Regionale della Calabria offre le basi per ampliarne gli effetti positivi e migliorare i sistemi di mobilità urbana sostenibile attraverso il coordinamento e l'integrazione con i servizi locali da sviluppare nei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS).

Il Piano individua l'opportunità di **sviluppare attraverso progetti di fattibilità tecnico-economica sistemi di mobilità integrata:**

- Nodo di **Catanzaro** in sinergia con il **completamento della Metropolitana tra la città e Catanzaro Lido/Germaneto**;
- Nodo di **Cosenza – Rende** tenendo conto degli **sviluppi futuri per il nuovo ospedale, il campus UniCAL** e la nuova **fermata di Santa Maria di Settimo**;
- Nodo di **Reggio Calabria** considerando il miglioramento dell'accessibilità **tra porti ed aeroporto** e tenendo conto degli sviluppi futuri per la **Metropolitana delle Città dello Stretto**.




*Sviluppo dei sistemi di mobilità urbana connessi alle realizzazione della metropolitana regionale A CATANZARO-CATANZARO LIDO (DOCFAP)*



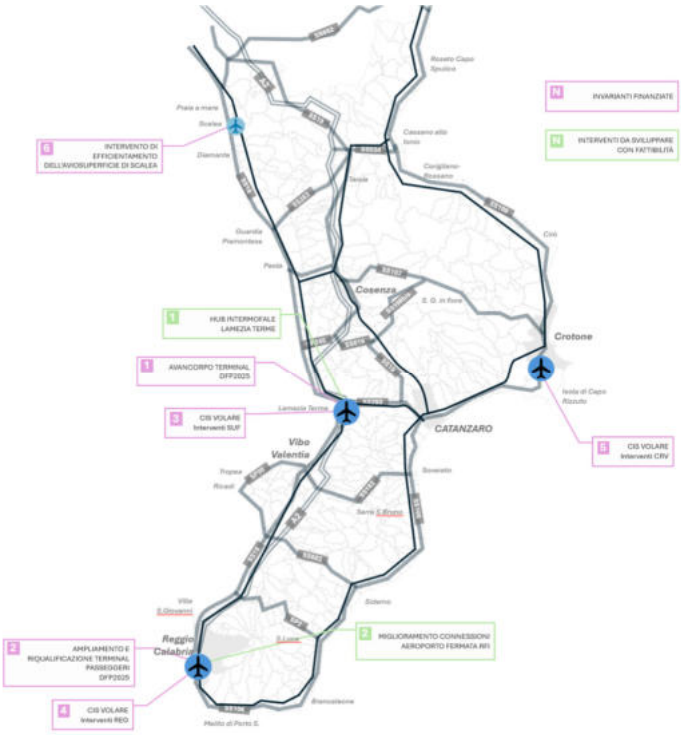

*Sviluppo dei sistemi di mobilità urbana connessi alle realizzazione della metropolitana regionale A COSENZA-RENDE (DOCFAP)*

### 4.3.5 MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro

Il Piano prevede di incentivare la specializzazione funzionale dei tre aeroporti calabresi, valorizzando le peculiarità e i punti di forza di ciascuno. Un aspetto centrale è il potenziamento delle connessioni verso la Sicilia, sia nella fase precedente sia successiva alla realizzazione del ponte sullo Stretto, con l'obiettivo di ampliare le aree di servizio dell'aeroporto di Reggio Calabria.

Per l'aeroporto di Lamezia Terme è prevista la realizzazione di un hub di interscambio, che integrerà la stazione ferroviaria RFI, un nuovo terminal bus, parcheggi di interscambio e servizi di auto a noleggio e in sharing, favorendo così la multimodalità e la facilità di accesso.

Il Piano, inoltre, prevede incentivi per l'attivazione di ulteriori voli internazionali point-to-point, in linea con le analisi di mercato potenziale, al fine di rafforzare la connettività della Regione e favorire lo sviluppo turistico ed economico.

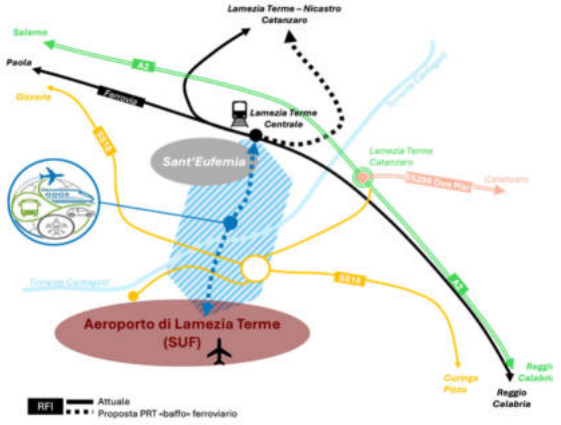



**Invarianti finanziate**

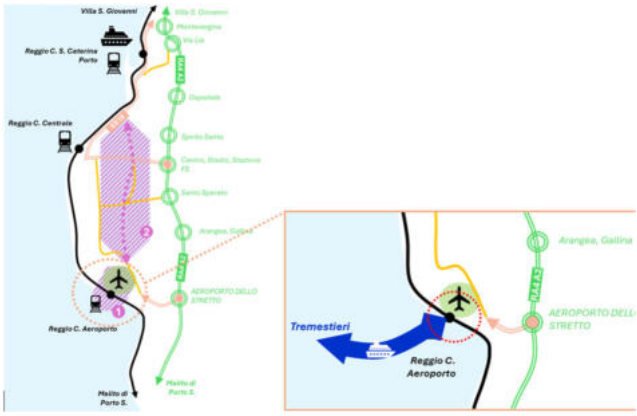
1. Aeroporto Internazionale Lamezia Terme - Avancorpo Terminal
2. Aeroporto di Reggio Calabria - Ampliamento e riqualificazione terminal passeggeri – Fase 1
3. Interventi Contratto Istituzionale di Sviluppo Volare (CIS) Aeroporto di Lamezia Terme
4. Interventi CIS Volare Aeroporto di Reggio Calabria
5. Interventi CIS Volare Aeroporto di Crotone
6. Intervento di efficientamento dell'aviosuperficie di Scalea
7. Avvio e il consolidamento di nuove rotte

**Interventi da sviluppare con fattibilità tecnico-economica**

1. Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP)
2. Miglioramento della connessione tra Aeroporto di Reggio Calabria e sua fermata ferroviaria




*Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP)*



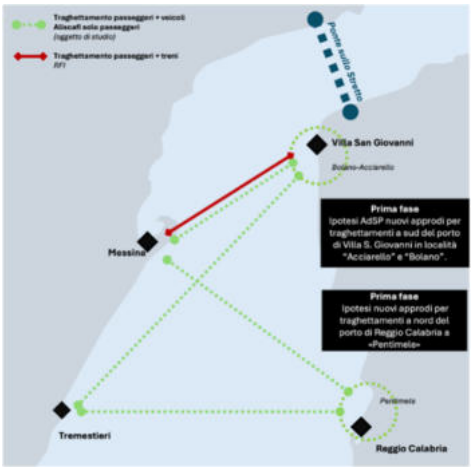

*Miglioramento della connessione tra Aeroporto di Reggio Calabria e sua fermata ferroviaria (DOCFAP)*

### 4.3.6 MC6 SVILUPPO DELLA PORTUALITÀ CALABRESE

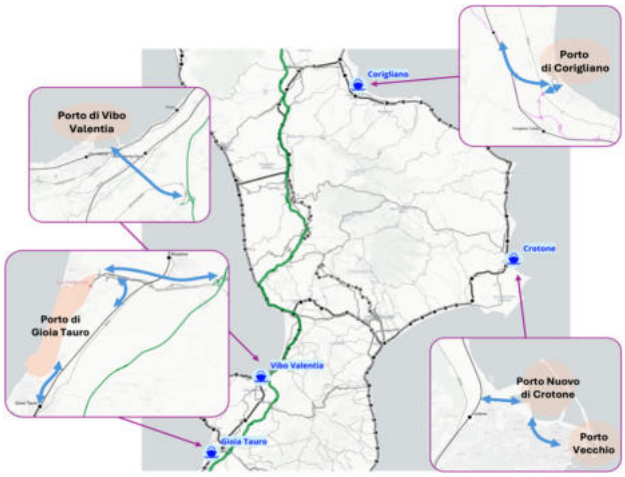
Il Piano individua lo sviluppo della portualità come uno degli strumenti chiave per favorire la crescita economica regionale.

***MC6.1 Porti di interesse nazionale***

Sono previsti interventi di potenziamento dei **porti di interesse nazionale**, con l'obiettivo di rafforzare la **competitività logistica e produttiva della Calabria** nel panorama nazionale e internazionale. I porti di interesse nazionale sono anche al centro dello **sviluppo del turismo** in Calabria, basti pensare alla stazione marittima di Reggio Calabria, lo scalo crocieristico di Crotone e ai servizi di linea di attraversamento dello Stretto (pendolari e turistici).




*Ampliamento della capacità del sistema portuale Villa San Giovanni/ Reggio Calabria in relazione alla realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina (fattibilità)*




*Coordinamento previsioni del DPSS, centralità del Porto di Gioia Tauro e sviluppi futuri dell'intera rete portuale (fattibilità)*

**Interventi invarianti finanziati**

*Autorità di Sistema Portuale dei Mari Tirreno e Ionio Meridionale (MTMI)*

- Porto di Gioia Tauro: Lavori di riqualificazione e ammodernamento delle aree del retroporto Potenziamento urbanizzazione aree industriali, bonifiche, viabilità, impianti a rete;
- Realizzazione capannone industriale nella Zona Franca ex Isotta Fraschini.

*Autorità di Sistema Portuale dello Stretto*

- Villa San Giovanni: risanamento strutturale banchina scivolo 0, realizzazione nuova banchina mezzi veloci e terminal passeggeri;
- Reggio Calabria: lavori di adeguamento e risanamento banchina Margottini;
- Reggio Calabria: realizzazione del Museo del Mediterraneo e terminal crociere;
- Progetto Stretto Green – Cold Ironig.

**Invarianti parzialmente finanziate**

*Autorità di Sistema Portuale dei Mari Tirreno e Ionio Meridionale (MTMI)*

- Porto di Gioia Tauro: resecazione delle banchine di ponente tratti G-H-I, lavori di approfondimento e consolidamento del canale portuale lungo la banchina tratti A-B-C, elettrificazione banchine di levante tratti A, B, C, D1 e alti fondali, bacino di carenaggio – impianto industriale.

**Interventi da sviluppare mediante analisi di fattibilità tecnico-economica**

- **Porti dell'AdSP dello Stretto:** analisi di fattibilità tecnico-economica dell'ampliamento della capacità del sistema portuale Villa San Giovanni/ Reggio Calabria in relazione alla realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina definendo anche le possibili funzioni dei porti esistenti nelle fasi di costruzione (es. ipotesi dell'utilizzo del Porto di Saline per le attività relative alla costruzione del ponte). Le analisi dovranno tenere conto anche dei possibili utilizzi alternativi delle aree portuali a seguito della sostanziale riduzione del traffico di attraversamento marittimo ad effetto dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina (es. Reggio Calabria porto turistico per **Museo del Mare e terminal crociere**);
- **Porti dell'AdSP dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio:** coordinamento con le previsioni del DPSS (Documento di Pianificazione Strategica di Sistema Portuale), sapendo cogliere le opportunità di sviluppo del porto di Gioia Tauro sulla base di nuove funzioni industriale e logistica del porto. Programmi di miglioramento dell'accessibilità ai porti di Gioia Tauro, Crotone, Corigliano Calabro e Vibo Valentia mediante verifica dei collegamenti stradali e ferroviari. Saper cogliere le peculiarità e specializzazioni dei porti (es. attività crocieristica di

Crotone, attività di turismo estivo di Vibo Valentia, potenziamento del porto industriale e commerciale di Corigliano).

***MC6.2 Porti di interesse regionale***

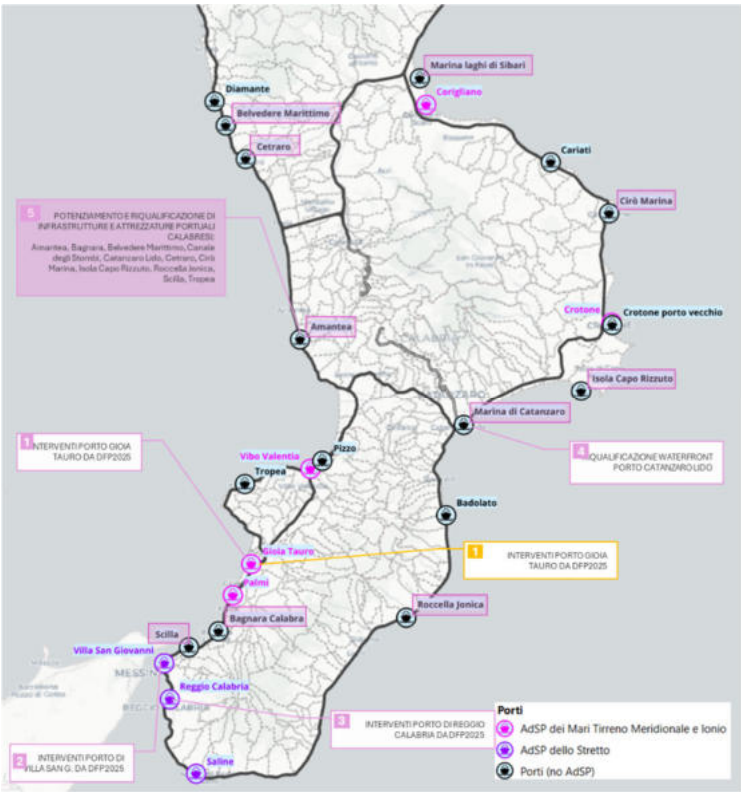
Aspetto rilevante per i porti di interesse regionale è lo sviluppo del turismo (diportismo, turismo di linea), attraverso il potenziamento delle infrastrutture e dei servizi dedicati, e la programmazione integrata della portualità turistica, per rendere i porti calabresi sempre più attrattivi e funzionali.

**Interventi invarianti finanziati (fondi FSC)**

- Interventi Porto di Catanzaro Lido: riqualificazione Waterfront;
- Potenziamento e riqualificazione di infrastrutture e attrezzature portuali calabresi: Amantea, Bagnara, Belvedere Marittimo, Canale degli Stombi, Catanzaro Lido, Cetraro, Cirò Marina, Isola Capo Rizzuto, Roccella Jonica, Scilla, Tropea.

**Programma di sviluppo della portualità turistica**

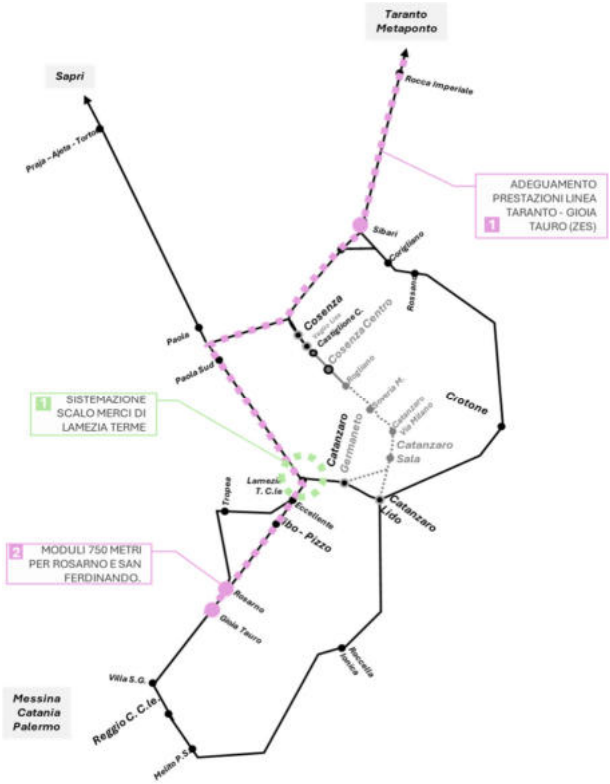
Definizione di un programma volto a creare un sistema integrato e coordinato di porti che valorizzi la posizione strategica della Calabria nel Mediterraneo. Primario obiettivo è quello di superare le attuali carenze infrastrutturali garantendo ormeggi sicuri e servizi di alta qualità, trasformando i porti in "porte di accesso" verso le aree interne e i loro attrattori culturali. Tra gli indirizzi anche la riqualificazione dei waterfront e la sostenibilità ambientale.



### 4.3.7 MC7 MIGLIORAMENTO DEI COLLEGAMENTI LOGISTICI DELLA REGIONE

Il Piano prevede il potenziamento dei collegamenti intermodali del porto di Gioia Tauro, riconoscendo il ruolo strategico di questa infrastruttura per la logistica regionale e nazionale. Ove giustificato, analoghi interventi potranno essere estesi ad altre piattaforme logistiche della regione.

Un aspetto centrale è il completamento della linea ferroviaria merci High Cube sia verso l'Adriatico sia lungo la costa tirrenica, al fine di migliorare l'efficienza del trasporto merci, favorire l'intermodalità e sostenere la competitività produttiva e logistica della Calabria




**INTERVENTI FERROVIARI**

**Invarianti finanziate**

1. adeguamento prestazioni linea Taranto - Gioia Tauro (ZES). Connessione tra il porto di Gioia Tauro e la direttrice adriatica e potenziamento della tratta con adeguamento di alcuni impianti a modulo 750 metri (Nocera Tirinese, MC. Pietro a Maida, Rosarno e Sibari);
2. adeguamento linea Rosarno - MC. Ferdinando (Linee Regionali) per moduli da 750 metri per Rosarno e San Ferdinando per favorire l'intermodalità nave-ferro

**Interventi da sviluppare con fattibilità tecnico-economica**

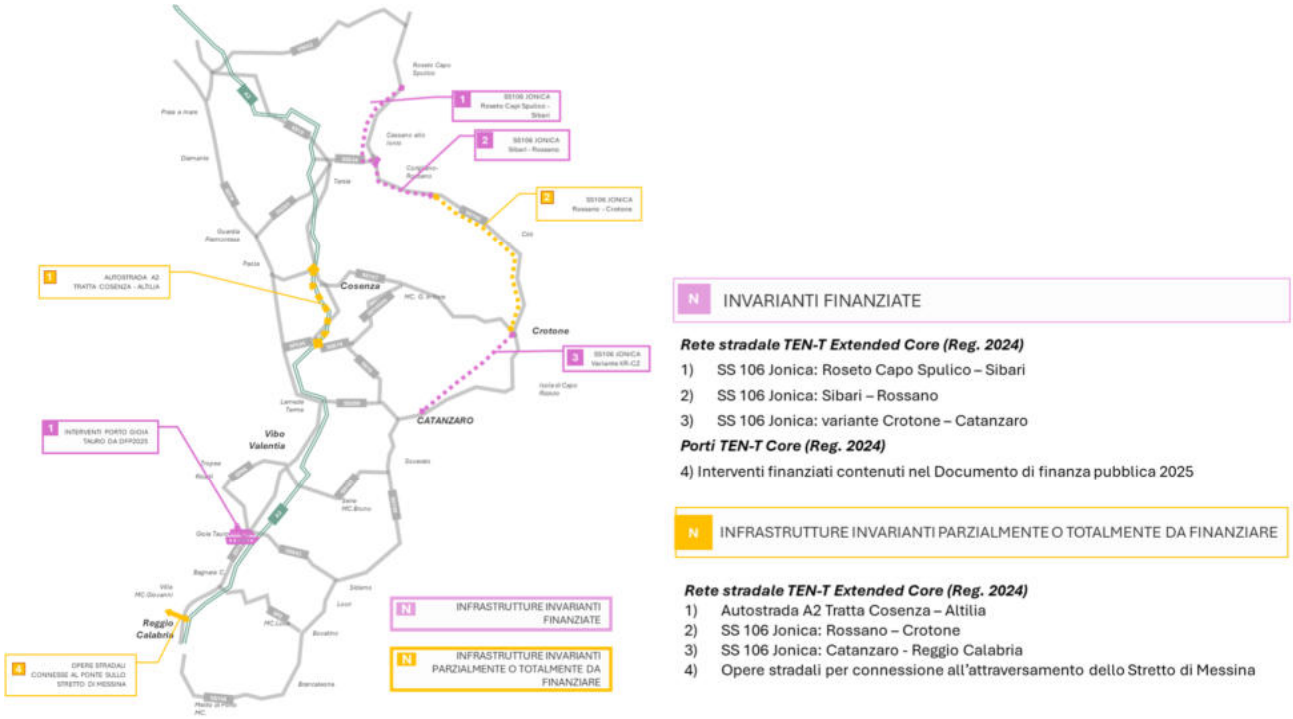
1. Sistemazione dello scalo merci di Lamezia Terme (DOCFAP)

**INTERVENTI STRADALI**

- Interventi che riguardano la rete stradale TEN-T Extended Core (Reg. 2024) di cui alla MC1

**INTERVENTI PORTI**

- Interventi riguardanti i Porti TEN-T Core (Reg. 2024) di cui alla MC6: interventi relativi al Porto di Gioia Tauro e coordinamento con gli altri scali merci regionali




### 4.3.8 MC8 SOSTENIBILITÀ DEI TRASPORTI IN CALABRIA

Il Piano prevede un'analisi approfondita del parco auto e dei mezzi pesanti presenti nella Regione, con l'obiettivo di individuare le criticità legate all'età, all'efficienza emissiva e all'impatto ambientale dei veicoli circolanti.

In questo contesto, vengono introdotti incentivi regionali "smart" per favorire il rinnovo del parco veicolare, tenendo conto sia del reddito dei beneficiari sia dell'efficienza emissiva dei veicoli da rottamare e di quelli da acquistare.

Questa strategia mira a ridurre le emissioni inquinanti e a promuovere una mobilità più sostenibile e moderna.

**Transizione energetica dei trasporti in Calabria**

- pianificazione del nuovo sistema di mobilità regionale con approccio integrato con la pianificazione del territorio e della sua fragilità, compreso l'adattamento e la mitigazione del cambiamento climatico (Avoid)
- proposte di piano volte al rilancio del trasporto pubblico, finalizzato al riequilibrio del riparto modale;
- sviluppo tecnologico: rinnovo del parco veicolare del trasporto pubblico (treni e bus a ridotte/zero emissioni), diffusione dei veicoli elettrici (pubblici e privati) e infrastrutture per la loro ricarica

**Programmi per la riduzione dell'incidentalità lungo la rete stradale esistente**

**Sviluppo del turismo sostenibile: rete ciclo-escursionistica della Calabria**

- Ciclovia della Magna Grecia
- Piste ciclabili dei Parchi della Calabria

### 4.3.9 MC9 INTERVENTI PER PROMUOVERE LA SMART MOBILITY E LO SVILUPPO TECNOLOGICO

Viene promossa la sharing mobility presso i principali nodi aeroportuali e ferroviari, insieme allo sviluppo di servizi MaaS (Mobility as a Service), che consentono una gestione integrata e personalizzata della mobilità.

Sono inoltre previsti interventi per l'infomobilità e la dematerializzazione del ticketing del trasporto pubblico, favorendo l'accesso digitale ai servizi e la semplificazione delle procedure per gli utenti.

Il Piano punta anche alla realizzazione di infrastrutture intelligenti e Smart Road, per rendere la mobilità regionale più efficiente, sostenibile e innovativa.

**Programma per un progetto di Bike Sharing Elettrico Regionale**

Definizione di un piano di interventi infrastrutturali necessari all'attivazione del bike sharing elettrico regionale, con focus sulla creazione di hub di scambio presso stazioni e aree urbane per potenziare l'accessibilità sostenibile e la fruizione turistica del territorio.

**Il Bike Sharing Elettrico Regionale per la Calabria: un programma di diffusione del bike sharing**

**Programma di diffusione del bike sharing con il coinvolgimento delle principali città con oltre 10.000 abitanti e dei complessi universitari**

**Flotta:** 2.000 e-bike circolanti con stazioni presso poli della mobilità, mete turistiche, aree industriali
**Copertura:** oltre 1 milione di cittadini serviti
**Valori attesi:**

- *Oltre 15 mila utenti attivi*
- *1,2 milioni di noleggi annui che si sostituiscono ai viaggi in auto*
- *Oltre 1.000 tonnellate di $CO_2$ risparmiate in 1 anno*

**Programma per integrazione tariffaria e infomobilità per i servizi di TPL Regionale**

Implementazione di standard tecnologici comuni per l'integrazione tariffaria dei servizi di trasporto pubblico e la diffusione di servizi di informazione dinamica, per favorire lo shift modale e ottimizzare la connessione tra le diverse modalità di trasporto pubblico regionale.

### 4.3.10 MC10 SNELLIMENTO DELLE PROCEDURE DI APPROVAZIONE, MONITORAGGIO E INTEGRAZIONI DEL PIANO

Il Programma normativo per l'attuazione del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) definisce il quadro regolatorio e procedurale necessario per garantire uno snellimento delle procedure approvative del Piano e delle successive fasi di implementazione.

Il PRT, concepito come piano–processo, viene approvato dal Consiglio Regionale, mentre le decisioni attuative, comprendenti la realizzazione delle infrastrutture, le attività di fattibilità, i programmi operativi e le regole di gestione, sono approvate dalla Giunta Regionale.

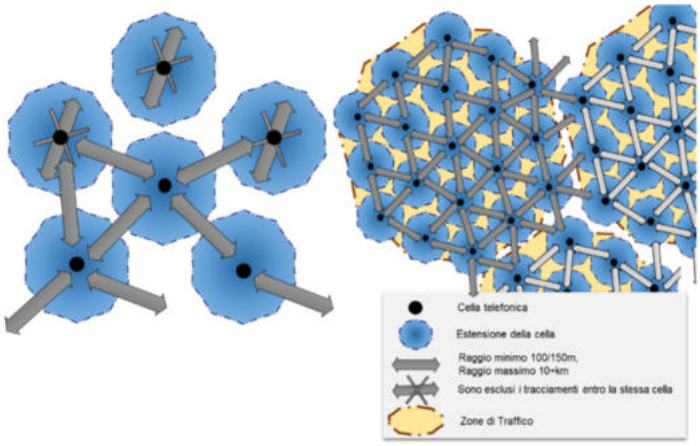
Rientrano tra le decisioni attuative anche le Regole per la coerenza tra il Piano Regionale della Mobilità Sostenibile (PRMS) e i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) adottati dai Comuni.

Il Programma prevede, inoltre:

- **Coordinamento tra pianificazione territoriale, urbanistica e dei trasporti**
- **Sistema Informativo Regionale Unificato della Mobilità (SIRM)**
- **Rafforzamento della funzione di vigilanza e regolazione**
- **Audit permanente e controllo dei servizi**

## 4.4 IL DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS) A SUPPORTO DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

La redazione del Piano è stata supportata da un Decision Support System (DSS) sviluppato ad hoc per la Regione Calabria, che ha permesso di riprodurre analiticamente le criticità attuali e valutare, tramite un approccio "what-if" gli impatti positivi prodotti degli interventi di Piano proposti. Nello specifico il DSS sviluppato, coerentemente con teoria della simulazione dei sistemi di trasporto e delle scelte discrete, si compone di un modello di offerta multimodale di trasporto caratterizzato da oltre 350 mila archi e 145 mila nodi, sulla base di una zonizzazione del territorio di circa mille zone di traffico omogenee.




La domanda di mobilità attuale è stata stimata tramite l'utilizzo di dati multi fonte partendo da matrici origine-destinazione stimate tramite Big Data telefonici poi corrette tramite conteggi di traffico. Il **modello matematico utilizzato a supporto delle decisioni è stato sviluppato in ambiente PTV Visum** calibrato su sezioni

*Schema esemplificato delle relazioni intercettare da telefonia mobile*

di rilievo di traffico ANAS sul territorio calabrese con base

matrice Origine/Destinazione da dati TELCO (dati da telefonia mobile con restituzione del dato geografico per pianificare reti).

Il modello di offerta complessivamente si compone di:

- **143.373 nodi** (intersezioni)
- **357.578 archi monodirezionali** (tratti di strada comprese tra due nodi).

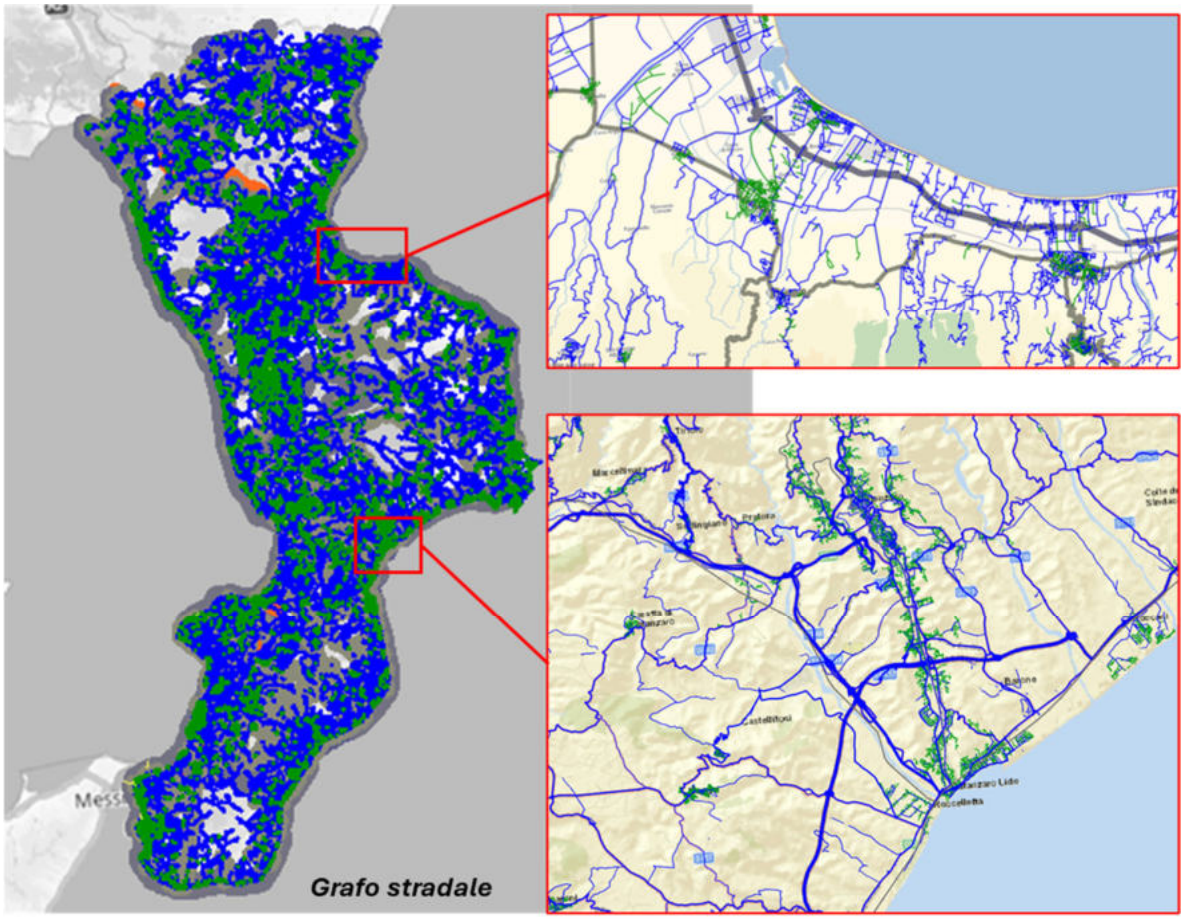



Figura 12. Grafo delle infrastrutture di mobilità della Regione Calabria

La zonizzazione computa **966 Zone di Traffico** (le matrici Origine/Destinazione – OO/DD sono di dimensione 966x966) di cui:

- **955 interne** al territorio regionale calabrese;
- **11** sul territorio esterno (**portali**).

Le 955 zone di traffico interne sono riferite ai 404 comuni. Di questi 138 con più di una zona e i restanti 266 con una sola zona. La zonizzazione interna al territorio regionale è allineata a quella del Piano Regionale dei Trasporti del 2016 rispetto ai quale sono state aggiunte quattro zone (i tre aeroporti calabresi e la Cittadella regionale di Catanzaro.

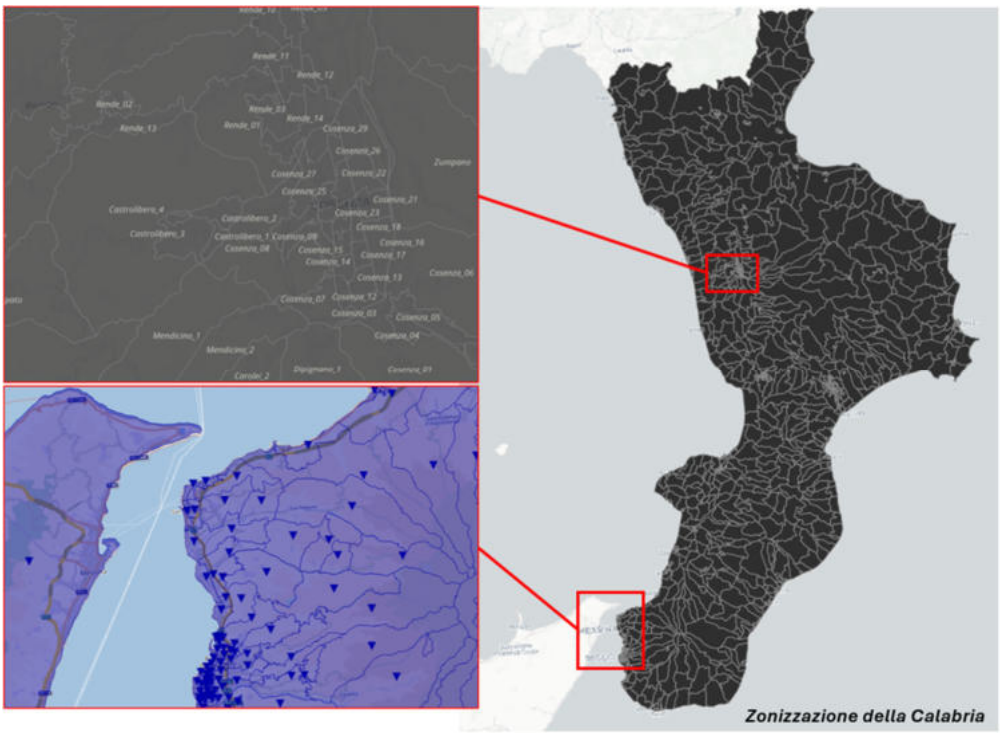
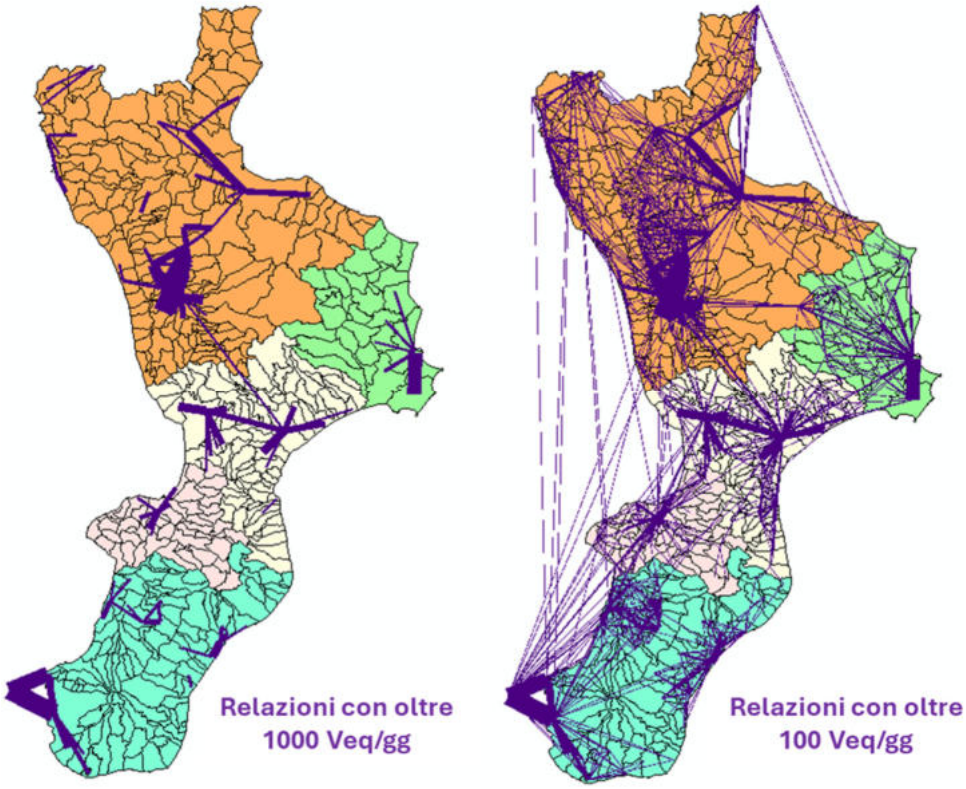


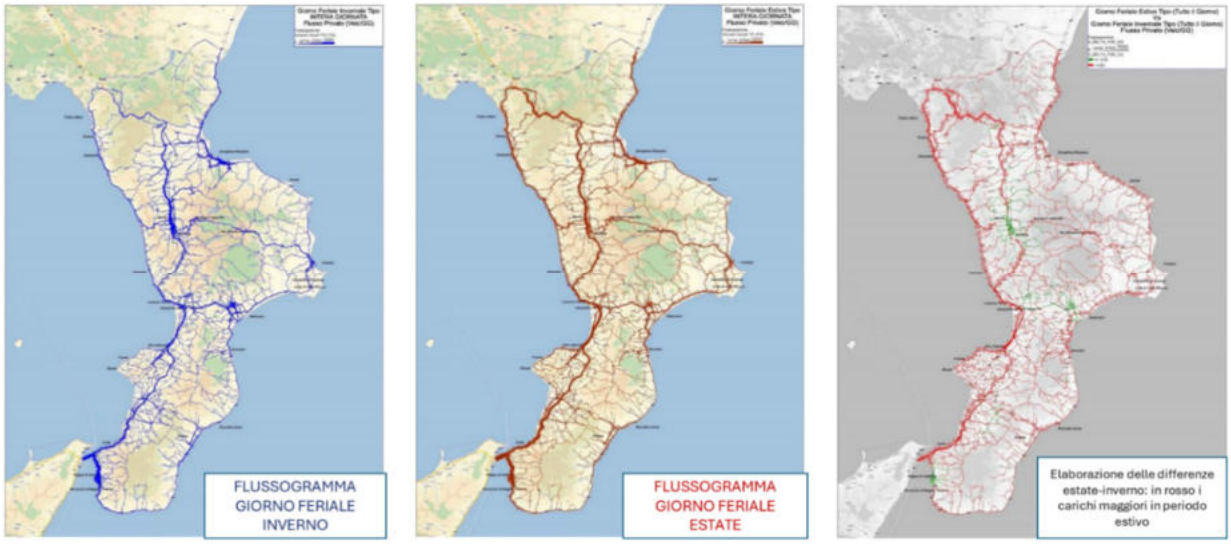

Figura 13. Zonizzazione interna ed esterna della Calabria alla base della modellazione matematica




**Le assegnazioni del modello privato** sono state effettuate con il metodo incrementale considerando una matrice che, per «passi» del 10% per volta, viene assegnata all'equilibrio. L'assegnazione incrementale modellizza il caricamento graduale della rete. All'inizio i conducenti possono utilizzare una rete libera nella quale esiste un unico itinerario più breve, per ciascuna relazione Origine/Destinazione (O/D). La rete di traffico viene caricata successivamente. Ad ogni passo aumenta il numero di veicoli nella rete, incrementando così l'impedenza negli archi, nelle connessioni e nelle manovre di svolta congestionati. A causa del cambiamento di impedenza, in ogni fase è possibile trovare itinerari più brevi.

Il Piano riconosce che non tutti gli interventi proposti sono immediatamente attuabili, poiché alcuni necessitano di ulteriori approfondimenti progettuali e di valutazioni sui costi e sulla convenienza. Per questo motivo, la strategia adottata distingue chiaramente tra interventi già maturi e altri da sviluppare nel tempo, con orizzonti temporali al 2035 e al 2045.

Mediante modelli di assegnazione della domanda, ripetuti per lo scenario attuale e di non intervento, lo scenario di piano al 2035 e lo scenario di piano al 2045 sono stati determinati gli impatti degli interventi contenuti nel piano ai relativi orizzonti temporali.




*Grafo giornaliero in periodo invernale ed estivo ed elaborazione delle differenze (scenario attuale e di non intervento)*

L'immagine mette a confronto la differente distribuzione della domanda di mobilità nel giorno feriale tipo invernale ed estivo, evidenziando un incremento medio dei flussi di traffico nel periodo estivo che è di circa il 30%.

In sintesi, le attività modellistiche a supporto del piano hanno riguardato i seguenti aspetti:

- considerazioni di carattere macroeconomico che hanno portato a mantenere costante il livello di domanda complessivo nell'orizzonte temporale esaminato;
- impiego di modelli di assegnazione (interazione domanda-offerta), per valutare gli impatti prodotti, ad esempio, su congestione, tempo e costo di viaggio, incidentalità e modelli di impatto ambientale e di inquinamento, per quantificare alcune delle principali esternalità positive prodotte dal piano in termini di riduzione dei gas climalteranti e dell'inquinamento;
- stima della diversione modale, in coerenza con i target, verificando la congruenza del risultato finale con la capacità dell'offerta del TPL.

# 5 INDIVIDUAZIONE PRELIMINARE DELLE POTENZIALI INCIDENZE DEGLI INTERVENTI DEL PRT NEI CONFRONTI DEI SITI RETE NATURA 2000

Come già evidenziato il Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria declina la visione "Calabria Regione Accessibile, connessa, resiliente e sostenibile" in 10 macrocategorie (MC).

Queste macrocategorie comprendono diverse tipologie di interventi: da quelli infrastrutturali a quelli di natura organizzativa, normativa e di policy, spesso non direttamente geolocalizzabili sul territorio ma comunque fondamentali per il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità del Piano.

All'interno del seguente capitolo è stata effettuata una individuazione preliminare delle potenziali incidenze di ogni singolo intervento proposto dal Piano Regionale dei Trasporti nei confronti dei Siti Rete Natura 2000 presenti nel territorio regionale.

Non rientrano nella presente valutazione gli interventi attualmente in corso di realizzazione o che hanno seguito o stanno seguendo un loro iter valutativo e approvativo o derivanti da altre pianificazioni e livelli decisionali che il nuovo Piano Regionale dei Trasporti si limita a recepire e ad integrare nel sistema.

Tali interventi corrispondono alle categorie INVARIANTI FINANZIATE e INVARIANTI PARZIALMENTE FINANZIATE.

Sono stati invece oggetto di valutazione del presente Studio tutti gli interventi di nuova proposta previsti dal Piano e nello specifico:

- gli interventi infrastrutturali da sviluppare con **Fattibilità Tecnico-Economica** (Studi/analisi di fattibilità, DOCFAP, PFTE...), che dovranno essere redatti seguendo gli indirizzi forniti dal Piano;
- gli interventi infrastrutturali di **rigenerazione e risanamento puntuali**;
- i **programmi di interventi** infrastrutturali e non, che devono essere analizzati in relazione fra loro con studi di sistema dai quali derivare gli interventi prioritari;
- i **programmi** di intervento relativi alla **resilenza climatica e infrastrutturale della rete stradale e ferroviaria**.

A seguire si riportano le macrocategorie oggetto di valutazione.

Le tabelle relative alla descrizione delle potenziali incidenze degli interventi del PRT nei confronti dei Siti Rete Natura 2000 contengono le seguenti informazioni: la denominazione della Macrocategoria esaminata (**MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale, MC3 Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità**….), una sintetica descrizione di cosa prevede la macrocategoria di riferimento **(Descrizione MC2, Descrizione MC3**…), il codice identificativo dell'intervento (**ID**), la denominazione dell'intervento

(**Intervento**), e se l'intervento interferisce direttamente o indirettamente con i Siti Rete Natura 2000 (**Interferenza DIRETTA**, **Interferenza INDIRETTA**).

Nello specifico per **interferenza diretta** su un habitat naturale si riferisce all'impatto fisico immediato e tangibile delle attività umane sulle componenti strutturali di un ecosistema, causandone la distruzione, la frammentazione o una profonda alterazione. Questo processo comporta ad esempio la rimozione o la modifica sostanziale della vegetazione, la compromissione funzionale degli habitat, perdita di biodiversità, ecc.

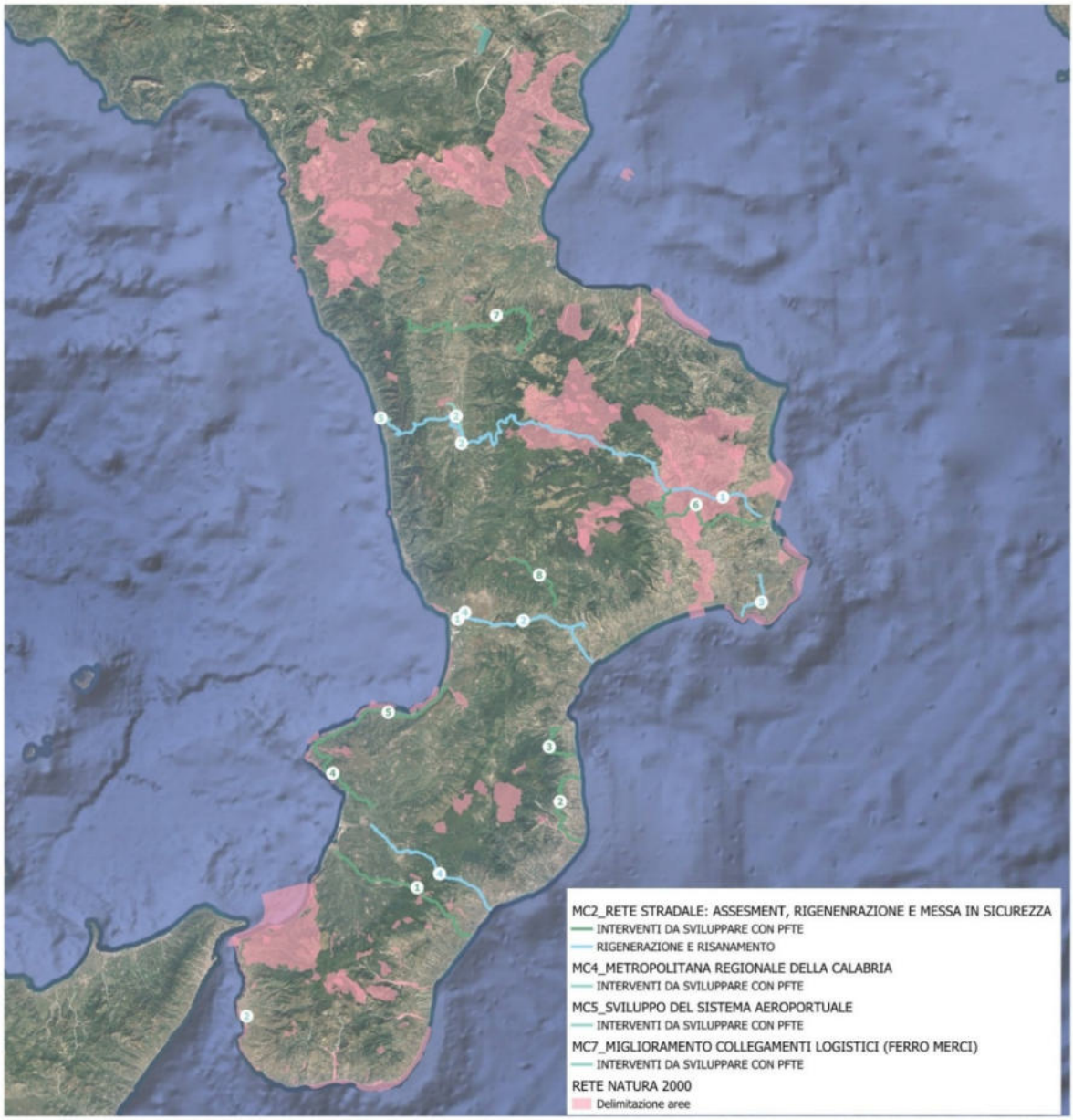
Per **interferenza indiretta** si intende, invece, quando attività umane o fattori esterni alterano le condizioni ambientali di un ecosistema senza una distruzione o occupazione diretta e fisica dello stesso, provocando comunque effetti negativi significativi sulla flora, la fauna e i processi ecologici. A differenza dell'impatto diretto (es. cementificazione), quello indiretto agisce attraverso catene di causa-effetto, inquinamento o alterazione degli equilibri (ad esempio inquinamento acustico, luminoso, atmosferico).

I contenuti delle tabelle riportate di seguito, in cui il testo descrittivo riportato nelle colonne "**intervento**" e "**Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000**" è evidenziato in giallo si riferiscono ad azioni di carattere gestionale e/o organizzativo oppure a interventi che, nell'attuale fase di pianificazione, non risultano ancora geolocalizzabili.

Come si evince dalle tabelle sottostanti la valutazione ha inizio dalla macrocategoria MC2, poiché gli interventi ricompresi all'interno della macrocategoria MC1 risultano recepiti dal Piano e, nello specifico, sono attualmente in fase di progettazione o in fase di realizzazione.

Sia l'individuazione preliminare delle potenziali incidenze (effettuata nel presente capitolo) che la valutazione degli effetti potenziali degli interventi proposti dal Piano (presente nel capitolo successivo), devono essere correlate all' attuale livello di piano propedeutico alle fasi successive di progettazione (PFTE e successivo progetto esecutivo).

La definizione progettuale a livello di Piano non permette una precisa collocazione planimetrica né informazioni tipologiche e dimensionali degli interventi e conseguente anche le valutazioni degli effetti sui siti appartenenti alla Rete Natura 2000 avranno carattere generico e preliminare, demandando alle successive fasi di progettazione la predisposizione di specifiche valutazioni di incidenza.

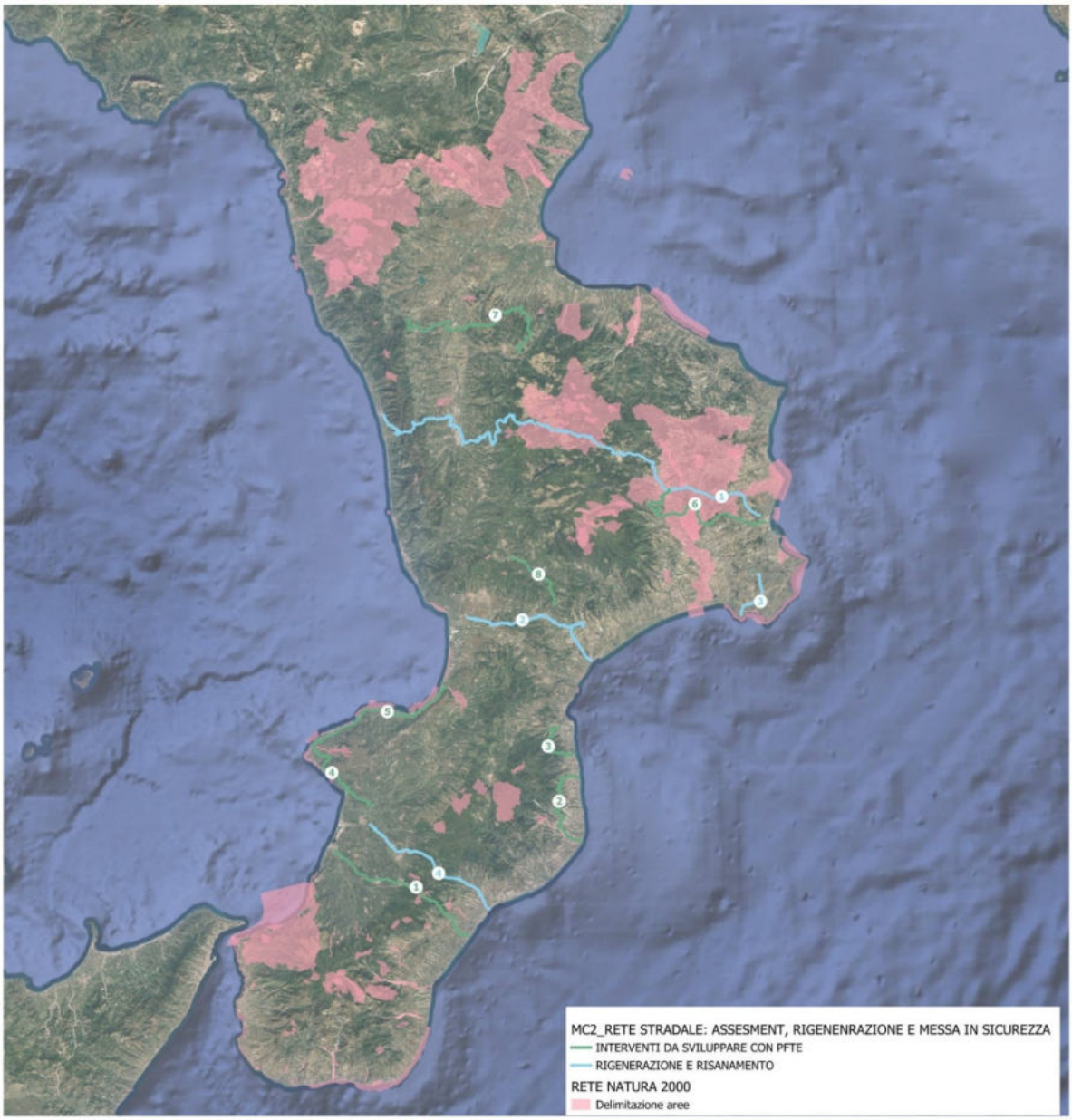



*Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili proposti dal PRT e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

Nelle pagine seguenti, per ciascuna macrocategoria oggetto di valutazione, sono riportate innanzitutto le sovrapposizioni tra gli interventi geolocalizzabili proposti dal PRT e i Siti Rete Natura 2000. A seguire le tabelle con la descrizione preliminare delle potenziali incidenze che gli interventi possono determinare nei confronti dei Siti protetti.

Le macrocategorie che presentano interventi geolocalizzabili sono: MC2, MC4, MC5 e MC7.

Le macrocategorie che invece non presentano interventi geolocalizzabili sono: MC3, MC6, MC8, MC9 e MC10.




*Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili della Macrocategoria MC2 proposti dal PRT e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

**MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale** in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica , sismica e climatica

**Descrizione MC2:** Il Piano punta a censire e analizzare le criticità della rete viaria regionale esistente, programmando interventi di manutenzione straordinaria, adeguamento e messa in sicurezza. Le priorità vengono definite sulla base delle condizioni strutturali delle viabilità e delle esigenze di accessibilità dei territori, così da assicurare una rete efficiente e sostenibile nel tempo. Particolare attenzione è riservata alle aree caratterizzate da fragilità strutturale, idrogeologica e sismica, con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario regionale.

**MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari**

**INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE**

| ID | Intervento | Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000 | |
|---|---|---|---|
| | | Interferenza DIRETTA | Interferenza INDIRETTA |
| 1) | Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111) | **ZSC IT9350134** | **ZSC IT9350168** |
| 2) | Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135 | / | **ZSC IT9350136** |
| 3) | Viabilità esodo calamità naturale: SP128 – SP129 | **Nessuna interferenza con i Siti Rete Natura 2000** | |
| 4) | Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35 | / | **ZSC IT9340090**<br>**ZSC IT9340091** |
| 5) | Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522) | / | **ZSC IT9340086**<br>**ZSC IT9340092**<br>**ZSC IT9340091** |
| 6) | Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31 | **ZPS IT9320302**<br>**ZSC IT9320110** | / |
| 7) | Viabilità esodo calamità naturale: SP108 – SP237 – SP238 – SP177 – SP180 – Sp 181 – SP 186 | **Nessuna interferenza con i Siti Rete Natura 2000** | |
| 8) | Strada del Medio Savuto: Decollatura – Marcellinara (SS280) – interventi puntuali su esistente | **Nessuna interferenza con i Siti Rete Natura 2000** | |

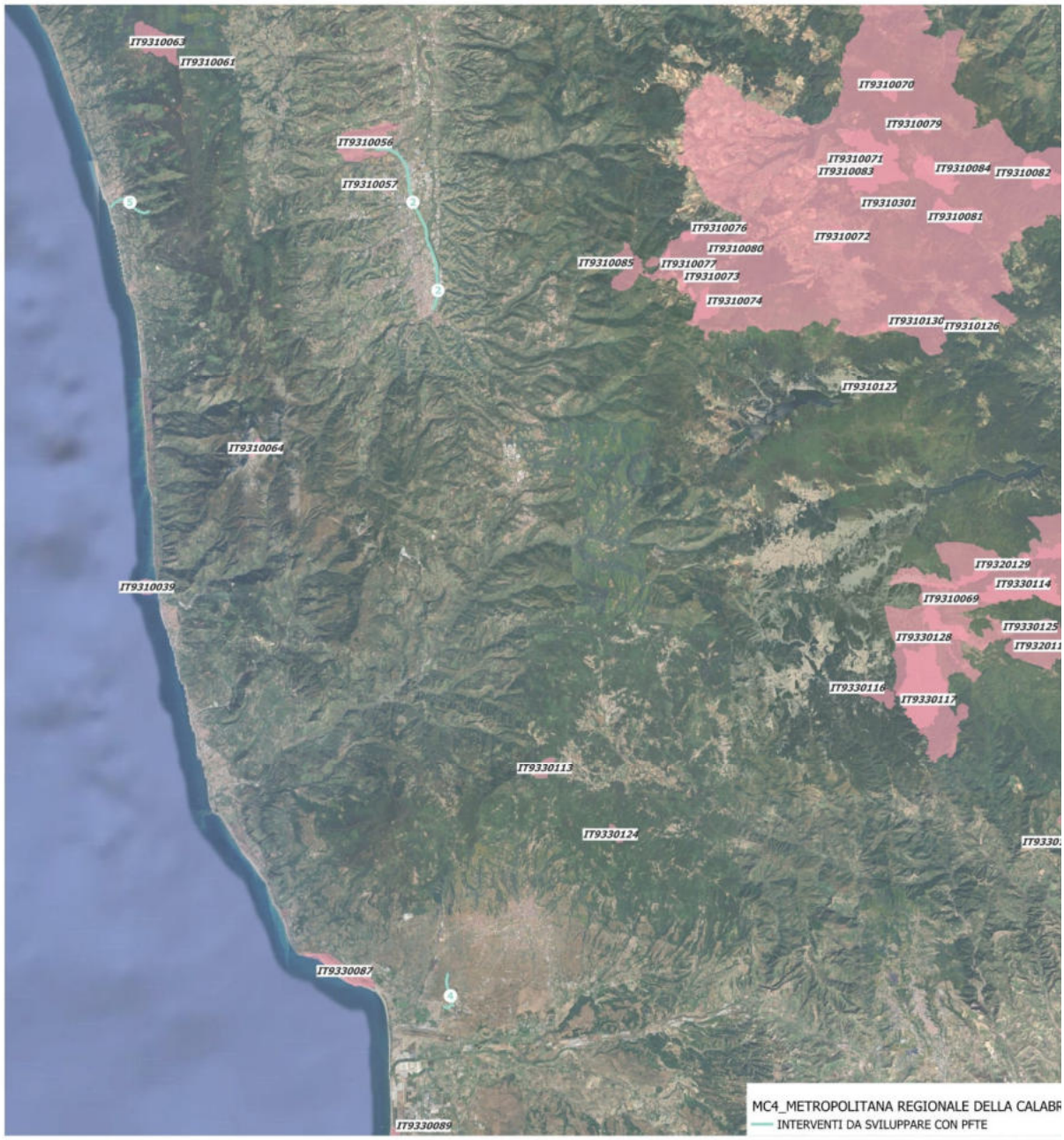
**RIGENERAZIONE E RISANAMENTO**

| ID | Intervento | Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000 | |
|---|---|---|---|
| | | Interferenza DIRETTA | Interferenza INDIRETTA |
| 1) | SS107 Silana Crotonese | **ZPS IT9310301** | **ZSC IT9310085** |

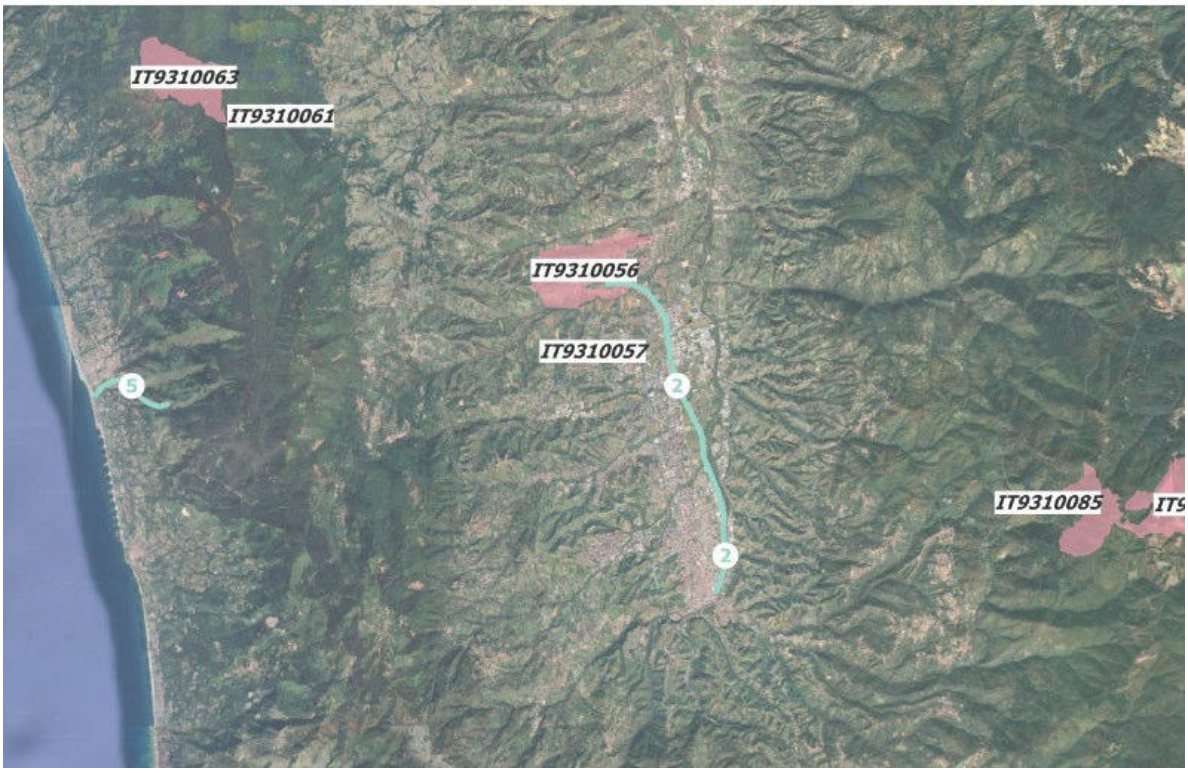
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **ZPS IT9320302**<br>**ZSC IT9320123**<br>**ZSC IT9310076** | **ZSC IT9310077**<br>**ZSC IT9310080**<br>**ZSC IT9310072**<br>**ZSC IT9310126**<br>**ZSC IT9320122** |
| 2) | SS280 dei Due Mari | **Nessuna interferenza con i Siti Rete Natura 2000** | |
| 3) | SS106 Isola Capo Rizzuto – Le Castelle – Crotone Aeroporto | **Nessuna interferenza con i Siti Rete Natura 2000** | |
| 4) | SS682 Jonio Tirreno (interventi puntuali gallerie) | **Nessuna interferenza con i Siti Rete Natura 2000** | |

| **MC2.2 Programma di resilienza climatica della rete stradale** | |
|---|---|
| **Intervento** | **Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000** |
| Il tema centrale riguarda l'urgenza di dotare la Calabria di un programma strutturato di adattamento e resilienza climatica. Il cambiamento climatico sta già producendo effetti significativi sulle infrastrutture e sulla continuità dei servizi di mobilità, generando costi elevati e rilevanti perdite economiche e sociali per il territorio regionale.<br><br>In Calabria, la presenza di territori morfologicamente fragili e altamente esposti rende ancora più urgente un intervento strutturato, anche alla luce dell'aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi estremi.<br><br>Sul territorio regionale si registrano con crescente ricorrenza:<br>• frane, smottamenti, alluvioni ed esondazioni che compromettono la viabilità primaria e secondaria;<br>• mareggiate ed erosione costiera che danneggiano le infrastrutture litoranee, comprese quelle stradali e ferroviarie;<br>• ondate di calore e periodi di siccità che incidono sulla durabilità dei materiali, provocando deformazioni e fessurazioni;<br>• incendi, venti intensi e precipitazioni violente che possono determinare interruzioni del servizio e danni strutturali.<br><br>A tali fenomeni si affiancano dinamiche di lungo periodo, quali l'alterazione dei regimi pluviometrici, l'innalzamento del livello del mare e l'erosione del suolo, che aggravano progressivamente la vulnerabilità del sistema infrastrutturale.<br><br>Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici stima per l'Italia impatti per 150 milioni anno, e nel periodo 2040-2070 costi di 2,85 miliardi di euro. Questo scenario rafforza la necessità di intervenire in modo sistemico e preventivo.<br><br>L'approccio strategico previsto dal Piano si articola lungo due direttrici<br>➢ adattamento al cambiamento climatico (resilienza climatica), ossia la capacità delle infrastrutture di resistere e recuperare dagli impatti climatici<br>➢ mitigazione degli impatti degli inquinanti sul cambiamento climatico | **Azione di carattere gestionale non geolocalizzabile.**<br><br>**Le misure di adattamento e di mitigazione degli effetti del cambiamento climatico renderanno le infrastrutture più resilienti rispetto ad eventi climatici estremi.**<br><br>**Di tali azioni ne beneficeranno gli habitat e le specie presenti nei Siti Rete Natura 2000** |

| **MC3 Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità** ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo | |
|---|---|
| **Descrizione MC3:** Il Piano prevede di definire le fasi di realizzazione della linea ferroviaria Alta Velocità Salerno – Reggio Calabria tenendo conto anche della costruzione del ponte sullo Stretto, in modo da ottenere la massima riduzione possibile dei tempi di percorrenza già nelle prime fasi e in quelle successive.<br>Inoltre, sono previsti incentivi per l'intensificazione dei collegamenti AV attuali, con l'obiettivo di migliorare la connettività della Calabria sia a livello regionale che nazionale. | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | |
| **Intervento** | **Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000** |
| Praia a Mare – Gioia Tauro (Progetto con alternative di tracciato) | **Azione all'attuale fase di pianificazione non geolocalizzabile.**<br>**Si tratta dell'intervento relativo al corridoio dell'alta velocità tra Praia a Mare e Gioia Tauro per il quale sono in corso studi e valutazioni da parte di RFI del quale non si dispone una geolocalizzazione, pertanto si rimanda alle sedi opportune la valutazione di interferenza con i Siti Rete Natura 2000.**<br>**Non essendo in questa fase a conoscenza della localizzazione e delle future alternative di tracciato, a carattere generale si può affermare che Il "modal shift", ovvero il trasferimento modale dall'auto privata al mezzo pubblico potrà generare effetti positivi sui Siti Rete Natura 2000 a seguito della riduzione delle emissioni inquinanti atmosferiche e acustiche.** |




*Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili della Macrocategoria MC4 proposti dal PRT e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*




*Zoom (parte Nord) della sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili della Macrocategoria MC4 proposti dal PRT e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

*Zoom (parte Sud) della sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili della Macrocategoria MC4 proposti dal PRT e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

## **MC4 Metropolitana regionale della Calabria** e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL)

**Descrizione MC4:** Il Piano prevede la realizzazione della Metropolitana Regionale della Calabria come uno degli assi strategici del nuovo Piano Regionale dei Trasporti. L'obiettivo è creare una rete ferroviaria regionale potenziata, capace di offrire servizi con caratteristiche simili a quelli delle S-Bahn europee, collegando i principali poli urbani e territoriali della Regione, incluse le stazioni con servizi ferroviari Frecciarossa/Italo attuali e future, nonché gli aeroporti in base al volume di traffico aereo.

Il Piano prevede interventi sia sulla rete RFI che su quella FDC, per attivare servizi regionali efficienti e integrati. Nelle città calabresi sono inoltre previsti sistemi di trasporto rapido di massa e la realizzazione di parcheggi di interscambio, per favorire la mobilità sostenibile e ridurre la congestione urbana.

Un elemento centrale è la revisione e il ridisegno della rete dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL), sia attuali che prospettici, puntando sull'intermodalità tra ferro e gomma. Si prevede l'introduzione di servizi "Bus On-Demand" per le aree o le fasce orarie a bassa densità di domanda, così da garantire una copertura capillare e flessibile del territorio.

L'integrazione tra i sistemi di mobilità urbana, compresi quelli rapidi di massa, e di mobilità suburbana ed extraurbana è auspiopcabile sia accompagnata da una tariffa integrata regionale, che semplifica l'accesso ai servizi e favorisce l'utilizzo del trasporto pubblico.

Il Piano, inoltre, in virtù del rinnovato quadro infrastrutturale propone delle possibili modalità di revisione del meccanismo di regolazione del mercato del TPL, al fine di perseguire una maggiore efficienza, qualità e sostenibilità economica del servizio.

Per la complessità e il grado di rilevanza attribuito a questa macrocategoria (centrale per il PRT), il tema è presentato considerando le seguenti classi di intervento:

- **MC4.1.** Metropolitana regionale: programmi attuativi del progetto (struttura dei servizi);
- **MC4.2.** Programmi del trasporto pubblico su gomma in Calabria (struttura dei servizi);
- **MC4.3.** Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria;
- **MC4.4.** Interventi relativi ai grandi centri della Metropolitana Regionale e opportunità per la riorganizzazione della mobilità urbana.

## MC 4.1 Metropolitana regionale: programmi attuativi del progetto (struttura dei servizi)

| Intervento | Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000 |
|---|---|
| Il progetto ambizioso di Metropolitana Regionale della Calabria vede da un lato la realizzazione di interventi lungo le infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione, tra cui anche le opportunità di integrazione con le principali aree urbane, dall'altro una revisione dei servizi offerti da attuare per successive fasi (indicativamente 2030, 2035, 2045). Questo evidenzia la natura del piano "dinamico" che ben si adatta all'evoluzione del sistema infrastrutturale definendo programmi dei servizi che evolvono nel tempo fino allo schema "ottimale" proposto.<br><br>La definizione dei programmi dovrà essere affrontata in sinergia con gli uffici competenti di Regione Calabria e l'Agenzia Regolatrice dei Trasporti (ARTCal). Una prima revisione potrà essere messa in atto a valle dell'approvazione del Piano senza la necessità di attendere il completamento di interventi infrastrutturali.<br><br>In sintesi:<br>• Proposte di ridefinizione dei servizi ferroviari in corrispondenza del completamento dei principali interventi infrastrutturali sulla rete ferroviaria (RFI, FdC);<br>• Possibilità di incremento, a regime, dei servizi offerti (13 linee) e corse dirette: Cosenza – Catanzaro (FdC/RFI); Crotone – Lamezia – Cosenza; Catanzaro - Crotone – Cosenza. | **Azione di carattere gestionale non geolocalizzabile.**<br><br>**La proposta di ridefinizione dei servizi ferroviari in corrispondenza del completamento dei principali interventi infrastrutturali sulla rete ferroviaria e la possibilità di incremento, a regime, dei servizi offerti renderà il trasporto pubblico più efficiente ed appetibile per la popolazione.**<br><br>**Il "modal shift", ovvero il trasferimento modale dall'auto privata al mezzo pubblico potrà generare effetti positivi sui Siti Rete Natura 2000 a seguito della riduzione delle emissioni inquinanti atmosferiche e acustiche.** |

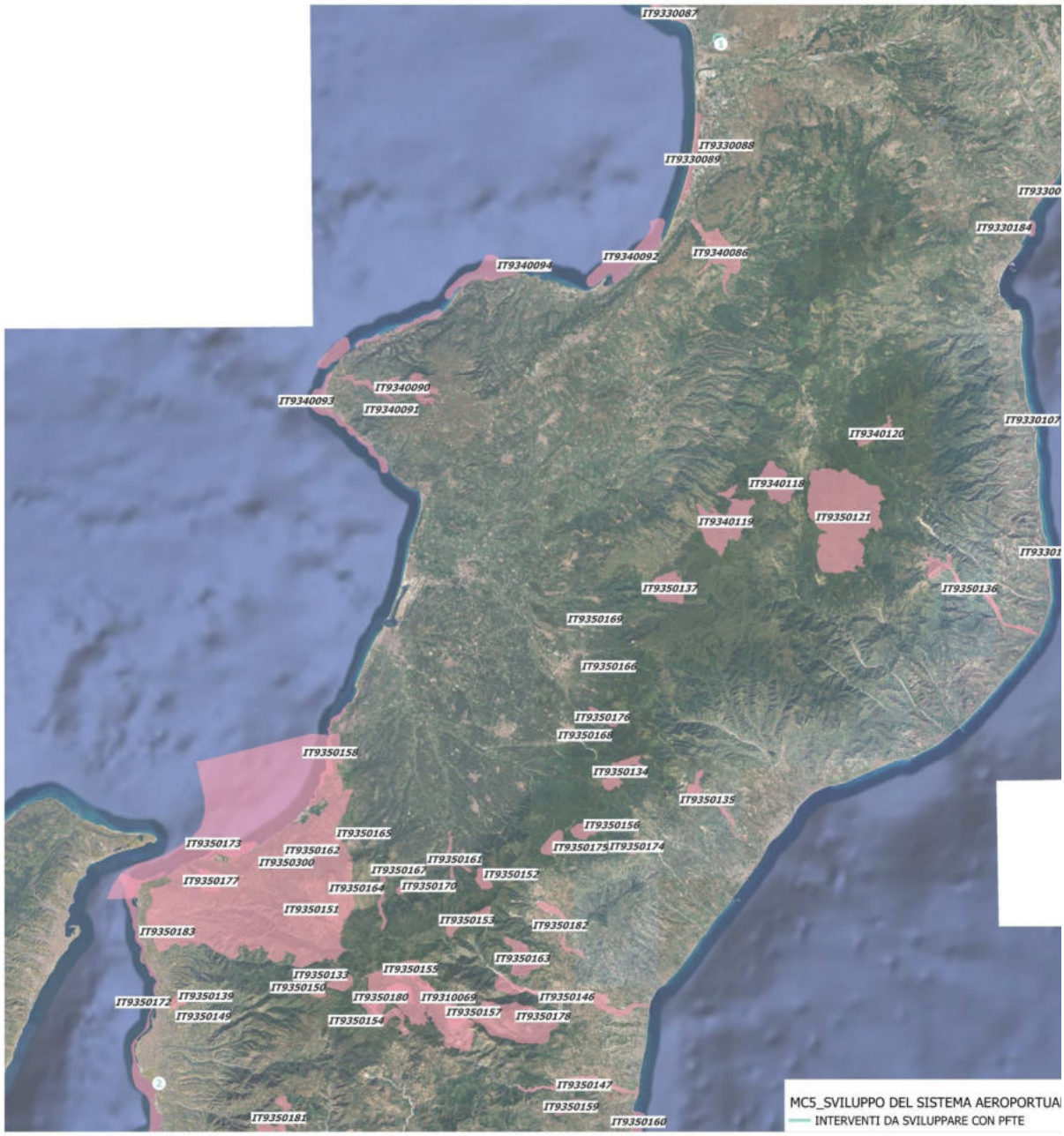
| MC 4.2 Programmi del trasporto pubblico su gomma in Calabria (strutture dei servizi) | |
|---|---|
| **Intervento** | **Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000** |
| In parallelo alla definizione dei programmi relativi ai servizi di Metropolitana Regionale, dovrà essere riorganizzata anche la rete dei servizi di trasporto pubblico su gomma.<br><br>Per la struttura dei servizi di pubblico trasporto della Calabria, da raggiungere per successivi orizzonti temporali (indicativamente 2030, 2035, 2045), propone un sistema costituito da:<br>• rete dei servizi portanti costituita da servizi ferroviari (Metropolitana Regionale);<br>• rete dei servizi su gomma di adduzione e sostitutivi in aree non servite dal "ferro";<br>• servizi tipo bus "on demand" sostitutivi dei servizi di linea in aree e orari a basse intensità. | **Azione di carattere gestionale non geolocalizzabile.**<br><br>**Anche in questo caso il trasferimento modale da auto privata a mezzo pubblico potrà generare effetti positivi sui Siti Rete Natura 2000 a seguito della riduzione delle emissioni inquinanti atmosferiche e acustiche.**<br><br>**La riorganizzazione dei servizi su gomma, inclusi quelli "on demand", promuoverà percorsi più razionali ed efficienti riducendo la pressione antropica nei confronti dei Siti Rete Natura 2000 presenti nel territorio.** |

| MC 4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria |
|---|
| Il sistema delle infrastrutture ferroviarie in Calabria è in evoluzione per la realizzazione di interventi finanziati programmati e interventi che sono pianificati per i quali sono da reperire in parte le risorse necessarie. Tali interventi sono delle "invarianti" del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti, a cui si sommano azioni di carattere infrastrutturale proposte da approfondire con fattibilità tecnica ed economica. |

| INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE | | | |
|---|---|---|---|
| **ID** | **Intervento** | **Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000** | |
| | | **Interferenza DIRETTA** | **Interferenza INDIRETTA** |
| 2) | Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale) | **ZSC IT9310056** | / |
| Metropolitana delle città dello Stretto: servizio ferroviario metropolitano tra le fermate Villa San Giovanni e Reggio Calabria Aeroporto (prima fase) e successivamente Messina – Villa San Giovanni – Reggio Calabria/Aeroporto (seconda fase) | | **Azione di carattere gestionale non geolocalizzabile.**<br><br>**Si tratta di un servizio ferroviario, di carattere gestionale/di programmazione finalizzato ad una maggiore efficienza del servizio ferroviario nel lungo periodo che è correlato ad interventi recepiti dal Piano di cui alla MC1.**<br><br>**Il "modal shift", ovvero il trasferimento modale dall'auto privata al mezzo pubblico potrà generare effetti positivi sui Siti Rete Natura 2000 a seguito della riduzione delle emissioni inquinanti atmosferiche e acustiche.** | |
| 4) | Riorganizzazione degli scambi della stazione di Lamezia Terme per instradamenti diretti (baffo ferroviario) | **Nessuna interferenza con i Siti Rete Natura 2000** | |

| | | |
|---|---|---|
| 5) | Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario) | **Nessuna interferenza con i Siti Rete Natura 2000** |
| Piano per la riduzione delle interferenze con la viabilità (Passaggi a Livello), anche mediante sistemi tecnologici che migliorano la sicurezza dell'attraversamento riducendo il perditempo dei treni, con definizione delle priorità | | **Azione all'attuale fase di pianificazione non geolocalizzabile.**<br>**L'azione essendo orientata alla riduzione delle interferenze con la viabilità tramite l'eliminazione dei passaggi a livello diminuirà sia le emissioni inquinanti atmosferiche e acustiche generando effetti positivi sui Siti Rete Natura 2000 presenti nel territorio regionale.**<br>**Nello specifico l'azione eliminerà le code di auto che si verificano solitamente in corrispondenza dei passaggi a livello. Parallelamente si ridurrà anche il fenomeno dello "Stop and go" una delle principali fonti di inquinamento causato dalla frenata e dalla conseguente rapida ripartenza dei veicoli, che emette in atmosfera particolato fine e microplastiche.** |

| **MC 4.4 Interventi relativi ai grandi centri della Metropolitana Regionale e opportunità per la riorganizzazione della mobilità urbana** | |
|---|---|
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | |
| **Intervento** | **Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000** |
| Il Progetto di Metropolitana Regionale della Calabria offre le basi per ampliarne gli effetti positivi e migliorare i sistemi di mobilità urbana sostenibile attraverso il coordinamento e l'integrazione con i servizi locali da sviluppare nei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS). Il Piano individua l'opportunità di sviluppare attraverso progetti di fattibilità tecnico-economica sistemi di mobilità integrata:<br>• a Catanzaro in sinergia con il completamento della Metropolitana tra la città e Catanzaro Lido/Germaneto;<br>• a Cosenza – Rende tenendo conto degli sviluppi futuri per il nuovo ospedale, il campus UniCAL e la nuova fermata di Santa Maria di Settimo;<br>• a Reggio Calabria considerando il miglioramento dell'accessibilità tra porti ed aeroporto e tenendo conto degli sviluppi futuri per la Metropolitana delle Città dello Stretto. | **Azione all'attuale fase di pianificazione non geolocalizzabile**<br>**Il Progetto di Metropolitana Regionale della Calabria costituisce un quadro strategico per potenziare la mobilità urbana sostenibile, favorendo il coordinamento con i servizi previsti nei PUMS.**<br>**Favorire la mobilità integrata in un territorio tramite l'utilizzo combinato di ferro/gomma/mobilità dolce/sharing mobility permetterà il trasferimento modale dall'auto verso modalità di viaggio più sostenibili riducendo i volumi di traffico circolanti e quindi le emissioni da gas di scarico e le emissioni acustiche.**<br>**La mobilità integrata contribuirà a ridurre le pressioni antropiche sui Siti Rete Natura 2000 presenti nel territorio.** |




*Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili della Macrocategoria MC5 proposti dal PRT e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

*Zoom (parte Nord) della Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili della Macrocategoria MC5 proposti dal PRT e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

*Zoom (parte Sud) della Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili della Macrocategoria MC5 proposti dal PRT e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

## MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro

**Descrizione MC5:** Il Piano prevede di incentivare la specializzazione funzionale dei tre aeroporti calabresi, valorizzando le peculiarità e i punti di forza di ciascuno. Un aspetto centrale è il potenziamento delle connessioni verso la Sicilia, sia nella fase precedente sia successiva alla realizzazione del ponte sullo Stretto, con l'obiettivo di ampliare le aree di servizio dell'aeroporto di Reggio Calabria.

Per l'aeroporto di Lamezia Terme è prevista la realizzazione di un hub di interscambio, che integrerà la stazione ferroviaria RFI, un nuovo terminal bus, parcheggi di interscambio e servizi di auto a noleggio e in sharing, favorendo così la multimodalità e la facilità di accesso.

Il Piano, inoltre, prevede incentivi per l'attivazione di ulteriori voli internazionali point-to-point, in linea con le analisi di mercato potenziale, al fine di rafforzare la connettività della Regione e favorire lo sviluppo turistico ed economico.

**INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE**

| ID | Intervento | Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000 | |
|---|---|---|---|
| | | Interferenza DIRETTA | Interferenza INDIRETTA |
| 1) | Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP); | **Nessuna interferenza con i Siti Rete Natura 2000** | |
| 2) | Miglioramento delle connessioni tra l'Aeroporto di Reggio Calabria e sua fermata ferroviaria | | **ZSC IT9350172** |

## MC6 Sviluppo della portualità calabrese

**Descrizione MC6:** Il Piano individua lo sviluppo della portualità come uno degli strumenti chiave per favorire la crescita economica regionale.

## MC6.1 Porti di interesse nazionale

**Descrizione MC6.1:** Sono previsti interventi di potenziamento dei porti di interesse nazionale, con l'obiettivo di rafforzare la competitività logistica e produttiva della Calabria nel panorama nazionale e internazionale. I porti di interesse nazionale sono anche al centro dello sviluppo del turismo in Calabria, basti pensare alla stazione marittima di Reggio Calabria, lo scalo crocieristico di Crotone e ai servizi di linea di attraversamento dello Stretto (pendolari e turistici).

**INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE**

| Intervento | Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000 |
|---|---|
| Porti dell'AdSP dello Stretto: analisi di fattibilità tecnico-economica dell'ampliamento della capacità del sistema portuale Villa San Giovanni/ Reggio Calabria in relazione alla realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina definendo anche le possibili funzioni dei porti esistenti nelle fasi di costruzione (es. ipotesi dell'utilizzo del Porto di Saline per le | **Azione all'attuale fase di pianificazione non geolocalizzabile.**<br>**L'intervento è da considerarsi nella presente fase un'indicazione strategica.** |

| | |
|---|---|
| attività relative alla costruzione del ponte). Le analisi dovranno tenere conto anche dei possibili utilizzi alternativi delle aree portuali a seguito della sostanziale riduzione del traffico di attraversamento marittimo ad effetto dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina (es. Reggio Calabria porto turistico per Museo del Mare e terminal crociere); | **Poiché gli interventi che potrebbero derivarne non sono al momento definiti e potrebbero assumere nature diverse, e in assenza di elementi progettuali e localizzativi, non è possibile, all'attuale fase di pianificazione, formulare valutazioni sugli effetti potenziali sui siti della Rete Natura 2000.**<br><br>**Eventuali interventi derivanti dall'azione saranno oggetto di specifica valutazione di incidenza nelle fasi successive di progettazione (PFTE).**<br><br>**A carattere generale questi interventi vanno collocati in una cornice di sostenibilità ambientale in quanto tra le invarianti recepite dal Piano c'è anche il Progetto di elettrificazione delle banchine portuali per alimentare le navi in sosta con energia elettrica. Ciò permetterà di ridurre le emissioni atmosferiche (CO2, ossidi di azoto, polveri sottili) e le emissioni acustiche. Di ciò ne beneficeranno gli habitat e le specie contenute nei Siti Rete Natura 2000.** |
| Porti dell'AdSP dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio: coordinamento con le previsioni del DPSS (Documento di Pianificazione Strategica di Sistema Portuale), sapendo cogliere le opportunità di sviluppo del porto di Gioia Tauro sulla base di nuove funzioni industriale e logistica del porto. Programmi di miglioramento dell'accessibilità ai porti di Gioia Tauro, Crotone, Corigliano Calabro e Vibo Valentia mediante verifica dei collegamenti stradali e ferroviari. Saper cogliere le peculiarità e specializzazioni dei porti (es. attività crocieristica di Crotone, attività di turismo estivo di Vibo Valentia, potenziamento del porto industriale e commerciale di Corigliano). | **Azione all'attuale fase di pianificazione non geolocalizzabile.**<br><br>**L'intervento è da considerarsi nella presente fase un'indicazione strategica.**<br><br>**Poiché gli interventi che potrebbero derivarne non sono al momento definiti e potrebbero assumere nature diverse, e in assenza di elementi progettuali e localizzativi, non è possibile, all'attuale fase di pianificazione, formulare valutazioni sugli effetti potenziali sui siti della Rete Natura 2000.**<br><br>**Eventuali interventi derivanti dall'azione saranno oggetto di specifica valutazione di incidenza nelle fasi successive di progettazione (PFTE).**<br><br>**A carattere generale questi interventi vanno collocati in una cornice di sostenibilità ambientale in quanto tra le invarianti recepite dal Piano c'è anche il Progetto di elettrificazione delle banchine portuali per alimentare le navi in sosta con energia elettrica. Ciò permetterà di ridurre le emissioni atmosferiche (CO2, ossidi di azoto, polveri sottili) e le emissioni acustiche. Di ciò ne beneficeranno gli habitat e le specie contenute nei Siti Rete Natura 2000.** |

## MC6.2 Porti di interesse regionale

**Descrizione MC6.2:** Aspetto rilevante per i porti di interesse regionale è lo sviluppo del turismo (diportismo, turismo di linea), attraverso il potenziamento delle infrastrutture e dei servizi dedicati, e la programmazione integrata della portualità turistica, per rendere i porti calabresi sempre più attrattivi e funzionali.

| Intervento | Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000 |
|---|---|
| Programma di sviluppo della portualità turistica. Definizione di un programma volto a creare un sistema integrato e coordinato di porti che valorizzi la posizione strategica della Calabria nel | **Azione all'attuale fase di pianificazione non geolocalizzabile.** |

| | |
|---|---|
| Mediterraneo. Primario obiettivo è quello di superare le attuali carenze infrastrutturali garantendo ormeggi sicuri e servizi di alta qualità, trasformando i porti in "porte di accesso" verso le aree interne e i loro attrattori culturali. Tra gli indirizzi anche la riqualificazione dei waterfront e la sostenibilità ambientale. | **L'intervento è da considerarsi nella presente fase un'indicazione strategica.**<br><br>**Poiché gli interventi che potrebbero derivarne non sono al momento definiti e potrebbero assumere nature diverse, e in assenza di elementi progettuali e localizzativi, non è possibile, all'attuale fase di pianificazione, formulare valutazioni sugli effetti potenziali sui siti della Rete Natura 2000.**<br><br>**Eventuali interventi derivanti dall'azione saranno oggetto di specifica valutazione di incidenza nelle fasi successive di progettazione (PFTE).**<br><br>**A carattere generale questi interventi vanno collocati in una cornice di sostenibilità ambientale in quanto tra le invarianti recepite dal Piano c'è anche il Progetto di elettrificazione delle banchine portuali per alimentare le navi in sosta con energia elettrica. Ciò permetterà di ridurre le emissioni atmosferiche ($CO_2$, ossidi di azoto, polveri sottili) e le emissioni acustiche. Di ciò ne beneficeranno gli habitat e le specie contenute nei Siti Rete Natura 2000.** |

*Sovrapposizione tra gli interventi geolocalizzabili della Macrocategoria MC7 proposti dal PRT e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

| **MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione** per favorire la produzione regionale |
|---|
| **Descrizione MC7:** Il Piano prevede il potenziamento dei collegamenti intermodali del porto di Gioia Tauro, riconoscendo il ruolo strategico di questa infrastruttura per la logistica nazionale e internazionale. Ove giustificato, analoghi interventi potranno essere estesi ad altre piattaforme logistiche della regione.<br><br>Un aspetto centrale è il completamento della linea ferroviaria merci High Cube sia verso l'Adriatico sia lungo la costa tirrenica, al fine di migliorare l'efficienza del trasporto merci, favorire l'intermodalità e sostenere la competitività produttiva e logistica della Calabria. |

| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | |
|---|---|---|---|
| **ID** | **Intervento** | **Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000** | |
| | | **Interferenza DIRETTA** | **Interferenza INDIRETTA** |
| 2 | Sistemazione dello scalo merci di Lamezia Terme. | **Nessuna interferenza con i Siti Rete Natura 2000** | |

| **MC8 Sostenibilità dei trasporti in Calabria** |
|---|
| **Descrizione MC8:** Il Piano prevede un'analisi approfondita del parco auto e dei mezzi pesanti presenti nella Regione, con l'obiettivo di individuare le criticità legate all'età, all'efficienza emissiva e all'impatto ambientale dei veicoli circolanti.<br><br>In questo contesto, vengono introdotti incentivi regionali "smart" per favorire il rinnovo del parco veicolare, tenendo conto sia del reddito dei beneficiari sia dell'efficienza emissiva dei veicoli da rottamare e di quelli da acquistare.<br><br>Questa strategia mira a ridurre le emissioni inquinanti e a promuovere una mobilità più sostenibile e moderna. |

| **Intervento** | **Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000** | |
|---|---|---|
| | **Interferenza DIRETTA** | **Interferenza INDIRETTA** |
| Pianificazione del nuovo sistema di mobilità regionale con approccio integrato con la pianificazione del territorio e della sua fragilità, compreso l'adattamento e la mitigazione del cambiamento climatico (Avoid); | **Azione di carattere gestionale con valenza strategica non geolocalizzabile ed orientata alla sostenibilità ambientale.**<br><br>**La metodologia "Avoid" ottimizzerrà gli spostamenti all'interno del territorio regionale rendendoli più razionali ed efficienti e riducendo parallelamente la generazione di nuovi effetti ambientali negativi.**<br><br>**Le misure di adattamento e di mitigazione degli effetti del cambiamento climatico renderanno le infrastrutture più resilienti rispetto ad eventi climatici estremi.**<br><br>**Di tali azioni ne beneficeranno gli habitat e le specie presenti nei Siti Rete Natura 2000.** | |
| Proposte di Piano volte al rilancio del trasporto pubblico, finalizzato al riequilibrio del riparto modale; | **La proposta di Piano volta al rilancio del trasporto pubblico permetterà il "modal shift", ovvero il trasferimento modale dall'auto privata verso il mezzo pubblico e ciò potrà generare** | |

| | |
|---|---|
| | **la riduzione delle emissioni inquinanti atmosferiche e acustiche.**<br>**Ne beneficeranno gli habitat e le specie presenti nei Siti Rete Natura 2000 in termini di riduzione della pressione antropica dovuta all'abbassamento delle emissioni climalteranti.** |
| Sviluppo tecnologico: rinnovo del parco veicolare del trasporto pubblico (treni e bus a ridotte/zero emissioni), diffusione dei veicoli elettrici (pubblici e privati) e infrastrutture per la loro ricarica. | **Il rinnovo del parco veicolare del trasporto pubblico locale parallelamente alla diffusione di veicoli elettrici permetteranno di ridurre le emissioni inquinanti sia atmosferiche che acustiche rispetto alla situazione attuale e di conseguenza le pressioni antropiche nei confronti dei siti Rete Natura.** |

## MC9 Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico

**Descrizione MC9:** Viene promossa la sharing mobility presso i principali nodi aeroportuali e ferroviari, insieme allo sviluppo di servizi MaaS (Mobility as a Service), che consentono una gestione integrata e personalizzata della mobilità.

Sono inoltre previsti interventi per l'infomobilità e la dematerializzazione del ticketing del trasporto pubblico, favorendo l'accesso digitale ai servizi e la semplificazione delle procedure per gli utenti.

Il Piano punta anche alla realizzazione di infrastrutture intelligenti e Smart Road, per rendere la mobilità regionale più efficiente, sostenibile e innovativa.

| Intervento | Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000 | |
|---|---|---|
| | Interferenza DIRETTA | Interferenza INDIRETTA |
| Programma per un progetto di Bike Sharing Elettrico Regionale. Definizione di un piano di interventi infrastrutturali necessari all'attivazione del bike sharing elettrico regionale, con focus sulla creazione di hub di scambio presso stazioni e aree urbane per potenziare l'accessibilità sostenibile e la fruizione turistica del territorio. | **Azione di carattere gestionale all'attuale fase di pianificazione non geolocalizzabile.**<br>**La diffusione del Bike sharing elettrico sostenuto da un Piano di interventi infrastrutturali e dalla creazione di hub di interscambio presso stazioni e aree urbane strategiche permetterà il "modal shift", ovvero il trasferimento modale dall'auto privata verso la ciclabilità elettrica. Ciò comporterà una riduzione considerevole delle emissioni climalteranti. Lo sviluppo di spostamenti sostenibili potrà ridurre la pressione antropica dovuta al traffico veicolare privato con benefici nei confronti degli habitat e delle specie presenti nei Siti Rete Natura 2000 del territorio regionale.** | |
| Programma degli interventi per integrazione tariffaria e infomobilità per i servizi di TPL Regionale. Implementazione di standard tecnologici comuni per l'integrazione tariffaria dei servizi di trasporto pubblico e la diffusione di servizi di informazione dinamica, per favorire lo shift modale e ottimizzare la connessione tra le diverse modalità di trasporto pubblico regionale. | **Azione di carattere gestionale orientata a rendere il servizio di trasporto pubblico regionale più efficiente e attrattivo.**<br>**Anche in questo caso il "modal shift", ovvero il trasferimento modale dall'auto privata verso il trasporto pubblico ridurrà il numero di veicoli in circolazione.**<br>**L'integrazione tariffaria dei servizi di trasporto pubblico e la diffusione di servizi di informazione dinamica potrà favorire il turismo sostenibile riducendo la pressione antropica nei confronti dei Siti Rete Natura 2000.** | |

| MC10 Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazione del Piano | | |
|---|---|---|
| **Descrizione MC10:** Il Programma normativo per l'attuazione del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) definisce il quadro regolatorio e procedurale necessario per garantire uno snellimento delle procedure approvative del Piano e delle successive fasi di implementazione.<br>Il PRT, concepito come piano–processo, viene approvato dal Consiglio Regionale, mentre le decisioni attuative, comprendenti la realizzazione delle infrastrutture, le attività di fattibilità, i programmi operativi e le regole di gestione, sono approvate dalla Giunta Regionale.<br>Rientrano tra le decisioni attuative anche le Regole per la coerenza tra il Piano Regionale della Mobilità Sostenibile (PRMS) e i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) adottati dai Comuni.<br>Il Programma prevede, inoltre:<br>• Coordinamento tra pianificazione territoriale, urbanistica e dei trasporti<br>• Sistema Informativo Regionale Unificato della Mobilità (SIRM)<br>• Rafforzamento della funzione di vigilanza e regolazione<br>• Audit permanente e controllo dei servizi | | |
| **Intervento** | **Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000** | |
| | **Interferenza DIRETTA** | **Interferenza INDIRETTA** |
| one orientata a coordinare la pianificazione territoriale ed urbanistica con quella dei trasporti.<br>Programma prevede anche il sistema informativo Regionale Unificato della Mobilità (SIRM), il rafforzamento della funzione di vigilanza e regolazione e l'audit permanente e controllo dei servizi | **Azione di carattere gestionale. Il coordinamento tra i vari livelli di pianificazione e tra i trasporti e l'urbanistica permetterà di armonizzare le scelte e di orientarle verso azioni di mobilità sostenibile e di qualità urbana.**<br>**Di tali azioni ne beneficeranno gli habitat e le specie presenti nei Siti Rete Natura 2000.** | |

A seguito dell'individuazione preliminare effettuata nel presente capitolo è stato possibile escludere da ulteriori valutazioni gli interventi che non presentano potenziali interferenze con i Siti Rete Natura 2000.

Gli interventi per i quali invece si è ritenuto opportuno effettuare ulteriori valutazioni sono relativi alla macrocategoria MC2 alla macrocategoria MC4 e alla macrocategoria MC5.

RELATIVAMENTE ALLA **MACROCATEGORIA MC2**

**MC2.1 ASSESMENT, RIGENERAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEGLI ASSI VIARI PRIMARI E SECONDARI**

**INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE**

- Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111)
- Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135
- Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35
- Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522)
- Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31

**RIGENERAZIONE E RISANAMENTO**

- SS107 Silana Crotonese

RELATIVAMENTE ALLA **MACROCATEGORIA MC4**

**MC 4.3 INTERVENTI INFRASTRUTTURALI LUNGO LA RETE FERROVIARIA**

**INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE**

- Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale)

RELATIVAMENTE ALLA **MACROCATEGORIA MC5**

**INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE**

- Miglioramento della connessione tra l'Aeroporto di Reggio Calabria, la sua fermata ferroviaria

# 6 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DEGLI INTERVENTI PROPOSTI DAL PIANO SUI SITI RETE NATURA 2000

All'interno del presente capitolo è stata effettuata una valutazione in merito alla significatività dell'incidenza ambientale che gli interventi selezionati nel precedente capitolo proposti dal Piano Regionale dei Trasporti possano generare sui Siti Rete Natura 2000.

Come già affermato precedentemente la valutazione è stata svolta considerando che gli interventi contenuti nel Piano spesso presentano un livello di indefinizione progettuale (tipico dell'attività di pianificazione propedeutica alle fasi successive di progettazione: PFTE, progetto esecutivo).

Lo sviluppo progettuale permetterà di valutare puntualmente le interferenze tra gli interventi proposti dal PRT e gli elementi della Rete Natura 2000 poiché attualmente tali interventi sono rappresentati da direttrici, linee e punti.

Tale indeterminatezza non permette una precisa collocazione planimetrica né informazioni tipologiche e dimensionali degli interventi con la conseguente difficoltà di analizzare approfonditamente gli effetti sui siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

Per tali motivi, nel presente capitolo, si demanda alle successive fasi di progettazione la predisposizione di specifiche valutazioni di incidenza.

Tale concetto è in linea con le linee guida nazionali in materia di VINCA, così come recepite dalla Regione Calabria, in cui si afferma che: *"i contenuti e il livello di dettaglio con cui è svolta la Valutazione di Incidenza devono corrispondere al livello territoriale degli strumenti di programmazione o di pianificazione oggetto di valutazione ambientale.*

*Ulteriori approfondimenti, progressivamente più significativi a livello di definizione degli impatti, corrispondono alle fasi attuative di tali strumenti, nell'ambito della predisposizione dei progetti e degli interventi. "*

Relativamente alla significatività dell'incidenza, il livello di incidenza è stato associato a differenti colori, come si evince nella tabella sottostante, con riferimento a quanto riportato nelle "Linee guida nazionali per la valutazione di Incidenza (VInCA).

| LIVELLO DI INCIDENZA |
|---|
| **Non significativa (non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)** |
| **Bassa/Non significativa (genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)** |
| **Media/Significativa (mitigabile)** |
| **Alta/Significativa (non mitigabile)** |

## 6.1 MACROCATEGORIA MC2 -MC2.1 ASSESMENT, RIGENERAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEGLI ASSI VIARI PRIMARI E SECONDARI- INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE E INTERVENTI DI RIGENERAZIONE E RISANAMENTO

Il Piano con gli interventi contenuti nella Macrocategoria MC2 punta a sono censire e analizzare le criticità della rete viaria regionale esistente, programmando interventi di manutenzione straordinaria, adeguamento e messa in sicurezza.

Le priorità vengono definite sulla base delle condizioni strutturali delle viabilità e delle esigenze di accessibilità dei territori, così da assicurare una rete efficiente e sostenibile nel tempo. Particolare attenzione è riservata alle aree caratterizzate da fragilità strutturale, idrogeologica e sismica, con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario regionale.

All'interno della Macrocategoria MC2, relativamente agli interventi da sviluppare con PFTE e relativamente agli Interventi di rigenerazione e risanamento sono stati valutati i seguenti interventi, come da tabella seguente:

| **MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale** (in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica e sismica) | | | |
|---|---|---|---|
| **MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari** | | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | |
| **ID** | **Intervento** | **Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000** | |
| | | **Interferenza DIRETTA** | **Interferenza INDIRETTA** |
| 1) | Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111) | **ZSC IT9350134** | **ZSC IT9350168** |
| 2) | Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135 | / | **ZSC IT9350136** |
| 4) | Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35 | / | **ZSC IT9340090**<br>**ZSC IT9340091** |
| 5) | Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522) | / | **ZSC IT9340086**<br>**ZSC IT9340092**<br>**ZSC IT9340091** |
| 6) | Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31 | **ZPS IT9320302**<br>**ZSC IT9320110** | / |
| **RIGENERAZIONE E RISANAMENTO** | | | |
| **ID** | **Intervento** | **Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000** | |
| | | **Interferenza DIRETTA** | **Interferenza INDIRETTA** |
| 1) | SS107 Silana Crotonese | **ZPS IT9310301**<br>**ZPS IT9320302**<br>**ZSC IT9320123**<br>**ZSC IT9310076** | **ZSC IT9310085**<br>**ZSC IT9310077**<br>**ZSC IT9310080**<br>**ZSC IT9310072**<br>**ZSC IT9310126**<br>**ZSC IT9320122** |

Dalla tabella emerge che i Siti Rete Natura 2000 **direttamente interferiti** dagli interventi di Piano sono:

- ZSC IT9350134 “Canolo Nuovo, Zomaro, Zillastro”
- ZPS IT 9320302 “Marchesato e Fiume Neto”
- ZSC IT9320110 “Monte Fuscaldo”
- ZPS IT9310301 “Sila Grande”
- ZSC IT9320123 “Fiume Lepre”
- ZSC IT9310076 “Pineta di Camigliatello”

Mentre i Siti Rete Natura 2000 **indirettamente interferiti** sono:

- ZSC IT9350168 “Fosso Cavaliere”
- ZSC IT9350136 “Vallata dello Stilaro”
- ZSC IT9340090 “Fiumara di Brattirò”
- ZSC IT9340091 “Zona Costiera fra Briatico e Nicotera”
- ZSC IT9340086 “Lago dell’Angitola”
- ZSC IT9340092 “Fondali di Pizzo Calabro”
- ZSC IT9310085 “Serra Stella”
- ZSC IT9310077 “Acqua di Faggio”
- ZSC IT9310080 “Bosco Fallistro”
- ZSC IT9310072 “Palude del Lago Ariamacina”
- ZSC IT9310126 “Juri Vetere Soprano”
- ZSC IT9320122 “Fiume Lese”

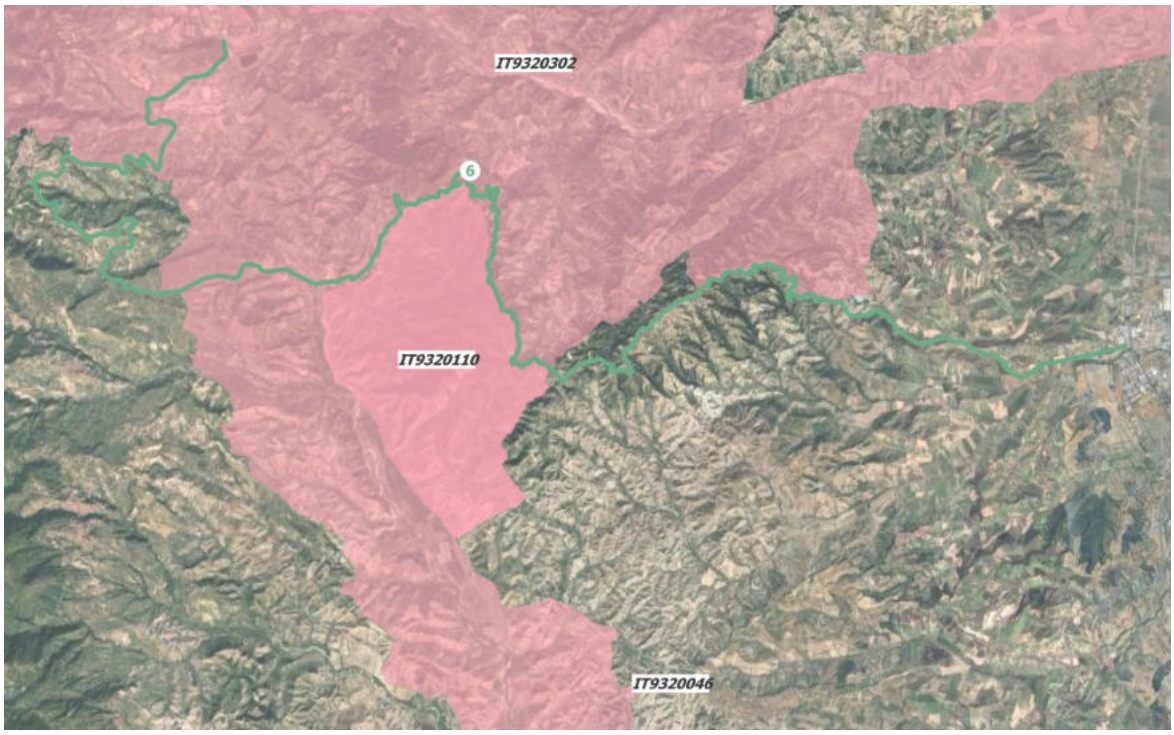
Nelle immagini sottostanti sono riportate le sovrapposizioni dei singoli interventi con i Siti della Rete Natura 2000.

*Sovrapposizione tra Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111) della Macrocategoria MC2 e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

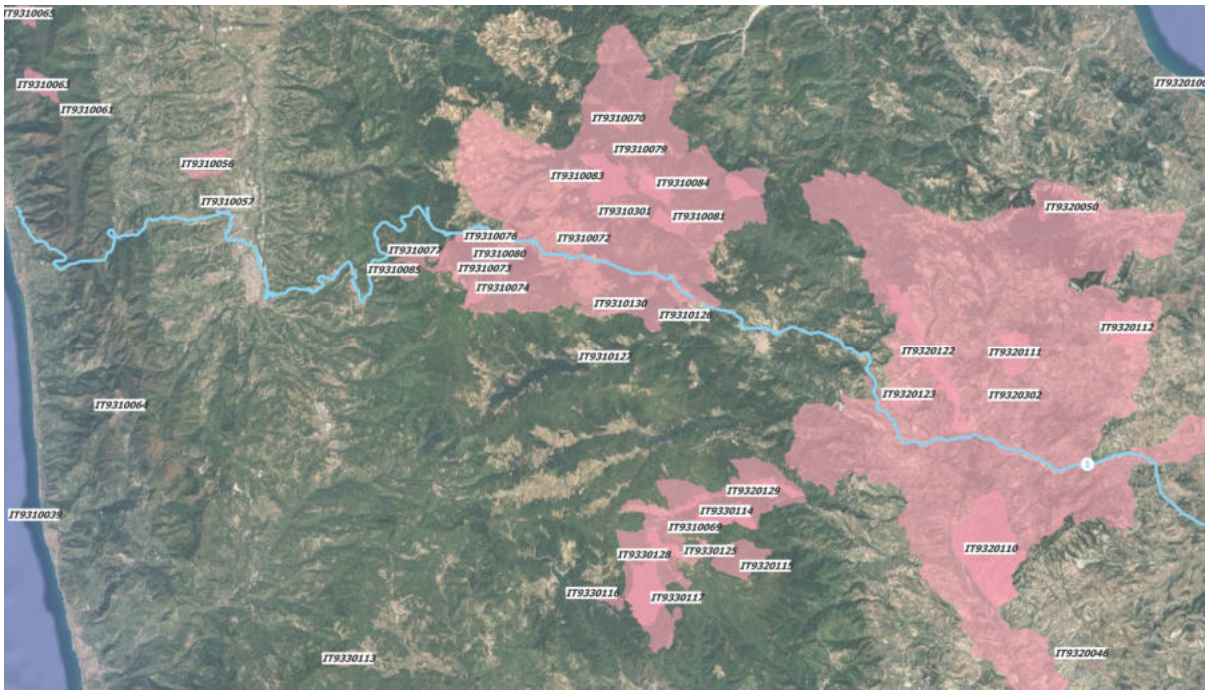
*Sovrapposizione tra Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135della Macrocategoria MC2 e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

*Sovrapposizione tra Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35 della Macrocategoria MC2 e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

*Sovrapposizione tra Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522) della Macrocategoria MC2 e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*




*Sovrapposizione tra Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31 e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*




*Sovrapposizione tra SS107 Silana Crotonese e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

**Tutti gli interventi si sviluppano su infrastrutture stradali esistenti consolidate nel tempo all'interno del territorio.**

Le frane accidentali, le colate detritiche e i fenomeni di erosione costiera costituiscono uno delle principali cause di degrado e di perdite di habitat.

Gli interventi contenuti nella macrocategoria MC2 svolgeranno un ruolo strategico in quanto contribuiranno a prevenire il deterioramento ambientale e a rendere gli ecosistemi più stabili.

Gli interventi proposti sono orientati a rafforzare la resilienza e la sicurezza del sistema viario regionale contrastando i fenomeni di dissesto idrogeologico che possono compromettere significativamente gli habitat dei Siti della Rete Natura 2000.

Si può quindi affermare che all'attuale fase di pianificazione, gli interventi contenuti nella macrocategoria MC2, non provocheranno incidenze negative nei confronti dei Siti Rete Natura 2000 in quanto allo stato attuale non risultano provocare consumo di suolo, né provocare modifica della destinazione d'uso né provocare sottrazione o frammentazione di habitat.

In ogni modo, poiché gli interventi che potranno scaturire dal Piano non sono ancora definiti né nella loro topologia né tantomeno nelle loro caratteristiche dimensionali **si rimanda la valutazione della reale incidenza per ogni eventuale intervento nelle successive fasi di progettazione.**

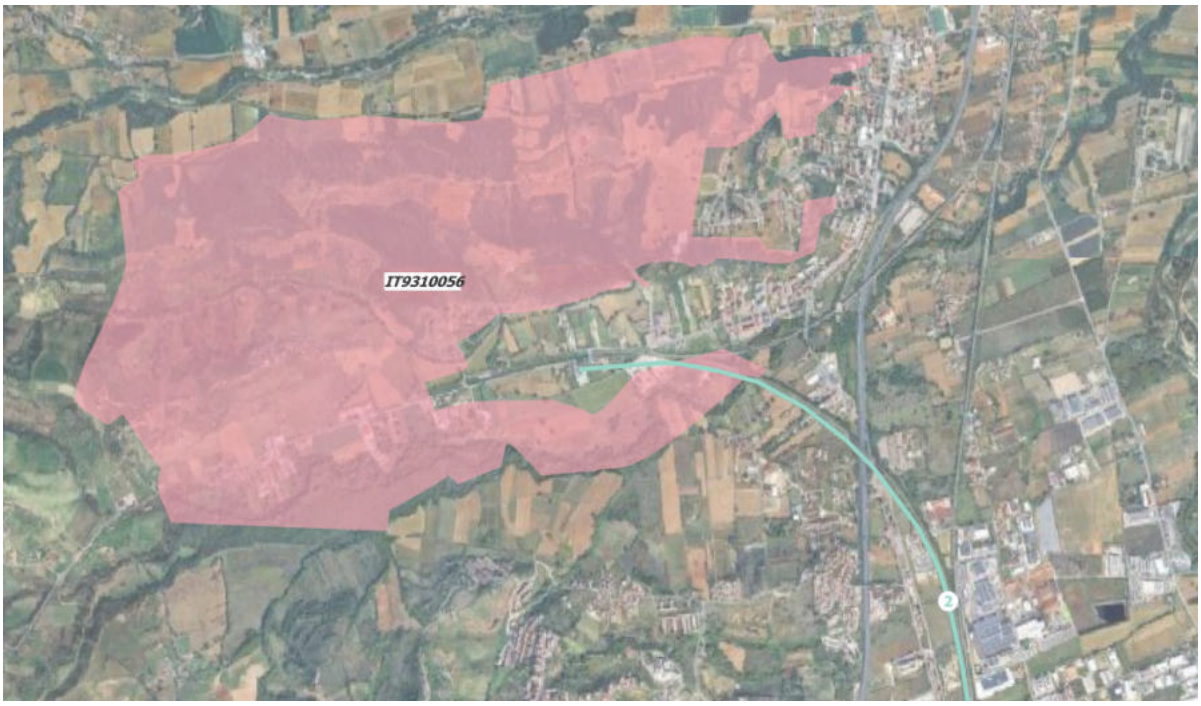
All'attuale fase di pianificazione il livello di incidenza degli interventi contenuti all'interno della macrocategoria MC2 è **non significativa in quanto non genera alcuna interferenza sull'integrità dei Siti.**

## 6.2 MACROCATEGORIA MC4 – MC4.3 INTERVENTI INFRASTRUTTURALI LUNGO LA RETE FERROVIARIA – INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE

Con gli interventi contenuti all'interno della macrocategoria 4 il Piano punta a potenziare e integrare la rete ferroviaria regionale, favorendo l'intermodalità, a rendere i servizi ferroviari efficienti, a diffondere sistemi rapidi di massa e la tariffazione integrata.

| **MC4 Metropolitana regionale della Calabria** e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) | | | |
|---|---|---|---|
| **MC 4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria** | | | |
| **INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE** | | | |
| **ID** | **Intervento** | **Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000** | |
| | | **Interferenza DIRETTA** | **Interferenza INDIRETTA** |
| 2) | Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale) | **ZSC IT9310056** | / |

Dalla tabella emerge che il Siti Rete Natura 2000 ZSC IT9310056 "Bosco di Mavigliano" è direttamente interferito dall'intervento.



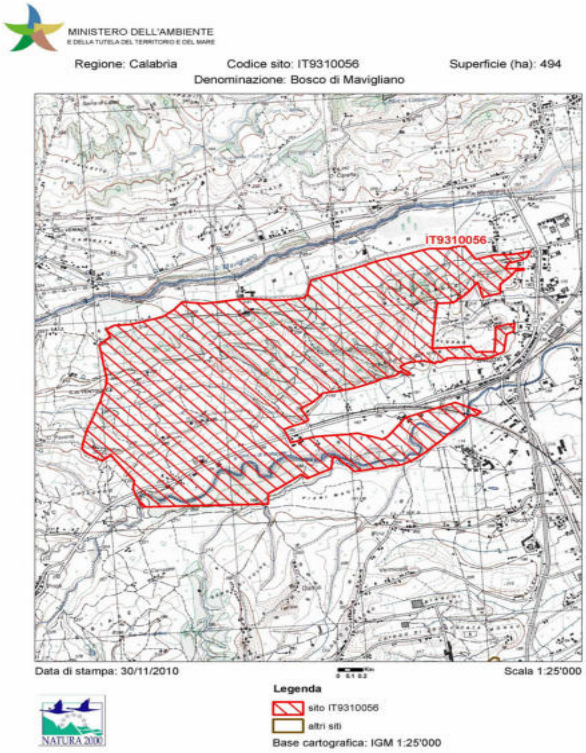

*Sovrapposizione tra Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale).e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

Il Sito ZSC IT IT9310056 "Bosco di Mavigliano" si sviluppa per 494 ha ed è caratterizzato da un ambiente collinare con piccole depressioni periodicamente inondate che ospitano specie quali *Isoetes durieui*, *Isoetes hystrix*, *Ophioglossum lusitanicum*.

La vegetazione potenziale dell'area è rappresentata da querceti caducifogli termofili inquadrabili nei Quercetea ilicis.

La specie prevalente è Quercus virgiliana.Sito esteso di Isoetes spp.

L'habitat 3170* è frammentato e intercalato al querceto per cui la sua estensione è difficilmente quantificabile, pur restando la principale motivazione del sito.



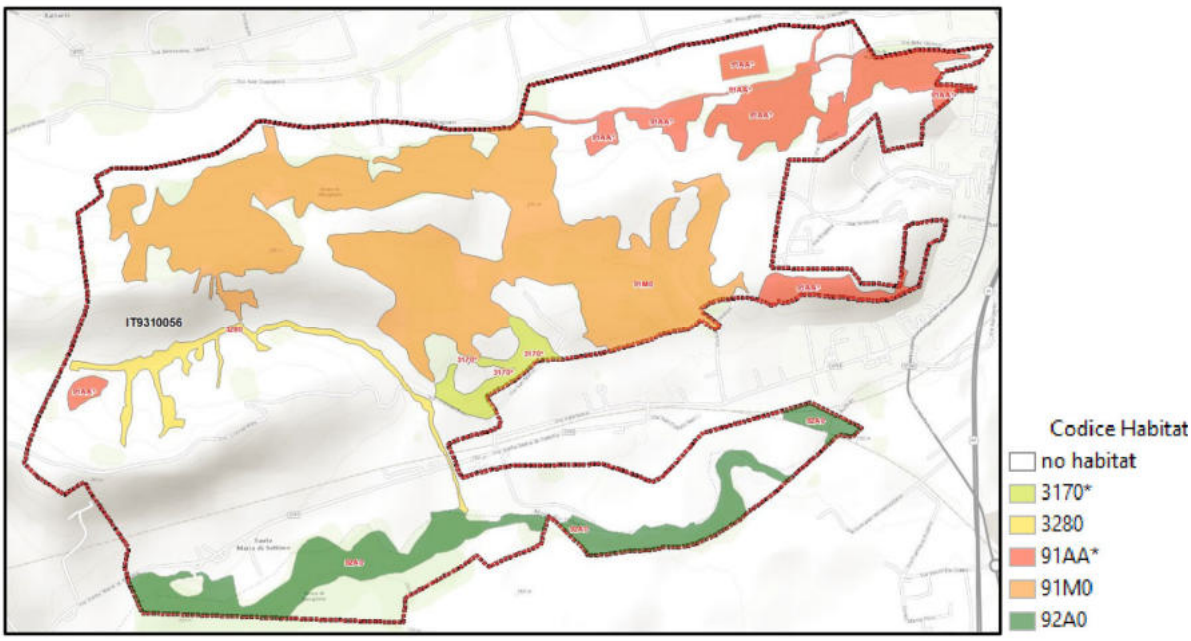

*Mappa del ZSC IT9310056 "Bosco di Mavigliano" Fonte MASE*

Sono presenti esemplari vetusti di Quercus virgiliana. Il sito ospita una delle rarissime popolazioni calabresi di Petalophyllum ralfsii.

Il Sito è caratterizzato dalla presenza dei seguenti habitat:

- 3170* "*Stagni temporanei mediterranei*" che è un habitat prioritario
- 3280 "*Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba"*
- 6220* "*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*" che è un habitat prioritario
- 91AA* "*Boschi orientali di quercia bianca*" che è un habitat prioritario
- 91M0 "*Foreste Pannonico - Balcaniche di cerro e rovere"*
- 92A0 "*Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*"

Nell'immagine sottostante vengono riportati gli habitat di interesse comunitario del Sito ZSC IT IT9310056 "Bosco di Mavigliano" estratti dal suo Piano di Gestione.




*Carta degli habitat del Sito ZSC IT IT9310056 "Bosco di Mavigliano"estratto dal Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione ZSC IT IT9310056 "Bosco di Mavigliano" Novembre 2023*

*Carta degli habitat del Sito ZSC IT IT9310056 "Bosco di Mavigliano"estratto dal Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione ZSC IT IT9310056 "Bosco di Mavigliano" Novembre 2023 con individuazione con intervento sovrapposto*

Di seguito vengono riportate le specie animali di interesse comunitario cui all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE:

- *Elaphe quatuorlineata* (Cervone)
- *Emys orbicularis* (Testuggine palustre)
- *Petalophyllum ralfsii*
- *Rutilus rubilio* (Rovella)

Le specie contenute nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE e presenti all'interno del Sito sono:

- *Hyla intermedia* (raganella italiana)
- *Hystrix cristata* (istrice crestato)
- *Lacerta bilineata* (ramarro occidentale)
- *Lissotriton italicus* (Tritone italiano)
- *Podarcis siculus* (Lucertola campestre)

Mentre *Pelophylax esculentus* (rana esculenta) è contenuto all'interno dell'Allegato V della Direttiva 92/43/CEE.

È presente anche una specie ornitica contenuta all'interno dell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE ed è la *Streptopelia turtur* (Tortora selvatica).

L'intervento proposto dal Piano consiste nel potenziamento/raddoppio della linea ferroviaria esistente che già attraversa sia il Sito ZSC IT9310056 "Bosco di Mavigliano" che l'habitat 92A0 "*Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*".

All'attuale fase di pianificazione l'intervento è rappresentato da una linea: non si hanno informazioni in merito alla sua puntuale ubicazione, né sulle caratteristiche tipologiche (ad esempio se sarà interrato o meno) né su quelle dimensionali.

Considerando che l'intervento si colloca in un corridoio ferroviario già infrastrutturato e in un'area già urbanizzata non provocherà nuova frammentazione dell'habitat.

Le potenziali interferenze sono riconducibili quindi a effetti temporanei e reversibili legate alla fase di cantiere che non risultano compromettere l'integrità del sito né la resilienza dell'habitat.

Una valutazione puntuale e approfondita in merito alle eventuali incidenze degli interventi nei confronti del Sito potrà essere effettuata nelle successive fasi progettuali, quando saranno definiti con precisione l'ubicazione e le caratteristiche tipologiche e dimensionali dell'opera.

L'intervento favorirà il "modal shift" ovvero il trasferimento modale dall'auto privata al trasporto pubblico promuovendo al contempo la diffusione della mobilità integrata ovvero l'utilizzo combinato di ferro/gomma/mobilità dolce che permetterà il trasferimento modale dall'auto privata verso modalità di viaggio più sostenibili.

Ciò consentirà di ridurre i volumi di traffico circolanti e quindi le emissioni di gas di scarico e le emissioni acustiche rispetto alla situazione attuale.

Nel suo complesso, l'intervento contribuirà quindi a ridurre le pressioni antropiche nei confronti del Sito protetto.

Sulla base delle informazioni disponibili il livello di incidenza dell'intervento contenuto all'interno della macrocategoria MC4/MC4.3 può essere classificato come **Bassa/Non significativa in quanto genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza).**

**Si rimanda la valutazione della reale incidenza dell'intervento al progetto attuativo di tale intervento.**

## 6.3 MACROCATEGORIA MC5 SVILUPPO DEL SISTEMA AEROPORTUALE CALABRO - INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE

Il Piano con la macrocategoria MC5 prevede di incentivare la specializzazione funzionale dei tre aeroporti calabresi, valorizzando le peculiarità e i punti di forza di ciascuno.

L'intervento oggetto di studio all'interno del presente paragrafo è orientato alla valorizzazione dell'aeroporto di Reggio Calabria e nello specifico al miglioramento delle connessioni tra l'Aeroporto di Reggio Calabria e la sua fermata ferroviaria.

| MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro | | | |
|---|---|---|---|
| INTERVENTI DA SVILUPPARE CON PFTE | | | |
| ID | Intervento | Interferenza con Sito/i della Rete Natura 2000 | |
| | | Interferenza DIRETTA | Interferenza INDIRETTA |
| 2) | Miglioramento delle connessioni tra l'Aeroporto di Reggio Calabria, la sua fermata ferroviaria | | ZSC IT9350172 |

Dalla tabella emerge che il Siti Rete Natura 2000 indirettamente interferito dall'intervento è il Sito ZSC IT9350172 ""Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi".

*Sovrapposizione tra Miglioramento delle connessioni tra l'Aeroporto di Reggio Calabria e la sua fermata ferroviaria e i Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria elaborazione in ambiente GIS*

L'intervento, come tutti quelli appartenenti alla macrocategoria MC5 è orientato a favorire l'intermodalità tra i vari mezzi di trasporto, ovvero l'uso combinato dei mezzi di trasporto al fine di agevolare spostamenti veloci ed efficienti e di ridurre l'utilizzo del mezzo privato.

La diversione modale da trasporto privato a trasporto pubblico potrà generare effetti positivi sui Siti Rete Natura 2000 a seguito della riduzione delle emissioni inquinanti atmosferiche e acustiche.

Relativamente al miglioramento delle connessioni proposto dall'azione all'attuale fase di pianificazione non essendo ancora note le caratteristiche tipologiche e dimensionali dell'opera né la precisa ubicazione il Piano individua un'area estesa di intervento dove potrà essere ubicata l'opera che sarà poi ben definita nelle successive fasi di progettazione.

Il Sito ZSC IT9350172 "Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi" si sviluppa per 1812 ha su superficie marina.

Il Sito presenta un ampio tratto di prateria di Posidonia, cenosi climax ad alta biodiversità, importante nursery per pesci anche di interesse commerciale e per la salvaguardia dell'erosione costiera. L'habitat che ne costituisce la ragione istitutiva è il 1120* Praterie di Posidonia.

La percentuale di copertura riportata è del 40%, la profondità varia dai 5 m ai 50 m.

Il sito è dunque, da considerare importante per la presenza di sporadiche praterie di Posidonia (habitat 1120*), per la presenza di coralligeno (habitat 1170), per l'habitat 1110 e per la presenza di specie protette secondo gli allegati di altre Direttive o Convenzioni internazionali e per la presenza di specie peculiari, dovuta al peculiare regime delle acque dello Stretto di Messina.

Le caratteristiche morfologiche, granulometriche e tessiturali della spiaggia sono il prodotto di una combinazione tra diversi processi, il clima, il reticolo fluviale, apporto detritico, assetto geologico-strutturale.

*Mappa del ZSC IT9350172 "Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi" Fonte MASE*

L'assetto geologico-strutturale in presenza di un efficiente reticolo idrografico che trasporta rapidamente i sedimenti sulla spiaggia, influenza notevolmente le caratteristiche granulometriche e litologiche della spiaggia.

La spiaggia dalla larghezza variabile da pochi metri a circa un centinaio negli ultimi decenni ha subito un diffuso degrado. Le ampie distese di Posidonia oceanica che caratterizzano il sito ne risultano compromesse.

Il Sito è caratterizzato dalla presenza dei seguenti habitat:

- Habitat 1110 "*Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina*"
- Habitat 1120* *"Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)"* che è un habitat prioritario
- Habitat 1170 *"Scogliere"*

Quest'ultimo habitat (1170 *"Scogliere")* non presente nelle vicinanze dell'area individuata dal Piano.

Nell'immagine sottostante vengono riportati gli habitat di interesse comunitario del Sito ZSC IT9350712 "Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi" estratti dal suo Piano di Gestione.

*Carta degli habitat del Sito ZSC IT9350712 "Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi" estratto dal Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi" Agosto 2023 con individuazione dell'area indicata dal Piano*

Di seguito vengono riportate le specie animali di interesse comunitario cui all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE:

- *Caretta Caretta* (Tartaruga marina Caretta)
- *Tursiops truncatus* (Delfino Tursiope)

Le specie contenute nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE e presenti all'interno del Sito sono:

- *Pinna nobilis* (Nacchera)
- *Stenella coeruleoalba* (Stenella Striata)

L'area di intervento si sviluppa su superficie terrestre e tra l'area individuata dal Piano e la Zona Speciale di Conservazione si interpongono delle barriere fisiche di natura antropica quali la ferrovia, gli edifici residenziali e la viabilità locale.

In via preliminare si può quindi affermare che all'attuale fase di pianificazione l'intervento pur trovandosi nelle vicinanze del sito ZSC IT9350712 "Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi" non provocherà effetti negativi nei confronti del sito protetto.

In ogni caso, una valutazione puntuale e approfondita in merito alle eventuali incidenze degli interventi nei confronti del Sito potrà essere effettuata nelle successive fasi progettuali, quando saranno definiti con precisione l'ubicazione e le caratteristiche tipologiche e dimensionali dell'opera.

**Si rimanda la valutazione della reale incidenza dell'intervento al progetto attuativo di tale intervento**

All'attuale fase di pianificazione il livello di incidenza dell'intervento contenuto all'interno della macrocategoria MC5 è **non significativa in quanto non genera alcuna interferenza sull'integrità del Sito.**

# 7 CONCLUSIONI DELLO STUDIO

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Regione Calabria declina la visione "Calabria Regione Accessibile, connessa, resiliente e sostenibile" in 10 macrocategorie (MC)

Queste macrocategorie comprendono diverse tipologie di interventi: da quelli infrastrutturali a quelli di natura organizzativa, normativa e di policy, spesso non direttamente geolocalizzabili sul territorio ma comunque fondamentali per il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità del Piano.

**Tutti gli interventi previsti nel Piano sono orientati alla sostenibilità ambientale, sociale ed economica.**

Il PRT censendo e analizzando le criticità della rete viaria regionale esistente, programmando interventi di manutenzione straordinaria, di adeguamento e messa in sicurezza ed attribuendo particolare attenzione alle aree caratterizzate da fragilità strutturale, idrogeologica e sismica con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario svolgerà un ruolo strategico al fine di prevenire il degrado e la perdita di habitat contrastando i fenomeni di dissesto idrogeologico che possono compromettere significativamente gli habitat dei Siti della Rete Natura 2000.

Parallelamente, gli interventi orientati a ridurre e rendere più efficiente l'uso dell'auto privata a favore del trasporto pubblico (su ferro, su gomma), insieme alla realizzazione di hub di interscambio in prossimità degli aeroporti, favoriranno il "modal shift", ovvero il trasferimento modale dall'auto verso modalità di viaggio più sostenibili. Ciò consentirà di ridurre i volumi di traffico circolanti e, di conseguenza, le emissioni di gas di scarico e le emissioni acustiche rispetto alla situazione attuale.

Inoltre, il potenziamento dei porti di interesse nazionale e regionale, insieme alla già prevista elettrificazione delle banchine portuali contribuirà a consolidare un quadro complessivo di sostenibilità ambientale.

Contestualmente gli interventi relativi alla sostenibilità dei trasporti in Calabria favoriranno il rinnovo del parco veicolare. La diffusione della sharing mobility presso i principali nodi aeroportuali e ferroviari, l'implementazione dei servizi MaaS (Mobility as a Service) e la realizzazione di infrastrutture intelligenti e Smart road contribuiranno a rendere la mobilità regionale più efficiente, sostenibile e innovativa. Nel loro complesso, queste misure determineranno una considerevole riduzione delle emissioni climalteranti riducendo la pressione antropica nei confronti degli habitat e delle specie presenti nei Siti Rete Natura 2000 presenti nel territorio regionale.

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) è un piano di natura strategica che all'attuale fase di elaborazione propone interventi che presentano un livello di indefinizione progettuale tipico delle fasi propedeutiche alla progettazione successiva (DOCFAP, PFTE e progetto esecutivo).

Tale livello di indeterminatezza, con interventi rappresentati principalmente come direttrici, linee e punti non consente in questa fase una valutazione puntuale delle possibili interferenze tra gli interventi proposti dal Piano e gli elementi della Rete Natura 2000.

Dalle considerazioni svolte nei paragrafi precedenti e a seguito delle sovrapposizioni degli interventi proposti dal Piano con i Siti Rete Natura 2000 **si rimanda alla valutazione di incidenza da effettuare nelle successive fasi di progettazione** per i seguenti interventi:

-tutti gli interventi contenuti all'interno della **macrocategoria MC2-MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari** e nello specifico all'interno degli **interventi da sviluppare con PFTE** (**Id1**"*Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111)", **Id 2** "Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135", **Id4** "Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35", **Id5**"Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522)", **Id6** "Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31)"* e all'interno degli interventi di **rigenerazione e risanamento** *(**Id 1**"SS107 Silana* Crotonese")

--l'intervento contenuto all'interno della **macrocategoria MC4-MC4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria** e nello specifico **interventi da sviluppare con PFTE** (**Id2** "*Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale*")

-l'intervento contenuto all'interno della **macrocategoria MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale calabro** e nello e nello specifico **interventi da sviluppare con PFTE (Id2 "***Miglioramento delle connessioni tra l'Aeroporto di Reggio Calabria e la sua fermata ferroviaria")*

-gli interventi che potrebbero scaturire dalla macrocategoria **MC3 Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità** e **MC6 Sviluppo della portualità Calabrese** che allo stato attuale della pianificazione non risultano ancora definiti né geolocalizzabili.

Il livello di dettaglio del Piano Regionale dei Trasporti, in quanto strumento di pianificazione strategica, non consente di definire in questa fase specifiche misure di mitigazione, che saranno invece individuate nelle successive fasi progettuali.

In tali fasi verranno svolte le valutazioni di incidenza per ciascun intervento, anche alla luce di quanto indicato nella Comunicazione della Commissione Europea *"Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)"* (2018), la quale precisa che, "*quando uno o più progetti specifici sono inclusi in un piano in maniera generale, senza entrare nei dettagli progettuali, la valutazione effettuata a livello di piano non esonera i progetti specifici dagli obblighi di valutazione di cui all'articolo 6, paragrafo 3, in una fase successiva, quando sono noti maggiori dettagli*".

# 8 FONTI CONSULTATE PER LA REDAZIONE DELLO STUDIO


- https://natura2000.eea.europa.eu/
- https://eur-lex.europa.eu
- https://eunis.eea.europa.eu
- http://www.iucn.it
- https://indicatoriambientali.isprambiente.it
- https://www.mase.gov.it/portale/rete-natura-2000
- https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2024/
- Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L. (2014). *Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE*. ISPRA, Serie Rapporti, 201/2014.
- Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R.,Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. (ed.), 2021.*Rapporti Direttive Natura (2013-2018) Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia* Rapporti ISPRA 349/2021
- Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat.* ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.
- Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali.* ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016. Parte prima e Parte seconda
- Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali.* ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016
- http://geoportale.regione.calabria.it/opendata
- https://www.regione.calabria.it/dipartimento-territorio-e-tutela-dellambiente/settori-del-dipartimento/3-parchi-ed-aree-naturali-protette/rete-natura-2000/
- www.consiglioregionale.calabria.it
- Quadro di azioni prioritarie (PAF) per Natura 2000 in Calabria ai sensi dell'articolo 8 della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali delle flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat) per il quadro finanziario pluriennale 2021-2027
- Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "*Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi*" (IT9350172) Agosto 2023
- Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "*Bosco Fallistro*" (IT9310080) Novembre 2023

REGIONE CALABRIA

PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI CALABRIA

# PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

## Sintesi Non Tecnica del Rapporto Ambientale

MARZO 2026

**Roberto Occhiuto**

Presidente Regione Calabria

**Gianluca Gallo**

Assessore ai Trasporti della Regione Calabria

**Claudio Moroni**
Dirigente Generale Dipartimento Infrastrutture

**Roberto Luigi Ruffolo**
Dirigente Settore Infrastrutture di trasporto

**Ennio Cascetta**
Coordinatore Comitato Tecnico Scientifico

**Armando Cartenì**
Consulente Scientifico del Dipartimento Infrastrutture

**REGIONE CALABRIA**

Walter Mastroianni, Luigi Tavernise, Armando Astolfi, Michela Gabriele, Maria Follo

**FINCALABRA**

Giuseppe Delfino, Santo Dodaro, Vincenzo Gallelli, Walter Mongelli, Massimiliano Cozza d'Onofrio, Carla Salamanca, Antonello Ignazio Croce, Oriana Falbo, Giuseppe Maradei, Francesco Tolone, Domenico Antonio Pizzi, Pasquale Cuzzola, Massimo Galante, Leonardo Gironda

**CONSULENTI**

**Sintagma S.r.l.**
Società di supporto per l'elaborazione del Piano con analisi modellistiche (utilizzo di Big Data), interventi e scenari di Piano, Valutazioni Ambientali Strategiche (V.A.S) e V.inc.A

Tito Berti Nulli, Riccardo Berti Nulli, Filippo Berti Nulli, Lorenza Di Martino, Claudio Rossi

**Avventura Urbana S.r.l**
Società di supporto per gli aspetti di comunicazione e indagine quantitativa

Alberto Cena, Andrea Pillon, Alessandro Talarico, Gianluca Tiesi

**COMITATO TECNICO SCIENTIFICO**

**Aspetti trasportistici**
Ennio Cascetta (Università Mercatorum già UNINA), Armando Cartení (Università della Campania), Gabriella Mazzulla (Università della Calabria)

**Aspetti stradali e della sicurezza delle infrastrutture di trasporto**
Filippo Giammaria Praticò (Università Mediterranea), Marco Bassani (Politecnico di Torino)

**Aspetti del rischio sismico e statico delle infrastrutture**
Mauro Dolce (già UNINA e Presidente ReLUIS)

**Aspetti del rischio geotecnico e idrogeologico**
Leonardo Cascini (già UNISA)

**Ricadute urbanistiche e impatto sul territorio**
Francesco Karrer (già Pres. Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici)

**Ricadute economiche**
Maria Nardo (Università della Calabria), Massimo Finocchiaro Castro (Università Mediterranea), Marianna Mauro (Università di Catanzaro Catanzaro), Rocco Reina (Università di Catanzaro)

**Ricadute amministrative**
Renato Rolli (Università della Calabria)

**EIB - Jasper**
Neri di Volo, Patrizia Fagiani

# SOMMARIO

INTRODUZIONE ---------- 4
UN NUOVO PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI ---------- 5
1 Quadro normativo VAS-V.INC.A ---------- 6
1.1 La Valutazione Ambientale strategica (VAS): riferimenti normativi ---------- 6
1.2 La Valutazione di Incidenza Ambientale (V.INC.A): riferimenti normativi ---------- 7
1.3 Il percorso metodologico della Valutazione Ambientale Strategica e della Valutazione di Incidenza Ambientale del PRT della Regione Calabria ---------- 7
2 Pareri pervenuti sul rapporto preliminare VAS ---------- 10
3 Inquadramento territoriale del PRT ---------- 11
4 Quadro di riferimento ambientale ---------- 12
5 Il nuovo Piano regionale dei Trasporti (PRT): la visione, gli obiettivi e gli interventi ----- 15
5.1 La visione ---------- 15
5.2 Gli obiettivi ---------- 16
5.3 Gli interventi ---------- 17
5.3.1 MC1 Completare la rete stradale regionale di I° e II° livello ---------- 18
5.3.2 MC2 Programma di resilienza della rete infrastrutturale ---------- 19
5.3.3 MC3 Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo ---------- 21
5.3.4 MC4 Metropolitana regionale della Calabria e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) ---------- 22
5.3.5 MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro ---------- 28
5.3.6 MC6 Sviluppo della portualità Calabrese ---------- 30
5.3.7 MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione ---------- 32
5.3.8 MC8 Sostenibilita' dei trasporti in Calabria ---------- 34
5.3.9 MC9 Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico ------- 35
5.3.10 MC10 Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano 36
5.4 Il Decision Support System (DSS) a supporto del Piano Regionale dei Trasporti --- 36
6 Relazione del PRT con gli Obiettivi di sostenibilità ambientale ---------- 40
7 Quadro pianificatorio e programmatorio ---------- 44

8 Analisi di coerenza ---------- 46
8.1 Analisi di coerenza interna ---------- 47
8.2 Analisi di coerenza esterna ---------- 48
8.2.1 Considerazioni conclusive ---------- 48
9 Valutazione quantitativa e qualitativa degli effetti ambientali del Piano Regionale del Trasporti ---------- 52
9.1 Sintesi e Matrice riepilogativa degli effetti ambientali del piano regionale dei trasporti 54
9.2 Prime indicazioni per la definizione delle misure di mitigazione ---------- 57
10 Valutazione DNSH del PRT ---------- 58
11 Monitoraggio del Piano ---------- 59
11.1 Il coinvolgimento di cittadini e stakeholders ---------- 60
11.2 Monitoraggio come strumento di governo del PRT ---------- 60

# INTRODUZIONE

Il presente documento di Sintesi non tecnica, riferito al Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria ha l'obiettivo di rendere fruibili i contenuti del Rapporto Ambientale anche ad un pubblico di non esperti del settore, eliminando i tecnicismi ed utilizzando un linguaggio comprensibile per tutti.

Esso mantiene la struttura del Rapporto Ambientale in modo da rendere possibile il rimando a temi che quest'ultimo approfondisce in maniera dettagliata.

Il presente documento di "Rapporto Ambientale" VAS relativo alla proposta del nuovo Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria è stato redatto ai sensi del Regolamento Regionale n.3/2008 *"Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali"* e ss.mm.ii. e della normativa nazionale D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.

# UN NUOVO PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

Il nuovo **Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Calabria** nasce dalla **necessità di rispondere a una serie di cambiamenti profondi** che hanno interessato la regione e il contesto nazionale ed europeo negli ultimi anni, tra cui importati modifiche nella pianificazione infrastrutturale dell'ultimo triennio.

Rispetto al Piano approvato nel 2016, il quadro di riferimento è stato stravolto da eventi globali come la pandemia di COVID-19, che ha **modificato radicalmente i comportamenti sociali e le dinamiche economiche, e dalla guerra in Ucraina**, che ha determinato un forte aumento dei costi energetici e dei materiali, incidendo direttamente sui costi di costruzione delle infrastrutture.

Parallelamente, **eventi meteorologici estremi e crisi strutturali, nonché una maggior consapevolezza dei rischi cui è soggetto il territorio antropizzato, hanno posto con forza il tema dell'adattamento al cambiamento climatico e della resilienza rispetto ai diversi rischi, rendendo evidente la necessità di rigenerare infrastrutture ormai obsolete, costruite oltre mezzo secolo fa.**

Questi elementi impongono una revisione profonda degli obiettivi, dei fabbisogni e delle opportunità, rendendo inevitabile non solo l'aggiornamento delle scelte compiute nel PRT del 2016, ma anche la struttura stessa del processo di pianificazione che deve adattarsi alle condizioni di profonda incertezza che caratterizzano questa nuova fase storica.

Il nuovo Piano Regionale dei Trasporti si configura come uno **strumento dinamico, secondo l'approccio del *Piano-Processo*, in grado di evolvere** per nuove esigenze e decisioni future.

**Il nuovo PRT si propone di affrontare le criticità del sistema attuale e rispondere ai fabbisogni con una visione unitaria e coerente del sistema dei trasporti, orientata al perseguimento di obiettivi strategici di interesse pubblico.** In quest'ottica, il PRT rappresenta l'avvio di un processo decisionale volto alla definizione e alla realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali e organizzativi.

Le azioni previste includono investimenti di varia natura, nuove modalità di organizzazione dei servizi e della mobilità, oltre a misure normative di accompagnamento. Gli interventi sono strutturati all'interno di strategie integrate, ciascuna delle quali guida un insieme coordinato di azioni complementari, finalizzate a massimizzare gli effetti positivi e a ridurne le ricadute negative.

Il Piano riconosce che **non tutti gli interventi proposti sono immediatamente attuabili**, poiché alcuni necessitano di ulteriori approfondimenti progettuali e di valutazioni sui costi e sulla convenienza. Per questo motivo, **la strategia adottata distingue chiaramente tra interventi già maturi e altri da sviluppare nel tempo, con orizzonti temporali al 2035 e al 2045**.

Ad Aprile 2025 è stato redatto il documento di "rapporto preliminare VAS" che ha permesso di dare avvio alla fase di consultazione.

# 1 QUADRO NORMATIVO VAS-V.INC.A

## 1.1 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS): RIFERIMENTI NORMATIVI

**La normativa vigente a livello comunitario:** Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 (GU n. 197 del 21/7/2001), concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

**La normativa vigente a livello nazionale:** D.L. vo n. 152 del 3/4/2006 e ss.mm.ii.

Nella **Regione Calabria** la procedura di VAS è regolata dal Regolamento Regionale n.3/2008 e ssmm.ii.

Il D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, recependo i contenuti della Direttiva 2001/42/CE e in linea con il R.R. n.3/2008 afferma che devono essere assoggettati alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica i piani e programmi:

-***che sono elaborati*** *per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente,* ***per i settori*** *agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale,* ***dei trasporti****, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, II-bis, III e IV del presente decreto* (art.6 comma 2 lett. a);

*b) per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del d.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni* (art.6 comma 2 lett. b);.

La normativa nazionale (D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.) nei successivi commi (3 e 3bis) afferma che:

*- per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento* (art.6 comma 3)

*- L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12, se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, producano impatti significativi sull'ambiente.* (art.6 comma 3 bis)

**Il Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria, rientrando nelle definizioni contenute all'interno dell'art.6 comma 2 lett.a e lett.b del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. è quindi sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.).**

## 1.2 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE (V.INC.A): RIFERIMENTI NORMATIVI

A **livello comunitario** la Valutazione di Incidenza Ambientale (VI) è stata introdotta con la Direttiva 92/43/CEE "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche" conosciuta anche come "Direttiva Habitat" seguita dalla Direttiva 2009/147/CEE "concernente la conservazione degli uccelli selvatici" conosciuta come "Direttiva Uccelli".

Il recepimento della Direttiva Habitat a **livello nazionale** è avvenuto con il D.P.R. 8 Settembre 1997 n.357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" modificato poi dal D.P.R. N.120/2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche." Nel 2019 sono state pubblicate le "Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA)"-Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 che costituiscono il documento di indirizzo per la corretta attuazione nazionale dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

La **Regione Calabria** ha recepito le linee guida nazionali con la D.G.R. 65 del 28/02/2022 "Presa atto Intesa del 28.11.2019, articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT". La DGR n.64 del 28/02/2022 ha abrogato le previgenti disposizioni in materia normate dalla DGR 749/2009.

## 1.3 IL PERCORSO METODOLOGICO DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DEL PRT DELLA REGIONE CALABRIA

Il **procedimento di VAS** ha seguito i contenuti del Regolamento Regionale n.3/2008 e ss.mm.ii. e del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

La procedura di VAS è stata avviata parallelamente al procedimento di formazione del Piano Regionale dei Trasporti.

Ad Aprile 2025 è stato redatto il Documento di Indirizzo Strategico (DIS) e il documento di "Rapporto preliminare VAS" che ha permesso di dare avvio alla fase di consultazione.

L'autorità procedente è entrata sin dalle fasi preliminari in consultazione con l'autorità competente e con i SCMA (soggetti competenti in materia ambientale) al fine di concordare la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel presente documento di rapporto ambientale e nello studio di incidenza.

Il "rapporto ambientale" è stato redatto secondo i contenuti dell'Allegato VI del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

**I documenti di "rapporto ambientale", "studio di incidenza"** e **"sintesi non tecnica"** saranno **messi a disposizione** dei **soggetti competenti in materia ambientale**, del **pubblico** e **dell'autorità competente** attraverso le modalità di pubblicità previste dalla normativa.

Una volta pervenute le eventuali osservazioni, ed effettuate tutte le attività tecnico istruttorie l'autorità competente esprime il **parere motivato**.

Seguirà **l'eventuale revisione del PRT**, la stesura della **dichiarazione di sintesi** e l'approvazione del PRT della Regione Calabria.

La decisione dovrà essere pubblicata nel Bollettino ufficiale della Regione Calabria (BURC) e sulle pagine web delle autorità interessate indicando la sede dove si possa prenderne visione di **tutti i documenti del PRT**.

Parallelamente dovranno essere rese pubblici:

-il **parere motivato** emanato dall'autorità competente,

-la **dichiarazione di sintesi** che descriva al suo interno in che modo le considerazioni ambientali siano state integrate nel PRT e come si è tenuto conto del rapporto ambientale, delle consultazioni e le ragioni che hanno portato alla scelta del PRT rispetto alle alternative possibili che erano state individuate,

-le **misure adottate in merito al monitoraggio.** Il monitoraggio, fondamentale per assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano è effettuato con il supporto dell'Arpacal.

**FASE 1: FASE DI ORIENTAMENTO. ADOZIONE DOCUMENTO DI INDIRIZZO STRATEGICO (DIS) E AVVIO PROCEDURA DI V.A.S. E V.INC.A.**

Elaborazione e Adozione del **Documento di Indirizzo Strategico (DIS)** e parallelamente del **Rapporto preliminare VAS** e avvio procedura VAS e VINCA

**FASE 2: FASE DI CONSULTAZIONE PRELIMINARE, SCOPING**

Il Rapporto preliminare VAS parallelamente al Documento di Indirizzo Strategico (DIS) sono messi a disposizione dell'Autorità Competente e dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA) che potranno fornire i loro contributi e/o osservazioni che verranno raccolti e considerati per la stesura dei successivi documenti.

**TEMPISTICHE FASE 1 E FASE 2: LE AUTORITA' INTERESSATE AL PROCEDIMENTO DI VAS CERCHERANNO DI OTTIMIZZARE LE TEMPISTICHE (45 GIORNI) RELATIVE ALLA CONSULTAZIONE PRELIMINARE VAS**.

**FASE 3: STESURA DEI DOCUMENTI DELLA PROPOSTA DI PIANO DEI DOCUMENTI V.A.S.-V.INC.A E ADOZIONE**

Elaborazione della documentazione di Piano del PRT e parallelamente del Rapporto Ambientale, Studio di Incidenza e Sintesi non Tecnica. Segue adozione di tutta la documentazione.

**TEMPISTICHE FASE 3 TEMPISTICHE RELATIVE AI TEMPI TECNICI DI REDAZIONE DEI DOCUMENTI DI PRT E DELLA DOCUMENTAZIONE V.A.S.-V.INC.A**

**FASE 4: CONSULTAZIONE SULLA PROPOSTA DI PIANO E SUI DOCUMENTI V.A.S E V.INC.A**

Tutta la documentazione di Piano e i relativi documenti di V.A.S. e V.INC.A sono messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato che potranno fornire i propri contributi e le proprie osservazioni con le forme di pubblicità previste dalla normativa vigente.

**TEMPISTICHE FASE 4 LA FASE DI CONSULTAZIONE SI CONCLUDE ENTRO 45 GIORNI DALLA PUBBLICAZIONE DELL'AVVISO SUL BURC**

**FASE 5: VALUTAZIONE ED EVENTUALE INTEGRAZIONE DI TUTTA LA DOCUMENTAZIONE**

L'Autorità competente, dopo aver raccolto tutta la documentazione presentata e tutte le eventuali osservazioni dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato esprime il parere motivato

**TEMPISTICHE FASE 5: ESPRESSIONE DEL PARERE MOTIVATO ENTRO 45 GIORNI DALLA SCADENZA DI TUTTI I TERMINI DI CUI ALL'ART.14 DEL D.LGS. 152/2006 E SS.MM.II E DELL'ART.24 DEL R.R. N.3/2008.**

**FASE 6: APPROVAZIONE**

I documenti facenti parte del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) parallelamente al rapporto ambientale insieme con il parere motivato e tutta la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione sono trasmetti all'organo competente all'approvazione del Piano.

**FASE 7 INFORMAZIONE SULLA DECISIONE**

La decisione finale e tutta la documentazione viene pubblicata sul BURC (Bollettino Ufficiale della Regione Calabria) Si inoltre rese pubbliche: - 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 in merito al monitoraggio

**FASE 8: MONITORAGGIO POST APPROVAZIONE**

Il monitoraggio, fondamentale per assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano sarà effettuato con il supporto dell'Arpacal e di ISPRA.

# 2 PARERI PERVENUTI SUL RAPPORTO PRELIMINARE VAS

Nel seguente paragrafo si riporta l'elenco dei soggetti che hanno fatto pervenire osservazioni/contributi sul documento di Rapporto preliminare VAS.

Sono pervenuti i contributi/osservazioni da parte dei seguenti soggetti:

- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE)
- UNICAL
- Ministero della Cultura-Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Provincia di Cosenza (MIC-SABAP)
- Consiglio Nazionale delle Ricerche -Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (CNR-IRPI)
- Regione Calabria - Dipartimento Regionale Agricoltura e Sviluppo Rurale
- Regione Calabria - Dipartimento Regionale di Protezione Civile
- Regione Calabria - Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI

Per una sintesi delle osservazioni/contributi pervenute al rapporto preliminare di scoping denominato Rapporto preliminare VAS e le relative risposte da parte dello scrivente si rimanda al documento di Rapporto Ambientale.

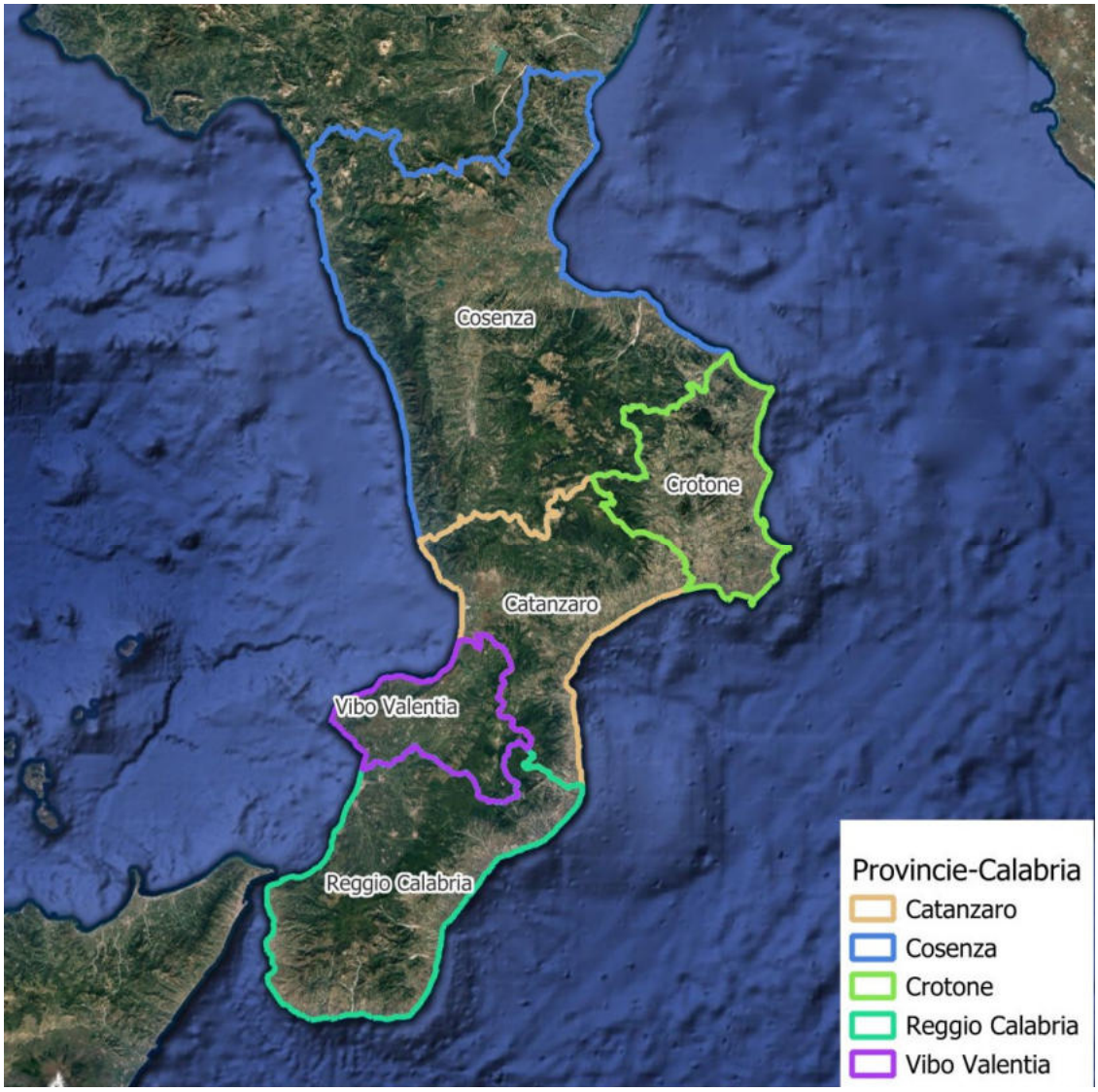
# 3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PRT

La Regione Calabria è composta da 5 Province: Catanzaro (capoluogo di Regione), Cosenza, Crotone, Vibo Valentia e Reggio Calabria e da 404 comuni.

È popolata da 1.838.150 abitanti ed ha un'estensione di 15.221,90 $Km^2$.

Confina a Nord con la Regione Basilicata, mentre ad Est è bagnata dal Mare Ionio e a Sud-Ovest è bagnata dal Mare Tirreno che attraverso lo stretto di Messina la separa dalla Regione Sicilia.

Il territorio regionale è caratterizzato per il 49% da collina, per il 42% da montagna e per il 9% da pianura.




*Province appartenenti al territorio della Regione Calabria*

# 4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Per rappresentare al meglio e in maniera sintetica ma efficace il quadro ambientale di riferimento si riporta l'analisi SWOT delle componenti ambientali nel suo stato di fatto.

Il metodo SWOT permette di evidenziare i punti di forza, le opportunità, i punti di debolezza e i rischi/minacce.

L'efficacia dell'analisi SWOT risiede nella completezza del quadro conoscitivo e nella capacità di integrare i diversi fattori ambientali attraverso una lettura incrociata.

Questa metodologia distingue i fattori endogeni (punti di forza e debolezza), su cui il Piano Regionale dei Trasporti può intervenire direttamente, dai fattori esogeni (opportunità e rischi/minacce), che pur non essendo modificabili dal pianificatore richiedono strategie di adattamento e monitoraggio.

Lo scopo di tale valutazione è inquadrare gli aspetti ambientali critici per fornire all'ente gli strumenti necessari a valorizzare i fattori di forza e a cogliere le opportunità emergenti, predisponendo al contempo modalità di controllo e di adattamento per attenuare le debolezze e prevenire i rischi. Coerentemente con i principi della mobilità sostenibile e con gli obiettivi di riduzione degli impatti fissati dalle normative di riferimento, la presente analisi si sofferma sulle componenti ambientali ritenute strategiche in relazione alla circolazione dei mezzi e allo sviluppo delle reti di trasporto regionale.

| | **Punti di forza**<br>**S**trengths | **Opportunità**<br>**W**eaknesses | **Punti di debolezza**<br>**O**pportunities | **Rischi/Minacce**<br>**T**hreats |
|---|---|---|---|---|
| ***Aria, cambiamenti climatici ed energia*** | ♦ Zonizzazione regionale in 4 zone (A-D) ai sensi del D.Lgs. 155/2010; rete di monitoraggio con 20 stazioni fisse gestite/validate da ARPACAL.<br>♦ Rispetto sistematico dei limiti normativi nazionali per PM10, PM2,5 e NO2 nel periodo 2017–2021.<br>♦ Indice di Qualità dell'Aria (IQA) complessivamente buono/accettabile nel 92% dei giorni (dato 2021).<br>♦ Produzione elettrica da fonti rinnovabili pari a ~70,6% della produzione regionale (2022) e capacità di esportazione verso il sistema nazionale. | ♦ Sforamento dei limiti da Linee guida OMS 2021 (PM10, PM2,5, NO2) in molte stazioni.<br>♦ Criticità puntuale: superamenti del limite giornaliero del PM10 (>35/anno) a Polistena (RC) nel 2021.<br>♦ Superamenti O3 rispetto a obiettivi/indicatori (OLT triennali in più stazioni; livelli di attenzione in singoli casi).<br>♦ Forte contributo del Macrosettore 07 – Trasporti stradali alle emissioni regionali: NOx ~37,9%, CO2 ~27,1%, PM10 ~5,3%<br>♦ Utilizzo delle rinnovabili ancora marginale nei trasporti. | ♦ Transizione energetica nei trasporti: elettrificazione flotte (TPL e logistica urbana), mobilità dolce, intermodalità gomma–ferro–mare.<br>♦ Integrazione tra PRT e Piano/Programmi per la Qualità dell'Aria; utilizzo di fondi UE per reti di ricarica e rinnovo parco veicolare.<br>♦ Pianificazione di green logistics e city logistics; riduzione della congestione e delle emissioni climalteranti.<br>♦ Allineamento al trend nazionale di incremento delle FER nel mix energetico e di diversificazione delle fonti. | ♦ Aumento frequenza/intensità degli eventi climatici estremi (ondate di calore, piogge intense, alluvioni) con impatti su salute e servizi.<br>♦ Crescita dei flussi di traffico e del parco circolante ad alte emissioni in assenza di misure correttive.<br>♦ Rischio di non conformità ai futuri standard europei più stringenti su qualità dell'aria e CO2.<br>♦ Maggiore esposizione sanitaria delle popolazioni vulnerabili a inquinanti atmosferici e isole di calore. |

| | **Punti di forza**<br>**S**trengths | **Opportunità**<br>**W**eaknesses | **Punti di debolezza**<br>**O**pportunities | **Rischi/Minacce**<br>**T**hreats |
|---|---|---|---|---|
| ***Acqua e risorse idriche*** | ♦ Ricchezza di risorse idriche (fiumi, torrenti, laghi, acque sotterranee e marino-costiere) e cornice di gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.<br>♦ Sistema di monitoraggio consolidato; 635 punti di controllo per le acque di balneazione.<br>♦ Per i corpi idrici fluviali, stato chimico "Buono" nel 54% dei casi (2016–2021). | ♦ Per i corsi d'acqua: stato ecologico prevalentemente "Sufficiente/Scarso/Cattivo" (solo 1% "Buono" e 13% ND).<br>♦ Corpi idrici marino-costieri: stato ecologico "Buono" 3% e stato chimico "Buono" 9% (58% non conseguimento).<br>♦ Laghi/invasi: 22% "Buono" ecologico, stato chimico 100% "Non buono".<br>♦ Acque sotterranee: 6 CISS su 12 in stato "Non Buono"; criticità nelle pianure di Sibari, Gioia Tauro e Crotone.<br>♦ Vulnerabilità a piene rapide, esondazioni e dissesti torrentizi. | ♦ Attuazione PGRA e adozione PSdGDAM – Calabria/Lao con nuove mappe P1–P3 e misure di salvaguardia.<br>♦ Interventi di rinaturazione, recupero della continuità fluviale e soluzioni basate sulla natura (NBS).<br>♦ Pianificazione e gestione integrata delle acque (riuso, riduzione perdite, resilienza delle infrastrutture di trasporto). | ♦ Incremento del rischio alluvionale con cambiamenti climatici e urbanizzazione inadeguata.<br>♦ Erosione costiera e possibile salinizzazione delle falde litoranee.<br>♦ Rischio di incidenti ambientali lungo le infrastrutture con sversamenti in corpi idrici.<br>♦ Periodi siccitosi prolungati con conflitti d'uso tra settori. |
| ***Biodiversità, flora e fauna e aree naturali protette*** | ♦ Estesa rete Natura 2000<br>♦ Siti UNESCO: Sila (MAB), Pollino e Aspromonte (Geoparchi), faggete vetuste (Pollino/Aspromonte).<br>♦ Istituzione recente di nuove Riserve/Parco regionale, con ampliamento della tutela (2024–2025). | ♦ Frammentazione degli habitat nelle aree costiere e periurbane; pressione antropica e incendi ricorrenti.<br>♦ Corridoi ecologici non sempre continui tra aree protette; interferenze con infrastrutture lineari esistenti.<br>♦ Aggiornamento non omogeneo delle banche dati cartografiche rispetto alle nuove perimetrazioni. | ♦ Integrazione nel PRT di infrastrutture verdi, deframmentazione ecologica e passaggi faunistici.<br>♦ Sviluppo di mobilità dolce e turismo sostenibile nei parchi (cicloturismo, ferrovie turistiche, TPL a basso impatto).<br>♦ Allineamento degli open data e dei GIS istituzionali con le ultime perimetrazioni. | ♦ Ulteriore frammentazione ecosistemica da nuove opere non integrate.<br>♦ Disturbo a specie e habitat protetti, diffusione di specie aliene invasive e stress climatico.<br>♦ Rischio incidenti con fauna selvatica su strade e ferrovie. |
| ***Suolo*** | ♦ Percentuale di suolo consumato relativamente bassa (~5,08%) rispetto a regioni italiane più antropizzate.<br>♦ Ampie superfici agricole e naturali (oliveti, boschi, sistemi colturali complessi) e disponibilità di dati (CLC, ISPRA, PAI/PSdGDAM).<br>♦ Pianificazione costiera (PSEC 2016) e strumenti per gestione dissesto idrogeologico. | ♦ Elevata fragilità geomorfologica: frane, erosione, alluvioni; intero territorio in zona sismica 1–2.<br>♦ Presenza del SIN Crotone–Cassano–Cerchiara.<br>♦ Aree in degrado nel periodo 2019–2023 e pressione urbanistica nelle fasce costiere. | ♦ Localizzazione delle infrastrutture evitando aree a pericolosità elevata; mitigazioni integrate con opere idraulico-forestali.<br>♦ Riqualificazione e riuso di suoli già consumati/brownfield, comprese aree SIN ove compatibile.<br>♦ Adozione di Nature-Based Solutions per stabilizzazione versanti e gestione acque meteoriche. | ♦ Aumento del rischio idrogeologico e di erosione costiera con il cambiamento climatico.<br>♦ Consumo di suolo addizionale legato a nuove infrastrutture lineari.<br>♦ Danni da eventi sismici su opere di trasporto e centri abitati. |

| | **Punti di forza**<br>**S**trengths | **Opportunità**<br>**W**eaknesses | **Punti di debolezza**<br>**O**pportunities | **Rischi/Minacce**<br>**T**hreats |
|---|---|---|---|---|
| ***Paesaggio, patrimonio culturale e archeologico e beni materiali*** | ♦ Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP 2016) come riferimento; ampia presenza di vincoli ex D.Lgs. 42/2004.<br>♦ Paesaggi di pregio riconosciuti a livello nazionale e internazionale (inclusi siti UNESCO). | ♦ Antropizzazione disordinata in alcune fasce costiere; infrastrutture talvolta percepite come elementi di rottura visiva.<br>♦ Limitata integrazione operativa tra pianificazione paesaggistica e della mobilità a scala locale. | ♦ Riqualificazione paesaggistica delle infrastrutture esistenti (schermature, rinverdimenti, design).<br>♦ Valorizzazione di itinerari culturali/naturalistici e accessibilità sostenibile ai beni culturali.<br>♦ Adozione di linee guida paesaggistiche per nuove opere e di criteri di minimizzazione dell'impatto visivo. | ♦ Impatto paesaggistico rilevante di nuove infrastrutture in contesti costieri e montani.<br>♦ Incremento del consumo di suolo in aree sottoposte a tutela.<br>♦ Degrado percettivo da incendi e stress climatico. |
| ***Rumore*** | ♦ Normativa regionale (L.R. 34/2009) e nazionale consolidate; fasce di pertinenza per strade e ferrovie definite.<br>♦ Disponibilità di misure tecniche efficaci (barriere, pavimentazioni fonoassorbenti, rinnovo flotte). | ♦ Bassa copertura dei Piani di classificazione acustica: 52 Comuni su 404 (~13%); popolazione zonizzata 27%, superficie 15%.<br>♦ Aree urbane e periurbane esposte al rumore da traffico. | ♦ Integrazione nel PRT di programmi di mitigazione fonica e di monitoraggio continuo (sensori).<br>♦ Accelerazione della zonizzazione acustica comunale e incentivi a mobilità elettrica e TPL.<br>♦ Interventi prioritari lungo assi a maggiore esposizione (fasce costiere e nodi urbani). | ♦ Aumento del traffico veicolare/pesante con crescita del disturbo nelle aree residenziali.<br>♦ Nuove infrastrutture senza adeguate mitigazioni acustiche. |
| ***Popolazione e salute umana*** | ♦ Rete insediativa diffusa (404 Comuni) e presenza crescente di popolazione straniera che contribuisce al tessuto socio-economico.<br>♦ Disponibilità di dati demografici aggiornati per la programmazione dei servizi. | ♦ Calo demografico 2019–2024 e invecchiamento: over 65 ≈ 24%, 0–14 ≈ 12,7%; indice di vecchiaia ≈ 189,4.<br>♦ Spopolamento delle aree interne e riduzione della domanda potenziale di TPL in alcuni territori. | ♦ PRT orientato a migliorare l'accessibilità delle aree interne (servizi a domanda, integrazione modale).<br>♦ Promozione della mobilità attiva e della sicurezza stradale con benefici sanitari.<br>♦ Potenziamento dei servizi per utenze fragili (anziani, studenti, pendolari). | ♦ Ulteriore riduzione dei servizi di mobilità nelle zone a domanda debole.<br>♦ Crescente vulnerabilità sociale e sanitaria in contesti con bassa accessibilità.<br>♦ Esposizione a rischi ambientali (ondate di calore, inquinanti) senza adeguati adattamenti. |

# 5 IL NUOVO PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI (PRT): LA VISIONE, GLI OBIETTIVI E GLI INTERVENTI

## 5.1 LA VISIONE

Il Piano Regionale dei Trasporti si articola attorno a una visione strategica chiara: **trasformare la Calabria in una regione accessibile, connessa, resiliente e sostenibile**.

Questa visione guida ogni scelta progettuale e orienta gli interventi verso un sistema di mobilità moderno, sicuro e inclusivo.

L'**accessibilità** punta a ridurre le disuguaglianze territoriali, garantendo collegamenti efficienti ai servizi essenziali e ai principali poli urbani.

La **connettività** è intesa sia come miglioramento delle infrastrutture fisiche che come integrazione tra modalità di trasporto, regionali e nazionali.

La **resilienza** si traduce nella capacità delle reti di resistere e adattarsi ai rischi naturali, come frane ed eventi climatici estremi, sempre più frequenti.

La **sostenibilità** implica una mobilità a basso impatto ambientale, con investimenti nel trasporto pubblico e nella digitalizzazione dei servizi.

Il Piano riconosce le criticità esistenti e propone soluzioni concrete per superarle, promuovendo una **mobilità che sia leva di sviluppo economico, coesione sociale e valorizzazione del territorio, oltre ad un minor numero di incidenti e vittime della strada.** Tutto ciò cogliendo al massimo le opportunità fornite dalla prorompente innovazione tecnologica in atto nel settore della mobilità.

Il Piano riconosce che **non tutti gli interventi proposti sono immediatamente attuabili**, poiché alcuni necessitano di ulteriori approfondimenti progettuali e di valutazioni sui costi e sulla convenienza. Per questo motivo, la strategia adottata distingue chiaramente tra interventi già maturi e altri da sviluppare nel tempo, con orizzonti temporali al 2035 e al 2045. Per quanto riguarda in modo particolare **le infrastrutture**, il Piano individua le seguenti tipologie di intervento:

- gli **interventi invarianti finanziati**, considerati prioritari, coerenti con gli obiettivi e già finanziati o finanziabili;

- gli **interventi invarianti parzialmente finanziati** per i quali è necessario e prioritario reperire le risorse necessarie;
- gli interventi infrastrutturali da sviluppare con **Fattibilità Tecnico-Economica** (Studi/analisi di fattibilità, DOCFAP, PFTE...), che dovranno essere redatti seguendo gli indirizzi forniti dal Piano;
- gli interventi infrastrutturali di **rigenerazione e risanamento puntuali**;
- i **programmi di interventi** infrastrutturali e non, che devono essere analizzati in relazione fra loro con studi di sistema dai quali derivare gli interventi prioritari;
- i **programmi** di intervento relativi alla **resilenza climatica e infrastrutturale della rete stradale e ferroviaria**.

Lo stesso approccio viene applicato agli **interventi organizzativi** e **normativi**, alcuni dei quali sono pronti per essere attuati direttamente, mentre altri richiedono ulteriori analisi e valutazioni prima di essere implementati.

Infine, le scelte di Piano sono supportate da **simulazioni** *(Decision Support System)* **e indicatori di performanc**e (KPI), che indicano in quale misura gli obiettivi del Piano sono raggiungibili e guidano un processo decisionale razionale e iterativo.

## 5.2 GLI OBIETTIVI

Gli **obiettivi** strategici del Piano sono ambiziosi e mirano a **migliorare la qualità della vita dei cittadini calabresi, l'attrattività della Calabria**, la capacità di risposta ai diversi rischi e lo sviluppo sostenibile attraverso:

1) il miglioramento dell'**accessibilità trasportistica**, **favorendo l'interazione tra le province calabresi**, la connessione tra la Calabria e la Sicilia, **le aree interne** e poco accessibili, la raggiungibilità ai **servizi primari** (es. poli ospedalieri, istruzione, servizi alle famiglie, nodi di trasporto sovraregionali);
2) lo **sviluppo economico e turistico**, migliorando l'accessibilità della Calabria ai mercati, valorizzando settori ad alto potenziale come il turismo (nazionale, internazionale, marino, enogastronomico, culturale, naturalistico), l'agroalimentare di qualità e i prodotti manifatturieri;
3) la **mobilità urbana sostenibile** per rendere i centri urbani più vivibili e attrattivi, promuovendo la mobilità sostenibile per incentivare nuove attività economiche e turistiche;
4) la **resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti**, rafforzando la capacità delle infrastrutture di resistere a obsolescenza, eventi sismici, idrogeologici e idraulici, anche in relazione al cambiamento climatico;
5) la **sicurezza stradale** riducendo l'incidentalità e garantendo l'accessibilità territoriale anche in situazioni di emergenza;
6) la **sostenibilità ambientale** per ridurre le emissioni inquinanti contribuendo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti;

7) la **governance dei trasporti** per semplificare le procedure di pianificazione e progettazione, svolgere attivamente le funzioni di regolazione e controllo dei servizi di trasporto e della loro qualità, promuovere la partecipazione degli stakeholder e valorizzare i progetti di fattibilità tecnico-economica;
8) **Interventi progressivi e tempistiche certe** nell'attuazione del piano, per garantire miglioramenti continui dell'accessibilità e consolidare la fiducia nel processo di pianificazione

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA AI SERVIZI PRIMARI | SVILUPPO ECONOMICO E TURISTICO | MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE | RESILIENZA INFRASTRUTTURALE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI | SICUREZZA DELLE STRADE | SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | GOVERNANCE DEI TRASPORTI | TEMPISTICHE CERTE DEGLI INTERVENTI |

Gli obiettivi del piano sono stati opportunamente riorganizzati rispetto alla prima versione, rilasciata per la redazione del documento di indirizzo e rapporto preliminare ambientale: è stato rivisto l'ordine di presentazione e il numero degli obiettivi, sono state riformulate le descrizioni.

Tale revisione, che **non rappresenta modifica sostanziale dell'impianto degli obiettivi di piano**, si è resa necessaria a valle di un'attenta analisi del territorio, dei trasporti e degli aspetti socio-economici della Calabria caratterizzati da **criticità a cui far fronte e opportunità da cogliere attraverso il piano**.

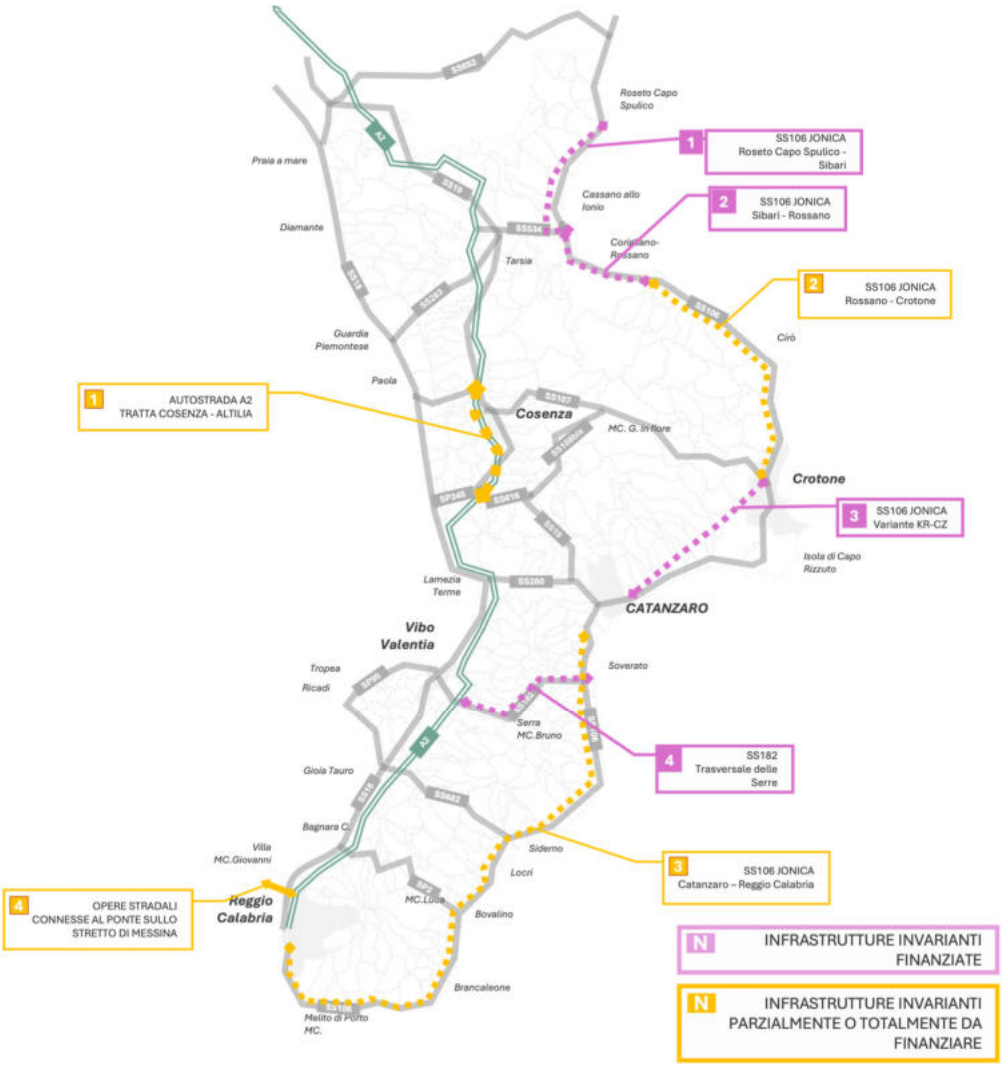
## 5.3 GLI INTERVENTI

La visione del Piano ("*Calabria Regione accessibile, connessa, resiliente e sostenibile*") è stata declinata in **10 macrocategorie (MC) di interventi**, che sono sviluppate in un complesso di interventi infrastrutturali, organizzativi, di policy e normativi che si integrano fra loro rispetto a uno o più obiettivi.

| | |
|---|---|
| **MC1** | **Completare la rete stradale regionale di 1° e II° livello**<br>(collegamento tra i diversi ambiti territoriali e con il resto del Paese) |
| **MC2** | **Programma di resilienza dalla rete infrastrutturale**<br>in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica , sismica e climatica |
| **MC3** | **Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità**<br>ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo |
| **MC4** | **Metropolitana regionale della Calabria**<br>**e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL)** |
| **MC5** | **Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** |
| **MC6** | **Sviluppo della portualità Calabrese** |
| **MC7** | **Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione**<br>per favorire la produzione regionale |
| **MC8** | **Sostenibilità dei trasporti in Calabria** |
| **MC9** | **Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico** |
| **MC10** | **Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano** |

### 5.3.1 MC1 COMPLETARE LA RETE STRADALE REGIONALE DI I° E II° LIVELLO

Il Piano prevede, per rendere la Calabria una Regione davvero connessa, di completare la rete stradale regionale di I° e II° livello, realizzando collegamenti efficaci sia tra i diversi territori interni sia con il resto del Paese. L'obiettivo è garantire un'accessibilità stradale di standard nazionale anche nelle aree oggi penalizzate da collegamenti insufficienti. Questo significa portare a termine opere strategiche i lotti prioritari della SS106 Jonica e le principali trasversali.




**Invarianti finanziate**

1. SS106 Jonica: Roseto Capo Spulico – Sibari
2. SS106 Jonica: Sibari - Rossano
3. SS106 Jonica: Crotone - Catanzaro
4. SS182 Trasversale delle Serre

**Invarianti parzialmente finanziate**

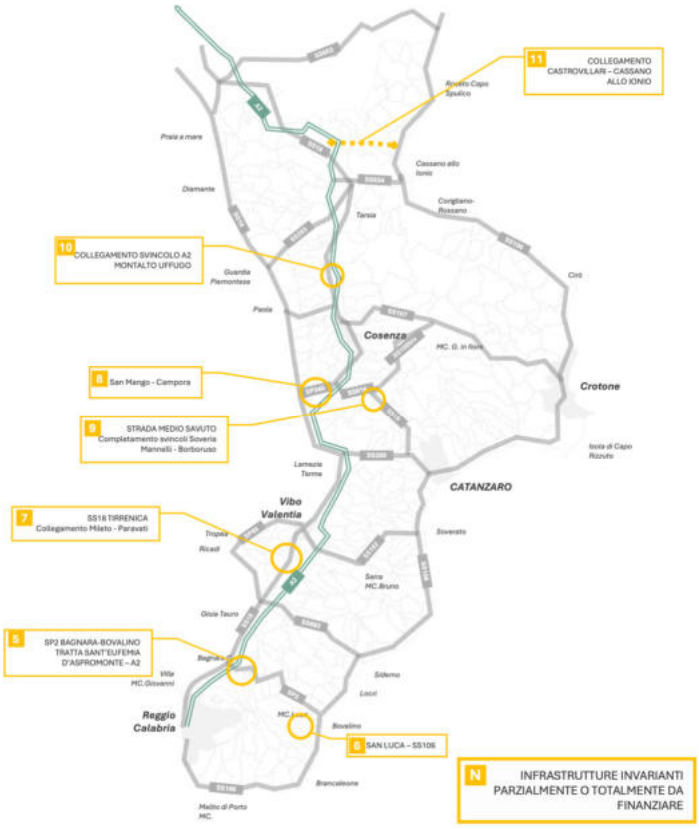
1. A2 Autostrada del Mediterraneo - Miglioramento funzionale fra Cosenza e Altilia: Nuovo svincolo A2 Cosenza Nord (Settimo di Rende), Svincolo Cosenza Sud, Nuova tratta in variante tra Cosenza e Altilia
2. SS106 Jonica: Rossano – Crotone
3. SS106 Jonica: Catanzaro – Reggio Calabria
4. Opere stradali per connessione attraversamento dello Stretto di Messina

### 5.3.2 MC2 PROGRAMMA DI RESILIENZA DELLA RETE INFRASTRUTTURALE

Il Piano punta a censire e analizzare le criticità della rete viaria regionale esistente, programmando interventi di manutenzione straordinaria, adeguamento e messa in sicurezza. Le priorità vengono definite sulla base delle condizioni strutturali delle viabilità e delle esigenze di accessibilità dei territori, così da assicurare una rete efficiente e sostenibile nel tempo. Particolare attenzione è riservata alle aree caratterizzate da fragilità strutturale, idrogeologica e sismica, con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario regionale.

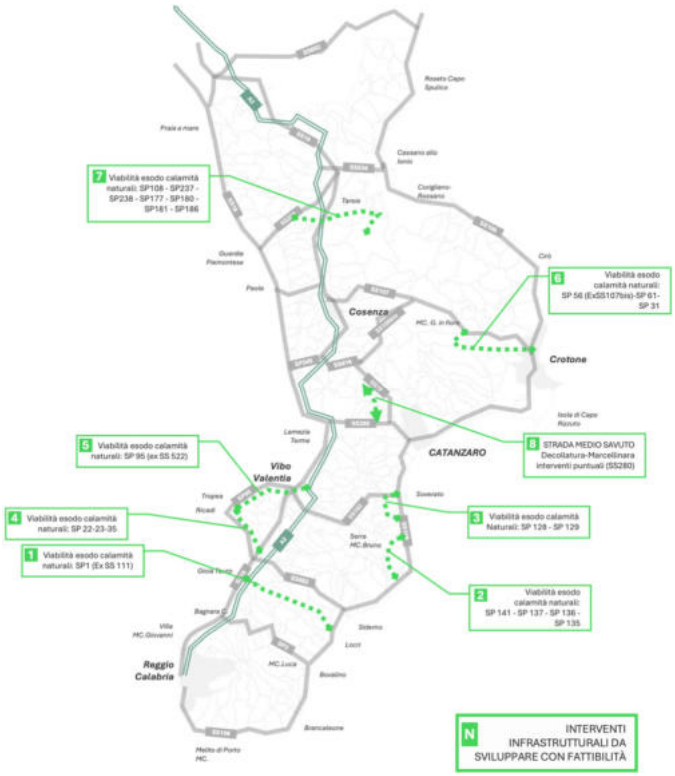
**MC2.1 Assesment, rigenerazione e messa in sicurezza degli assi viari primari e secondari**

*(in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica e sismica)*




**Invarianti parzialmente finanziate**

5. Interventi lungo la SP2 Bagnara – Bovalino: Sant'Eufemia di Aspromonte – A2
6. Collegamento San Luca con SS106 Jonica
7. SS18 Tirrenica: collegamento Miletto – Paravati
8. Collegamento San Mango – Campora
9. Strada del Medio Savuto: completamento svincolo Borboruso e Soveria Manelli
10. Collegamento Svincolo A2 Montalto Uffugo
11. Collegamento Cassano dello Jonio - Castrovillari




**Interventi da sviluppare con fattibilità tecnico-economica**

1. Viabilità esodo calamità naturale: SP1 (ex SS111)
2. Viabilità esodo calamità naturale: SP141 - SP137 - SP136 – SP135
3. Viabilità esodo calamità naturale: SP128 – SP129
4. Viabilità esodo calamità naturale: SP22 – SP23 – SP35
5. Viabilità esodo calamità naturale: SP95 (ex SS 522)
6. Viabilità esodo calamità naturale: Sp56 (ex SS 107 bis) – Sp61 – Sp31
7. Viabilità esodo calamità naturale: SP108 – SP237 – SP238 – SP177 – SP180 – Sp 181 – SP 186
8. Strada del Medio Savuto: Decollatura – Marcellinara (SS280) – interventi puntuali su esistente

**Interventi di rigenerazione e risanamento**

- SS107 Silana Crotonese
- SS280 dei Due Mari
- SS106 Isola Capo Rizzuto – Le Castelle – Crotone Aeroporto
- SS682 Jonio Tirreno (interventi puntuali gallerie)

**MC2.2 Programma di adattamento e resilienza climatica della rete stradale**

Il tema centrale riguarda l'urgenza di dotare la Calabria di un programma strutturato di adattamento e resilienza climatica. Il cambiamento climatico sta già producendo effetti

significativi sulle infrastrutture e sulla continuità dei servizi di mobilità, generando costi elevati e rilevanti perdite economiche e sociali per il territorio regionale.

In Calabria, la presenza di territori morfologicamente fragili e altamente esposti rende ancora più urgente un intervento strutturato, anche alla luce dell'aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi estremi.

Sul territorio regionale si registrano con crescente ricorrenza:

- frane, smottamenti, alluvioni ed esondazioni che compromettono la viabilità primaria e secondaria;
- mareggiate ed erosione costiera che danneggiano le infrastrutture litoranee, comprese quelle stradali e ferroviarie;
- ondate di calore e periodi di siccità che incidono sulla durabilità dei materiali, provocando deformazioni e fessurazioni;
- incendi, venti intensi e precipitazioni violente che possono determinare interruzioni del servizio e danni strutturali.

A tali fenomeni si affiancano dinamiche di lungo periodo, quali l'alterazione dei regimi pluviometrici, l'innalzamento del livello del mare e l'erosione del suolo, che aggravano progressivamente la vulnerabilità del sistema infrastrutturale.

Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici stima per l'Italia impatti per 150 milioni anno, e nel periodo 2040-2070 costi di 2,85 miliardi di euro. Questo scenario rafforza la necessità di intervenire in modo sistemico e preventivo.

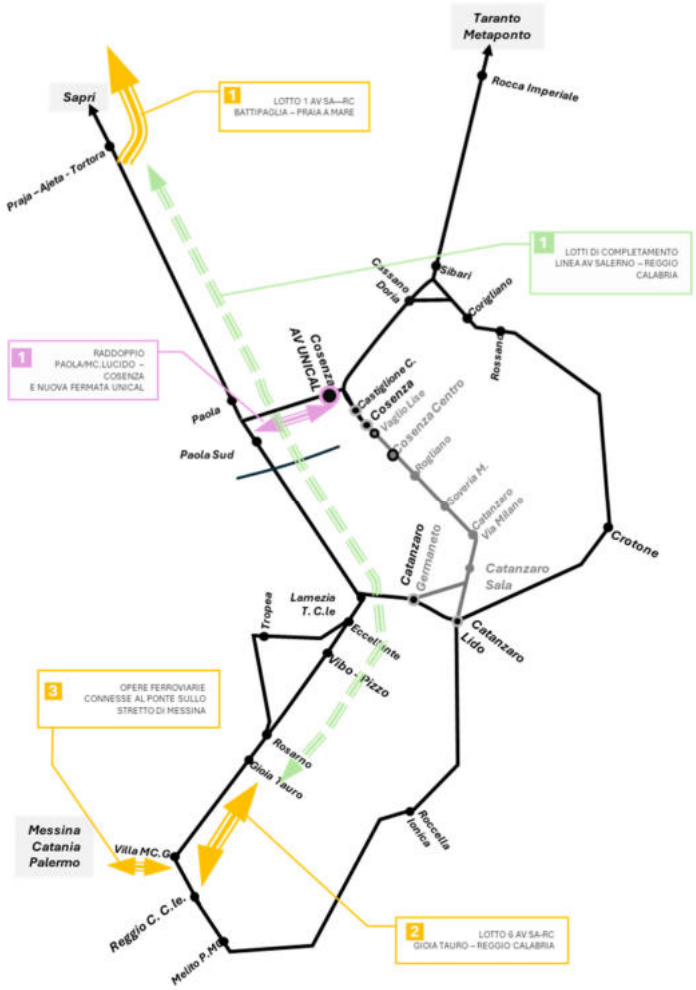
L'approccio strategico previsto dal Piano si articola lungo due direttrici

- **adattamento al cambiamento climatico (resilienza climatica), ossia la capacità delle infrastrutture di resistere e recuperare dagli impatti climatici**
- **mitigazione degli impatti degli inquinanti sul cambiamento climatico**

### 5.3.3 MC3 Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo

Il Piano prevede di definire le fasi di realizzazione della linea Salerno – Reggio Calabria tenendo conto anche della costruzione del ponte sullo Stretto, in modo da ottenere la massima riduzione possibile dei tempi di percorrenza già nelle prime fasi e in quelle successive.

Inoltre, sono previsti incentivi per l'intensificazione dei collegamenti AV attuali, con l'obiettivo di migliorare la connettività della Calabria sia a livello regionale che nazionale.




**Invarianti finanziate**

1. Raddoppio della Galleria Santomarco (Paola/MC. Lucido - Cosenza) e nuova fermata servizi ferroviari Frecciarossa/Italo (UNICAL)

**Invarianti parzialmente finanziate**

1. Linea Alta Velocità Battipaglia - Praia a mare (Lotto 1)
2. Progetto PFTE Villa San Giovanni – Gioia Tauro (lotto 6)
3. Collegamenti con i I ponte (Opere ferroviarie connesse)

**Interventi da sviluppare con fattibilità tecnico-economica**

1. Praia a Mare - Gioia Tauro (Progetto con alternative di tracciato)

### 5.3.4 MC4 Metropolitana regionale della Calabria e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL)

Il Piano prevede la realizzazione della Metropolitana Regionale della Calabria come uno degli assi strategici del nuovo Piano Regionale dei Trasporti. L'obiettivo è creare una rete ferroviaria regionale potenziata, capace di offrire servizi con caratteristiche simili a quelli delle S-Bahn europee, collegando i principali poli urbani e territoriali della Regione, incluse le stazioni con servizi ferroviari Frecciarossa/Italo attuali e future, nonché gli aeroporti in base al volume di traffico aereo.

Il Piano prevede interventi sia sulla rete RFI che su quella FDC, per attivare servizi regionali efficienti e integrati. Nelle città calabresi sono inoltre previsti sistemi di trasporto rapido di massa e la realizzazione di parcheggi di interscambio, per favorire la mobilità sostenibile e ridurre la congestione urbana.

Un elemento centrale è la revisione e il ridisegno della rete dei servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL), sia attuali che prospettici, puntando sull'intermodalità tra ferro e gomma. Si

prevede l'introduzione di servizi "Bus On-Demand" per le aree o le fasce orarie a bassa densità di domanda, così da garantire una copertura capillare e flessibile del territorio.

L'integrazione tra i sistemi di mobilità urbana, compresi quelli rapidi di massa, e di mobilità suburbana ed extraurbana è auspicabile sia accompagnata da una tariffa integrata regionale, che semplifica l'accesso ai servizi e favorisce l'utilizzo del trasporto pubblico.

Il Piano, inoltre, in virtù del rinnovato quadro infrastrutturale propone delle possibili modalità di revisione del meccanismo di regolazione del mercato del TPL, al fine di perseguire una maggiore efficienza, qualità e sostenibilità economica del servizio.

Per la complessità e il grado di rilevanza attribuito a questa macrocategoria (centrale per il PRT), il tema è presentato considerando le seguenti classi di intervento:

- **MC4.1.** Metropolitana regionale: programmi attuativi del progetto (struttura dei servizi);
- **MC4.2.** Programmi del trasporto pubblico su gomma in Calabria (struttura dei servizi);
- **MC4.3.** Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria;
- **MC4.4.** Interventi relativi ai grandi centri della Metropolitana Regionale e opportunità per la riorganizzazione della mobilità urbana.

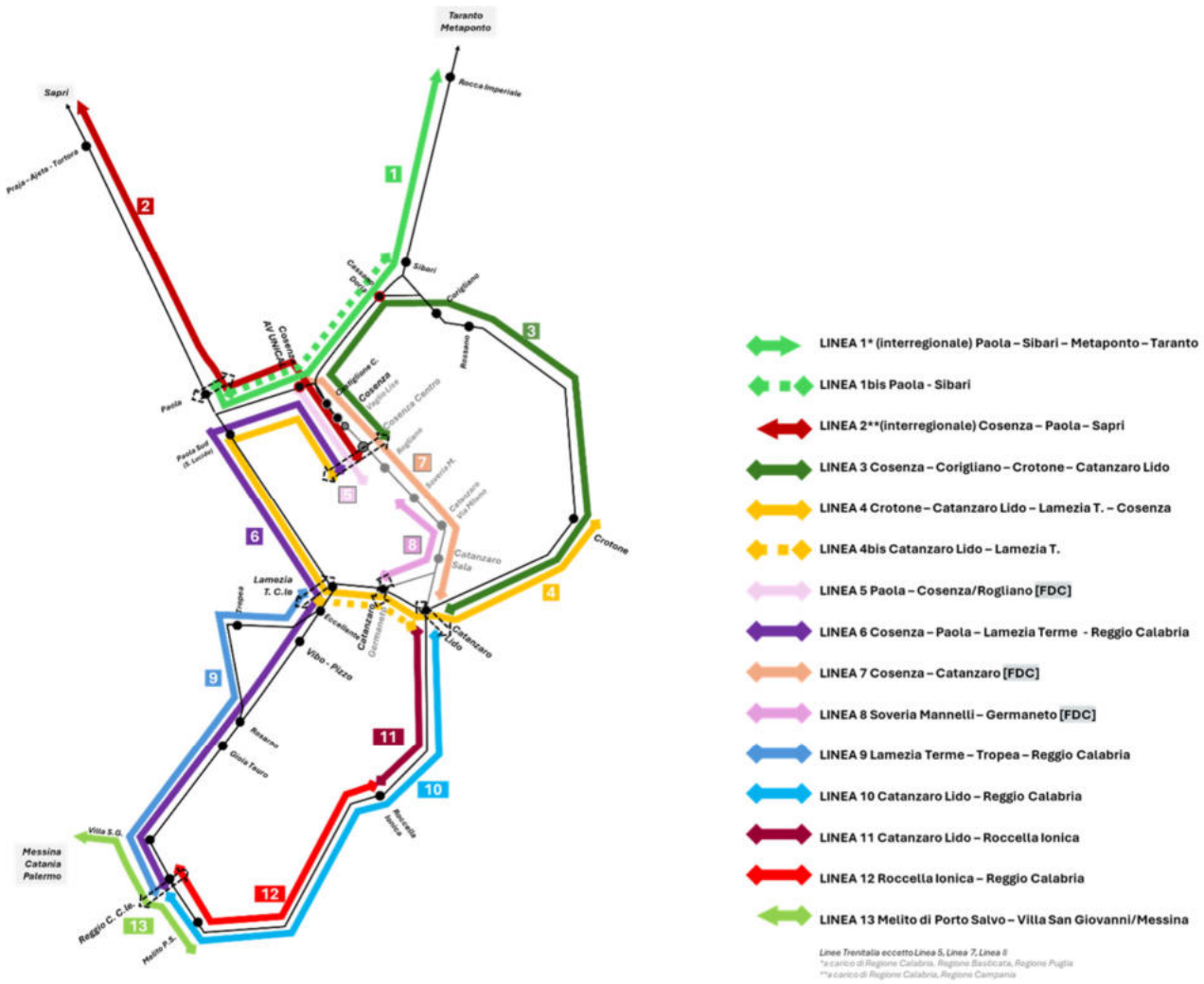
***MC4.1 Metropolitana Regionale: programmi attuativi del progetto (struttura dei servizi)***

Il progetto ambizioso di Metropolitana Regionale della Calabria vede da un lato la realizzazione di interventi lungo le infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione, tra cui anche le opportunità di integrazione con le principali aree urbane, dall'altro una revisione dei servizi offerti da attuare per successive fasi (indicativamente 2030, 2035, 2045). Questo evidenzia la natura del piano "dinamico" che ben si adatta all'evoluzione del sistema infrastrutturale definendo programmi dei servizi che evolvono nel tempo fino allo schema "ottimale" proposto.

La definizione dei programmi dovrà essere affrontata in sinergia con gli uffici competenti di Regione Calabria e l'Agenzia Regolatrice dei Trasporti (ARTCal). Una prima revisione potrà essere messa in atto a valle dell'approvazione del Piano senza la necessità di attendere il completamento di interventi infrastrutturali.

In sintesi:

- Proposte di ridefinizione dei servizi ferroviari in corrispondenza del completamento dei principali interventi infrastrutturali sulla rete ferroviaria (RFI, FdC);
- Possibilità di incremento, a regime, dei servizi offerti (13 linee) e corse dirette: Cosenza – Catanzaro (FdC/RFI); Crotone – Lamezia – Cosenza; Catanzaro - Crotone – Cosenza.



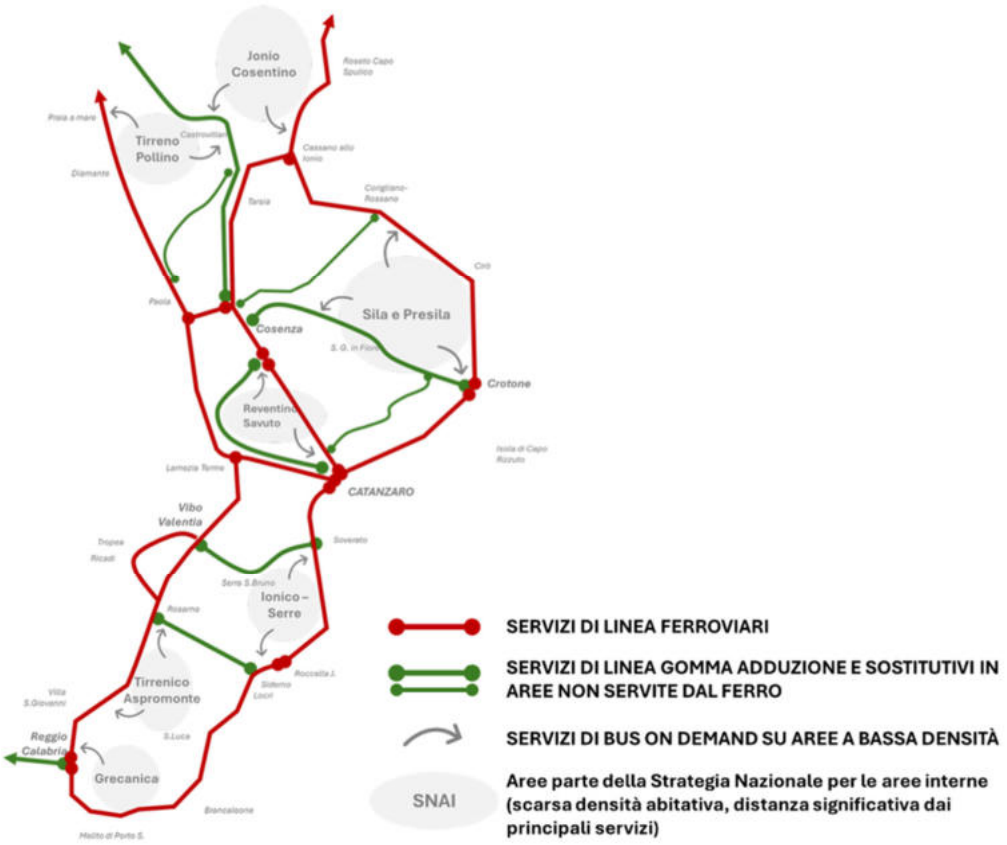

*Schema della metropolitana Regionale della Calabria*

## ***MC4.2 Programmi del trasporto pubblico su gomma in Calabria (struttura dei servizi)***

In parallelo alla definizione dei programmi relativi ai servizi di Metropolitana Regionale, dovrà essere riorganizzata anche la rete dei servizi di trasporto pubblico su gomma.

Per la struttura dei servizi di pubblico trasporto della Calabria, da raggiungere per successivi orizzonti temporali (indicativamente 2030, 2035, 2045), propone un sistema costituito da:

- rete dei servizi portanti costituita da servizi ferroviari (Metropolitana Regionale);
- rete dei servizi su gomma di adduzione e sostitutivi in aree non servite dal “ferro”;
- servizi tipo bus “on demand” sostitutivi dei servizi di linea in aree e orari a basse intensità.




## ***MC4.3 Interventi infrastrutturali lungo la rete ferroviaria***

Il sistema delle infrastrutture ferroviarie in Calabria è in evoluzione per la realizzazione di interventi finanziati programmati e interventi che sono pianificati per i quali sono da reperire in parte le risorse necessarie. Tali interventi sono delle “invarianti” del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti, a cui si sommano azioni di carattere infrastrutturale proposte da approfondire con fattibilità tecnica ed economica.

**Invarianti finanziate**

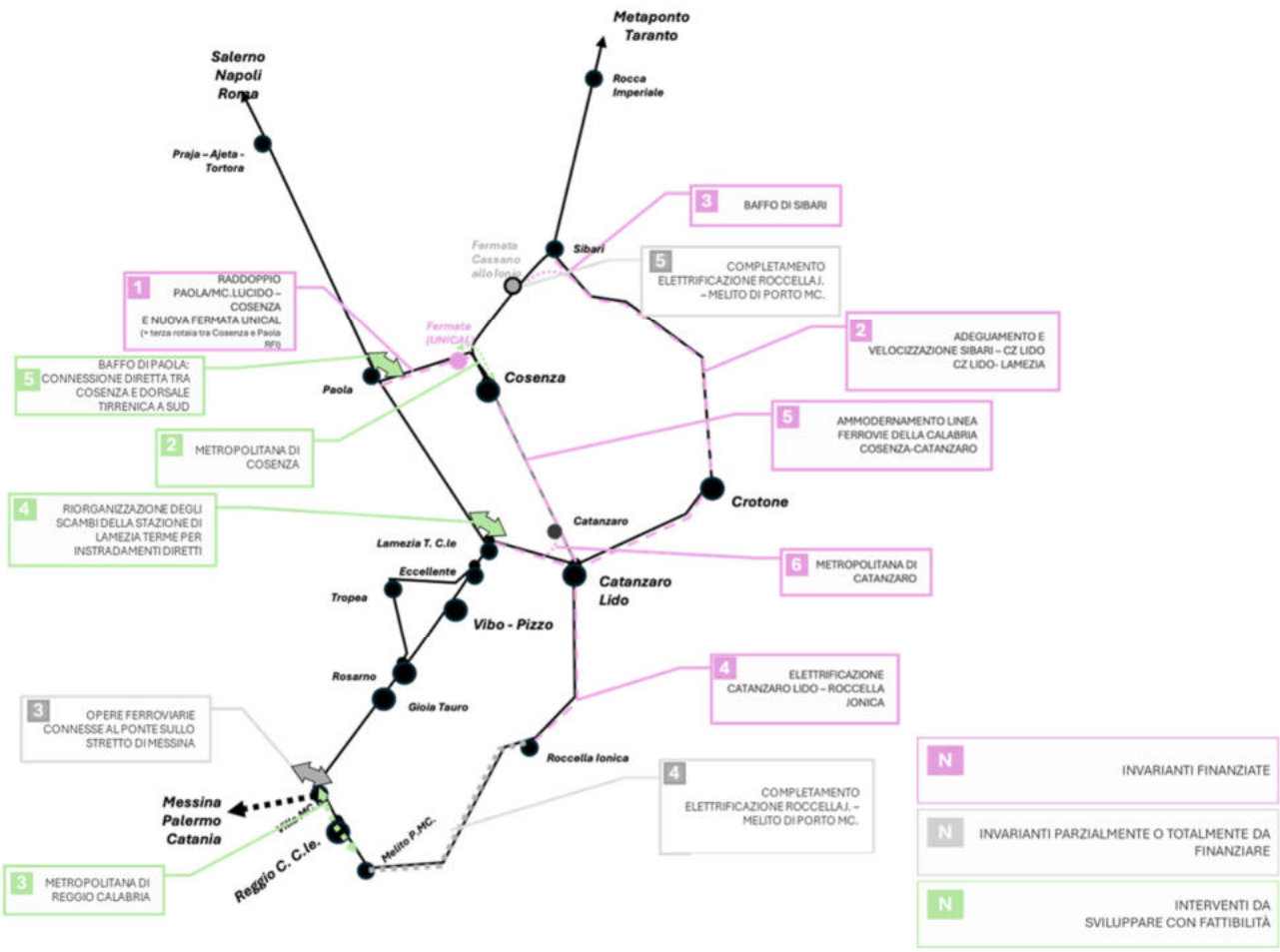
- Raddoppio Paola/MC. Lucido - Cosenza (galleria **Santomarco**);
- Nuova stazione **Santa Maria di Settimo** a servizio del territorio e del polo universitario di Rende;
- Adeguamento e velocizzazione linea ferroviaria jonica e trasversale Lamezia Terme - Catanzaro Lido: Sibari - CZ Lido, CZ Lido - Lamezia terme (elettrificazione);
- Baffo (detta anche “lunetta”) di Sibari;
- Elettrificazione Catanzaro Lido - Roccella Jonica;
- Ammodernamento della linea Cosenza-Catanzaro di Ferrovie della Calabria (FdC);
- Completamento della Metropolitana di Catanzaro (FdC).

**Invarianti parzialmente finanziate**

- Opere ferroviarie relative all'attraversamento stabile dello Stretto di Messina;
- Completamento elettrificazione Roccella Jonica - Melito di Porto Salvo;
- Interventi in 10 stazioni: 1. Scalea - MC. Domenico Talao, 2. Sibari, 3. Cosenza, 4. Crotone, 5. Lamezia Terme Centrale, 6. Catanzaro Lido, 7. Vibo Valentia - Pizzo, 8. Rosarno, 9. Hub di Villa MC. Giovanni, 10. Fermata di Reggio Calabria Museo Lido;
- Nuova fermata, lungo la Sibari - Paola/Cosenza, a Cassano allo Ionio.

**Interventi infrastrutturali da sviluppare con progetti di fattibilità tecnico-economica**

- Metropolitana di Cosenza: estensione della rete Rfi a Cosenza Centro; estensione a nord della rete Ferrovie della Calabria a Castiglione Cosentino (UNICAL e futura area ospedale);
- Metropolitana delle città dello Stretto: servizio ferroviario metropolitano tra le fermate Villa San Giovanni e Reggio Calabria Aeroporto (prima fase) e successivamente Messina – Villa San Giovanni – Reggio Calabria/Aeroporto (seconda fase);
- Riorganizzazione degli scambi della stazione di Lamezia Terme per instradamenti diretti (baffo ferroviario);
- Miglioramento connessioni tra Cosenza e la dorsale tirrenica a sud (baffo ferroviario);
- Piano per la **riduzione delle interferenze con la viabilità (Passaggi a Livello)**, anche mediante sistemi tecnologici che migliorano la sicurezza dell'attraversamento riducendo il perditempo dei treni, con definizione delle priorità.

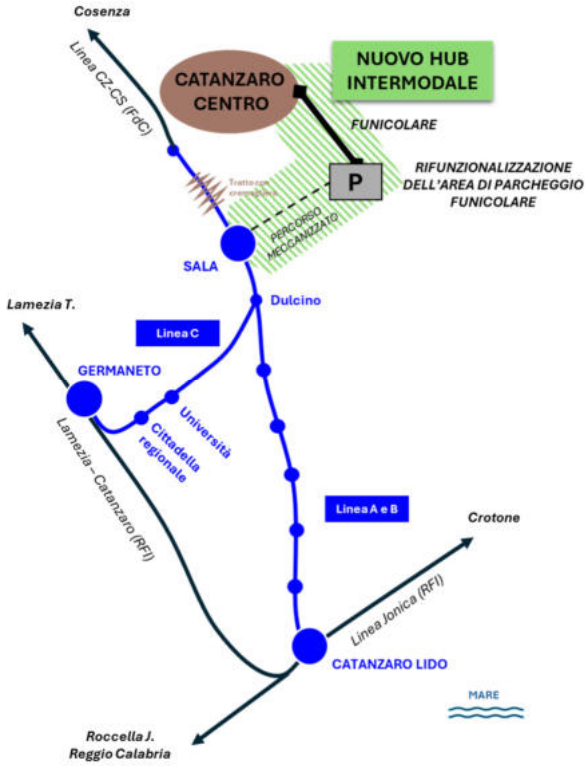



## ***MC4.4. Interventi relativi ai grandi centri della Metropolitana Regionale e opportunità per la riorganizzazione della mobilità urbana***

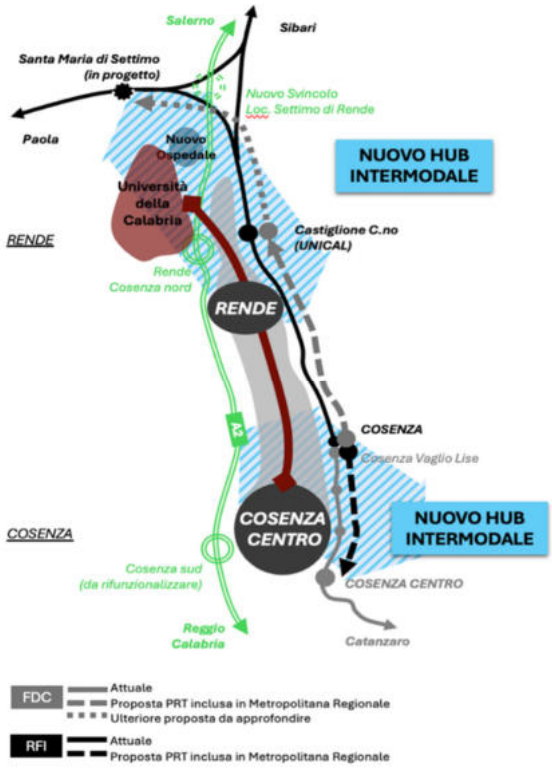
Il Progetto di Metropolitana Regionale della Calabria offre le basi per ampliarne gli effetti positivi e migliorare i sistemi di mobilità urbana sostenibile attraverso il coordinamento e l'integrazione con i servizi locali da sviluppare nei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS).

Il Piano individua l'opportunità di **sviluppare attraverso progetti di fattibilità tecnico-economica sistemi di mobilità integrata:**

- a **Catanzaro** in sinergia con il **completamento della Metropolitana tra la città e Catanzaro Lido/Germaneto**;
- a **Cosenza – Rende** tenendo conto degli **sviluppi futuri per il nuovo ospedale, il campus UniCAL** e la nuova **fermata di Santa Maria di Settimo**;
- a **Reggio Calabria** considerando il miglioramento dell'accessibilità **tra porti ed aeroporto** e tenendo conto degli sviluppi futuri per la **Metropolitana delle Città dello Stretto**.




*Sviluppo dei sistemi di mobilità urbana connessi alle realizzazione della metropolitana regionale **A CATANZARO-CATANZARO LIDO** (DOCFAP)*



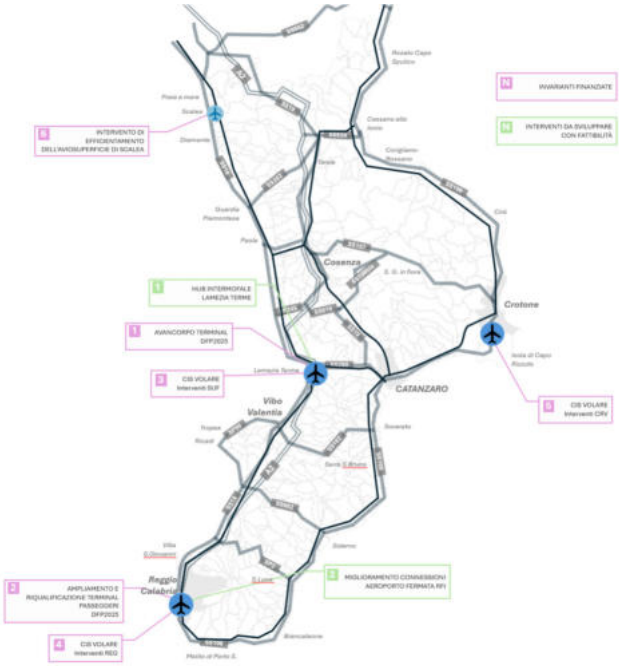

*Sviluppo dei sistemi di mobilità urbana connessi alle realizzazione della metropolitana regionale **A COSENZA-RENDE** (DOCFAP)*

### 5.3.5 MC5 SVILUPPO DEL SISTEMA AEROPORTUALE CALABRO

Il Piano prevede di incentivare la specializzazione funzionale dei tre aeroporti calabresi, valorizzando le peculiarità e i punti di forza di ciascuno. Un aspetto centrale è il potenziamento delle connessioni verso la Sicilia, sia nella fase precedente sia successiva alla realizzazione del ponte sullo Stretto, con l'obiettivo di ampliare le aree di servizio dell'aeroporto di Reggio Calabria.

Per l'aeroporto di Lamezia Terme è prevista la realizzazione di un hub di interscambio, che integrerà la stazione ferroviaria RFI, un nuovo terminal bus, parcheggi di interscambio e servizi di auto a noleggio e in sharing, favorendo così la multimodalità e la facilità di accesso.

Il Piano, inoltre, prevede incentivi per l'attivazione di ulteriori voli internazionali point-to-point, in linea con le analisi di mercato potenziale, al fine di rafforzare la connettività della Regione e favorire lo sviluppo turistico ed economico.

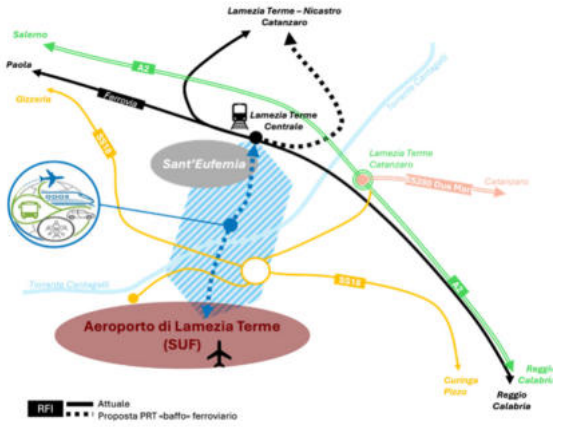



**Invarianti finanziate**

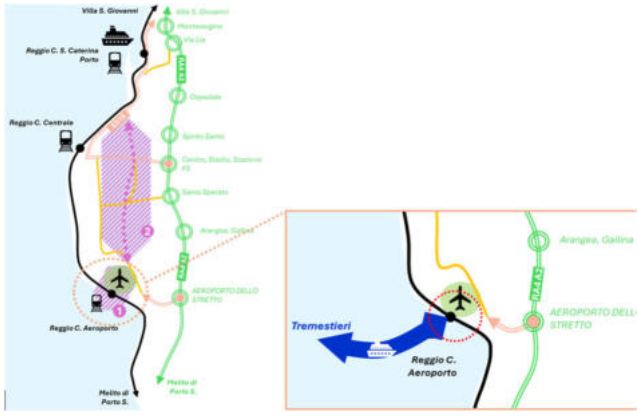
1. Aeroporto Internazionale Lamezia Terme - Avancorpo Terminal
2. Aeroporto di Reggio Calabria - Ampliamento e riqualificazione terminal passeggeri – Fase 1
3. Interventi Contratto Istituzionale di Sviluppo Volare (CIS) Aeroporto di Lamezia Terme
4. Interventi CIS Volare Aeroporto di Reggio Calabria
5. Interventi CIS Volare Aeroporto di Crotone
6. Intervento di efficientamento dell'aviosuperficie di Scalea
7. Avvio e il consolidamento di nuove rotte

**Interventi da sviluppare con fattibilità tecnico-economica**

1. Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP)
2. Miglioramento della connessione tra Aeroporto di Reggio Calabria e sua fermata ferroviaria




*Hub intermodale di Lamezia Terme: nodo di interscambio auto, ferro, bus, servizi di autonoleggio e sharing (DOCFAP)*




*Miglioramento della connessione tra Aeroporto di Reggio Calabria e sua fermata ferroviaria (DOCFAP)*

### 5.3.6 MC6 SVILUPPO DELLA PORTUALITÀ CALABRESE

Il Piano individua lo sviluppo della portualità come uno degli strumenti chiave per favorire la crescita economica regionale.

***MC6.1 Porti di interesse nazionale***

Sono previsti interventi di potenziamento dei **porti di interesse nazionale**, con l'obiettivo di rafforzare la **competitività logistica e produttiva della Calabria** nel panorama nazionale e internazionale. I porti di interesse nazionale sono anche al centro dello **sviluppo del turismo** in Calabria, basti pensare alla stazione marittima di Reggio Calabria, lo scalo crocieristico di Crotone e ai servizi di linea di attraversamento dello Stretto (pendolari e turistici).

**Interventi invarianti finanziati**

*Autorità di Sistema Portuale dei Mari Tirreno e Ionio Meridionale (MTMI)*

- Porto di Gioia Tauro: Lavori di riqualificazione e ammodernamento delle aree del retroporto Potenziamento urbanizzazione aree industriali, bonifiche, viabilità, impianti a rete;
- Realizzazione capannone industriale nella Zona Franca ex Isotta Fraschini.

*Autorità di Sistema Portuale dello Stretto*

- Villa San Giovanni: risanamento strutturale banchina scivolo 0, realizzazione nuova banchina mezzi veloci e terminal passeggeri;
- Reggio Calabria: lavori di adeguamento e risanamento banchina Margottini;
- Reggio Calabria: realizzazione del Museo del Mediterraneo e terminal crociere;
- Progetto Stretto Green – Cold Ironig.

**Invarianti parzialmente finanziate**

*Autorità di Sistema Portuale dei Mari Tirreno e Ionio Meridionale (MTMI)*

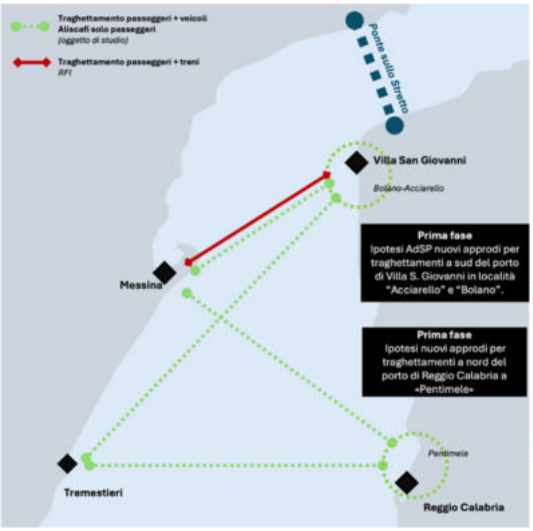
- Porto di Gioia Tauro: resecazione delle banchine di ponente tratti G-H-I, lavori di approfondimento e consolidamento del canale portuale lungo la banchina tratti A-B-C, elettrificazione banchine di levante tratti A, B, C, D1 e alti fondali, bacino di carenaggio – impianto industriale.

**Interventi da sviluppare mediante analisi di fattibilità tecnico-economica**

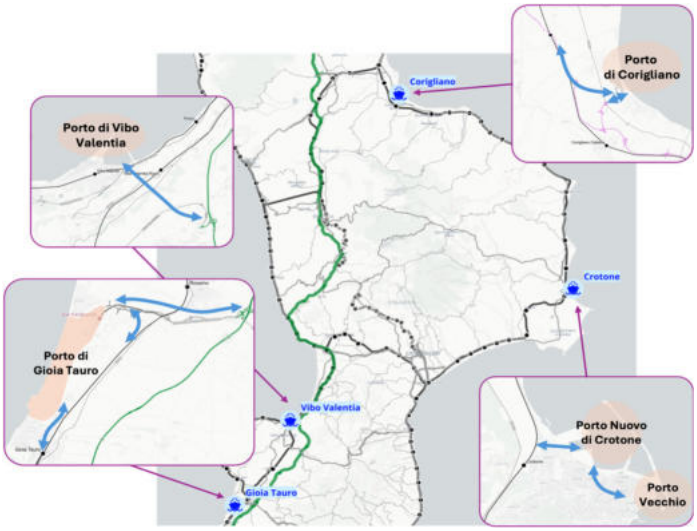
- **Porti dell'AdSP dello Stretto:** analisi di fattibilità tecnico-economica dell'ampliamento della capacità del sistema portuale Villa San Giovanni/ Reggio Calabria in relazione alla realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina definendo anche le possibili funzioni dei porti esistenti nelle fasi di costruzione (es. ipotesi dell'utilizzo del Porto di Saline per le attività relative alla costruzione del ponte). Le analisi dovranno tenere conto anche dei possibili utilizzi alternativi delle aree portuali a seguito della sostanziale riduzione del

traffico di attraversamento marittimo ad effetto dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina (es. Reggio Calabria porto turistico per **Museo del Mare e terminal crociere**);

- **Porti dell'AdSP dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio:** coordinamento con le previsioni del DPSS (Documento di Pianificazione Strategica di Sistema Portuale), sapendo cogliere le opportunità di sviluppo del porto di Gioia Tauro sulla base di nuove funzioni industriale e logistica del porto. Programmi di miglioramento dell'accessibilità ai porti di Gioia Tauro, Crotone, Corigliano Calabro e Vibo Valentia mediante verifica dei collegamenti stradali e ferroviari. Saper cogliere le peculiarità e specializzazioni dei porti (es. attività crocieristica di Crotone, attività di turismo estivo di Vibo Valentia, potenziamento del porto industriale e commerciale di Corigliano).




*Ampliamento della capacità del sistema portuale Villa San Giovanni/ Reggio Calabria in relazione alla realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina (fattibilità)*




*Coordinamento previsioni del DPSS, centralità del Porto di Gioia Tauro e sviluppi futuri dell'intera rete portuale (fattibilità)*

## ***MC6.2 Porti di interesse regionale***

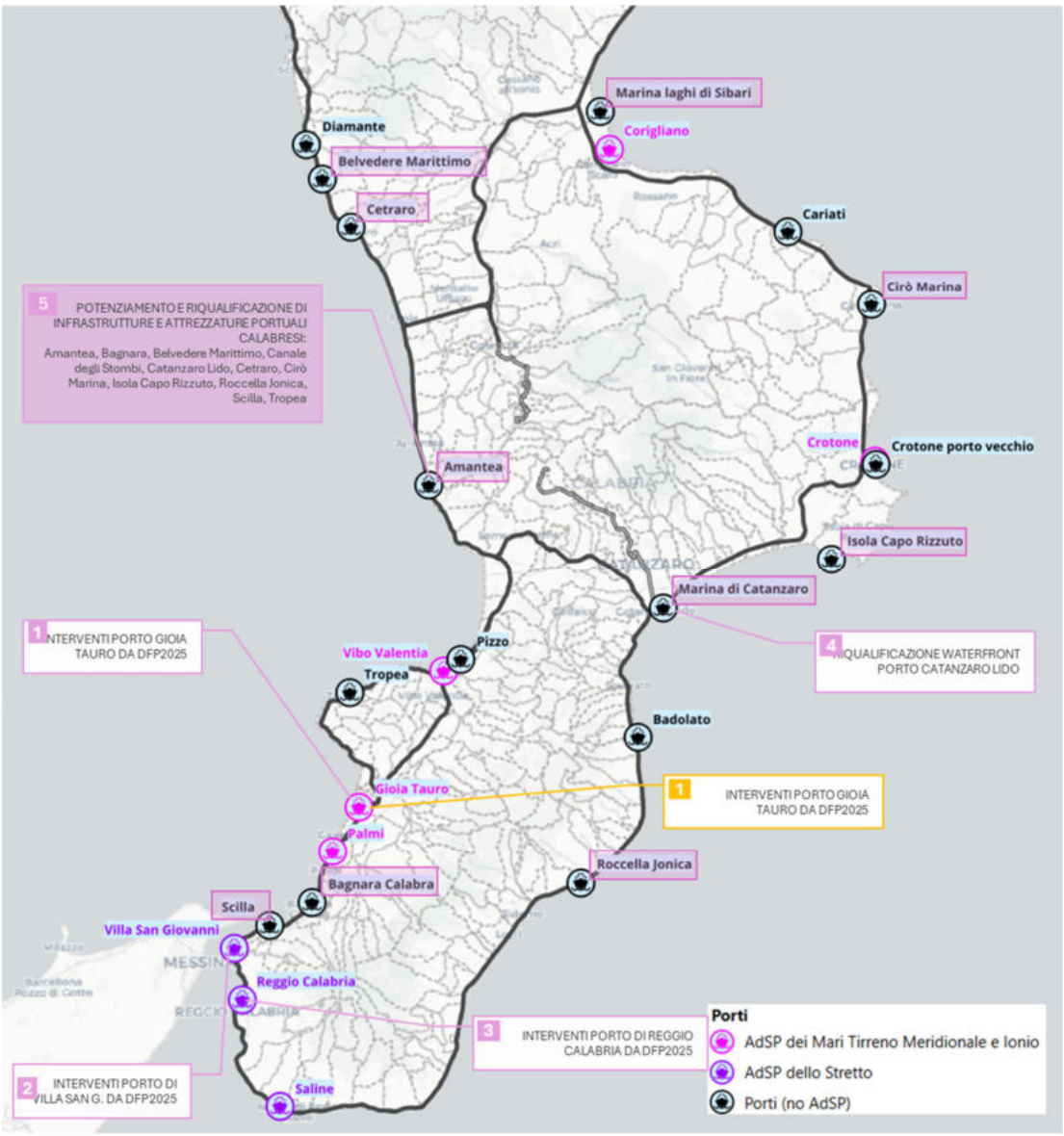
Aspetto rilevante per i porti di interesse regionale è lo sviluppo del turismo (diportismo, turismo di linea), attraverso il potenziamento delle infrastrutture e dei servizi dedicati, e la programmazione integrata della portualità turistica, per rendere i porti calabresi sempre più attrattivi e funzionali.

**Interventi invarianti finanziati (fondi FSC)**

- Interventi Porto di Catanzaro Lido: riqualificazione Waterfront;
- Potenziamento e riqualificazione di infrastrutture e attrezzature portuali calabresi: Amantea, Bagnara, Belvedere Marittimo, Canale degli Stombi, Catanzaro Lido, Cetraro, Cirò Marina, Isola Capo Rizzuto, Roccella Jonica, Scilla, Tropea.

**Programma di sviluppo della portualità turistica**

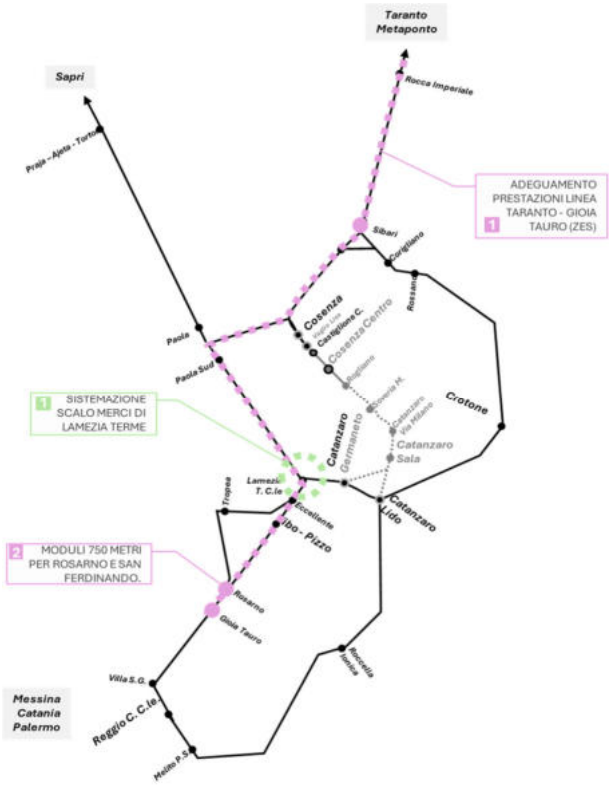
Definizione di un programma volto a creare un sistema integrato e coordinato di porti che valorizzi la posizione strategica della Calabria nel Mediterraneo. Primario obiettivo è quello di superare le attuali carenze infrastrutturali garantendo ormeggi sicuri e servizi di alta qualità, trasformando i porti in "porte di accesso" verso le aree interne e i loro attrattori culturali. Tra gli indirizzi anche la riqualificazione dei waterfront e la sostenibilità ambientale.




### 5.3.7 MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione

Il Piano prevede il potenziamento dei collegamenti intermodali del porto di Gioia Tauro, riconoscendo il ruolo strategico di questa infrastruttura per la logistica regionale e nazionale. Ove giustificato, analoghi interventi potranno essere estesi ad altre piattaforme logistiche della regione.

Un aspetto centrale è il completamento della linea ferroviaria merci High Cube sia verso l'Adriatico sia lungo la costa tirrenica, al fine di migliorare l'efficienza del trasporto merci, favorire l'intermodalità e sostenere la competitività produttiva e logistica della Calabria




## INTERVENTI FERROVIARI

### Invarianti finanziate

1. adeguamento prestazioni linea Taranto - Gioia Tauro (ZES). Connessione tra il porto di Gioia Tauro e la direttrice adriatica e potenziamento della tratta con adeguamento di alcuni impianti a modulo 750 metri (Nocera Tirinese, MC. Pietro a Maida, Rosarno e Sibari);
2. adeguamento linea Rosarno - MC. Ferdinando (Linee Regionali) per moduli da 750 metri per Rosarno e San Ferdinando per favorire l'intermodalità nave-ferro

### Interventi da sviluppare con fattibilità tecnico-economica

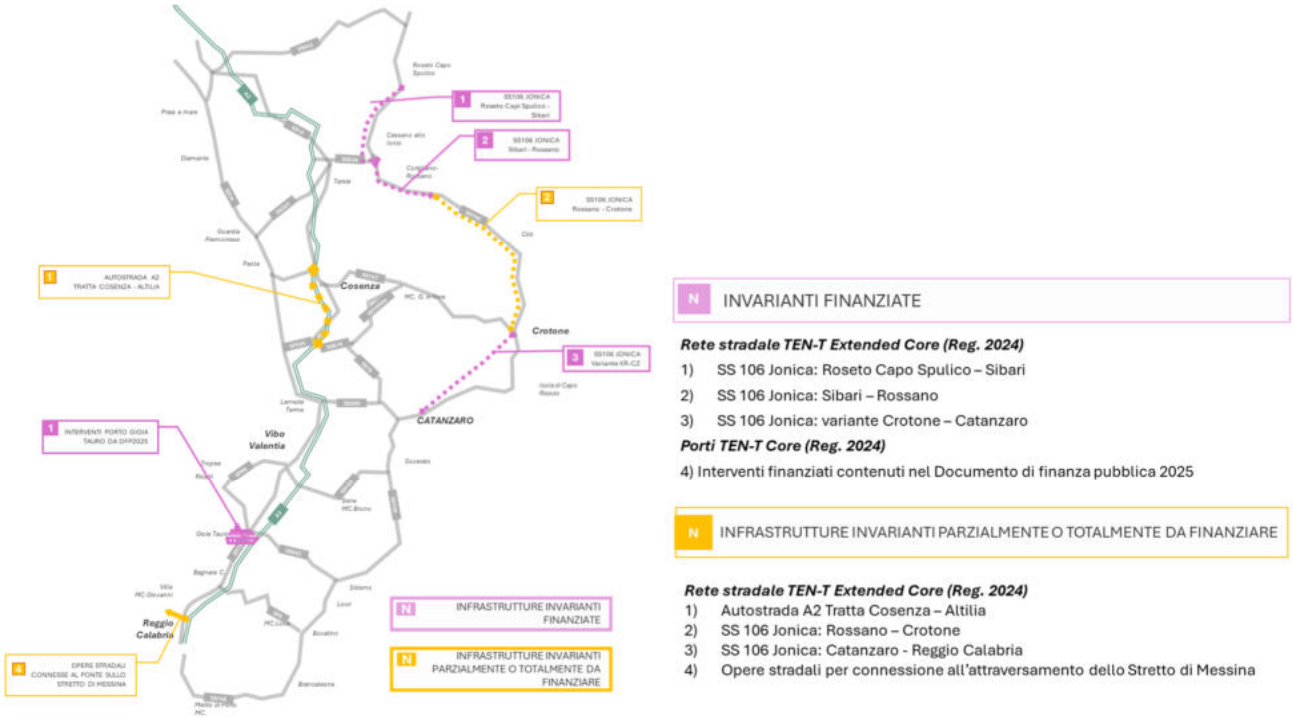
1. Sistemazione dello scalo merci di Lamezia Terme (DOCFAP)

## INTERVENTI STRADALI

- Interventi che riguardano la rete stradale TEN-T Extended Core (Reg. 2024) di cui alla MC1

## INTERVENTI PORTI

- Interventi riguardanti i Porti TEN-T Core (Reg. 2024) di cui alla MC6: interventi relativi al Porto di Gioia Tauro e coordinamento con gli altri scali merci regionali




### 5.3.8 MC8 SOSTENIBILITA' DEI TRASPORTI IN CALABRIA

Il Piano prevede un'analisi approfondita del parco auto e dei mezzi pesanti presenti nella Regione, con l'obiettivo di individuare le criticità legate all'età, all'efficienza emissiva e all'impatto ambientale dei veicoli circolanti.

In questo contesto, vengono introdotti incentivi regionali "smart" per favorire il rinnovo del parco veicolare, tenendo conto sia del reddito dei beneficiari sia dell'efficienza emissiva dei veicoli da rottamare e di quelli da acquistare.

Questa strategia mira a ridurre le emissioni inquinanti e a promuovere una mobilità più sostenibile e moderna.

**Transizione energetica dei trasporti in Calabria**

- pianificazione del nuovo sistema di mobilità regionale con approccio integrato con la pianificazione del territorio e della sua fragilità, compreso l'adattamento e la mitigazione del cambiamento climatico (Avoid)
- proposte di piano volte al rilancio del trasporto pubblico, finalizzato al riequilibrio del riparto modale;
- sviluppo tecnologico: rinnovo del parco veicolare del trasporto pubblico (treni e bus a ridotte/zero emissioni), diffusione dei veicoli elettrici (pubblici e privati) e infrastrutture per la loro ricarica

**Programmi per la riduzione dell'incidentalità lungo la rete stradale esistente**

**Sviluppo del turismo sostenibile: rete ciclo-escursionistica della Calabria**

- Ciclovia della Magna Grecia
- Piste ciclabili dei Parchi della Calabria

### 5.3.9 MC9 INTERVENTI PER PROMUOVERE LA SMART MOBILITY E LO SVILUPPO TECNOLOGICO

Viene promossa la sharing mobility presso i principali nodi aeroportuali e ferroviari, insieme allo sviluppo di servizi MaaS (Mobility as a Service), che consentono una gestione integrata e personalizzata della mobilità.

Sono inoltre previsti interventi per l'infomobilità e la dematerializzazione del ticketing del trasporto pubblico, favorendo l'accesso digitale ai servizi e la semplificazione delle procedure per gli utenti.

Il Piano punta anche alla realizzazione di infrastrutture intelligenti e Smart Road, per rendere la mobilità regionale più efficiente, sostenibile e innovativa.

**Programma per un progetto di Bike Sharing Elettrico Regionale**

Definizione di un piano di interventi infrastrutturali necessari all'attivazione del bike sharing elettrico regionale, con focus sulla creazione di hub di scambio presso stazioni e aree urbane per potenziare l'accessibilità sostenibile e la fruizione turistica del territorio.

**Il Bike Sharing Elettrico Regionale per la Calabria: un programma di diffusione del bike sharing**

**Programma di diffusione del bike sharing con il coinvolgimento delle principali città con oltre 10.000 abitanti e dei complessi universitari**

**Flotta:** 2.000 e-bike circolanti con stazioni presso poli della mobilità, mete turistiche, aree industriali
**Copertura:** oltre 1 milione di cittadini serviti
**Valori attesi:**

- *Oltre 15 mila utenti attivi*
- *1,2 milioni di noleggi annui che si sostituiscono ai viaggi in auto*
- *Oltre 1.000 tonnellate di CO2 risparmiate in 1 anno*

**Programma per integrazione tariffaria e infomobilità per i servizi di TPL Regionale**

Implementazione di standard tecnologici comuni per l'integrazione tariffaria dei servizi di trasporto pubblico e la diffusione di servizi di informazione dinamica, per favorire lo shift modale e ottimizzare la connessione tra le diverse modalità di trasporto pubblico regionale.

### 5.3.10 MC10 Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano

Il Programma normativo per l'attuazione del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) definisce il quadro regolatorio e procedurale necessario per garantire uno snellimento delle procedure approvative del Piano e delle successive fasi di implementazione.

Il PRT, concepito come piano–processo, viene approvato dal Consiglio Regionale, mentre le decisioni attuative, comprendenti la realizzazione delle infrastrutture, le attività di fattibilità, i programmi operativi e le regole di gestione, sono approvate dalla Giunta Regionale.

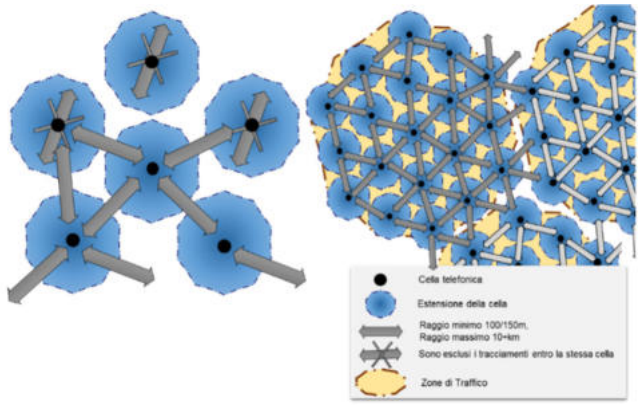
Rientrano tra le decisioni attuative anche le Regole per la coerenza tra il Piano Regionale della Mobilità Sostenibile (PRMS) e i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) adottati dai Comuni.

Il Programma prevede, inoltre:

- **Coordinamento tra pianificazione territoriale, urbanistica e dei trasporti**
- **Sistema Informativo Regionale Unificato della Mobilità (SIRM)**
- **Rafforzamento della funzione di vigilanza e regolazione**
- **Audit permanente e controllo dei servizi**

## 5.4 Il Decision Support System (DSS) a supporto del Piano Regionale dei Trasporti

La redazione del Piano è stata supportata da un Decision Support System (DSS) sviluppato ad hoc per la Regione Calabria, che ha permesso di riprodurre analiticamente le criticità attuali e valutare, tramite un approccio "what-if" gli impatti positivi prodotti degli interventi di Piano proposti. Nello specifico il DSS sviluppato, coerentemente con teoria della simulazione dei sistemi di trasporto e delle scelte discrete, si compone di un modello di offerta multimodale di trasporto caratterizzato da oltre 350 mila archi e 145 mila nodi, sulla base di una zonizzazione del territorio di circa mille zone di traffico omogenee.




*Schema esemplificato delle relazioni intercettare da telefonia mobile*

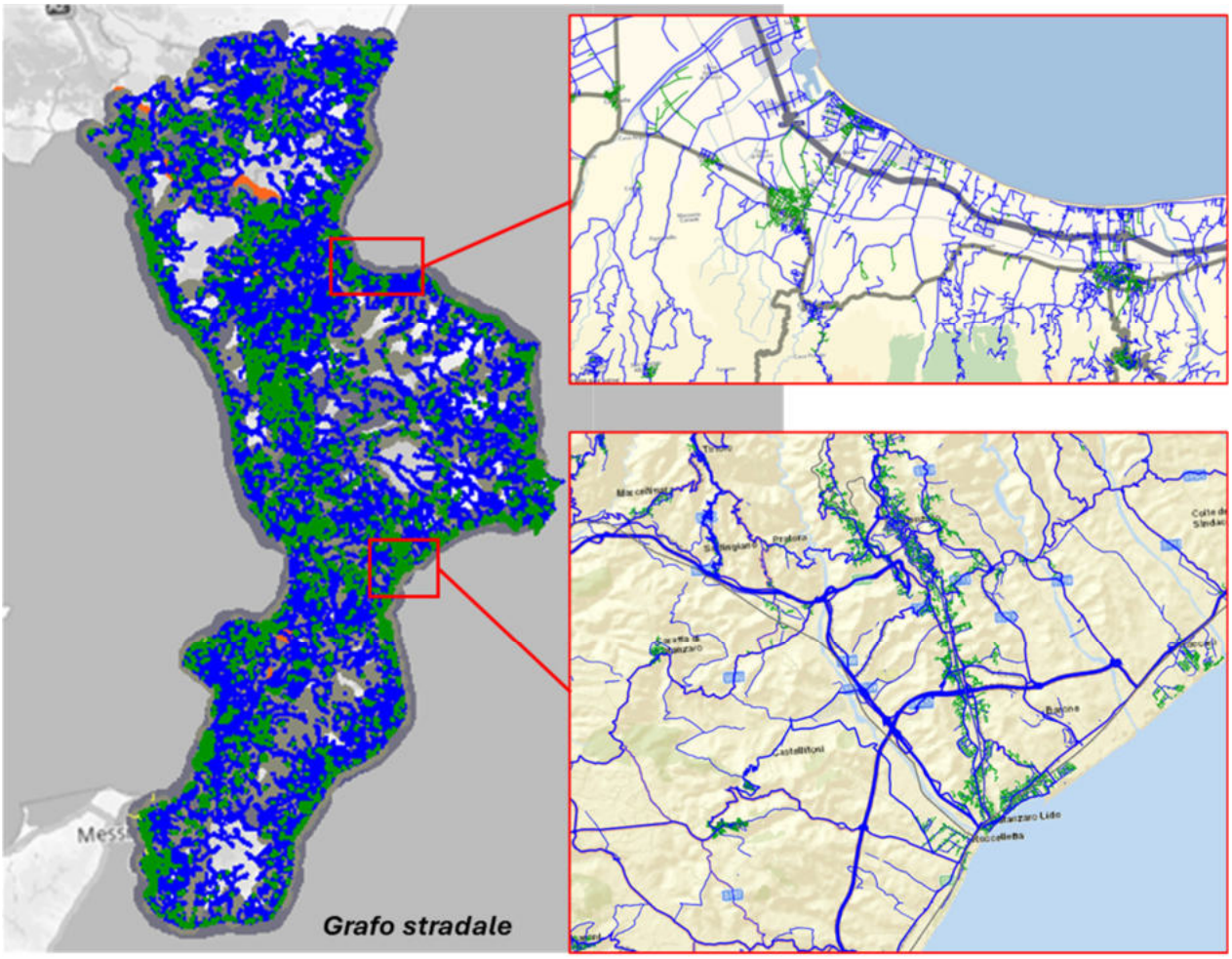
La domanda di mobilità attuale è stata stimata tramite l'utilizzo di dati multi fonte partendo da matrici origine-destinazione stimate tramite Big Data telefonici poi corrette tramite conteggi di traffico.

Il **modello matematico utilizzato a supporto delle decisioni è stato sviluppato in ambiente PTV Visum** calibrato su sezioni di rilievo di traffico ANAS sul territorio calabrese con base

matrice Origine/Destinazione da dati TELCO (dati da telefonia mobile con restituzione del dato geografico per pianificare reti).

Il modello di offerta complessivamente si compone di:

- **143.373 nodi** (intersezioni)
- **357.578 archi monodirezionali** (tratti di strada comprese tra due nodi).

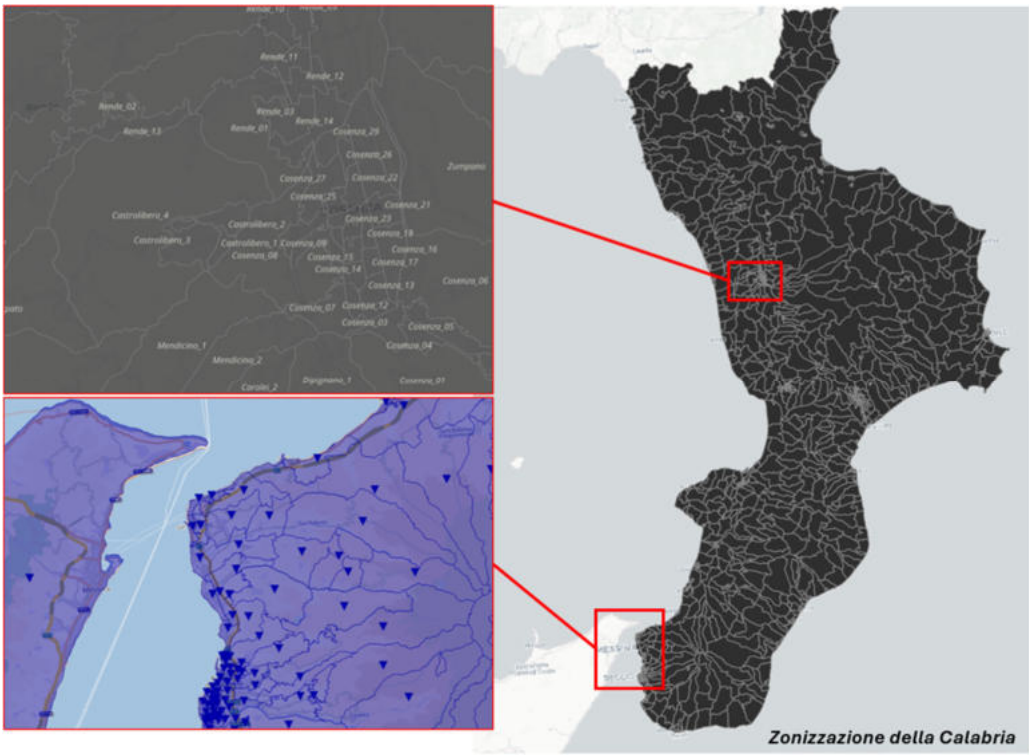



*Grafo delle infrastrutture di mobilità della Regione Calabria*

La zonizzazione computa **966 Zone di Traffico** (le matrici Origine/Destinazione – OO/DD sono di dimensione 966x966) di cui:

- **955 interne** al territorio regionale calabrese;
- **11** sul territorio esterno (**portali**).

Le 955 zone di traffico interne sono riferite ai 404 comuni. Di questi 138 con più di una zona e i restanti 266 con una sola zona. La zonizzazione interna al territorio regionale è allineata a quella del Piano Regionale dei Trasporti del 2016 rispetto ai quale sono state aggiunte quattro zone (i tre aeroporti calabresi e la Cittadella regionale di Catanzaro.

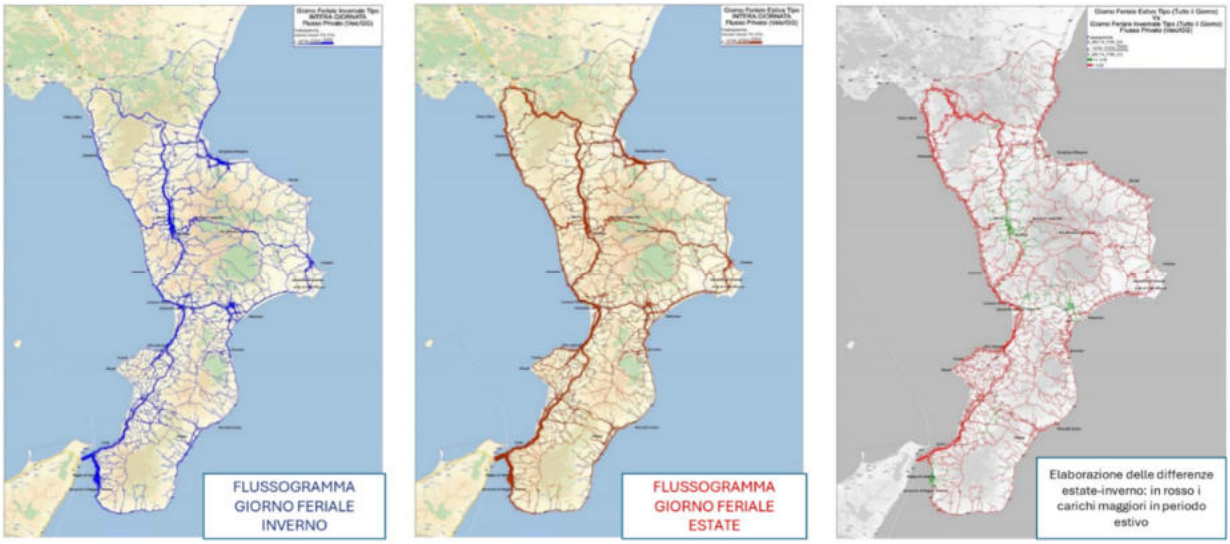



*Zonizzazione interna ed esterna della Calabria alla base della modellazione matematica*

**Le assegnazioni del modello privato** sono state effettuate con il metodo incrementale considerando una matrice che, per «passi» del 10% per volta, viene assegnata all'equilibrio. L'assegnazione incrementale modellizza il caricamento graduale della rete. All'inizio i conducenti possono utilizzare una rete libera nella quale esiste un unico itinerario più breve, per ciascuna relazione Origine/Destinazione (O/D). La rete di traffico viene caricata successivamente. Ad ogni passo aumenta il numero di veicoli nella rete, incrementando così l'impedenza negli archi, nelle connessioni e nelle manovre di svolta congestionati. A causa del cambiamento di impedenza, in ogni fase è possibile trovare itinerari più brevi.

Il Piano riconosce che non tutti gli interventi proposti sono immediatamente attuabili, poiché alcuni necessitano di ulteriori approfondimenti progettuali e di valutazioni sui costi e sulla convenienza. Per questo motivo, la strategia adottata distingue chiaramente tra interventi già maturi e altri da sviluppare nel tempo, con orizzonti temporali al 2035 e al 2045.

Mediante modelli di assegnazione della domanda, ripetuti per lo scenario attuale e di non intervento, lo scenario di piano al 2035 e lo scenario di piano al 2045 sono stati determinati gli impatti degli interventi contenuti nel piano ai relativi orizzonti temporali.




*Grafo giornaliero in periodo invernale ed estivo ed elaborazione delle differenze (scenario attuale e di non intervento)*

L'immagine mette a confronto la differente distribuzione della domanda di mobilità nel giorno feriale tipo invernale ed estivo, evidenziando un incremento medio dei flussi di traffico nel periodo estivo che è di circa il 30%.

In sintesi, le attività modellistiche a supporto del piano hanno riguardato i seguenti aspetti:

- considerazioni di carattere macroeconomico che hanno portato a mantenere costante il livello di domanda complessivo nell'orizzonte temporale esaminato;
- impiego di modelli di assegnazione (interazione domanda-offerta), per valutare gli impatti prodotti, ad esempio, su congestione, tempo e costo di viaggio, incidentalità e modelli di impatto ambientale e di inquinamento, per quantificare alcune delle principali esternalità positive prodotte dal piano in termini di riduzione dei gas climalteranti e dell'inquinamento;
- stima della diversione modale, in coerenza con i target, verificando la congruenza del risultato finale con la capacità dell'offerta del TPL.

# 6 RELAZIONE DEL PRT CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale hanno avuto un ruolo guida per la redazione del Piano Regionale dei Trasporti e per l'intero procedimento di Valutazione Ambientale Strategia (V.A.S.) ad esso connesso in quanto, rappresentando un importante caposaldo da tenere in considerazione per la verifica di coerenza e per il raggiungimento degli obiettivi, hanno permesso di verificare la sostenibilità delle strategie proposte dal PRT.

All'interno del Decreto Legislativo 152/2006 e ss.mm.ii (Norme in materia ambientale) viene citato più volte come gli obiettivi di sostenibilità ambientale devono rappresentare un pilastro per la valutazione e per il monitoraggio del Piano e come essi devono essere integrati nelle politiche settoriali.

In seguito ad un'analisi dei documenti di pianificazione e di programmazione comunitaria e nazionale, sono stati individuati, per ogni componente ambientale, gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Tali obiettivi riportati nelle tabelle sottostanti hanno avuto un ruolo chiave per la valutazione del Piano Regionale del Trasporti sia nella fase ex ante che per la fase di monitoraggio.

| Componente | Obiettivo di sostenibilità ambientale | Fonte |
|---|---|---|
| **Aria, cambiamenti climatici ed energia** | 1) Neutralità climatica entro il 2050 | - Green Deal Europeo<br>- La strategia per una Mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro (Com 2020/789) |
| | 2) Riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030 | Green Deal Europeo |
| | 3) Dimezzare entro i 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture "alimentate con carburanti tradizionali" ed eliminarlo del tutto entro il 2050; conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO2 entro il 2030 | Libro Bianco Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile 2011 |
| | 4) Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni di inquinanti in atmosfera | - Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile<br>- Tassonomia per la finanza sostenibile (Regolamento UE 2020/852) e il principio di non arrecare un danno significativo (Do Not Significant Harm - DNSH) |
| | 5) Ridurre i consumi energetici, le emissioni inquinanti e i gas climalteranti nel settore dei trasporti | Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima |
| | 6) Maggiore impiego delle fonti energetiche alternative a basse emissioni | La strategia europea per una mobilità a basse emissioni (Com.2016/501) |
| | 7) Transizione verso i veicoli ad emissione zero | La strategia europea per una mobilità a basse emissioni (Com.2016/501) |
| **Acqua e risorse idriche** | 8) Contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità | Direttiva sulle acque 2000/60/CEE |
| | 9) Entro il 2030, attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli, anche attraverso la cooperazione transfrontaliera a seconda dei casi | Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile |
| | 10) Raggiungere uno "stato buono" per tutte le acque superficiali e sotterranee | - Direttiva sulle acque 2000/60/CEE<br>- Direttiva Strategia Marina 2008/56/CE |

| Componente | Obiettivo di sostenibilità ambientale | Fonte |
|---|---|---|
| | 11) Protezione delle coste e degli abitati dall'invasione e dall'erosione delle acque marine | D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (Norme in materia ambientale) |
| | 12) Migliorare la qualità dell'acqua riducendo l'inquinamento, eliminando le pratiche di scarico non controllato e riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e aumentare sostanzialmente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro a livello globale | - Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (obiettivo: entro il 2030);<br>- Direttiva Strategia Marina 2008/56/CE |
| | 13) Coordinare gli Stati membri in un approccio comune | Direttiva Strategia Marina 2008/56/CE |
| | 14) Assicurare coerenza tra politiche settoriali che incidono sull'ambiente marino, integrando gli aspetti ambientali in tutte le politiche con impatto sul mare, come pesca, trasporti, agricoltura, energia e pianificazione dello spazio marittimo | Direttiva Strategia Marina 2008/56/CE |
| **Biodiversità, aree naturali ed ecosistemi** | 15) Riportare la biodiversità in Europa sulla via della ripresa entro il 2030 | Strategia Europa per la Biodiversità |
| | 16) Entro il 2030, garantire la conservazione degli ecosistemi montani, compresa la loro biodiversità, al fine di migliorare la loro capacità di fornire prestazioni che sono essenziali per lo sviluppo sostenibile | Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile |
| | 17) Arrestare la perdita di Biodiversità | Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile |
| | 18) Ripristino degli ecosistemi degradati entro il 2030 | Strategia Europa per la Biodiversità |
| **Suolo** | 19) Prevenire la desertificazione | Strategia europea del Suolo per il 2030 |
| | 20) Difesa e il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi, le valanghe e altri fenomeni di dissesto | D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (Norme in materia ambientale) |
| | 21) Prevenire l'inquinamento diffuso e puntuale del suolo | Strategia europea del Suolo per il 2030 |
| **Rumore** | 22) Ridurre il rumore ambientale laddove necessario e conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona. | Direttiva europea 2002/49/CE |
| | 23) Proteggere dall'inquinamento acustico non solo la popolazione ma anche la fauna selvatica e gli habitat | Quiet areas in Europe, The environment unafeccted by noise pollution-European Environment Agency (EEA), Report No 14/2016 |
| **Paesaggio** | 24) Rafforzare gli impegni per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo | Agenda 2030 per lo sviluppo Sostenibile |
| | 25) Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi, identificandoli come elementi essenziali per il benessere umano, per la diversità culturale e naturale | Convenzione europea sul paesaggio |
| | 26) Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale | Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile |
| | 27) integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio. | Convenzione europea sul paesaggio |

| Componente | Obiettivo di sostenibilità ambientale | Fonte |
|---|---|---|
| Popolazione | 28) Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico | Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile |
| | 29) Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo "zero vittime" nel trasporto su strada. Conformemente a tale obiettivo il numero di vittime dovrebbe essere dimezzato entro il 2020 e l'Unione europea dovrebbe imporsi come leader mondiale per quanto riguarda la sicurezza in tutti i modi di trasporto | - Libro Bianco Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile 2011;<br>- Agenda 30 per lo sviluppo Sostenibile |
| | 30) Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani | Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile |
| | 31) Le disuguaglianze (in particolare l'obiettivo 10.7 dell'Agenda 2030: facilitare la migrazione ordinata, sicura, regolare e responsabile e la mobilità delle persone, anche attraverso l'attuazione di politiche migratorie programmate e ben gestite) | - Agenda 30 per lo sviluppo Sostenibile |
| | 32) città e comunità sostenibili (in particolare l'obiettivo 11.2 dell'Agenda 2030: entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani) | - Agenda 30 per lo sviluppo Sostenibile |
| Trasporti e Mobilità | 33) Costruzione di una rete dei trasporti affidabile, continua e di alta qualità in grado di garantire una connettività sostenibile in tutta Europa senza interruzioni fisiche, strozzature e collegamenti mancanti | - Regolamento (UE) 2024/1679;<br>- Direttiva Quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (direttiva UE 2023/2661) |
| | 34) Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci | Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile |
| | 35) Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti | - Agenda 2030 per lo sviluppo Sostenibile<br>- Direttiva Quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (direttiva UE 2023/2661)<br>- La strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro (com. 2020/789) |
| | 36) Entro il 2050 la maggior parte del trasporto di passeggeri sulle medie distanze dovrebbe avvenire per ferrovia. | Libro Bianco Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile 2011 |
| | 37) le politiche infrastrutturali, pur focalizzate sulla connettività dei principali nodi del Paese, devono garantire livelli minimi di accessibilità anche alle aree più periferiche. | Connettere l'Italia 2016 |
| | 38) Ottimizzazione e miglioramento dell'efficienza del sistema dei trasporti | La strategia europea per una mobilità a basse emissioni (Com.2016/501) |
| | 39) Digitalizzare il sistema dei trasporti, rendendolo più connesso, automatizzato, efficiente e facile da usare | - Direttiva Quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (direttiva UE 2023/2661) |

| Componente | Obiettivo di sostenibilità ambientale | Fonte |
|---|---|---|
| | | - La strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro (com. 2020/789) |
| | 40) Introdurre obblighi più chiari sulla disponibilità dei dati | Direttiva Quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (direttiva UE 2023/2661) |
| | 41) Migliorare la sicurezza stradale (legato a obiettivo nr.29) | Direttiva Quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (direttiva UE 2023/2661) |

# 7 QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATORIO

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) costituisce l'architettura strategica attraverso la quale una Regione definisce la propria visione della mobilità, della logistica e delle infrastrutture. La sua efficacia non dipende solo dalla bontà dei progetti locali, ma soprattutto dalla sua capacità di integrarsi coerentemente in un mosaico di programmazione più ampio, che si articola su due assi principali: verticale (con lo Stato e l'Unione Europea) e orizzontale (con gli altri strumenti di programmazione regionale).

Rispetto al rapporto preliminare questa sezione è stata ampliata e, pur riconoscendo la rilevanza di ulteriori documenti di indirizzo, pianificatori e programmatici (regionali, nazionali, comunitari), è stata apportata una selezione per rendere più fluido il quadro valutativo già caratterizzato da un elevato livello di dettaglio informativo.

Resta comunque inteso che quanto non esplicitamente richiamato mantiene piena utilità operativa e potrà essere assunto a riferimento nelle successive fasi progettuali e attuative del PRT, ove pertinente rispetto alle scelte da approfondire.

A seguire l'elenco dei Piani e Programmi considerati, dei quali si riporta una trattazione più approfondita nel documento di Rapporto Ambientale.

- Green Deal europeo (COM/2019/640)
- Direttiva Quadro per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto (Direttiva UE 2023/2661)
- Strategia europea per una mobilità a basse emissioni (Com.2016/501)
- Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro (Com.2020/789)
- Tassonomia per la finanza sostenibile (Regolamento UE 2020/852) e il principio di non arrecare un danno significativo (Do Not Significant Harm - DNSH)
- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile 2022 (SNSvS)
- Piano Strategico Nazionale per la mobilità sostenibile
- Piano Straordinario della Mobilità Turistica 2017-2022
- Programma Nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico (PNCIA)
- Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra
- Strategia Nazionale per la Biodiversità 2030
- Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici
- Piano nazionale integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)
- Piano per la Transizione Ecologica
- Programma Nazionale Controllo Inquinamento Atmosferico (PNCIA)

- DEF 2024 Allegato Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica
- Piano Sud 2030: Sviluppo e Coesione per l'Italia
- Piano Regionale dei Trasporti 2016
- Quadro territoriale regionale a valenza paesaggistica (QRTP)
- Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'aria
- Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni – Calabria/Lao
- Piano di Protezione Civile Regionale
- Piano Regionale Integrato Energia e Clima (PRIEC) Approvazione Linee di Indirizzo DGR n.291 dell'30/06/2022
- Programma Operativo Regione Calabria (POR-FESR FSE) 2014-2020
- Programma Regionale Calabria FESR/FSE plus 2021-2027
- Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale
- Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (Aggiornamento 2024)
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)
- Programma Forestale Regionale
- Strategia regionale per la Biodiversità
- Piano per il Parco Nazionale del Pollino
- Piano del Parco Nazionale della Sila
- Piano del Parco Nazionale dell'Aspromonte
- Piano del Parco Naturale Regionale delle Serre
- Parco Naturale Regionale Valle del Coriglianeto
- Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile della Regione Calabria

# 8 ANALISI DI COERENZA

Le analisi di coerenza nel processo di VAS sono finalizzate alla verifica e al confronto delle correlazioni tra gli obiettivi del piano e gli obiettivi esterni allo stesso e tra gli obiettivi del piano e gli interventi messi in atto per il loro perseguimento.

Si richiamano a seguire **obiettivi** strategici del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti utilizzati per le successive coerenze:

1) il miglioramento dell'**accessibilità trasportistica**, **favorendo l'interazione tra le province calabresi**, la connessione tra la Calabria e la Sicilia, **le aree interne** e poco accessibili, la raggiungibilità ai **servizi primari** (es. poli ospedalieri, istruzione, servizi alle famiglie, nodi di trasporto sovraregionali);
2) lo **sviluppo economico e turistico**, migliorando l'accessibilità della Calabria ai mercati, valorizzando settori ad alto potenziale come il turismo (nazionale, internazionale, marino, enogastronomico, culturale, naturalistico), l'agroalimentare di qualità e i prodotti manifatturieri;
3) la **mobilità urbana sostenibile** per rendere i centri urbani più vivibili e attrattivi, promuovendo la mobilità sostenibile per incentivare nuove attività economiche e turistiche;
4) la **resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti**, rafforzando la capacità delle infrastrutture di resistere a obsolescenza, eventi sismici, idrogeologici e idraulici, anche in relazione al cambiamento climatico;
5) la **sicurezza stradale** riducendo l'incidentalità e garantendo l'accessibilità territoriale anche in situazioni di emergenza;
6) la **sostenibilità ambientale** per ridurre le emissioni inquinanti contribuendo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti;
7) la **governance dei trasporti** per semplificare le procedure di pianificazione e progettazione, svolgere attivamente le funzioni di regolazione e controllo dei servizi di trasporto e della loro qualità, promuovere la partecipazione degli stakeholder e valorizzare i progetti di fattibilità tecnico-economica;
8) **Interventi progressivi e tempistiche certe** nell'attuazione del piano, per garantire miglioramenti continui dell'accessibilità e consolidare la fiducia nel processo di pianificazione.

## 8.1 ANALISI DI COERENZA INTERNA

La coerenza interna del Piano si basa su un sistema logico per il quale si rende evidenza dell'armonia degli obiettivi del piano in relazione con gli interventi proposti, andando a creare una sinergia che favorisca anche la tutela dell'ambiente.

A seguire si riporta la matrice di coerenza interna del piano.

| MACROCATEGORIE DI INTERVENTI | OBIETTIVI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1) **Completare la rete stradale regionale di I e II livello** (collegamento dei diversi ambiti fra loro e con il resto del Paese) | 1) Accessibilità trasportistica ai servizi primari | 2) Sviluppo economico e turistico | | | 5) Sicurezza delle strade | 6) Sostenibilità ambientale | | 8) Tempistiche certe degli interventi |
| 2) **Programma di resilienza della rete infrastrutturale** | 1) Accessibilità trasportistica ai servizi primari | | | 4) Resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti | 5) Sicurezza delle strade | | | 8) Tempistiche certe degli interventi |
| 3) **Connettere la Calabria alla rete di servizi Alta Velocità nazionali** | 1) Accessibilità trasportistica ai servizi primari | 2) Sviluppo economico e turistico | 3) Mobilità urbana sostenibile | 4) Resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti | | | | 8) Tempistiche certe degli interventi |
| 4) **Metropolitana regionale della Calabria** e indirizzi per la gestione della rete di Trasporto Pubblico | 1) Accessibilità trasportistica ai servizi primari | 2) Sviluppo economico e turistico | 3) Mobilità urbana sostenibile | | | 6) Sostenibilità ambientale | 7) Governance dei trasporti | 8) Tempistiche certe degli interventi |
| 5) **Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** | | 2) Sviluppo economico e turistico | 3) Mobilità urbana sostenibile | | 5) Sicurezza delle strade | | 7) Governance dei trasporti | |
| 6) **Sviluppo della portualità** Calabrese | | 2) Sviluppo economico e turistico | | 4) Resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti | | | 7) Governance dei trasporti | |
| 7) **Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione** per favorire la produzione regionale | 1) Accessibilità trasportistica ai servizi primari | 2) Sviluppo economico e turistico | | 4) Resilienza infrastrutturale del sistema dei trasporti | | | | 8) Tempistiche certe degli interventi |
| 8) **Sostenibilità dei trasporti in Calabria** | | | 3) Mobilità urbana sostenibile | | 5) Sicurezza delle strade | 6) Sostenibilità ambientale | | |
| 9) **Interventi per promuovere la Smart mobility e sviluppo tecnologico** | | 2) Sviluppo economico e turistico | 3) Mobilità urbana sostenibile | | 5) Sicurezza delle strade | 6) Sostenibilità ambientale | | 8) Tempistiche certe degli interventi |
| 10) **Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano** | | 2) Sviluppo economico e turistico | | | | | 7) Governance dei trasporti | 8) Tempistiche certe degli interventi |

## 8.2 ANALISI DI COERENZA ESTERNA

È stata inoltre effettuata la verifica di coerenza esterna:

- Tra gli obiettivi del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria e i piani e i programmi di rilievo nazionale e regionale
- tra gli obiettivi del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria e gli obiettivi di sostenibilità ambientale e di come si è tenuto conto di quest'ultimi per la redazione del Piano

### 8.2.1 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi di coerenza esterna svolta nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Regione Calabria evidenzia un allineamento elevato tra gli obiettivi del Piano e le politiche, strategie e programmi di riferimento a scala comunitaria, nazionale e regionale. La coerenza riscontrata riguarda in particolare gli indirizzi relativi alla transizione energetica e alla decarbonizzazione del settore trasporti, alla resilienza ai cambiamenti climatici, alla tutela delle risorse naturali e alla sicurezza della popolazione. Le verifiche sono state condotte in riferimento alle componenti ambientali considerate nel Rapporto Ambientale: aria, cambiamenti climatici ed energia, acqua e risorse idriche, biodiversità, flora e fauna e aree naturali protette, suolo, paesaggio, patrimonio culturale e archeologico e beni materiali, rumore ed inquinamento acustico e popolazione e salute umana. Le matrici di coerenza confermano l'allineamento degli otto obiettivi del PRT con gli strumenti sovraordinati (piani e programmi nazionali, regionali e settoriali), indicando un modello di mobilità sostenibile, resiliente e inclusivo.

Dalle matrici non emergono incoerenze tra gli obiettivi e appare chiaro come la maggior parte di questi siano in grado di produrre effetti positivi sull'ambiente. Le non pertinenze sono frutto della mancata correlazione del singolo obiettivo del Piano Regionale dei Trasporti con il singolo obiettivo specifico dei piani del quadro programmatico e pianificatorio.

Relativamente al tema dei **trasporti** il nuovo Piano Regionale dei trasporti della Regione Calabria risulta essere coerente sia con gli obiettivi di sostenibilità ambientale che con il Piano Regionale dei trasporti redatto nel 2016. In particolare, le tematiche in cui si registrano punti di contatto sono quelle relative al miglioramento della vivibilità e l'attrattività dei centri urbani puntando su una mobilità più sostenibile che, attraverso l'utilizzo di mezzi pubblici, veicoli elettrici e mobilità ciclo-pedonale, limiti l'utilizzo del mezzo privato. L'altro obiettivo su cui vi è coerenza tra i due piani è quello del miglioramento della sostenibilità ambientale delle città della Calabria attraverso la riduzione delle emissioni inquinanti globali (es. $CO_2$ ) e locali (PM, CO e NO nelle aree a maggiore densità).

In tema di **qualità dell'aria** e tutto quello che concerne la riduzione delle emissioni climalteranti, il Piano Regionale dei Trasporti della Calabria è coerente con gli obiettivi specifici di molti piani nazionali e regionali. La componente aria–clima–energia costituisce il principale asse di coerenza esterna del PRT. Gli obiettivi di Piano in materia di mobilità urbana sostenibile (O3), resilienza delle infrastrutture (O4), sicurezza stradale (O5) e, soprattutto, sostenibilità

ambientale e decarbonizzazione (O6) risultano sistematicamente coerenti con gli indirizzi della Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, del PNIEC, del Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA) e del Piano per la Transizione Ecologica. Le matrici riportano coerenze ricorrenti di O6 con i target di neutralità climatica al 2050, di riduzione delle emissioni climalteranti e di miglioramento della qualità dell'aria.

Il Piano recepisce tali indirizzi attraverso: (i) il riequilibrio modale a favore del trasporto pubblico e del ferro; (ii) lo sviluppo dell'intermodalità passeggeri e merci; (iii) la diffusione della mobilità elettrica e delle infrastrutture di ricarica; (iv) il rinnovamento del parco veicolare con tecnologie a basse o nulle emissioni; (v) misure di gestione della domanda e regolazione della circolazione nei contesti urbani. Queste azioni determinano la riduzione dei consumi energetici del comparto, la diminuzione delle emissioni inquinanti (NOx, PM2,5, COVNM) e climalteranti, e il miglioramento dei livelli di qualità dell'aria, con benefici sanitari e ambientali tangibili.

Un altro tema posto all'attenzione è quello dell'**accessibilità** ai servizi di trasporto. Il Piano Regionale dei Trasporti della Calabria, infatti, ha come obiettivo quello di ottenere miglioramenti progressivi dei trasporti e della accessibilità in tempi certi (OB.8). Il Piano Regionale del traffico della Calabria risulta coerente in termini di accessibilità al trasporto pubblico rispetto a piani nazionali e regionali. In particolare il *Piano Sud 2030 Sviluppo e Coesione per l'Italia* pone come obiettivo per il Mezzogiorno l'ammodernamento e l'infittimento delle infrastrutture con lo scopo di contrastare l'isolamento di alcune aree interne del Meridione; il *DEF 2024 Allegato Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica* rappresenta un importante annesso al Documento di Economia e Finanze (2024) e persegue in termini di accessibilità gli obiettivi di uno sviluppo infrastrutturale e potenziamento delle reti di trasporto e della logistica; il *Quadro Territoriale regionale a valenza paesaggistica (QRTP)* ha tra le sue azioni strategiche il miglioramento della rete dell'accessibilità e della logistica.

In relazione agli **aspetti paesaggistici, di biodiversità e ambientali** c'è coerenza con gli obiettivi della Strategia Regionale per la Biodiversità, Programma Forestale Regionale, Quadro Territoriale a valenza Paesaggistica (QRTP). La *Strategia Regionale per la Biodiversità* di cui è dotata la Regione Calabria con DGR n.845 del 21/12/2010 individua tre macro-obiettivi strategici da raggiungere entro il 2020. In particolare, si auspica di garantire la conservazione delle biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte; ridurre sul territorio regionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità e sul benessere umano; integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale. Il *Programma Forestale Regionale* ha tra i suoi obiettivi principali la conoscenza caratteristiche ambientali, economiche e socioculturali legate al patrimonio forestale regionale, evidenziare le principali esigenze di tutela e conservazione, analizzare e prevenire i rischi e le minacce e favorire le opportunità di sviluppo locale. Il *Quadro Territoriale a Valenza Paesaggistica (QRTP)* persegue politiche di governo del territorio e di Tutela del Paesaggio. Tra le principali azioni strategiche troviamo la valorizzazione dei centri storici, degli insediamenti rurali e degli ambienti costieri e marini, la valorizzazione dei beni culturali e

paesaggistici dei centri storici, lo sviluppo sostenibile del sistema energetico e la gestione ed il monitoraggio delle zone costiere.

L'impostazione del Piano, che **privilegia la riqualificazione e il completamento funzionale delle reti esistenti rispetto alla realizzazione di nuove grandi opere**, limita gli impatti potenziali su ecosistemi e aree protette. Il miglioramento dell'accessibilità sostenibile ai sistemi naturalistici, unitamente alle valutazioni ambientali in sede di progettazione, consente di coniugare la fruizione con la tutela dei valori ecologici, culturali e paesaggistici.

La **componente popolazione evidenzia i più elevati livelli di coerenza esterna**: tutti gli obiettivi del PRT risultano coerenti con gli indirizzi europei e internazionali in tema di sicurezza stradale (Vision Zero), accessibilità equa e inclusiva, riduzione dell'esposizione ai fattori di rischio ambientale (inquinanti atmosferici e rumore) e resilienza ai cambiamenti climatici. Il Piano rafforza la connessione con i servizi essenziali (sanità, istruzione, servizi di prossimità), riduce le condizioni di isolamento nelle aree interne e sostiene la qualità della vita delle categorie più vulnerabili.

Infatti, per quanto riguarda i temi di **sviluppo economico, turismo e contrasto allo spopolamento delle zone interne (OB2)** emerge una coerenza con varie iniziative programmatiche sia nazionali che regionali. In primis con con gli obiettivi di sostenibilità ambientale. *Il Piano Sud 2030 (Sviluppo e coesione per l'Italia)* propone di investire su tutta la filiera dell'istruzione a partire dalla lotta alla povertà educativa minorile, di ammodernare le infrastrutture e rafforzare la vocazione internazionale dell'economia e della società meridionale e adottare l'opzione strategica mediterranea mediante il rafforzamento delle Zone Economiche Speciali (ZES) e i programmi di cooperazione allo sviluppo. Il *Programma Operativo Regione Calabria (POR-FESR FSE) 2014-2020* ha tra i suoi principali obiettivi il rafforzamento del tasso di innovazione delle imprese, lo sviluppo di infrastrutture a banda ultra larga e nuovi servizi pubblici online e promuovere l'occupazione e l'inclusione sociale. Il *Programma Regionale Calabria FESR/FSE PLUS 2021-2027* tra i suoi obiettivi specifici propone di sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate, permettere ai cittadini, alle imprese, organismi di ricerca e alle amministrazioni pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione, rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI anche attraverso investimenti produttivi e sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità, migliorare l'accesso all'occupazione e le misure di attivazione per tutte le persone in cerca di lavoro, in particolare i giovani, soprattutto attraverso l'attuazione della garanzia per i giovani, i disoccupati di lungo periodo e i gruppi svantaggiati nel mercato del lavoro, nonché delle persone inattive, anche mediante la promozione del lavoro autonomo e dell'economia sociale (FSE+), modernizzare le istituzioni e i servizi del mercato del lavoro per valutare e anticipare le esigenze in termini di competenze e garantire un'assistenza e un sostegno tempestivi e su misura per l'incontro tra domanda e offerta, le transizioni e la mobilità nel mercato del lavoro. Queste azioni programmatiche, nel loro insieme, contribuiscono a delineare un quadro strategico coerente e complementare, volto a garantire una crescita equilibrata e sostenibile, capace di valorizzare le risorse territoriali e contrastare le dinamiche di spopolamento che da tempo interessano le zone interne della Regione.

Per la **componente suolo, la coerenza esterna discende dalla convergenza dell'obiettivo O4 del PRT con gli strumenti dedicati alla prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico** (PAI, piani di bacino, programmi forestali), nonché con gli indirizzi di riduzione del consumo di suolo. Il Piano orienta gli interventi verso la manutenzione, l'ammodernamento e l'adeguamento delle infrastrutture esistenti, limitando nuovi impegni di suolo e favorendo la messa in sicurezza dei versanti e delle aree instabili.

In tale quadro, l'obiettivo O6 contribuisce indirettamente alla tutela dei suoli mediante la riduzione delle pressioni ambientali associate al traffico stradale tradizionale (emissioni, deposizioni, fenomeni di abrasione), mentre la governance (O7) e la programmazione (O8) consentono di integrare criteri localizzativi e misure di mitigazione/compensazione nelle fasi attuative e progettuali. La coerenza su questo tema è da ricercare anche nel "*DEF 2024 Allegato Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica*" e con la "*Strategia regionale per la biodiversità*".

La coerenza con gli obiettivi di **riduzione dell'inquinamento acustico** è assicurata dagli obiettivi O3 e O6 del PRT, che promuovono il riequilibrio modale, la riduzione del traffico veicolare privato, la diffusione della mobilità elettrica e la regolazione della circolazione nei contesti urbani. Tali indirizzi sono coerenti con le direttive comunitarie in materia di rumore ambientale e con il Piano regionale per la qualità dell'aria, determinando benefici sulla salute umana e sulla qualità ambientale nelle aree maggiormente esposte.

Alla luce delle verifiche effettuate, il Nuovo Piano Regionale dei Trasporti della Calabria presenta un **elevato livello di coerenza esterna con le politiche e gli obiettivi di sostenibilità ambientale, tutela delle risorse naturali, mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione dei rischi e sicurezza della popolazione**. La corrispondenza tra gli obiettivi del PRT e gli indirizzi sovraordinati è particolarmente marcata per i temi della decarbonizzazione dei trasporti, della resilienza infrastrutturale, della tutela della biodiversità e del paesaggio, della gestione sostenibile dell'acqua e del suolo, della riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico e del miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza. Il Piano si configura pertanto come strumento strategico in grado di orientare il sistema dei trasporti regionale verso un modello sostenibile, integrato e inclusivo, generando benefici ambientali, sociali ed economici diffusi e contribuendo in modo concreto al raggiungimento degli obiettivi di lungo periodo fissati a livello europeo, nazionale e regionale.

# 9 VALUTAZIONE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO REGIONALE DEL TRASPORTI

Come già evidenziato il Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria declina la visione "Calabria Regione Accessibile, connessa, resiliente e sostenibile" in 10 macrocategorie (MC).

Queste macrocategorie comprendono diverse tipologie di interventi: da quelli infrastrutturali a quelli di natura organizzativa, normativa e di policy, spesso non direttamente geolocalizzabili sul territorio ma comunque fondamentali per il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità del Piano.

All'interno del seguente capitolo è stata effettuata una valutazione quantitativa e qualitativa degli effetti ambientali del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria con riferimento alle seguenti componenti:

- Mobilità e trasporti
- Aria, inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici
- Rumore ed inquinamento acustico
- Popolazione e salute umana
- Suolo
- Paesaggio, patrimonio culturale e archeologico e beni materiali
- Acqua e risorse idriche
- Biodiversità, flora e fauna e aree naturali protette

Gli interventi che hanno seguito o stanno seguendo un loro iter valutativo e approvativo o derivanti da altre pianificazioni e livelli decisionali corrispondenti alle categorie INVARIANTI FINANZIATE e INVARIANTI PARZIALMENTE FINANZIATE vengono recepiti e messi a sistema dal Piano.

Tali interventi costituiscono parte integrante degli scenari di progetto simulati e i loro contributi sono pertanto considerati nelle valutazioni quantitative relative alle componenti Mobilità e trasporti, Aria, inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici, Rumore e inquinamento acustico, e Popolazione e salute umana.

Sono invece oggetto di valutazione qualitativa tutti gli interventi di nuova proposta previsti dal Piano e nello specifico:

- gli interventi infrastrutturali da sviluppare con **analisi delle alternative progettuali** (DOCFAP) o quando più maturi, con **progetti di fattibilità tecnico economica** (PFTE)
- gli interventi infrastrutturali di **rigenerazione e risanamento**;
- i **programmi di interventi** infrastrutturali e non infrastrutturali
- i **programmi** di intervento relativi alla **resilienza climatica e di sistema della rete stradale e ferroviaria**.
- **interventi organizzativi e** regolamentari, sul piano **normativo regionale;**

**riscontrabili nelle seguenti componenti ambientali:** Suolo, Paesaggio, Acqua e risorse idriche e biodiversità

La valutazione qualitativa ha riguardato le macrocategorie da MC2 a MC10, poiché gli interventi ricompresi all'interno della macrocategoria MC1 risultano recepiti dal Piano e, nello specifico, sono attualmente in fase di progettazione o in fase di realizzazione.

**Le macrocategorie che includono interventi geolocalizzabili sono MC2, MC4, MC5 e MC7.**

Al contrario, le macrocategorie **MC3, MC6, MC8, MC9** e **MC10** non presentano interventi geolocalizzabili.

Tali macrocategorie, non essendo geolocalizzabili, sono state valutate qualitativamente nelle righe che seguono.

Gli interventi contenuti all'interno della macrocategoria **MC3 Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo"** contribuiranno a favorire Il "modal shift", ovvero il trasferimento modale dall'auto privata al mezzo pubblico con conseguente riduzione delle emissioni inquinanti atmosferiche e acustiche.

Similmente gli interventi contenuti all'interno della macrocategoria **MC6 Sviluppo della portualità calabrese** si collocano in una cornice di sostenibilità ambientale in quanto tra le invarianti recepite dal Piano c'è anche il Progetto di elettrificazione delle banchine portuali per alimentare le navi in sosta con energia elettrica. Ciò permetterà di ridurre le emissioni atmosferiche (CO2, ossidi di azoto, polveri sottili) e le emissioni acustiche.

Infine gli interventi di carattere prettamente gestionale contenuti all'interno delle macrocategorie **MC8 Sostenibilità dei trasporti in Calabria** , **MC9 Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico e MC10 Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazione del Piano** sono orientati alla sostenibilità ambientale.

Gli interventi relativi alla sostenibilità ovvero la decarbonizzazione dei trasporti in Calabria favoriranno il rinnovo del parco veicolare.

La diffusione della sharing mobility presso i principali nodi aeroportuali e ferroviari, l'implementazione dei servizi MaaS (Mobility as a Service) e la realizzazione di infrastrutture intelligenti e Smart road contribuiranno a rendere la mobilità regionale più efficiente, sostenibile e innovativa.

Nel loro complesso, queste misure determineranno una considerevole riduzione delle emissioni climalteranti.

## 9.1 SINTESI E MATRICE RIEPILOGATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Regione Calabria declina la visione "Calabria Regione Accessibile, connessa, resiliente e sostenibile" in 10 macrocategorie (MC)

Queste macrocategorie comprendono diverse tipologie di interventi: da quelli infrastrutturali a quelli di natura organizzativa, normativa e di policy, spesso non direttamente geolocalizzabili sul territorio ma comunque fondamentali per il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità del Piano.

Tutti gli interventi previsti nel Piano sono orientati alla sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

L'analisi di coerenza effettuata nel presente documento ha evidenziato un allineamento elevato tra gli obiettivi del presente Piano e le politiche, strategie e programmi di riferimento a scala comunitaria, nazionale e regionale.

Gli interventi del Piano presentano un elevato livello di coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale per quanto concerne la decarbonizzazione dei trasporti, la resilienza infrastrutturale, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la tutela della biodiversità e del paesaggio, la gestione sostenibile dell'acqua e del suolo, la riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico e il miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza della popolazione.

Il Piano si configura pertanto come strumento strategico in grado di orientare il sistema dei trasporti regionale verso un modello sostenibile, integrato e inclusivo, generando benefici ambientali, sociali ed economici diffusi e contribuendo in modo concreto al raggiungimento degli obiettivi di lungo periodo fissati a livello europeo, nazionale e regionale.

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) è un piano di natura strategica che all'attuale fase di elaborazione propone interventi che presentano un livello di indefinizione progettuale tipico delle fasi propedeutiche alla progettazione successiva (DOCFAP, PFTE e progetto esecutivo).

Tale livello di indeterminatezza, con interventi rappresentati principalmente come direttrici, linee e punti non consente in questa fase una valutazione puntuale delle possibili interferenze tra gli interventi proposti dal Piano e le componenti ambientali oggetto di studio.

Il PRT censendo e analizzando le criticità della rete viaria regionale esistente, programmando interventi di manutenzione straordinaria, di adeguamento e messa in sicurezza ed attribuendo particolare attenzione alle aree caratterizzate da fragilità strutturale, idrogeologica e sismica con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario svolgerà un ruolo strategico al fine di prevenire il degrado e la perdita di habitat contrastando i fenomeni di dissesto idrogeologico che possono compromettere significativamente gli habitat dei Siti della Rete Natura 2000 **(componente biodiversità, flora e fauna e aree naturali protette)**.

In questo modo potranno essere preservati, oltre agli habitat, anche i suoli caratterizzati dalla presenza di coltivazione agricole.

L'indeterminatezza progettuale tipica dell'attività di pianificazione non consente una precisa collocazione puntuale degli interventi di Piano. Per tale motivo, in alcuni casi, si è demandato alle successive fasi progettuali la predisposizione di specifiche valutazioni di incidenza.

In merito alla componente suolo l''effetto è stato valutato come moderatamente negativo in quanto alcuni interventi del Piano presentano un potenziale consumo di suolo.

Potenziale poiché nell'attuale fase di piano non sono ancora note le caratteristiche tipologiche e dimensionali delle opere, né la loro localizzazione puntuale.

Solo un successivo affinamento progettuale permetterà di valutare puntualmente la reale interferenza con la componente oggetto di studio. **(componente suolo)**.

Per i numerosi interventi proposti dal Piano che interferiscono con aree a pericolosità e rischio idraulico e costiero l'effetto è stato valutato come moderatamente negativo.

Infatti, seppur siano presenti potenziali criticità nelle successive fasi progettuali dovrà essere valutata la compatibilità idraulica di ogni intervento infrastrutturale. La valutazione dovrà considerare la classe di pericolosità e il rischio idraulico e costiero e verificare, mediante appositi studi idraulici, la fattibilità di ogni singola opera nel rispetto della normativa vigente, al fine di garantire adeguati livelli di sicurezza e l'adozione di eventuali misure di mitigazione **(componente acqua e risorse idriche).**

Parallelamente, gli interventi orientati a ridurre e rendere più efficiente l'uso dell'auto privata a favore del trasporto pubblico (su ferro, su gomma), insieme alla realizzazione di hub di interscambio in prossimità degli aeroporti, favoriranno il "modal shift", ovvero il trasferimento modale dall'auto verso modalità di viaggio più sostenibili. Ciò consentirà di ridurre i volumi di traffico circolanti e, di conseguenza, le emissioni di gas di scarico e le emissioni acustiche rispetto alla situazione attuale.

Ciò sarà rafforzato anche dagli interventi relativi alla sostenibilità dei trasporti in Calabria ovvero alla decarbonizzazione che favorirà il rinnovo del parco veicolare.

La diffusione della sharing mobility presso i principali nodi aeroportuali e ferroviari, l'implementazione dei servizi MaaS (Mobility as a Service) e la realizzazione di infrastrutture intelligenti e Smart road contribuiranno a rendere la mobilità regionale più efficiente, sostenibile e innovativa.

Nel loro complesso, queste misure determineranno una considerevole riduzione delle emissioni climalteranti. (**componente aria, cambiamenti climatici ed energia** e per la **componente rumore ed inquinamento acustico**).

In merito all'interferenza con i beni paesaggistici, il Piano, programmando interventi di manutenzione straordinaria, di adeguamento e messa in sicurezza con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario, e promuovendo al contempo l'utilizzo del trasporto pubblico (su ferro e su gomma) attraverso una razionalizzazione del traffico privato, introduce elementi in grado di ridurre la pressione sui beni tutelati.

Parallelamente la previsione di prime misure di mitigazione ambientale potrà contribuire a migliorare la qualità delle aree attraversate.

Nel complesso, tali azioni potranno garantire un moderato beneficio alla componente **paeasaggio, patrimonio culturale e archeologico e beni materiali.**

Infine relativamente alla **componente Popolazione e salute umana** uno dei temi centrali è il miglioramento dell'accessibilità intesa come la capacità del sistema di garantire ai cittadini riduzione dei tempi di accesso ai servizi essenziali.

Il risparmio di tempo, quantificato anche in termini di incremento di popolazione che ne beneficia, verso i presidi di pronto soccorso, i poli universitari, i principali nodi ferroviari e altri poli non rappresenta solo un mero efficientamento logistico, ma è determinante per la comunità specie per il contrasto all'isolamento sociale e al "gap" di opportunità delle aree interne.

Altro tema fondamentale è quello relativo alla riduzione dell'incidentalità.

Gli interventi di piano puntano alla diminuzione dei sinistri agendo su due fronti complementari: da un lato, il potenziamento del trasporto pubblico e conseguente riduzione del traffico privati (*modal shift*) comporta una diminuzione degli incidenti e una riduzione della congestione nei punti critici della rete; dall'altro il programma di resilienza della rete stradale garantisce una maggiore tenuta per l'utenza.

È bene evidenziare, comunque, che i benefici derivanti anche dalle altre componenti valutate comportano benefici diretti per popolazione la salute umana quali la migliore qualità dell'aria e la mitigazione dell'inquinamento acustico.

Nella pagina seguente si riporta una matrice riepilogativa degli effetti ambientali del Piano Regionale dei Trasporti.

La matrice costituisce la sintesi organica delle valutazioni quantitative e qualitative condotte sulle diverse componenti ambientali.

Gli impatti che possono determinarsi sull'ambiente con l'attuazione del Piano sono i seguenti:

-Effetto/impatto positivo

-Effetto/impatto moderatamente positivo

-Effetto/impatto nullo

-Effetto/impatto moderatamente negativo

-Effetto/impatto negativo

| POSITIVO | MODERATAMENTE POSITIVO | NULLO | MODERATAMENTE NEGATIVO | NEGATIVO |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

**MATRICE RIEPILOGATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI**

| COMPONENTI AMBIENTALI / MACROCATEGORIE DEL PRT DELLA REGIONE CALABRIA | COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI CONSIDERATI | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ARIA E INQUINAMENTO ATMOSFERICO | | ACQUA E RISORSE IDRICHE | | SUOLO | | BIODIVERSITA', FLORA E FAUNA | | PAESAGGIO, BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE ARCHITTETONICO E ARCHEOLOGICO | | RUMORE E VIBRAZIONI | | POPOLAZIONE E SALUTE UMANA | | |
| | Emissioni dal sistema urbano ed extraurbano | Emissioni dal sistema trasporti | Interferenza con aree a rischio e pericolosità idraulica | Interferenza con aree soggette ad erosione costiera | Consumo di suolo | Interferenza con aree a rischio frana | Rete Natura 2000 | Altre aree naturali protette | Beni paesaggistici | Beni archeologici e architettonici | Rumore | Vibrazioni | Sicurezza stradale | Trasporto e mobilità pubblica | Accessibilità |
| **MC1 Completare la rete stradale regionale di 1° e II° livello** (collegamento tra i diversi ambiti territoriali e con il resto del Paese) | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MC2 Programma di resilienza dalla rete infrastrutturale** in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica , sismica e climatica | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MC3 Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità** ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MC4 Metropolitana regionale della Calabria** e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL) | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MC5 Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MC6 Sviluppo della portualità Calabrese** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MC7 Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione** per favorire la produzione regionale | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MC8 Sostenibilità dei trasporti in Calabria** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MC9 Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MC10 Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano** | | | | | | | | | | | | | | | |

**Per un approfondimento della valutazione qualitativa e quantitativa degli effetti ambientali del Piano Regionale dei Trasporti si rimanda al documento di Rapporto Ambientale.**

## 9.2 PRIME INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

Nella attuale fase pianificatoria non si hanno informazioni tali da poter definire specifiche misure di mitigazione ambientale, ma si possono in ogni modo definire in termini generali alcune prime "indicazioni" di misure di mitigazione ambientale, che potranno poi essere calate opportunamente a seconda della tipologia di intervento infrastrutturale nelle successive fasi di progettazione (es. PFTE, progetto esecutivo).

**Le prime indicazioni per la definizione delle misure di mitigazione sono riportate nelle tabelle del Documento di Rapporto Ambientale.**

# 10 VALUTAZIONE DNSH DEL PRT

Il rispetto del principio di "non arrecare danno significativo" (Do No Significant Harm) costituisce l'elemento cardine per garantire che le strategie di sviluppo siano in linea con gli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti a livello europeo.

L'integrazione di tale principio all'interno degli atti di programmazione assicura che le direttrici d'azione siano orientate alla tutela del patrimonio naturale, della biodiversità e della resilienza climatica.

La valutazione della conformità ambientale rimane dunque lo strumento fondamentale per coniugare l'attuazione delle politiche di sviluppo con i target della transizione ecologica e della neutralità climatica.

**Per un approfondimento della valutazione DNHS del Piano Regionale dei Trasporti si rimanda al documento di Rapporto Ambientale.**

# 11 MONITORAGGIO DEL PIANO

Il monitoraggio del PRT si basa su un sistema di indicatori fungono da strumento di verifica dell'andamento del dato nel tempo mediante confronto con la situazione attuale, questo consente di interpretare non solo gli effetti delle singole azioni del piano ma anche le eventuali mitigazioni e compensazioni da apportare.

Nell'ambito della pianificazione territoriale, la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) non è concepita come un adempimento statico, ma come un processo dinamico e ricorsivo. Si può affermare che il monitoraggio funge da "organo di controllo" del Piano per:

- **Misurare le esternalità**: quantificare il costo sociale della mobilità (incidentalità, mortalità, tempi di percorrenza, accessibilità, inquinanti e consumi, ...)
- **Validare l'efficacia**: fornire prove oggettive della validità delle scelte intraprese
- **Ricalibrare le azioni**: revisionare le misure in corso per garantire il raggiungimento degli obiettivi
- **Promuovere la partecipazione**: mantenere un dialogo con cittadini, enti e stakeholder.

Un monitoraggio efficace permette di individuare eventuali ostacoli, trovando risposte tempestive. Consente di capire come valutare la qualità della pianificazione e di rendere queste verifiche una parte integrante del PRT. In particolare, la valutazione ex-post (quella che avviene dopo l'attuazione) è essenziale per tre ragioni: verificare i progressi, risolvere le criticità per restare nei tempi previsti e tenere informata la cittadinanza.

Si propone di procedere al monitoraggio ogni 5 anni mediante coinvolgimento dei portatori di interesse nel processo di informazione, attuazione e realizzazione del Piano (partecipazione) e conseguente pubblicazione degli esiti (reportistica).

Data la complessità e l'importanza della sfida, per il nuovo Piano Regionale dei Trasporti la scelta è stata quella di **unificare il monitoraggio del Piano e della VAS**.

Gli indicatori si possono suddividere in due categorie principali:

- **Indicatori di contesto:** sono parametri collegati agli obiettivi di sviluppo sostenibile che descrivono lo stato di un territorio, solitamente sono forniti da enti esterni come ISTAT, ISPRA, ENEA per monitorare i cambiamenti ambientali e sociali nel tempo, permettendo di valutare l'impatto delle azioni intraprese e il raggiungimento degli obiettivi al variare del contesto.
- **Indicatori di processo (o di impatto del piano):** sono finalizzati a valutare l'efficacia del piano, misurando direttamente scelte operative e contenuti specifici del piano, e collegandoli alle dinamiche del contesto territoriale per capire se e come sta cambiando, identificando impatti sia positivi che negativi delle azioni implementate.

**Per un approfondimento sugli indicatori di monitoraggio del Piano Regionale dei Trasporti si rimanda al documento di Rapporto Ambientale.**

## 11.1 IL COINVOLGIMENTO DI CITTADINI E STAKEHOLDERS

Il PRT ha un orizzonte temporale di 20 anni e prevede un monitoraggio e un aggiornamento almeno ogni cinque anni.

Il periodo che separa l'adozione del Piano dall'anno obiettivo 2045 è scandito da tre componenti fondamentali:

- **Attuazione del Piano**
- **Comunicazione e coinvolgimento di enti e stakeholder**
- **Monitoraggio**

Questi tre elementi costituiscono la fase *in itinere* del PRT. Attuazione e comunicazione seguiranno tempistiche più flessibili e continue, allineate rispettivamente al Programma di Attuazione e al Piano di Comunicazione; il monitoraggio, invece, sarà realizzato e presentato con cadenza quinquennale.

Il processo di monitoraggio rappresenta la naturale prosecuzione del percorso partecipativo avviato nella fase di costruzione del Piano (*ex ante*). Per questo dovrà prioritariamente rivolgersi ai soggetti già coinvolti nelle prime fasi di partecipazione; parallelamente, sarà necessario predisporre strumenti capaci di intercettare anche i singoli cittadini, sia attraverso i canali informativi e comunicativi già previsti, sia con iniziative specifiche legate alla promozione o all'implementazione di determinate misure. Andrà inoltre mantenuto un dialogo costante con le Istituzioni regionali.

La comunicazione ricoprirà un ruolo strategico nel processo partecipativo e dovrà poggiare su una base informativa solida, costituita dai dati prodotti dal sistema di monitoraggio.

La partecipazione *in itinere* accompagnerà quindi sia la fase di implementazione del Piano, sia quella di valutazione delle misure, con tre obiettivi principali:

- favorire l'accettazione delle azioni previste;
- mitigare eventuali effetti negativi legati alla loro attuazione;
- individuare misure correttive qualora gli obiettivi prefissati non risultino raggiunti.

## 11.2 MONITORAGGIO COME STRUMENTO DI GOVERNO DEL PRT

La governance del monitoraggio si fonda su un modello multi-livello che vede la Regione nel ruolo di coordinatore e centro di aggregazione dei dati, incaricata di armonizzare i contributi provenienti da una rete eterogenea di attori. In questo contesto, i Comuni e i MobilityManager (aziendali e d'area) operano come sensori territoriali diretti, fornendo dati sulla domanda di mobilità e sull'efficacia delle misure di "ultimo miglio". Parallelamente, gli enti tecnici e le istituzioni nazionali come ACI, ARPA e ISTAT garantiscono la validazione scientifica delle matrici ambientali e dei tassi di incidentalità, mentre i Ministeri (MIT, MASE, MIMIT) assicurano l'allineamento con le strategie macroeconomiche e di transizione ecologica. Gli operatori del

Trasporto Pubblico Locale e dei servizi di sharing completano il quadro sull'offerta e sui carichi d'utenza essenziali per misurare l'attrattività del sistema multimodale regionale.

L'articolazione temporale quindicennale, suddivisa in cicli quinquennali, risponde alla necessità di bilanciare i tempi tecnici di realizzazione delle grandi infrastrutture con l'esigenza di verifiche di medio termine.

Durante la **fase di acquisizione dei dati**, il monitoraggio non deve essere inteso come una fotografia statica, ma come un processo dinamico di alimentazione di un database georeferenziato.

La **fase di verifica** del raggiungimento degli obiettivi utilizza indicatori di prestazione (KPI) predefiniti per intercettare eventuali scostamenti tra gli scenari previsionali e l'evoluzione reale della mobilità. Qualora si rilevino criticità o cambiamenti nel contesto socio-economico, il monitoraggio attiva la **terza fase**, ovvero **l'individuazione di azioni correttive** che possono variare dalla rimodulazione dei servizi di trasporto fino all'aggiornamento formale del PRT, garantendo così che lo strumento di pianificazione resti sempre efficace e rispondente alle necessità dei cittadini.

Il Report di Monitoraggio non è un semplice documento consuntivo, ma uno strumento decisionale che sintetizza l'efficacia del PRT. Di seguito si propongono i contenuti tipo:

- **Introduzione**: panoramica dei principali risultati raggiunti nel quinquennio e stato generale di attuazione delle strategie di Piano (parte non tecnica).
- **Inquadramento del monitoraggio**: descrizione della metodologia adottata, degli attori coinvolti nella raccolta dati e delle eventuali evoluzioni del quadro normativo di riferimento.
- **Stato di Attuazione del PRT**: report sull'avanzamento delle opere infrastrutturali, dei programmi di acquisto materiale rotabile e delle politiche di gestione della domanda (mobility management).
- **Analisi degli indicatori di contesto e di processo**: verifica dei KPI e della loro coerenza con gli obiettivi
- **Criticità ed scostamenti**: identificazione delle eventuali divergenze rispetto ai target prefissati e analisi delle cause esterne o interne che hanno influenzato i risultati.
- **Azioni correttive e strategie future**: definizione degli eventuali interventi di ottimizzazione, eventuali revisioni delle priorità di investimento e raccomandazioni per il ciclo quinquennale successivo.

**Database del monitoraggio**: raccolta completa dei dati con eventuali mappe tematiche.

**Per un approfondimento del monitoraggio del Piano Regionale dei Trasporti si rimanda al documento di Rapporto Ambientale.**

REGIONE CALABRIA

PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI CALABRIA

# PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

## Addendum al Rapporto Ambientale - Verifica Climatica

LUGLIO 2026

# Sommario

PREMESSA ---------- 2

1 INQUADRAMENTO CLIMATICO CALABRIA ---------- 4

2 VERIFICA NEUTRALITÀ CLIMATICA (MITIGAZIONE) ----------10

3 VERIFICA RESILIENZA CLIMATICA (ADATTAMENTO) ----------13

4 ESITI DELLO SCREENING E INTEGRAZIONE DELLA COMPONENTE CLIMATICA NELL'ATTUAZIONE DEL PIANO ----------18

4.1 Integrazione della componente climatica nel sistema di monitoraggio ---------- 18

5 IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI: IL CONTRIBUTO ALLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI $CO_2$ E ALLA RESILIENZA DEL SISTEMA ----------21

5.1 Il contributo del PRT alla neutralità climatica ---------- 22

5.2 Il PRT e la resilienza delle infrastrutture di trasporto ---------- 23

# PREMESSA

Il presente documento costituisce Addendum al Rapporto Ambientale relativo al Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Regione Calabria ed è finalizzato all'integrazione della ***Verifica Climatica (VC)***, richiesta nell'ambito del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) a seguito delle osservazioni pervenute dai Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA).

L'Addendum si inserisce pertanto nel percorso valutativo già a sviluppato attraverso la redazione del Rapporto Ambientale, della Sintesi non Tecnica e dello Studio di Incidenza Ambientale, con l'**obiettivo di rafforzare l'analisi degli effetti del Piano in relazione ai cambiamenti climatici.**

La **verifica climatica è stata condotta seguendo** le più recenti indicazioni nazionali ed europee in materia di integrazione della dimensione climatica nei processi di pianificazione: **Linee Guida Nazionali per la Verifica Climatica (Luglio 2025) del MASE in collaborazione con Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per le politiche di coesione e per il Sud e Iniziativa BEI- JASPERS.**

In linea con quanto previsto dal quadro normativo di riferimento e secondo il principio di non duplicazione delle valutazioni, sancito dal D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii., l**a presente verifica è stata sviluppata valorizzando e rileggendo in chiave climatica le analisi già contenute nel Rapporto Ambientale, evitando la duplicazione di approfondimenti e garantendo la coerenza del sistema valutativo complessivo**.

Il **Piano Regionale dei Trasporti della Calabria** si configura come uno strumento strategico volto a migliorare l'accessibilità, la connessione e la sostenibilità del sistema dei trasporti regionale, **promuovendo al contempo la resilienza infrastrutturale** e la **riduzione delle emissioni climalteranti**, anche alla luce della crescente rilevanza degli eventi climatici estremi e delle criticità territoriali.

La verifica climatica rappresenta l'analisi dei contributi del piano agli obiettivi di decarbonizzazione e della vulnerabilità delle resi di trasporto rispetto al rischio climatico, elementi utili ad orientare le successive fasi progettuali verso soluzioni maggiormente sostenibili e resilienti.

L'Addendum costituisce **parte integrante del processo di VAS e contribuisce a rafforzare la qualità ambientale e climatica del Piano**, in coerenza con gli obiettivi di sviluppo sostenibile e con le politiche di contrasto ai cambiamenti climatici a livello nazionale ed europeo.

La Verifica Climatica prevede valutazioni secondo due pilastri:

***(i)*** ***neutralità climatica (mitigazione delle emissioni di gas a effetto serra)***

***(ii)*** ***resilienza climatica (adattamento ai cambiamenti climatici).***

Per ciascuno dei due aspetti, la metodologia delineata dalle linee guida prevede un'analisi articolata in **fase di screening**, finalizzata all'individuazione preliminare dei potenziali impatti e

criticità climatiche del piano ed una **eventuale analisi di dettaglio per interventi che richiedono l'adozione di misure di mitigazione e/o adattamento**.

A **livello di Piano**, in considerazione del grado di definizione delle azioni proposte, la Verifica Climatica è stata sviluppata **a livello di screening**, attraverso:

- una **valutazione qualitativa e quantitativa** (stima) **del contributo del piano rispetto alle emissioni climalteranti**;
- un'analisi della **vulnerabilità climatica del sistema regionale dei trasporti,** sviluppata sulla base dell'esposizione territoriale ai rischi climatici, delle caratteristiche della rete infrastrutturale e delle tendenze climatiche attese.

**Le eventuali analisi di dettaglio (Fase 2) dovranno essere sviluppate nell'ambito delle procedure autorizzative dei singoli interventi (VIA/verifica di assoggettabilità o analisi dedicate).**

# 1 INQUADRAMENTO CLIMATICO CALABRIA

La caratterizzazione climatica della Calabria è stata sviluppata a partire **dalle analisi contenute** al par. 4.1 del Quadro di riferimento ambientale **del Rapporto Ambientale, con particolare riferimento alla componente "Aria, cambiamenti climatici ed energia"**.

Le principali fonti utilizzate includono il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC), le banche dati ISPRA/SNPA e gli studi del Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC) integrate con ulteriori fonti istituzionali quali i dati ARPACAL per il monitoraggio ambientale, i rapporti ISPRA sugli inventari delle emissioni e le elaborazioni ENEA sul bilancio energetico regionale.

Tali fonti consentono una lettura integrata dei fenomeni climatici e rappresentano il quadro conoscitivo di riferimento per la valutazione della resilienza climatica delle azioni di Piano.

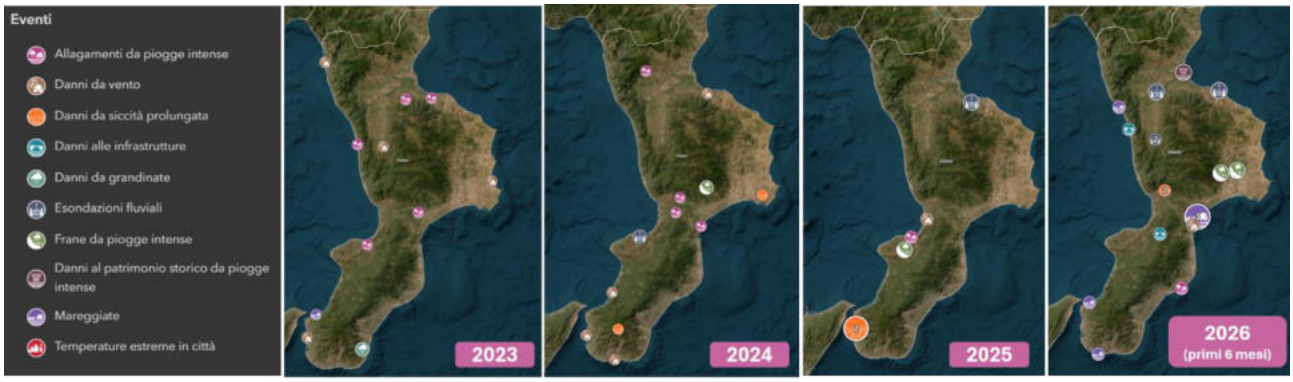
Il **quadro climatico regionale**, coerente con quanto descritto nel Rapporto Ambientale, evidenzia una tendenza all'incremento delle temperature medie, una crescente variabilità del regime delle precipitazioni e un aumento della frequenza e intensità degli eventi estremi.

In particolare, si osservano:

- un progressivo aumento delle temperature medie annuali e delle ondate di calore;
- una maggiore irregolarità delle precipitazioni, con alternanza tra periodi siccitosi ed eventi piovosi intensi;
- un incremento degli eventi meteorologici estremi, con effetti rilevanti sui sistemi territoriali e infrastrutturali.

Tali dinamiche climatiche incidono in modo significativo sul sistema dei trasporti regionale, aumentando la pressione sulle infrastrutture e sulla loro capacità di adattamento.

Le tendenze climatiche sopra descritte trovano riscontro anche nella crescente frequenza di eventi estremi registrati sul territorio regionale (piogge intense, frane, danni alle infrastrutture), come evidenziato dall'Osservatorio nazionale Città Clima. Tali fenomeni risultano coerenti con l'aumento delle emissioni climalteranti, a cui il settore dei trasporti contribuisce in misura significativa, in particolare per le emissioni di $CO_2$ e ossidi di azoto.




*Elaborazioni da Osservatorio Nazionale Città Clima (fonte: https://cittaclima.it/)*

Le proiezioni climatiche di riferimento derivano dagli studi dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), che si basano sull'utilizzo di modelli climatici globali (Global Climate Models – GCM) e regionali (Regional Climate Models – RCM), in grado di simulare l'evoluzione delle principali variabili climatiche in funzione di differenti scenari emissivi. Esse evidenziano per la Calabria un aumento delle temperature medie, una maggiore variabilità del regime delle precipitazioni e una crescente frequenza degli eventi estremi.

Gli scenari Representative Concentration Pathways (RCP) descrivono possibili livelli futuri di concentrazione dei gas serra e il conseguente grado di riscaldamento del sistema climatico. Maggiore è il livello di emissioni, maggiore è l'energia trattenuta nell'atmosfera e più intensi risultano gli effetti del cambiamento climatico.

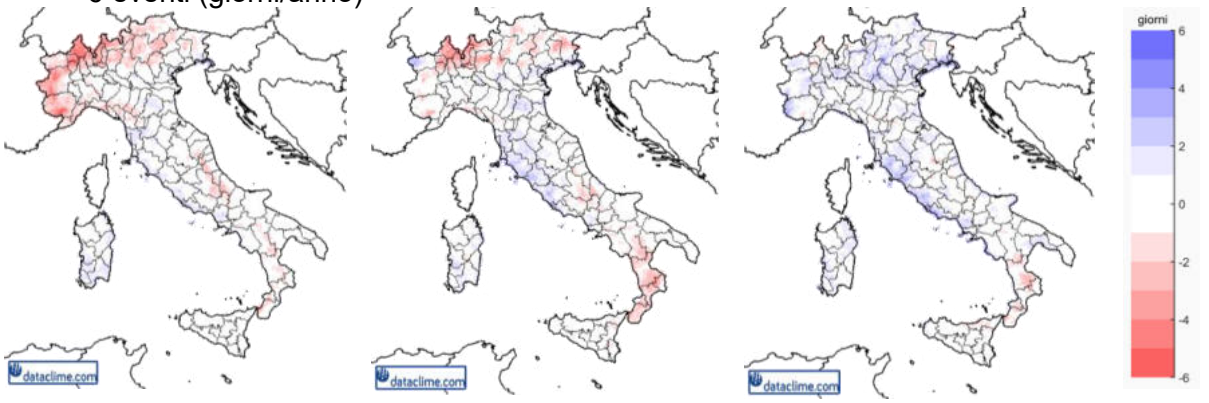
In coerenza con le principali applicazioni a scala europea e nazionale (PNACC, CMCC), si considerano in particolare:

- lo scenario RCP 4.5, che ipotizza una stabilizzazione delle emissioni attraverso politiche di mitigazione;
- lo scenario RCP 8.5, che rappresenta una condizione di emissioni elevate, in assenza di interventi significativi di riduzione.

Si riportano elaborazioni grafiche[1] relative ad indicatori climatici significativi per la Calabria.

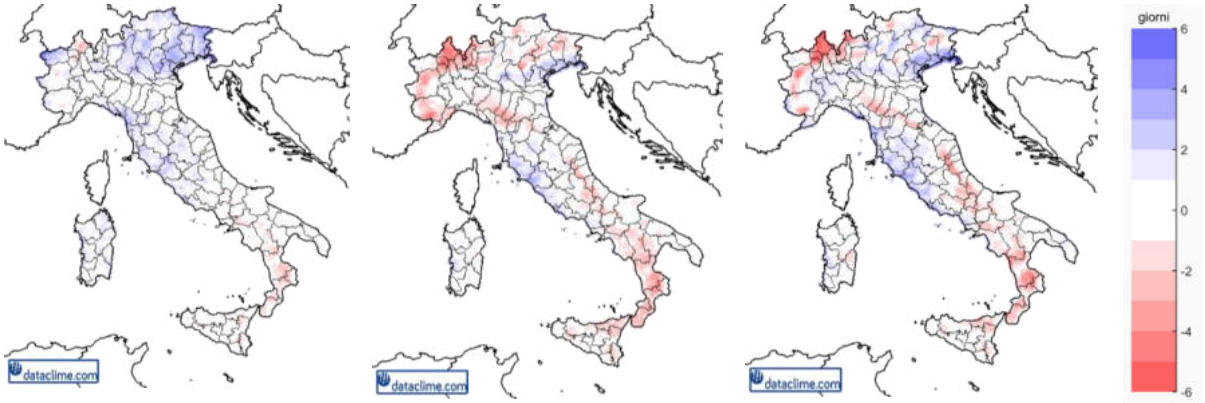
L'indicatore **R20** è relativo al **numero di giorni con precipitazioni superiori a 20 mm**, che congiunto con le mappe di rischio e altri indicatori disponibili può consentire di fare valutazioni sulla frequenza e l'intensità degli eventi estremi potenzialmente responsabili di fenomeni di piena e allagamento. Per entrambi gli scenari **RCP 4.5 e 8.5, in Calabria,** si prevedono:

- per il periodo 2021-2050: R20 fino a 6 eventi in alcune zone (giorni/anno)
- per il periodo 2041-2070: R20 incremento delle zone fino a 6 eventi (giorni/anno)
- per il periodo 2071-2100: R20 riduzione rispetto al periodo precedente delle zone fino a 6 eventi (giorni/anno)




*2021-2050* *2041-2070* *2071-2100* ***RCP. 4.5***

1 Le elaborazioni sono riprese dal portale CMCC a cui si rimanda anche per ulteriori indicatori https://www.cmcc.it/it/scenari-climatici-per-litalia

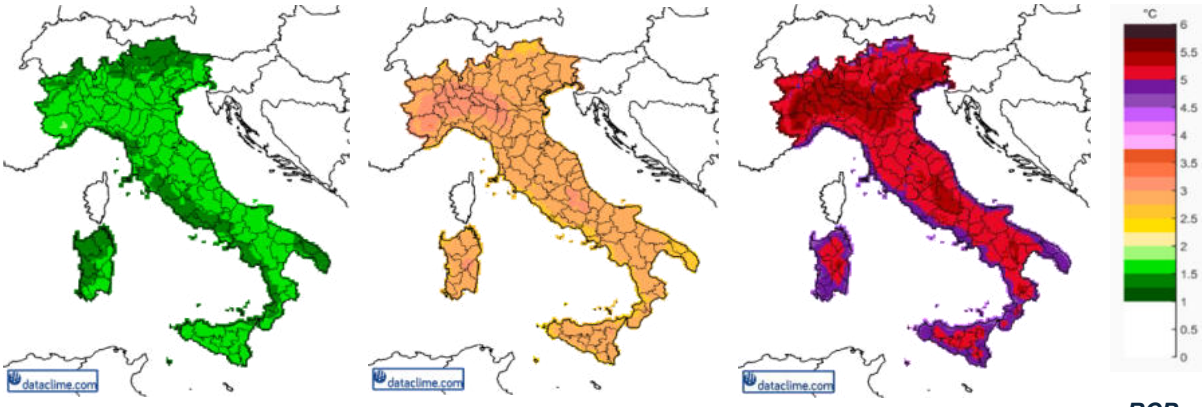



*2021-2050* *2041-2070* *2071-2100* ***RCP. 8.5***

Considerata la necessità di valutare gli effetti dei cambiamenti climatici sulle condizioni ambientali dell'area di intervento, è stato analizzato l'**indicatore Tmean**, rappresentativo della temperatura media giornaliera. Tale parametro consente di stimare le variazioni attese del regime termico nel corso dell'anno e di individuare eventuali tendenze all'aumento delle temperature medie.

L'analisi di questo indicatore risulta particolarmente significativa per la valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul territorio, poiché le variazioni della temperatura influenzano numerosi processi ambientali, tra cui il ciclo idrologico, l'evapotraspirazione, le condizioni di siccità e la frequenza degli eventi meteorologici estremi.

*2021-2050* *2041-2070* *2071-2100* ***RCP. 4.5***




*2021-2050* *2041-2070* *2071-2100* ***RCP. 8.5***

Le proiezioni climatiche elaborate dal Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC) per il territorio italiano e mediterraneo evidenziano per la Regione Calabria le seguenti tendenze principali:

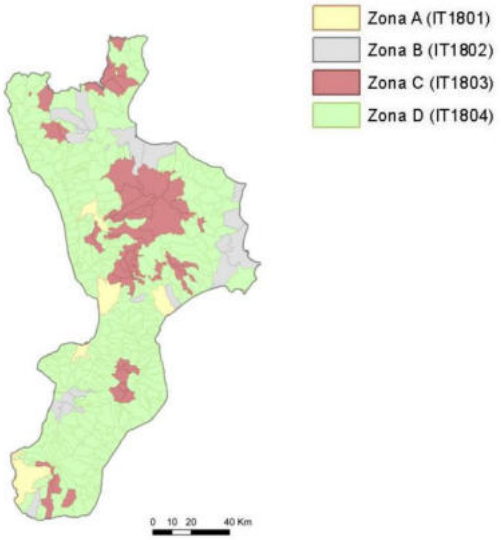
- un aumento della temperatura media compreso tra +1,5°C e +2°C entro la metà del secolo, con incrementi più elevati negli scenari a lungo termine;
- una riduzione delle precipitazioni medie annuali, soprattutto nel periodo estivo, accompagnata da un aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi precipitativi;
- una crescita della frequenza e durata delle ondate di calore e dei periodi siccitosi;
- un incremento degli eventi climatici estremi;
- un progressivo aumento del livello del mare, con valori stimati nell'ordine di alcune decine di centimetri entro la fine del secolo, e conseguente intensificazione dei fenomeni costieri.

Tali dinamiche climatiche determinano un potenziale incremento dell'esposizione del territorio ai rischi climatici nel medio-lungo periodo, in particolare per i sistemi infrastrutturali maggiormente interconnessi con il contesto geomorfologico e costiero.

Infine, si evidenzia come il **quadro climatico** regionale sia **influenzato**, oltre che dalle dinamiche naturali, da **pressioni antropiche** che incidono sulla qualità ambientale e sulle emissioni climalteranti, con particolare riferimento al settore dei trasporti. Si riportano alcuni elementi di analisi rielaborati a partire da quanto già contenuto nel Rapporto Ambientale.

Ai sensi del D.Lgs. 155/2010, il territorio regionale è stato suddiviso in zone omogenee in funzione delle principali pressioni emissive (urbane, industriali, montane, costiere). In particolare, nelle aree urbane la **pressione dominante è rappresentata dal traffico veicolare**, che costituisce la principale fonte di inquinanti atmosferici.

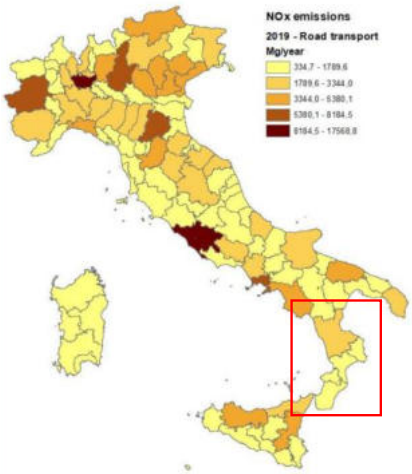
Il sistema di monitoraggio ARPACAL evidenzia, nel complesso, una qualità dell'aria generalmente buona o accettabile su scala regionale. Tuttavia, si riscontrano **superamenti diffusi rispetto ai valori guida OMS** per PM10, PM2.5 e $NO_2$, soprattutto nei contesti urbani e infrastrutturati.




*Zone omogenee in funziona delle pressioni emissive (Z_A massima pressione traffico, Z_B massima pressione industria, Z_C e Z_D senza specifici fattori di pressione) [Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Calabria]*

*La rete di monitoraggio della qualità dell'aria in Regione Calabria –[Annuario dati ambientali 2022 redatto da ARPACAL]*

Il settore dei trasporti costituisce una componente significativa del sistema emissivo regionale.




*Emissioni di NOx (t) dal Macrosettore 07: Trasporti Stradali – Anno 2019. Fonte immagine: Rapporto ISPRA 369/2022 "La disaggregazione a livello provinciale dell'inventario nazionale delle emissioni"*

In particolare:

- il trasporto stradale contribuisce in misura rilevante alle emissioni di NOx (~37,9%);
- incide significativamente anche sulle emissioni di $CO_2$ (~ 27%), oltre che su CO e PM10.

Le principali determinanti sono:

- l'elevata incidenza del trasporto su gomma;
- la forte dipendenza da combustibili fossili;
- le caratteristiche del parco veicolare.

Tali elementi configurano il settore dei trasporti come **ambito prioritario per le politiche di mitigazione climatica**.

Il sistema energetico regionale è caratterizzato da una elevata produzione da fonti rinnovabili (oltre il 70% della produzione elettrica regionale). Tuttavia, il **settore dei trasporti permane fortemente dipendente da fonti fossili**, contribuendo in modo rilevante alle emissioni climalteranti.

Le emissioni di gas serra associate alle attività antropiche contribuiscono ai fenomeni di cambiamento climatico già osservati a scala regionale, tra cui:

- incremento delle temperature medie;
- maggiore frequenza di eventi meteorologici estremi;
- aumento della variabilità delle precipitazioni.

Tali dinamiche determinano effetti diretti sul territorio e sulle infrastrutture, con particolare riferimento alla rete dei trasporti.

Il quadro descritto evidenzia come il sistema dei trasporti sia al tempo stesso **una delle principali fonti di emissioni climalteranti** e **uno dei settori maggiormente esposti agli effetti dei cambiamenti climatici**. Per questo motivo, il Nuovo PRT orienta le proprie strategie sia alla riduzione delle emissioni generate dalla mobilità, sia al rafforzamento della resilienza delle infrastrutture e dei servizi di trasporto rispetto ai rischi climatici, promuovendo al contempo modalità di spostamento più sostenibili, efficienti e sicure.

# 2 VERIFICA NEUTRALITÀ CLIMATICA (MITIGAZIONE)

La verifica della neutralità climatica del Piano Regionale dei Trasporti è stata condotta in coerenza con le Linee Guida nazionali per l'integrazione della verifica climatica nelle valutazioni ambientali, attraverso lo screening qualitativo.

In considerazione del livello di definizione del Piano e della natura delle azioni, l'analisi è stata sviluppata mediante una valutazione comparativa tra lo scenario di attuazione del Piano e lo scenario di riferimento (scenario zero), al fine di **individuare il contributo del nuovo PRT alle emissioni di gas a effetto serra**.

Ai sensi del Capitolo 6 delle Linee Guida nazionali, il presente Addendum tratta il PRT come **caso "VA2", ossia come piano o programma che definisce strategie e tipologie di intervento senza una completa definizione progettuale e localizzativa delle singole opere.**

Di conseguenza, la verifica climatica sviluppata a livello di Piano assume carattere preliminare e strategico.

La VC dei singoli interventi, ove necessaria, sarà effettuata nelle fasi di progettazione e autorizzazione previste dalla normativa vigente, nell'ambito della VIA, della verifica di assoggettabilità o di specifiche analisi dedicate.

La verifica della neutralità climatica è stata avviata attraverso una fase di screening tipologico delle azioni del Piano, articolate nelle macrocategorie MC1–MC10 riconducendole alle categorie della Tabella a (Allegato 1).

È stata sviluppata in coerenza con i principali obiettivi e strumenti di pianificazione climatica a livello nazionale ed europeo, con particolare riferimento al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), agli obiettivi di riduzione delle emissioni al 2030 e al target di neutralità climatica al 2050.

*Tabella a. Elenco degli screening/esami - impronta di carbonio - esempi di categorie di progetti*

| Procedura da integrare | Categorie di progetti infrastrutturali |
|---|---|
| In generale, a seconda della portata del progetto, la valutazione dell'impronta di carbonio **NON È NECESSARIA** per le seguenti categorie di progetto. | - Servizi di telecomunicazione<br>- Reti di approvvigionamento di acqua potabile<br>- Reti di raccolta delle acque piovane e delle acque reflue<br>- Trattamento delle acque reflue industriali su piccola scala e trattamento delle acque reflue urbane<br>- Progetti immobiliari<br>- Impianti di trattamento dei rifiuti meccanici/organici Attività di ricerca e sviluppo<br>- Prodotti farmaceutici e biotecnologia |
| Il processo di resa a prova di clima per la mitigazione dei cambiamenti si conclude con la fase 1 (screening). | |

| Procedura da integrare | Categorie di progetti infrastrutturali |
|---|---|
| In generale, a seconda della portata del progetto, la valutazione dell'impronta di carbonio **È NECESSARIA** (per le infrastrutture ammissibili a finanziamento). | - Discariche di rifiuti solidi urbani<br>- Impianti di incenerimento dei rifiuti urbani<br>- Impianti di trattamento delle acque reflue di grandi dimensioni<br>- Industria manifatturiera<br>- Prodotti chimici e raffinazione<br>- Attività minerarie e metalli di base<br>- Pasta per carta e carta<br>- Acquisti di materiale rotabile, navi, mezzi di trasporto<br>- Infrastrutture stradali e ferroviarie, trasporti urbani[i]<br>- Porti e piattaforme logistiche<br>- Linee di trasmissione di energia elettrica<br>- Fonti di energia rinnovabili<br>- Produzione, trattamento, stoccaggio e trasporto di combustibile<br>- Produzione di cemento e calce<br>- Produzione di vetro<br>- Impianti di produzione di calore ed energia elettrica<br>- Reti di teleriscaldamento<br>- Impianti di liquefazione e rigassificazione di gas naturale<br>- Infrastrutture di trasmissione di gas<br>- **Progetti di qualsiasi altra categoria o portata per i quali le emissioni assolute e/o relative potrebbero superare le 20.000 tonnellate di CO2 e/anno (positive o negative)** |
| Il processo di resa a prova di clima per la mitigazione dei cambiamenti climatici comprenderà la fase 1 (screening) e la fase 2 con un'analisi dettagliata. | |

*Tabella a – Linee Guida Verifica Climatica P/P*

In continuità con quanto già analizzato nel Rapporto Ambientale, si evidenzia come le azioni del Piano orientate al potenziamento del trasporto collettivo, al riequilibrio modale e alla mobilità sostenibile risultino coerenti con gli obiettivi di decarbonizzazione.

Il sistema dei trasporti regionale è, infatti, attualmente caratterizzato da una forte dipendenza dal mezzo privato, che rappresenta oltre il 90% degli spostamenti complessivi, configurando un contesto in cui gli interventi di riequilibrio modale assumono un ruolo determinante ai fini della riduzione delle emissioni climalteranti.

| Macro categorie intervento del Piano Regionale dei Trasporti | | Tipologia di intervento | Impatto emissivo |
|---|---|---|---|
| **MC1** | **Completare la rete stradale regionale di 1° e II° livello** (collegamento tra i diversi ambiti territoriali e con il resto del Paese) | Nuove infrastrutture e potenziamento della rete esistente | **Riduzione delle emissioni complessive** |
| **MC2** | **Programma di resilienza dalla rete infrastrutturale** in relazione alla fragilità strutturale, idrogeologica , sismica e climatica | Adeguamento e messa in sicurezza con finalità di resilienza climatica | |
| **MC3** | **Connettere la Calabria alla rete nazionale ad alta velocità** ed ai servizi ferroviari Frecciarossa/Italo | Realizzazione di nuove infrastrutture ferroviarie strategiche e servizi | |
| **MC4** | **Metropolitana regionale della Calabria e indirizzi per la gestione della rete del Trasporto Pubblico Locale (TPL)** | Interventi integrati: infrastrutture, riorganizzazione dei servizi di trasporto pubblico | |
| **MC5** | **Sviluppo del sistema aeroportuale Calabro** | Sviluppo e adeguamento di nodi di trasporto e interscambio | |
| **MC6** | **Sviluppo della portualità Calabrese** | Sviluppo e riqualificazione di infrastrutture portuali e retroportuali | |
| **MC7** | **Miglioramento dei collegamenti logistici della Regione** | Interventi per l'intermodalità e il sistema logistico delle merci | |
| **MC8** | **Sostenibilità dei trasporti in Calabria** | Misure per la riduzione delle emissioni, la sicurezza e la mobilità sostenibile | |
| **MC9** | **Interventi per promuovere la smart mobility e lo sviluppo tecnologico** | Interventi tecnologici e digitali per la gestione della mobilità | |
| **MC10** | **Snellimento delle procedure di approvazione, monitoraggio e integrazioni del Piano** | Interventi normativi, organizzativi e di pianificazione | |

**Si evidenzia che le macrocategorie del Piano comprendono un insieme eterogeneo di interventi, in parte già previsti e recepiti nella pianificazione vigente e in parte costituiti da nuove proposte, con diversi livelli di definizione (studi di fattibilità, progettazione preliminare o interventi di natura gestionale).**

Nel complesso, le azioni di piano attestano un **contributo positivo alla neutralità climatica**.

| KPI | Unità di misura | Attuale 2025 | Scenario di piano 2035 | Scenario di piano 2045 | Variazione 2035 vs 2025 | Variazione 2045 vs 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare | tonn CO2//anno | 2.267.848 | 2.152.188 | 2.004.229 | **-115.660** | **-263.619** |
| | kg CO2/abitante/anno | 1.220 | 1.160 | 1.080 | **-60** | **-140** |

Le simulazioni[2] evidenziano, infatti, una **riduzione complessiva delle emissioni da traffico veicolare rispetto allo scenario di riferimento, pari a circa il −5,9% al 2035 e al −12,3% al 2045 per i principali inquinanti, inclusa la $CO_2$**. Tale riduzione è **direttamente correlata alla diminuzione delle percorrenze veicolari, effetto delle politiche di riequilibrio modale previste dal Piano**.

Si evidenzia inoltre che le stime sono state effettuate in condizioni conservative, non considerando la progressiva diffusione dei veicoli elettrici nell'orizzonte temporale di Piano, il cui contributo determinerebbe ulteriori riduzioni delle emissioni.

[2] La valutazione è supportata dagli esiti delle simulazioni modellistiche sviluppate mediante il Decision Support System (DSS) del Piano, basate sulla combinazione tra dati del parco veicolare (fonte ACI), fattori emissivi ISPRA e output trasportistici espressi in veicoli*km

# 3 VERIFICA RESILIENZA CLIMATICA (ADATTAMENTO)

Il presente capitolo è dedicato alla **verifica della resilienza climatica delle azioni di Piano**, finalizzata a valutare la capacità delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto di resistere e adattarsi agli impatti dei cambiamenti climatici.

**La verifica è stata sviluppata secondo un approccio di screening qualitativo, coerente con il livello strategico del Piano e con le indicazioni contenute nelle Linee Guida nazionali per la Verifica Climatica.**

In relazione al contesto territoriale regionale e alla tipologia di interventi previsti dal Piano, è stata effettuata una **selezione dei pericoli climatici rilevanti**, escludendo quelli non pertinenti (quali fenomeni permafrost o dinamiche glaciali), e individuando le seguenti categorie principali:

- fenomeni idraulici: precipitazioni intense, alluvioni, variabilità del regime pluviometrico;
- fenomeni geomorfologici: frane e instabilità dei versanti;
- fenomeni costieri: erosione, mareggiate e innalzamento del livello del mare;
- fenomeni termici: aumento delle temperature e ondate di calore;
- fenomeni bioclimatici: periodi siccitosi e incendi.

La resilienza climatica è stata valutata attraverso l'analisi della vulnerabilità delle diverse tipologie di infrastrutture e interventi previste dal Piano. La vulnerabilità è stata determinata mediante l'integrazione di due componenti:

- la **sensibilità**, ovvero la suscettibilità intrinseca dell'infrastruttura o del servizio a subire danni, malfunzionamenti o perdite di prestazione in presenza di eventi climatici avversi;
- l'**esposizione**, intesa come livello di interferenza tra le infrastrutture e i principali pericoli climatici presenti sul territorio regionale.

L'analisi è stata svolta su base tipologica, considerando il livello di definizione strategica del Piano e la parziale assenza di localizzazione puntuale delle singole azioni.

L'analisi di sensibilità ha l'obiettivo di individuare il **grado di suscettibilità (intrinseca) delle diverse tipologie di interventi previsti dal Piano rispetto ai principali pericoli climatici**.

È stata sviluppata attraverso una matrice qualitativa che mette in relazione le principali tipologie di infrastruttura o intervento previste dal Piano con i pericoli climatici ritenuti rilevanti per la Calabria.

| **Tipologia di infrastruttura/intervento** | Alluvioni | Piogge intense | Frane | Erosione costiera | Mareggiate | Innalzamento livello mare | Ondate di calore | Siccità | Incendi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Infrastrutture stradali | ••• | ••• | ••• | • | • | • | •• | • | •• |
| Infrastrutture ferroviarie | ••• | ••• | ••• | • | • | • | ••• | • | •• |
| Trasporto pubblico locale (servizi) | •• | •• | • | NP | NP | NP | ••• | • | • |
| Infrastrutture aeroportuali | ••• | ••• | • | •• | •• | •• | ••• | • | •• |
| Infrastrutture portuali e costiere | •• | •• | • | ••• | ••• | ••• | •• | • | NP |
| Nodi logistici e intermodali | ••• | ••• | •• | •• | •• | •• | •• | • | •• |
| Interventi di resilienza infrastrutturale | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Misure di sostenibilità della mobilità | • | • | • | NP | NP | NP | • | • | • |
| Interventi tecnologici / smart mobility | •• | •• | • | NP | NP | NP | •• | • | • |
| Interventi normativi e gestionali | NP | NP | NP | NP | NP | NP | NP | NP | NP |

••• Sensibilità alta

•• Sensibiltà media

• Sensibilità bassa

NP Non pertinente / Non applicabile

I risultati evidenziano come **le infrastrutture stradali e ferroviarie presentino i livelli di sensibilità più elevati rispetto ai fenomeni idrogeologici, in particolare alluvioni, precipitazioni intense e frane, che possono compromettere la funzionalità della rete e la continuità del servizio**. Le infrastrutture ferroviarie risultano inoltre particolarmente sensibili alle ondate di calore, che possono influire sulle condizioni di esercizio e sulla sicurezza dell'infrastruttura.

Anche le infrastrutture aeroportuali mostrano una sensibilità elevata agli eventi meteorologici estremi e alle temperature elevate, mentre le infrastrutture portuali e costiere risultano particolarmente sensibili ai fenomeni di erosione costiera, mareggiate e innalzamento del livello del mare.

I nodi logistici e intermodali presentano una sensibilità medio-alta, con particolare riferimento agli eventi alluvionali e alle precipitazioni intense che possono compromettere la continuità operativa delle attività logistiche.

Il trasporto pubblico locale, considerato come servizio, evidenzia una sensibilità generalmente media, principalmente correlata agli effetti indiretti degli eventi climatici sulla rete infrastrutturale utilizzata.

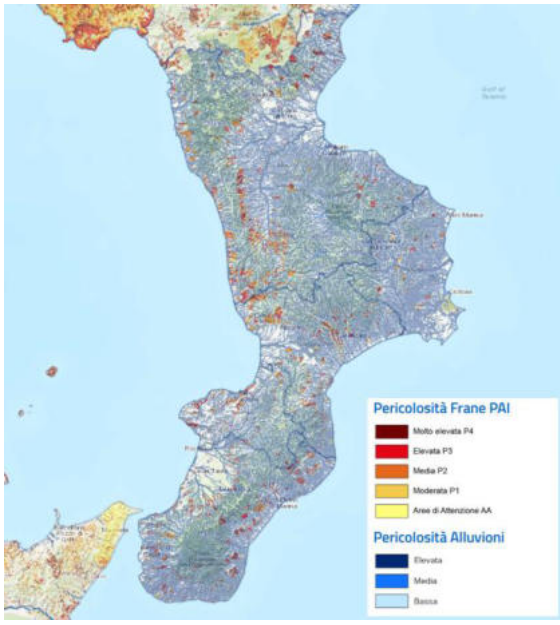
Gli interventi di resilienza infrastrutturale, le misure di sostenibilità della mobilità e gli interventi tecnologici mostrano invece livelli di sensibilità generalmente bassi o medi, mentre gli interventi normativi e gestionali sono stati considerati non pertinenti ai fini dell'analisi.

L'**analisi di esposizione** è finalizzata a individuare il livello di esposizione del territorio regionale ai principali pericoli climatici, **sulla base delle caratteristiche fisiche, climatiche e geomorfologiche dell'area** (Regione Calabria).

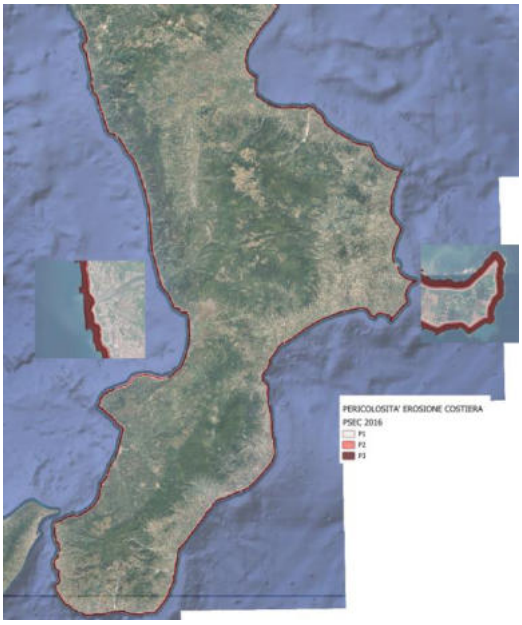
L'analisi è stata sviluppata valorizzando il quadro conoscitivo già elaborato nel Rapporto Ambientale, con particolare riferimento alle mappe di rischio e pericolosità disponibili (idrogeologico, idraulico, costiero, ...), in coerenza con il principio di non duplicazione delle valutazioni.

Il territorio calabrese presenta condizioni strutturali di elevata esposizione ai rischi naturali, che incidono direttamente sul sistema infrastrutturale dei trasporti. In particolare:

- una **quota significativa della rete** (tra il 30% e il 50%) è potenzialmente esposta a **rischio idrogeologico e fenomeni franosi**;
- i **tratti costieri risultano esposti a fenomeni di erosione e mareggiate**, in relazione alla morfologia del territorio e alla distribuzione insediativa.




*Mappa ISPRA – Rischio idrogeologico https://idrogeo.isprambiente.it*




*Mappa pericolosità erosione costiera – Elaborazione da Piano di bacino - Stralcio Erosione Costiera (P.S.E.C.)*

Le condizioni di esposizione risultano inoltre destinate ad accentuarsi nel medio-lungo periodo in relazione alle proiezioni climatiche elaborate da IPCC e CMCC, che indicano per la Calabria un incremento delle temperature medie, una maggiore frequenza delle ondate di calore, una crescente intensità degli eventi meteorologici estremi e un progressivo aumento del livello del mare.

| **Tipologia di infrastruttura/intervento** | | **Pericoli climatici rilevanti** | **Livello di esposizione ante-piano** | **Livello di esposizione post-piano** |
|---|---|---|---|---|
| Infrastrutture stradali | MC1 | Alluvioni<br>Piogge intense<br>Frane<br>Erosione costiera<br>Mareggiate<br>Innalzamento livello mare<br>Ondate di calore<br>Siccità<br>Incendi | **Alta** | **Medio-alta** |
| Infrastrutture ferroviarie | MC3 – MC4 | | | |
| Trasporto pubblico urbano (TPL) | MC4 | | | |
| Infrastrutture aeroportuali | MC5 | | | |
| Infrastrutture portuali e costiere | MC6 | | | |
| Nodi logistici e intermodali | MC7 | | | |
| Interventi di resilienza infrastrutturale | MC2 | | | |
| Misure di sostenibilità della mobilità | MC8 | | | |
| Interventi tecnologici / smart mobility | MC9 | | | |
| Interventi normativi e gestionali | MC10 | | | |

I livelli di esposizione sono stati attribuiti su base qualitativa, considerando la distribuzione territoriale delle diverse tipologie di infrastrutture, la presenza dei principali pericoli climatici sul

territorio regionale e le caratteristiche geomorfologiche, insediative e climatiche della Calabria. La valutazione è stata effettuata in termini sintetici, esprimendo un giudizio complessivo derivante dalla combinazione dei diversi pericoli climatici rilevanti in Calabria.

L'esposizione **ante-piano** rappresenta la condizione attuale delle infrastrutture e dei servizi di trasporto rispetto ai pericoli climatici presenti sul territorio regionale. L'esposizione **post-piano** tiene invece conto degli effetti attesi derivanti dall'attuazione delle misure previste dal Piano, **con particolare riferimento agli interventi di potenziamento della resilienza, all'innovazione tecnologica e alle azioni di miglioramento della gestione e del monitoraggio del sistema dei trasporti**.

**La vulnerabilità climatica è stata valutata integrando i risultati delle analisi di sensibilità ed esposizione, secondo un approccio qualitativo coerente con le Linee Guida nazionali ed europee per l'adattamento ai cambiamenti climatici.**

L'applicazione congiunta dei due criteri evidenzia come le infrastrutture stradali, ferroviarie e portuali costituiscano le componenti maggiormente vulnerabili del sistema dei trasporti regionale. In tali casi, infatti, elevati livelli di sensibilità si combinano con condizioni di esposizione rilevanti rispetto ai principali pericoli climatici presenti in Calabria.

Le infrastrutture stradali e ferroviarie risultano particolarmente vulnerabili ai fenomeni idrogeologici e alle ondate di calore, mentre le infrastrutture portuali e costiere mostrano una vulnerabilità elevata nei confronti delle dinamiche marino-costiere, quali erosione, mareggiate e innalzamento del livello del mare.

I nodi logistici e intermodali presentano una vulnerabilità complessivamente medio-alta, associata alla loro localizzazione in aree spesso esposte a fenomeni di allagamento e precipitazioni intense.

Le infrastrutture aeroportuali e i servizi di trasporto pubblico locale evidenziano livelli di vulnerabilità medi, mentre gli interventi di resilienza infrastrutturale, le misure di sostenibilità della mobilità e gli interventi di smart mobility presentano livelli di vulnerabilità generalmente bassi.

Gli interventi normativi e gestionali non sono stati considerati valutabili in termini di vulnerabilità climatica, in quanto privi di una componente fisica direttamente esposta ai pericoli climatici.

Nel complesso, **l'analisi evidenzia come le principali criticità per il sistema dei trasporti regionale siano associate ai fenomeni idrogeologici e costieri, che interessano una quota significativa delle infrastrutture presenti sul territorio calabrese.** Le misure previste dal Piano, in particolare quelle orientate al rafforzamento della resilienza infrastrutturale, al miglioramento della gestione del rischio e all'innovazione tecnologica, contribuiscono a ridurre progressivamente i livelli di vulnerabilità del sistema, incrementandone la capacità di adattamento rispetto agli effetti attesi dei cambiamenti climatici.

# 4 ESITI DELLO SCREENING E INTEGRAZIONE DELLA COMPONENTE CLIMATICA NELL'ATTUAZIONE DEL PIANO

La verifica climatica condotta nell'ambito del Piano Regionale dei Trasporti ha consentito di **integrare le considerazioni relative alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici nel processo di pianificazione**, fornendo un quadro di riferimento per l'attuazione delle azioni previste e per le successive fasi di progettazione.

Gli esiti delle analisi sviluppate evidenziano come il sistema dei trasporti regionale presenti livelli differenziati di sensibilità, esposizione e vulnerabilità rispetto ai principali pericoli climatici che caratterizzano il territorio calabrese. In particolare, le criticità più rilevanti riguardano i fenomeni idrogeologici (alluvioni, precipitazioni intense e frane), le dinamiche costiere (erosione, mareggiate e innalzamento del livello del mare) e gli effetti connessi all'aumento delle temperature e delle ondate di calore.

Nel complesso, **la verifica climatica ha evidenziato una sostanziale coerenza del Piano con gli obiettivi di resilienza climatica e di adattamento promossi a livello europeo, nazionale e regionale**.

**Le azioni previste risultano infatti orientate al rafforzamento della sicurezza e dell'affidabilità del sistema dei trasporti, favorendo il miglioramento della capacità delle infrastrutture e dei servizi di rispondere agli effetti dei cambiamenti climatici.**

La natura strategica del Piano e il livello di definizione delle singole azioni non consentono tuttavia di sostituire le verifiche climatiche richieste nelle successive fasi di progettazione e realizzazione delle opere. Le valutazioni di dettaglio dovranno pertanto essere sviluppate nell'ambito dei procedimenti autorizzativi e valutativi previsti dalla normativa vigente, tenendo conto delle specifiche caratteristiche localizzative e progettuali dei singoli interventi.

**L'esito complessivo dello screening climatico può essere pertanto considerato positivo.** Le analisi svolte non hanno evidenziato elementi tali da compromettere gli obiettivi del Piano rispetto ai temi della mitigazione e dell'adattamento climatico; al contrario, numerose azioni previste contribuiscono direttamente o indirettamente al miglioramento della resilienza del sistema regionale della mobilità e dei trasporti. Le eventuali verifiche di maggiore dettaglio sono demandate alle successive fasi progettuali.

## 4.1 INTEGRAZIONE DELLA COMPONENTE CLIMATICA NEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

Il sistema di monitoraggio del Piano Regionale dei Trasporti, già definito nell'ambito del Rapporto Ambientale, è stato integrato con specifici elementi finalizzati a garantire il controllo nel tempo degli effetti legati alla neutralità e alla resilienza climatica.

In coerenza con il principio di non duplicazione delle valutazioni, non è stato definito un sistema parallelo di monitoraggio climatico, ma sono stati individuati **indicatori specifici** da integrare all'interno delle categorie già previste (indicatori di contesto e di processo), al fine di:

- verificare l'efficacia delle azioni di Piano in termini di riduzione delle emissioni climalteranti;
- monitorare gli effetti degli eventi climatici sul sistema infrastrutturale;
- valutare la capacità di adattamento e risposta del sistema dei trasporti regionale.

In tale prospettiva, il monitoraggio climatico si articola su due componenti principali: **monitoraggio della neutralità climatica e monitoraggio della resilienza climatica**.

Il monitoraggio della neutralità climatica (mitigazione) è basato su indicatori già presenti nel sistema VAS, in particolare:

- emissioni di gas serra da trasporto ($CO_2$);
- consumi energetici del settore trasporti;
- ripartizione modale (modal split);
- utilizzo del trasporto pubblico.

Tali indicatori consentono di verificare nel tempo il contributo del Piano agli obiettivi di decarbonizzazione.

Il monitoraggio della resilienza climatica (adattamento) è, invece, finalizzato a valutare gli impatti degli eventi climatici sulle infrastrutture e la capacità del sistema di adattarsi.

A tal fine, si introducono alcuni **indicatori integrativi**, da affiancare al sistema esistente:

| **Ambito** | **Indicatore** | **Unità di misura** |
|---|---|---|
| Eventi climatici | Numero di eventi estremi con impatto sulla rete (alluvioni, frane, mareggiate) | n./anno |
| Funzionamento rete | Interruzioni o riduzioni del servizio dovute a eventi climatici | n./anno |
| Manutenzione | Interventi straordinari per danni da eventi climatici | n./anno |
| Rete stradale/ferroviaria | Lunghezza di rete interessata da criticità climatiche | km |
| Infrastrutture costiere | Eventi di danneggiamento infrastrutture portuali/costiere | n./anno |

Gli indicatori climatici saranno integrati nel sistema di monitoraggio quinquennale del Piano e analizzati congiuntamente agli indicatori ambientali e trasportistici già previsti, al fine di:

- individuare eventuali **incrementi delle criticità climatiche**;
- valutare l'efficacia delle **misure di adattamento adottate**;
- supportare l'eventuale aggiornamento del Piano.

Il monitoraggio climatico assume pertanto una funzione di **individuazione anticipata delle criticità** e di supporto alle decisioni, consentendo un approccio adattivo e progressivo nella gestione del sistema dei trasporti regionale.

Nel complesso, la verifica climatica rafforza il quadro strategico del Piano, traducendo gli obiettivi di sostenibilità e resilienza in indirizzi operativi e criteri attuativi, idonei a garantire nel tempo una maggiore capacità del sistema dei trasporti regionale di rispondere alle sfide poste dai cambiamenti climatici.

# 5 IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI: IL CONTRIBUTO ALLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI $CO_2$ E ALLA RESILIENZA DEL SISTEMA

Gli esiti dello screening evidenziano che il Piano presenta un contributo complessivamente positivo sia rispetto agli obiettivi di neutralità climatica sia rispetto agli obiettivi di resilienza climatica. Le azioni previste determinano una riduzione delle emissioni associate al sistema della mobilità regionale e introducono misure finalizzate al miglioramento della capacità di adattamento delle infrastrutture ai principali pericoli climatici. Le criticità residue riguardano prevalentemente le infrastrutture lineari e costiere, per le quali le successive fasi progettuali dovranno sviluppare verifiche climatiche di dettaglio e individuare eventuali ulteriori misure di adattamento.

Il **Piano Regionale dei Trasporti della Calabria** si configura come uno s**trumento strategico che integra in modo strutturale gli obiettivi di sostenibilità ambientale, decarbonizzazione e adattamento ai cambiamenti climatici all'interno delle politiche della mobilità regionale**.

In coerenza con gli indirizzi europei e nazionali in materia di transizione ecologica e resilienza dei sistemi infrastrutturali, **il Piano** non si limita a recepire tali obiettivi, ma li incorpora direttamente nella propria architettura strategica e operativa, **orientando le scelte di pianificazione verso un modello di mobilità sostenibile e resiliente**. In particolare, il PRT si propone di rendere il sistema territoriale "più accessibile, connesso, resiliente e sostenibile", integrando tali obiettivi all'interno della visione complessiva di sviluppo regionale.

Tale impostazione si inserisce in un contesto territoriale caratterizzato da significative criticità strutturali e da una marcata esposizione ai rischi naturali e climatici, in cui una quota rilevante del territorio e delle infrastrutture risulta soggetta a rischio idrogeologico, geomorfologico e sismico. In questo quadro, **il sistema dei trasporti assume al contempo il ruolo di fattore di pressione climatica**, in quanto settore emissivo rilevante, **e di sistema vulnerabile agli impatti dei cambiamenti climatici, come evidenziato anche nel Rapporto Ambientale**.

Alla luce di tali elementi, il PRT evidenzia una **duplice valenza climatica intrinseca**:

- da un lato, **contribuisce alla mitigazione dei cambiamenti climatici**, attraverso interventi finalizzati alla riduzione delle emissioni climalteranti e al riequilibrio modale;
- dall'altro, integra una dimensione di adattamento, attraverso la previsione di specifici **programmi di intervento dedicati alla resilienza delle infrastrutture di trasporto**.

Il presente capitolo evidenzia pertanto come il Piano, già nella sua configurazione strategica e operativa, contribuisca:

- alla riduzione delle emissioni di $CO_2$;
- al rafforzamento della resilienza del sistema infrastrutturale;

senza ricorrere esclusivamente a misure aggiuntive, ma attraverso la struttura complessiva degli interventi e delle azioni previste.

## 5.1 IL CONTRIBUTO DEL PRT ALLA NEUTRALITÀ CLIMATICA

Il Piano Regionale dei Trasporti incorpora un insieme articolato e integrato di interventi che, nel loro complesso, determinano un contributo significativo alla riduzione delle emissioni climalteranti associate al settore dei trasporti.

Il settore della mobilità rappresenta infatti una componente rilevante del sistema emissivo regionale, caratterizzata da una forte dipendenza dal trasporto su gomma privato e dall'utilizzo prevalente di combustibili fossili. In tale contesto, il Piano interviene attraverso una strategia orientata al **progressivo riequilibrio modale e all'efficientamento del sistema della mobilità**.

In particolare, le principali direttrici di azione del PRT risultano coerenti con gli obiettivi di mitigazione climatica e riguardano:

- il rafforzamento del trasporto ferroviario e del trasporto pubblico locale;
- la riduzione delle percorrenze veicolari individuali;
- l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto;
- l'adozione di soluzioni tecnologiche e organizzative innovative.

Tra gli elementi strutturali del Piano assume un ruolo centrale lo sviluppo della **metropolitana regionale basata sulla rete ferroviaria**, concepita come asse portante della mobilità collettiva per le percorrenze medie e lunghe, in grado di favorire il trasferimento della domanda di mobilità dalla modalità privata a quella collettiva.

Le analisi modellistiche sviluppate nell'ambito del Piano evidenziano una riduzione complessiva delle emissioni climalteranti da traffico veicolare:

- circa −5,9% al 2035,
- circa −12,3% al 2045,

rispetto allo scenario di riferimento.

| KPI | Unità di misura | Attuale 2025 | Scenario di piano 2035 | Scenario di piano 2045 | Variazione 2035 vs 2025 | Variazione 2045 vs 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare | tonn CO2//anno | 2.267.848 | 2.152.188 | 2.004.229 | **-115.660** | **-263.619** |
| | kg CO2/abitante/anno | 1.220 | 1.160 | 1.080 | **-60** | **-140** |

Le stime dei consumi di carburante e delle emissioni dei principali inquinanti sono state ottenute sulla base di elaborazioni modellistiche, che utilizzano come input le prestazioni della rete nei diversi scenari analizzati. Gli indicatori sono calcolati come prodotto tra i fattori emissivi unitari (distinti per classi veicolari) e le percorrenze complessive espresse in veicoli*km/anno.

La riduzione delle emissioni risulta direttamente correlata alla diminuzione delle percorrenze veicolari e all'incremento della quota di mobilità servita da modalità a minore intensità emissiva.

Ne consegue che il contributo del PRT alla mitigazione climatica non è riconducibile a singoli interventi, ma alla sua **impostazione complessiva**, che combina interventi infrastrutturali, organizzativi e tecnologici in una logica integrata.

Nel complesso, il Piano presenta pertanto un **contributo positivo alla riduzione delle emissioni climalteranti**, pur in presenza di componenti infrastrutturali potenzialmente emissive, che troveranno specifica valutazione nelle successive fasi attuative.

## 5.2 IL PRT E LA RESILIENZA DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Accanto al contributo alla mitigazione, il **Piano Regionale dei Trasporti integra in modo esplicito la dimensione dell'adattamento ai cambiamenti climatici, riconoscendo la vulnerabilità del sistema infrastrutturale rispetto ai rischi naturali e climatici**; introducendo una specifica macrocategoria di intervento (MC2) dedicata alla resilienza della rete infrastrutturale.

Nell'ambito di tale macrocategoria, il Piano prevede:

- programmi di monitoraggio e valutazione delle condizioni della rete;
- interventi di adeguamento e miglioramento delle prestazioni infrastrutturali;
- azioni di messa in sicurezza rispetto a criticità strutturali, idrogeologiche e climatiche;
- specifiche misure di adattamento ai cambiamenti climatici.

L'introduzione di una macrocategoria dedicata evidenzia come il PRT assuma la resilienza infrastrutturale come asse strategico autonomo della pianificazione dei trasporti, anticipando già a livello di Piano esigenze tipicamente affrontate nelle successive fasi progettuali.

Il contributo del Piano in termini di resilienza è stato oggetto di specifiche analisi trasportistiche, finalizzate a valutare la capacità del sistema della mobilità di adattarsi a condizioni di criticità derivanti da interruzioni della rete, che possono sopraggiungere in caso di eventi estremi.

Le analisi evidenziano un **miglioramento significativo della resilienza della rete stradale regionale**, quantificabile in un incremento medio pari a circa **+30% della capacità di adattamento del sistema** nello scenario di Piano rispetto allo scenario attuale.

Tale risultato è riconducibile principalmente:

- al potenziamento degli itinerari alternativi,
- alla riqualificazione della rete secondaria,
- al miglioramento della connettività complessiva del sistema viario.

Dal punto di vista metodologico, la valutazione è stata condotta attraverso simulazioni di interruzione su tratti strategici della rete, individuati come nodi critici per la mobilità regionale, analizzando le variazioni nei tempi di percorrenza tra scenario attuale e scenario di Piano.

I risultati mostrano che, nello scenario di Piano, la presenza di percorsi alternativi più efficienti consente di ridurre significativamente gli impatti sul sistema della mobilità e di migliorare la capacità complessiva di risposta a condizioni di criticità.

L'incremento dell'indicatore sintetico di resilienza (+30%) conferma, pertanto, una **maggiore robustezza del sistema infrastrutturale** nello scenario di Piano.

| Interruzione Tratta | Tempo standard Scenario Attuale (minuti) | Tempo Critico Scenario Attuale (minuti) | Tempo Critico Scenario Piano (minuti) | Resilienza Delta Piano Vs Attuale (%) |
|---|---|---|---|---|
| Tra Svincoli A2 Rogliano e Altilia/Grimaldi | 13,80 | 80,57 | 80,47 | 0% |
| Tra Mammola e Cinquefrondi | 15,98 | 123,13 | 100,10 | 23% |
| Tra Svincoli A2 Laino Borgo e Mormanno | 5,45 | 48,26 | 48,26 | 0% |
| Tra Torre Melissa e Marina di Strongoli | 8,95 | 73,72 | 70,88 | 4% |
| Tra Svincolo Amato e Svinvolo A2/Aeroporto | 6,91 | 30,22 | 25,16 | 20% |
| Tra Svincolo SS18 e Marinella (Prangi) | 2,62 | 25,16 | 19,84 | 27% |
| Tra San Sostene e Soverato | 2,98 | 39,80 | 29,88 | 33% |
| Tra Santa Caterina e Guardavalle Sud | 6,19 | 56,82 | 46,68 | 22% |
| Tra Gioiosa e Mammola | 5,76 | 18,24 | 15,62 | 17% |
| Tra Svincolo RC Porto e Svincoolo Gallico (nord) | 3,49 | 53,28 | 26,92 | 98% |
| | | | | 30% |

*Punti strategici della rete stradale dove una eventuale chiusura determinerebbe una forte criticità del sistema viario*

Pur essendo sviluppata con metodologia trasportistica, la valutazione assume una rilevanza diretta anche in chiave climatica. Gli scenari di interruzione simulati possono infatti essere interpretati come una **rappresentazione semplificata** degli effetti associati ad eventi estremi.

In tale prospettiva, il miglioramento della resilienza della rete si traduce in:

- una riduzione della vulnerabilità del sistema dei trasporti rispetto agli impatti climatici;
- una maggiore capacità di garantire la continuità del servizio in condizioni di emergenza;
- un rafforzamento della capacità di adattamento del sistema infrastrutturale nel medio-lungo periodo.

Nel complesso, il Piano configura la resilienza infrastrutturale come componente strutturale della pianificazione, integrando:

- interventi fisici (adeguamento e messa in sicurezza),
- interventi di sistema (maggiore connettività e ridondanza della rete),
- capacità adattiva nella gestione delle criticità.

Il miglioramento quantitativo dell'indicatore di resilienza rappresenta un elemento particolarmente rilevante, in quanto evidenzia come il Piano non si limiti a riconoscere il rischio climatico, ma introduca misure concrete e misurabili per la sua gestione.

REGIONE CALABRIA

PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI CALABRIA

# PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

## Documento controdeduzioni

LUGLIO 2026

# SOMMARIO

Premessa ---------- 3

Osservazioni/contributi pervenuti ---------- 4

1.1 Ministero della Cultura – direzione generale archeologia belle arti e paesaggio soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Reggio Calabria e la provincia di Vibo Valentia ---------- 4

1.2 Associazione per gli Studi Storici della società italiana per le strade ferrate del mediterraneo ferrovie calabro lucane ---------- 5

1.3 Comune di Casali del Manco ---------- 7

1.4 Toyota Motor Italia spa ---------- 8

1.5 AGIRE Gioia Tauro ---------- 9

1.6 Coordinamento Associazioni Socio-Culturali - “Progetto Città della Piana” ---------- 10

1.7 Settore 2 – Pianificazione. Gestione e Superamento dell’Emergenza del Dipartimento Protezione Civile di Regione Calabria. ---------- 11

1.8 Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino meridionale ---------- 12

1.9 Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica _MASE - Area Organizzativa Omogenea (AOO) MASE ---------- 13

1.10 Verifica climatica: Richiesta Settore 1 “Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali”: - 14

## PREMESSA

A seguito dell'avvio della fase di consultazione pubblica in data **26.03.2026** (prot. n. 255159 del 27 marzo 2026), con la pubblicazione sul sito istituzionale dell'Autorità Competente del Piano Regionale dei Trasporti, del Rapporto Ambientale comprensivo di Studio di Incidenza e della Sintesi non tecnica, ai sensi dell'art. 14 del D.Lgs. n. 152/2006 e dell'art. 24 del Regolamento Regionale n. 3/2008, e conclusasi decorso il termine di 45 giorni previsto dalla normativa vigente, l'**Autorità Competente**, Dipartimento per la Sostenibilità Ambientale, S**ettore 1 "Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali"**, con comunicazione prot. n. 396801 del 14 maggio 2026 **ha trasmesso all'Autorità Proponente le osservazioni e i contributi pervenuti nell'ambito del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica del Piano Regionale dei Trasporti**, unitamente all'indicazione dei soggetti da considerare ai fini dell'istruttoria.

In particolare, risultano pervenute osservazioni da parte dei seguenti soggetti competenti in materia ambientale e portatori di interesse:

0. *Ministero della Cultura – direzione generale archeologia belle arti e paesaggio Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per la Città Metropolitana di Reggio Calabria e la provincia di Vibo Valentia*
1. ASS MCL – Associazione per gli Studi storici della società italiana per le strade ferrate del Mediterraneo – Ferrovie Calabro Lucane – ODV;
2. Toyota Motor Italia S.p.A.;
3. Comune di Casali del Manco;
4. Coordinamento Associazioni Socio-Culturali "Progetto Città della Piana";
5. Associazione Agire Gioia Tauro;
6. Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale;
7. Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE).

Con la medesima comunicazione, l'Autorità Competente ha richiesto all'Autorità Proponente di procedere **all'analisi delle osservazioni pervenute, al loro eventuale recepimento e alla predisposizione delle controdeduzioni, nonché all'integrazione del Rapporto Ambientale, anche mediante la redazione della verifica climatica secondo le Linee Guida ministeriali, e alla trasmissione degli elaborati aggiornati, al fine di consentire la formulazione del parere motivato di VAS.**

Pertanto, **la presente relazione è finalizzata all'esame sistematico delle osservazioni pervenute**, alla **valutazione della loro coerenza con il quadro strategico del Piano Regionale dei Trasporti e con il Rapporto Ambientale**, nonché alla definizione delle conseguenti determinazioni in merito al loro accoglimento, totale o parziale, ovvero al loro mancato accoglimento.

# OSSERVAZIONI/CONTRIBUTI PERVENUTI

## 1.1 MINISTERO DELLA CULTURA – DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA CITTÀ METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA E LA PROVINCIA DI VIBO VALENTIA

*Rif. prot. 303672_15-04-2026*

**Sintesi dell'Osservazione/Contributo:**

La Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Reggio Calabria e la Provincia di Vibo Valentia formula osservazioni in merito alla necessità di rafforzare l'inquadramento paesaggistico, monumentale e archeologico del Piano, con particolare riferimento al territorio di competenza.

Con riferimento agli **aspetti paesaggistici e monumentali,** viene evidenziata l'opportunità di ampliare il quadro di riferimento includendo, tra gli altri, strumenti e strategie di livello europeo e internazionale, tra cui la *"Convenzione Europea del Paesaggio"*, la *"Carta di Roma sul Capitale Naturale e Culturale"* e la *"Nuova Agenda Europea per la Cultura"*, al fine di rafforzare l'integrazione tra pianificazione dei trasporti, tutela del paesaggio e patrimonio culturale.

In ambito regionale, viene richiamata la necessità di **tener conto degli indirizzi del Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP)**, che fornisce criteri per lo sviluppo sostenibile e la salvaguardia dei beni paesaggistici, nonché di migliorare la correlazione tra gli interventi previsti e i beni sottoposti a tutela, con particolare riferimento all'area della Città Metropolitana di Reggio Calabria e della Provincia di Vibo Valentia.

Viene inoltre segnalata l'esigenza di considerare l'insieme dei vincoli paesaggistici presenti sul territorio ai sensi del D.Lgs. 42/2004, inclusi quelli di recente introduzione (***"Sentiero del Brigante" (D.S.R. 384 del 18.12.2023)***), rilevando che nel Rapporto Ambientale risultano considerati prevalentemente i vincoli di cui all'art. 142, con esclusione di altri beni tutelati.

Tra le ulteriori indicazioni, si evidenzia la necessità di integrare gli obiettivi di sostenibilità con un indirizzo specifico volto a definire un *"piano di mitigazione delle opere a servizio della mobilità regionale"*, finalizzato a migliorare l'inserimento paesaggistico delle infrastrutture.

Con riferimento alla **tutela dell'interesse archeologico**, la Soprintendenza evidenzia come il territorio sia caratterizzato da un'elevata presenza di siti di interesse archeologico e rileva che il potenziale/rischio archeologico non risulta trattato in modo sistematico. Si invita pertanto alla piena applicazione della Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico (VPIA), ai sensi della normativa vigente, al fine di minimizzare possibili interferenze con il patrimonio archeologico.

**Risposta dello scrivente:**

**L'osservazione è stata accolta.**

**Si condividono le osservazioni nei contenuti di indirizzo (QTRP, tutela paesaggistica, VPIA) che sono state recepite mediante integrazioni del Rapporto Ambientale.**

Si prende atto delle considerazioni formulate in merito alla necessità di rafforzare l'integrazione tra la pianificazione dei trasporti e i riferimenti normativi e pianificatori in materia di tutela del paesaggio e del patrimonio culturale, nonché del richiamo ai principali strumenti di livello europeo, nazionale e regionale, che sono già presenti nei documenti adottati.

Il Piano Regionale dei Trasporti si configura quale strumento di pianificazione strategica e, in quanto tale, assume tra i propri principi il rispetto e la salvaguardia dei valori paesaggistici, ambientali e culturali del territorio, in coerenza con il quadro normativo vigente e con la pianificazione sovraordinata, ivi incluso il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP), come già riportato nel Rapporto Ambientale.

Le indicazioni relative:

- alla necessità di una più puntuale correlazione tra gli interventi e i beni tutelati;
- alla considerazione dei vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004;
- alla definizione di misure di mitigazione degli impatti delle opere;
- all'applicazione della Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico (VPIA);

sono ritenute condivisibili, ma **attengono prevalentemente alle fasi di progettazione e attuazione degli interventi**, nelle quali trovano già specifica disciplina nell'ambito della normativa vigente e delle procedure autorizzative di settore.

**Si rimanda al par. 9.10 del Rapporto Ambientale.**

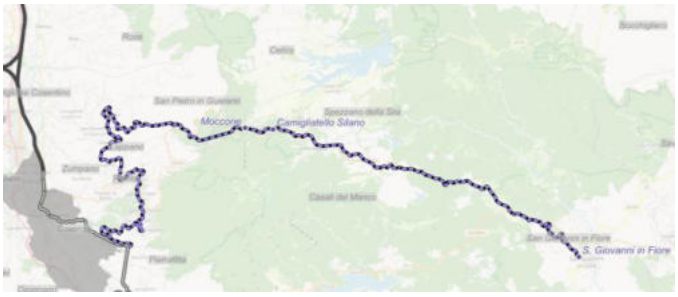
## 1.2 ASSOCIAZIONE PER GLI STUDI STORICI DELLA SOCIETÀ ITALIANA PER LE STRADE FERRATE DEL MEDITERRANEO FERROVIE CALABRO LUCANE

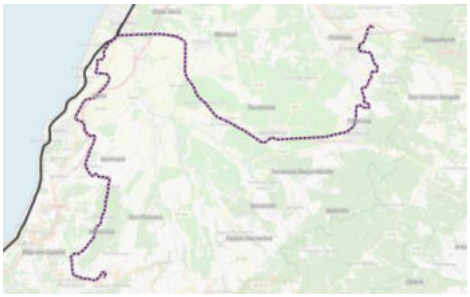
*Rif. prot. 354440 30-04-2026*

**Sintesi dell'Osservazione/Contributo:**

L'osservazione esprime apprezzamento per l'impostazione generale del Piano Regionale dei Trasporti, in particolare per lo sviluppo della Metropolitana Regionale della Calabria quale asse strategico del sistema della mobilità.

Si evidenzia, tuttavia, la **mancata inclusione** nello schema di rete, di alcune infrastrutture ferroviarie afferenti alle Ferrovie della Calabria che, *"in passato hanno svolto una rilevante funzione trasportistica"*, con specifico riferimento alla ***"linea Pedace - San Giovanni in Fiore"*** **e alle** ***"Linee Taurensi"***.



Con riguardo all'area urbana Cosenza–Rende, l'osservazione segnala che, pur in presenza di interventi programmati sulla linea Cosenza–Catanzaro, *"si ignora nuovamente la linea Pedace - San Giovanni in Fiore"*, ritenuta potenzialmente rilevante nel sistema della mobilità territoriale.

Sono inoltre rappresentate le criticità infrastrutturali e di accessibilità dell'area della Presila cosentina, con particolare riferimento al Comune di Casali del Manco, caratterizzata da servizi di trasporto pubblico *"carenti nei giorni feriali"* e *"assenti nei giorni festivi"* e da elevati livelli di mobilità privata, attestati anche da intensi flussi veicolari (*"ben 4.000 passaggi di autovetture"* nelle ore di punta).

In tale contesto, l'osservazione valuta negativamente la dismissione della linea ferroviaria silana, ritenendo che *"la scelta di chiudere [...] si è rivelata alla prova dei fatti assolutamente negativa"*, e propone la riattivazione, almeno parziale, della tratta fino a Spezzano Sila, quale intervento coerente con gli indirizzi comunitari e regionali che *"promuovono lo sviluppo del trasporto locale su ferro"*.

Viene inoltre richiamato il valore della linea sotto il profilo turistico e culturale, in quanto *"l'unica linea in Calabria inserita tra le tratte ferroviarie ad uso turistico"*, nonché la presenza di vincoli ai sensi della normativa sui beni culturali.

Analoghe considerazioni sono formulate per le **Linee Taurensi, il cui recupero viene proposto nell'ambito di una più ampia strategia di sviluppo della Piana di Gioia Tauro**, anche in relazione alla crescita dei flussi di mobilità connessi alla Zona Economica Speciale e al porto. In tale ambito si prospetta la realizzazione di un **sistema integrato di trasporto su ferro, definito come *"Metropolitana della Piana"***, finalizzato a ridurre la dipendenza dalla mobilità privata, anche in considerazione del fatto che le infrastrutture esistenti *"si presentano spesso in buono stato di conservazione"*.

Si richiede l'**avvio di specifici studi di fattibilità tecnico-economica, anche nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica, finalizzati alla valutazione del recupero, totale o parziale, delle linee indicate**.

**Risposta dello scrivente:**

**L'osservazione è stata accolta.**

Laddove sussista un valore storico, paesaggistico e turistico della ferrovia, è certamente opportuna la necessità di valutare il potenziale recupero delle infrastrutture ferroviarie dismesse laddove sussista un valore storico, paesaggistico e turistico della ferrovia o, anche, in relazione alle esigenze di mobilità dei territori interessati e alle opportunità di valorizzazione turistica, così come accade per la ferrovia della Sila.

Con riferimento alle Linee Taurensi, si rileva, inoltre, che le stesse presentino condizioni di discontinuità infrastrutturale e risultino in parte interessate da possibili processi di riconversione ad usi alternativi, richiedendo pertanto gli eventuali approfondimenti preliminari del caso.

Nel piano è stata introdotta la possibilità di sviluppare studi di fattibilità tecnico-economica finalizzati a valutare il potenziale recupero, anche parziale, delle linee ferroviarie dismesse, storiche e turistiche, al **par. 7.4.3.1**.

## 1.3 COMUNE DI CASALI DEL MANCO

*Rif. prot. 359273 04-05-2026*

**Sintesi dell'Osservazione/Contributo:**

Il Comune di Casali del Manco esprime complessiva condivisione rispetto alla realizzazione della Metropolitana Regionale della Calabria quale asse strategico del Piano, rilevando tuttavia la mancata inclusione della linea ferroviaria a scartamento ridotto *Pedace – San Giovanni in Fiore*, che viene descritta come infrastruttura che ha storicamente rappresentato un elemento rilevante per la mobilità del territorio comunale e dell'area silano-presilana.

L'osservazione segnala che, nell'ambito della pianificazione del nodo Cosenza–Rende, pur essendo valorizzata la linea Cosenza–Catanzaro, non risulta considerata la linea Pedace – San Giovanni in Fiore, *nonostante questa attraversi in larga parte il territorio comunale*.

Vengono inoltre rappresentate le criticità del sistema della mobilità locale, caratterizzato da forte dipendenza dal trasporto su gomma, congestione della rete stradale, incremento dei costi per le famiglie, elevati consumi energetici e impatti ambientali e sociali significativi. A supporto di tali criticità, si richiamano dati di traffico che evidenziano la presenza di *"circa 4.000 veicoli in transito verso Cosenza"* nella fascia oraria 7:00–10:00.

Alla luce di tali elementi, il Comune ritiene che la **riattivazione della linea ferroviaria, inizialmente nella tratta fino a Spezzano della Sila e successivamente lungo l'intero tracciato**, possa rappresentare una **soluzione strategica per la riduzione del traffico veicolare**, il miglioramento dell'accessibilità e l'incremento della sostenibilità ambientale. Viene inoltre evidenziato il possibile contributo allo sviluppo turistico e all'integrazione con la rete ferroviaria esistente.

L'osservazione richiama altresì il fatto che la linea rappresenta *"l'unica in Calabria inserita tra le tratte a valenza turistica"*, nonché la necessità di tutela del patrimonio infrastrutturale ai sensi della normativa vigente.

Il Comune richiede la **riconsiderazione dell'inserimento della linea Pedace – San Giovanni in Fiore nel Piano, prevedendone il recupero e la possibile riattivazione anche per fasi successive**.

**Risposta dello scrivente:**

**L'osservazione è stata accolta.**

Vale quanto rappresentato per la precedente osservazione.

Nel piano è stata introdotta la possibilità di sviluppare studi di fattibilità tecnico-economica finalizzati a valutare il potenziale recupero, anche parziale, delle linee storiche, turistiche e dismesse al **par. 7.4.3.1**.

## 1.4 TOYOTA MOTOR ITALIA SPA

*Rif. prot. 360876 04-05-2026*

Toyota Motor Italia esprime apprezzamento per gli obiettivi del Piano Regionale dei Trasporti in materia di sostenibilità e rinnovo del parco veicolare, evidenziando la necessità di accelerare il processo di decarbonizzazione in un contesto caratterizzato da un parco circolante vetusto e altamente inquinante. In tale ambito, l'osservazione propone l'adozione di un approccio basato sulla *neutralità tecnologica*, ritenendo necessario promuovere un ampio ventaglio di soluzioni a basse e zero emissioni, tra cui veicoli elettrici (BEV), a idrogeno (FCEV), ibridi plug-in (PHEV) e ibridi full (HEV).

In particolare, Toyota evidenzia il ruolo dei veicoli *Full Hybrid*, che, a differenza dei *Mild Hybrid*, sarebbero in grado di contribuire in modo significativo alla riduzione delle emissioni, potendo *"percorrere dei tratti a zero emissioni"* e garantendo elevate prestazioni ambientali.

A tal fine, propone l'introduzione di criteri regionali finalizzati a distinguere le diverse tipologie di veicoli ibridi, sulla base del grado di elettrificazione, individuando come parametro la *"potenza massima netta del motore elettrico ≥ 30 kW"*. Tale impostazione viene ritenuta coerente con esperienze già adottate a livello europeo, in quanto in Germania e Francia sono state introdotte distinzioni tra *Full Hybrid* e *Mild Hybrid* ai fini regolatori e fiscali.

Con riferimento al trasporto pubblico locale, Toyota condivide il percorso di rinnovo della flotta, sottolineando tuttavia la necessità di differenziare le tecnologie in funzione degli utilizzi: autobus elettrici per ambito urbano e autobus a idrogeno per percorrenze più lunghe, evidenziando che questi ultimi possono garantire livelli di servizio analoghi ai mezzi diesel.

L'osservazione pone inoltre l'attenzione sullo sviluppo di infrastrutture per l'idrogeno, proponendo la realizzazione di un *"ecosistema"* integrato che comprenda produzione, distribuzione e utilizzo del vettore energetico, nonché la predisposizione di impianti di rifornimento aperti a diverse tipologie di veicoli.

Si ribadisce la necessità di sostenere la diffusione di tecnologie innovative per conseguire gli obiettivi di sostenibilità ambientale, riduzione delle emissioni e miglioramento della qualità dell'aria.

**Risposta dello scrivente:**

**L'osservazione è stata accolta** (per quanto di competenza del piano)

Si condividono le considerazioni relative alla necessità di promuovere un approccio tecnologicamente neutrale nel processo di decarbonizzazione dei trasporti, nonché le proposte relative alla distinzione delle tipologie di veicoli ibridi sulla base del grado di elettrificazione. Tuttavia, si evidenzia che il Piano Regionale dei Trasporti definisce un quadro strategico generale e non disciplina nel dettaglio criteri tecnici o regolatori specifici relativi alla classificazione delle tecnologie veicolari né introduce parametri puntuali per la definizione di categorie di veicoli.

In particolare, **la proposta di introdurre una distinzione basata sulla "potenza massima netta del motore elettrico ≥ 30 kW"**, pur coerente con alcune esperienze europee, attiene a

**profili di regolazione tecnica e di incentivazione che esulano dall'ambito proprio del Piano e risultano più pertinenti a strumenti attuativi, normativi o programmatori di livello settoriale**.

Analogamente, le indicazioni relative alla scelta delle tecnologie per il trasporto pubblico locale e allo sviluppo di infrastrutture per l'idrogeno, pur condivisibili in linea generale, richiedono approfondimenti di natura tecnico-economica, nonché valutazioni puntuali in relazione ai contesti territoriali e ai modelli di esercizio, da sviluppare nelle successive fasi attuative e nei programmi di investimento.

Il Piano conferma pertanto l'impostazione volta alla promozione della mobilità sostenibile e alla progressiva decarbonizzazione del settore dei trasporti, **lasciando aperta la possibilità di valorizzare, negli strumenti attuativi, le diverse soluzioni tecnologiche in funzione della loro maturità, efficacia e sostenibilità**.

## 1.5 AGIRE GIOIA TAURO

*Rif. prot. 361058 04-05-2026*

**Sintesi dell'Osservazione/Contributo:**

L'osservazione, presentata dall'Associazione politico-culturale AGIRE di Gioia Tauro, esprime una valutazione complessivamente favorevole sugli obiettivi generali del Piano, evidenziando tuttavia rilevanti criticità relative al sistema della mobilità nell'area della Piana di Gioia Tauro.

In particolare, viene sottolineato come il territorio, pur caratterizzato dalla presenza del porto di Gioia Tauro quale polo strategico con *"oltre 4.000 addetti"* giornalieri, risulti penalizzato da una carente offerta di servizi di trasporto pubblico e dalla mancanza di un sistema ferroviario locale efficiente.

L'osservazione evidenzia che *"manca un sistema di mobilità delle persone"* e una adeguata integrazione modale, rilevando inoltre la sospensione dal 2011 dell'esercizio ferroviario delle ex Ferrovie Calabro Lucane, che in passato garantivano il collegamento nel territorio della Piana.

Viene quindi **proposta la realizzazione o il ripristino di un sistema di *"metropolitana di superficie"* finalizzato a migliorare la mobilità locale e a garantire collegamenti cadenzati tra i centri della Piana, il porto e il resto del territorio regionale**.

In tale quadro, si richiede il reinserimento tra le infrastrutture strategiche del recupero e dell'**ammodernamento delle Linee Taurensi, ritenute *"sistema principale per la mobilità nella piana di Gioia Tauro"* e potenziale alternativa al trasporto privato, utilizzato oggi da una popolazione stimata in oltre 170.000 abitanti**.

L'osservazione richiama inoltre i benefici attesi in termini di riduzione della congestione stradale, miglioramento dell'accessibilità al porto e sviluppo dell'intermodalità, sottolineando come la mobilità ferroviaria possa contribuire ad *"alleggerire il traffico stradale"* e a rendere più efficiente il sistema logistico e turistico del territorio.

Ulteriori richieste riguardano il potenziamento dell'intermodalità, la previsione della fermata dell'Alta Velocità presso la stazione di Gioia Tauro e il miglioramento della mobilità urbana e territoriale, considerata elemento *"imprescindibile per la vita stessa delle persone e delle imprese"*.

**Risposta dello scrivente:**

**L'osservazione è stata accolta.**

Il contributo evidenzia le criticità del sistema della mobilità nella Piana di Gioia Tauro e la necessità di rafforzare l'offerta di trasporto pubblico e l'integrazione modale, anche in relazione al ruolo strategico del porto, elementi che risultano coerenti con gli obiettivi del Piano.

Il Piano riconosce l'interesse alla valutazione del potenziale recupero delle infrastrutture ferroviarie dismesse e, più in generale, alla definizione di un sistema di mobilità efficiente per la Piana di Gioia Tauro, anche attraverso il rafforzamento del trasporto pubblico locale e l'integrazione tra diverse modalità.

Nel piano è stata introdotta la possibilità di sviluppare studi di fattibilità tecnico-economica finalizzati a valutare il potenziale recupero, anche parziale, delle linee dismesse al **par. 7.4.3.1.**

## 1.6 COORDINAMENTO ASSOCIAZIONI SOCIO-CULTURALI - "PROGETTO CITTÀ DELLA PIANA"

*Rif. prot. 361148 04-05-2026*

**Sintesi dell'Osservazione/Contributo:**

L'osservazione, presentata dal Coordinamento "Progetto Città della Piana", esprime una valutazione sostanzialmente positiva dell'impianto generale del Piano, rilevando tuttavia una criticità nella **mancata previsione del riutilizzo delle ex Ferrovie Calabro Lucane (Linee Taurensi)** e nella **non piena inclusione del territorio della cosiddetta *"Città della Piana"* nel sistema della Metropolitana Regionale**.

L'osservazione propone una visione strategica di sviluppo territoriale fondata sul rafforzamento del trasporto pubblico e sulla creazione di una rete infrastrutturale integrata, in coerenza con il principio del *"Diritto alla Città"*, intesa come *"una Città per la gente e non per il profitto"*.

In tale ambito, si sottolinea come il territorio della Piana di Gioia Tauro sia attualmente caratterizzato da rilevanti carenze in termini di mobilità, al punto che *"non si possa parlare neanche di diritto alla semplice mobilità"*, evidenziando una condizione di forte dipendenza dal trasporto privato e di insufficiente accessibilità.

A partire da tali criticità, viene proposta la realizzazione di una infrastruttura ferroviaria basata sul recupero e potenziamento delle linee Taurensi, da configurare come una *"moderna ed efficiente metropolitana circolare"* in grado di collegare l'intero territorio della Piana, il porto di Gioia Tauro e i principali centri limitrofi, integrata con sistemi di trasporto complementari.

L'osservazione evidenzia inoltre il ruolo strategico di tale intervento per lo sviluppo economico, la riduzione del traffico stradale, la valorizzazione del patrimonio territoriale e il contrasto allo spopolamento, sostenendo che *"i territori sprovvisti di buoni collegamenti pubblici non hanno alcuna prospettiva di sviluppo"*.

Viene infine richiesto l'inserimento delle linee Taurensi nel Piano Regionale dei Trasporti e l'avvio di studi di fattibilità finalizzati al loro recupero e integrazione nel sistema della mobilità regionale.

**Risposta dello scrivente:**

**L'osservazione è stata accolta.**

Come l'osservazione precedente evidenzia, in modo articolato, le criticità del sistema della mobilità nella Piana di Gioia Tauro e propone il rafforzamento del trasporto pubblico attraverso il recupero delle Linee Taurensi e la realizzazione di un sistema di tipo metropolitano, in coerenza con una più ampia visione di sviluppo territoriale.

Come già detto in risposta ad altra osservazione, si riconosce l'interesse alla valutazione del potenziale recupero delle infrastrutture ferroviarie dismesse e, più in generale, alla definizione di un sistema di mobilità integrato ed efficiente per l'area della Piana, anche attraverso il rafforzamento del trasporto pubblico locale e l'integrazione tra le diverse modalità.

Nel piano è stata introdotta la possibilità di sviluppare studi di fattibilità tecnico-economica finalizzati a valutare il potenziale recupero, anche parziale, delle linee dismesse **al par. 7.4.3.1.**

## 1.7 SETTORE 2 – PIANIFICAZIONE. GESTIONE E SUPERAMENTO DELL'EMERGENZA DEL DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE DI REGIONE CALABRIA.

*Rif. prot. 369368 06-05-2026*

**Sintesi dell'Osservazione/Contributo:**

Il contributo del Dipartimento Protezione Civile evidenzia la coerenza tra il Piano Regionale dei Trasporti e gli strumenti di pianificazione di competenza, in particolare il Piano di Protezione Civile Regionale. In particolare, viene rilevato come le integrazioni introdotte nella versione aggiornata del Piano, relative all'analisi di coerenza tra i due strumenti, risultino adeguate e funzionali al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza, sostenibilità e gestione del territorio.

Viene inoltre sottolineato il ruolo degli interventi previsti dal Piano nel contribuire alla riduzione della vulnerabilità del sistema della mobilità e al miglioramento delle condizioni di evacuazione e gestione delle emergenze.

Il contributo si conclude evidenziando che le integrazioni apportate al Piano sono ritenute *"esaustive"*.

**Risposta dello scrivente: presa d'atto**

Si prende atto delle valutazioni espresse dal Dipartimento Protezione Civile, che evidenziano la coerenza tra il Piano Regionale dei Trasporti e gli strumenti di pianificazione di settore, nonché l'adeguatezza delle integrazioni introdotte a seguito delle pregresse interlocuzioni.

**Non si rendono necessarie modifiche al Piano.**

## 1.8 AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO MERIDIONALE

*Rif. prot. 389694 13-05-2026*

**Sintesi dell'Osservazione/Contributo:**

L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale evidenzia il quadro normativo e pianificatorio di riferimento in materia di gestione delle risorse idriche e del rischio idrogeologico, richiamando i principali strumenti vigenti (Piani di Gestione delle Acque, Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, Piani di Assetto Idrogeologico e altri strumenti di pianificazione distrettuale).

Dall'analisi del Piano Regionale dei Trasporti e del Rapporto Ambientale, viene riscontrata una sostanziale coerenza tra gli obiettivi del Piano e quelli della pianificazione di bacino, con particolare riferimento ai temi della resilienza, della sicurezza infrastrutturale e della tutela delle risorse ambientali. L'Autorità rileva inoltre che le eventuali interferenze tra gli interventi previsti e le aree a rischio idraulico e idrogeologico risultano prevalentemente riconducibili ad opere di adeguamento e messa in sicurezza delle infrastrutture esistenti.

Viene tuttavia segnalata la necessità, **nelle fasi successive, di sviluppare approfondimenti tecnico-progettuali, in particolare mediante studi di compatibilità idraulica e idrogeologica e l'adozione di eventuali misure di mitigazione, al fine di verificare nel dettaglio le interferenze con le componenti ambientali e territoriali.**

**Risposta dello scrivente:**

**L'osservazione è stata accolta** (per quanto di competenza del piano)

L'ente riporta indicazioni condivise e recepite nel Rapporto Ambientale, per quanto di competenza del piano, richiedendo approfondimenti per le successive fasi progettuali relative agli interventi.

Le indicazioni formulate, relative alla necessità di approfondimenti tecnico-progettuali e alla verifica delle condizioni di compatibilità idraulica e idrogeologica, sono condivise e attengono alle successive fasi di progettazione e attuazione degli interventi, che trovano già specifica disciplina nell'ambito della normativa vigente e degli strumenti di pianificazione sovraordinati, sono in quell'ambito citate.

**Si rimanda ai parr. 9.7 e 9.10 del Rapporto Ambientale.**

## 1.9 MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA _MASE - AREA ORGANIZZATIVA OMOGENEA (AOO) MASE

*Rif. prot. 394999 14-05-2026*

**Sintesi dell'Osservazione/Contributo:**

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) ha esaminato la documentazione del Piano Regionale dei Trasporti, evidenziando nel complesso un quadro conoscitivo adeguato e coerente con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Con riferimento alla tematica del **consumo di suolo**, il Rapporto Ambientale viene valutato come **complessivamente esaustivo**, in quanto fornisce un'analisi coerente con il quadro nazionale ed europeo e con gli obiettivi della Strategia Europea del Suolo 2030.

Tuttavia, si evidenzia la **necessità di rafforzare il collegamento tra le scelte pianificatorie e i principali target di sostenibilità**, tra cui: il raggiungimento del consumo netto di suolo pari a zero entro il 2050; la limitazione della frammentazione degli habitat e la tutela dei servizi ecosistemici e delle aree a maggiore valore ambientale.

Inoltre, si sottolinea l'opportunità di **integrare il sistema di monitoraggio del Piano mediante indicatori specifici relativi al consumo di suolo**, al fine di verificare nel tempo gli effetti delle scelte pianificatorie e orientarne l'attuazione.

Per quanto riguarda il **tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici,** il MASE evidenzia che il Rapporto Ambientale presenta una trattazione completa, coerente con il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, anche in considerazione della presenza di specifiche azioni di Piano dedicate alla resilienza climatica. Pertanto, **tale aspetto è ritenuto adeguatamente sviluppato e non richiede ulteriori integrazioni**.

**Risposta dello scrivente:**

**L'osservazione è stata accolta.**

**L'ente ritiene il Rapporto Ambientale complessivamente adeguato e ritiene vadano inserite integrazioni puntuali sul consumo di suolo e monitoraggio senza modifiche sostanziali al Piano.**

Circa la tematica del consumo di suolo, si condividono le indicazioni relative alla necessità di rafforzare il collegamento tra le scelte pianificatorie e i principali obiettivi e target europei e nazionali in materia di sostenibilità, tra cui il contenimento del consumo di suolo e il perseguimento della neutralità del consumo netto entro il 2050.

Allo scopo, nel Piano sono stati integrati i riferimenti al target di consumo di suolo, criteri per il consumo di suolo e limitazione della frammentazione degli ecosistemi e indicatori di monitoraggio relativi al consumo di suolo.

**Si rimanda al cap. 6 e ai parr. 9.8 e 11.1 del Rapporto Ambientale.**

## 1.10 VERIFICA CLIMATICA: RICHIESTA SETTORE 1 "VALUTAZIONI ED AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI":

In riscontro alla richiesta formulata dal Settore 1 "Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali" del Dipartimento per la Sostenibilità Ambientale, di cui al prot. n. **396801 del 14.05.2026**, il Rapporto Ambientale è stato integrato mediante la redazione della **verifica climatica**, sviluppata in conformità alle Linee Guida nazionali di riferimento.

La verifica climatica è stata predisposta quale **Addendum al Rapporto Ambientale**, allegata al presente documento, ed è finalizzata a rafforzare l'analisi degli effetti del Piano in relazione ai cambiamenti climatici, con particolare riferimento agli aspetti di **neutralità climatica (mitigazione delle emissioni)** e di **resilienza climatica (adattamento ai rischi)**.

**Risposta dello scrivente:**

**La richiesta è stata accolta.**

L'integrazione è stata sviluppata valorizzando il quadro conoscitivo e valutativo già contenuto nel Rapporto Ambientale, evitando duplicazioni e garantendo coerenza con il sistema di valutazione complessivo, nonché con gli obiettivi di sostenibilità e le principali strategie nazionali ed europee in materia climatica.

**Si rimanda all'Addendum al Rapporto Ambientale – Verifica Climatica.**

REGIONE
CALABRIA

PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI
CALABRIA

# PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

## Dichiarazione di sintesi

LUGLIO 2026

# SOMMARIO

PREMESSA ---------- 3
1 Consultazione preliminare vas ---------- 4
1.1 Pareri pervenuti sul rapporto preliminare vas-documento di scoping ---------- 6
2 Consultazione vas ---------- 8
2.1 Pareri pervenuti sul Rapporto Ambientale/Studio di Incidenza/Sintesi non tecnica --- 8
3 Parere motivato da parte dell'autorità competente ---------- 11
4 Motivazione della soluzione di piano scelta ed esiti della valutazione ---------- 17
5 Monitoraggio del piano ---------- 21
5.1 Selezione degli indicatori di monitoraggio ---------- 22

# PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Dichiarazione di Sintesi** quale atto conclusivo del processo di elaborazione e approvazione del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria redatto ai sensi dell'art.9 della Direttiva 2001/42/CE, dell'art.17 comma 1, lett.b) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i nonché dell'art.27 comma 1, lett.b) del Regolamento Regionale n.3/2008.

La Dichiarazione di Sintesi riporta le risultanze delle consultazioni svolte con il pubblico e con le autorità ambientali competenti, illustrando le modalità con cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano, il modo in cui si è tenuto conto del Rapporto Ambientale e degli esiti della consultazione, nonché le motivazioni che hanno orientato le scelte pianificatorie.

Il presente documento costituisce parte integrante del Piano Regionale dei Trasporti della Calabria ed è composto dalle seguenti sezioni:

- Consultazione preliminare VAS: Pareri pervenuti sul rapporto preliminare VAS/documento di scoping
- Consultazione VAS: Pareri pervenuti sul Rapporto ambientale/Studio di Incidenza /Sintesi non tecnica
- Parere motivato da parte dell'Autorità competente
- Motivazione della soluzione di Piano scelta ed esiti della valutazione
- Monitoraggio del Piano

# 1 CONSULTAZIONE PRELIMINARE VAS

Nella **Regione Calabria** la procedura di VAS è regolata dal Regolamento Regionale n.3/2008.

Il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, recependo i contenuti della Direttiva 2001/42/CE e in linea con il R.R. n.3/2008 afferma che devono essere assoggettati alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica i piani e programmi:

-***che sono elaborati*** *per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente,* ***per i settori*** *agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale,* ***dei trasporti****, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, II-bis, III e IV del presente decreto* (art.6 comma 2 lett. a);

*b) per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del d.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni* (art.6 comma 2 lett. b);.

La normativa nazionale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) nei successivi commi (3 e 3bis) afferma che:

*- per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento* (art.6 comma 3)

*- L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12, se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, producano impatti significativi sull'ambiente.* (art.6 comma 3 bis)

**Il Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria, ai sensi dell'articolo 3 della Direttiva 2001/42/CE e rientrando nelle definizioni contenute all'interno dell'art.6 comma 2 lett.a e lett.b del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. è quindi sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.).**

La fase iniziale del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica ha visto nel mese di Aprile 2025 la redazione del Documento di Indirizzo Strategico (DIS) e del documento di "Rapporto preliminare VAS" adottati con Delibera di Giunta Regionale n. 218 del 21 maggio 2025.

Sono state individuate come:

**Autorità Procedente:** Giunta Regionale della Calabria per il tramite Dipartimento Infrastrutture e Lavori Pubblici - Settore Infrastrutture di Trasporto e Sistemi Infrastrutturali Complessi;

**Autorità Proponente:** Dipartimento Infrastrutture e Lavori Pubblici - Settore Infrastrutture di Trasporto e Sistemi Infrastrutturali Complessi;

**Autorità Competente in materia ambientale:** Dipartimento Ambiente Paesaggio e Qualità Urbana (oggi Dipartimento per la Sostenibilità Ambientale) supportato dalla Struttura Tecnica di Valutazione istituita con L.R. n. 39/2012.

Con nota prot. n.489205 del 02.07.2025 il Dipartimento Infrastrutture e Lavori Pubblici – Settore Infrastrutture di Trasporto e Sistemi Infrastrutturali Complessi ha trasmesso all'Autorità Competente per la VAS la documentazione necessaria per l'avvio delle consultazioni preliminari ai sensi dell'art. 13, c. 1 del D. Lgs. n. 152/2006 e dell'art. 23, c.1 Regolamento Regionale n.3/2008 e ss.mm.ii., e la nota prot. n.450921 del 19.06.2025, con la quale ha invitato i Soggetti competenti in materia ambientale, già concordati con l'Autorità Competente (comunicazione prot. n.441751 del 17.06.2025), a presentare i propri contributi, nonché a fornire nuovi elementi conoscitivi e valutativi, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale, nonché le metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale e della valutazione degli effetti ambientali.

In data 02.07.2025 è stato pubblicato sul sito web l'avviso di avvio delle consultazioni preliminari, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n.152/2006 e dell'art. 23 commi 1 e 2 del Regolamento Regionale n. 3 del 04.08.08 e ss.mm.ii., contestualmente al Documento di Indirizzo ed al Rapporto Preliminare.

Il "Rapporto preliminare VAS" **ha permesso di dare avvio alla fase di consultazione** coinvolgendo tutti i soggetti competenti in materia ambientale sin dai momenti iniziali dell'elaborazione del PRT.

La finalità è stata quella di definire l'ambito di influenza, gli obiettivi e le finalità del PRT, di specificare la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel documento di "Rapporto Ambientale" e di evidenziare le criticità ambientali dell'area di studio.

Sono stati presi in considerazione gli obiettivi di sostenibilità ambientale che hanno avuto un ruolo "guida" per l'intero iter di formazione del Piano Regionale dei Trasporti e il rapporto di quest'ultimo con la pianificazione e la programmazione nazionale e regionale di riferimento.

Con nota prot. n.569141 del 29.07.2025 la documentazione è stata assegnata alla Struttura Tecnica di Valutazione (STV), organo di supporto tecnico dell'Autorità competente in materia ambientale, al fine di formulare eventuali osservazioni/contributi da includere nel Rapporto ambientale.

Il Piano Regionale Trasporti, ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii., è soggetto alla Valutazione di Incidenza, data la presenza di siti della Rete Natura 2000 nell'area interessata, che coincide con l'intero territorio della regione Calabria.

La procedura di Valutazione Ambientale Strategia (VAS) del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) ha quindi "viaggiato in parallelo" con la Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA).

## 1.1 PARERI PERVENUTI SUL RAPPORTO PRELIMINARE VAS-DOCUMENTO DI SCOPING

Con pec del 07.08.2025 l'Autorità Competente per la VAS ha trasmesso al Dipartimento Infrastrutture e Lavori Pubblici le Osservazioni al Rapporto Preliminare, rese dalla STV nella seduta del 6.8.2025 ed assunte al prot. n.597134 del 07.08.2025.

Ai sensi dell'art.13 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, ai fini della definizione e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, i Soggetti Competenti in Materia Ambientale individuati hanno avuto la possibilità di trasmettere i propri contributi entro 30 giorni sulla base della documentazione resa disponibile.

Durante la fase preliminare sono pervenuti i contributi/osservazioni da parte dei seguenti soggetti:

- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE)
- UNICAL
- Ministero della Cultura-Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Provincia di Cosenza (MIC-SABAP)
- Consiglio Nazionale delle Ricerche -Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (CNR-IRPI)

- Dipartimento Regionale Agricoltura e Sviluppo Rurale
- Dipartimento Regionale di Protezione Civile
- Regione Calabria - Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI

Per una descrizione puntuale delle modalità con cui sono stati considerati i contributi/osservazioni pervenute da parte dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale si rimanda al capitolo 2 del Documento di Rapporto Ambientale.

# 2 CONSULTAZIONE VAS

La Giunta Regionale con D.G.R. n. 98 del 13/3/2026 ha adottato la proposta di Piano Regionale dei Trasporti comprensiva dei seguenti elaborati:

- Allegato 1- Executive summary,
- Allegato 2 Documento tecnico,
- Allegato 3 Rapporto Ambientale,
- Allegato 4 Rapporto Ambientale-Studio di Incidenza,
- Allegato 5 Sintesi non tecnica

## 2.1 PARERI PERVENUTI SUL RAPPORTO AMBIENTALE/STUDIO DI INCIDENZA/SINTESI NON TECNICA

Con nota prot. n.249137 del 25.03.2026, assunta in atti tramite sistema documentale regionale, il Dipartimento Infrastrutture, in qualità di Autorità proponente, ha trasmesso la documentazione ammnistrativa, l'avviso di avvio delle consultazioni, nonché gli elaborati di Piano, il Rapporto Ambientale comprensivo di Studio di Incidenza e Sintesi non tecnica, ai fini dell'avvio delle consultazioni per l'esame istruttorio e la valutazione, ai sensi dell'art. 14 del D.Lgs. n.152/06 e dell'art. 24 del R.R.n.3/2008.

In data 26.03.2026 l'avviso, il Piano, il Rapporto Ambientale comprensivo di Studio di Incidenza e Sintesi non tecnica sono stati resi disponibili per le consultazioni di cui all'art. 14 del D.Lgs. n.152/2006 e dell'art.24 del R.R. n. 3/2008 per i successivi 45 giorni sul sito istituzionale dell'Autorità Competente al link:https://www.regione.calabria.it/bandi/piano-regionale-dei-trasporti-avvio-consultazioni-vas-vinca/.

Con nota prot. n.396801 del 14.05.2026 l'Autorità Competente per la VAS, a conclusione delle consultazioni per l'esame istruttorio e la valutazione ai sensi degli artt. 13 e 14 del D. Lgs. n. 152/2006 e degli artt. 23 e 24 del R.R. n.3/2008, ha richiesto all'Autorità Procedente/Proponente integrazioni al Rapporto Ambientale, trasmettendo contestualmente le osservazioni/contributi pervenuti, al fine del recepimento e/o delle eventuali controdeduzioni.

In particolare, risultano pervenute osservazioni da parte dei seguenti soggetti competenti in materia ambientale e portatori di interesse:

- Ministero della Cultura – direzione generale archeologia belle arti e paesaggio Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per la Città Metropolitana di Reggio Calabria e la provincia di Vibo Valentia
- ASS MCL – Associazione per gli Studi storici della società italiana per le strade ferrate del Mediterraneo – Ferrovie Calabro Lucane – ODV;
- Toyota Motor Italia S.p.A.;
- Comune di Casali del Manco
- Coordinamento Associazioni Socio-Culturali "Progetto Città della Piana";
- Associazione Agire Gioia Tauro;
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale;
- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE).

Con nota prot. n.581120 dell'8.07.2026, assunta in atti tramite sistema documentale regionale, il Dipartimento Infrastrutture - Settore Infrastrutture di Trasporto-Sistemi Infrastrutturali Complessi, in qualità di Autorità Proponente del Piano ha riscontrato la nota prot. n.396801 del 14.05.2026, trasmettendo la seguente documentazione:

- Documento di controdeduzioni,
- Rapporto Ambientale aggiornato
- Addendum al Rapporto Ambientale - Verifica Climatica
- Piano Regionale dei Trasporti - Documento Tecnico (aggiornato all' esito dell'esame della II Commissione consiliare regionale nei cap. 7 MC10 per disegno di legge del TPL, cap. 8 impatti economici, nuovo cap. 9 Benefici e Costi del Piano) e che per come attestato non comportano aggiornamenti conseguenti alla procedura di VAS.

In data 09.07.2026 il Responsabile del procedimento a chiusura dell'iter ammnistrativo, ai fini dell'espressione del parere motivato ha trasmesso il fascicolo per l'assegnazione alla Struttura Tecnica di Valutazione (STV), perfezionata con nota prot. n. 594223 del 13.07.2026.

Con nota prot. n.593869 del 13.07.2026 il Dipartimento per la Sostenibilità Ambientale ha richiesto agli Enti gestori il parere preliminare per la procedura di Valutazione d'Incidenza relativo all'Aggiornamento del Piano Regionale Trasporti alle "Aree Naturali Protette", in osservanza dell'art. 5, comma 7 del DPR n. 357/97 e della DGR n. 65 del 28.02.2022. A seguito della predetta nota sono pervenuti i seguenti pareri:- Riserva Naturale Regionale del Fiume Vitravo e delle Grotte Rupestri di Verzino - Ente Gestore Comune di Verzino (KR): Parere favorevole con prescrizioni prot. n. 3715/2026 del 17/07/2026, assunto in atti al prot. n.614250 del 20/07/2026.

Per una descrizione puntuale delle modalità con cui sono stati considerati i contributi/osservazioni pervenute da parte dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale e dei portatori di interesse si rimanda al Documento di Controdeduzioni mentre per le integrazioni al Rapporto Ambientale e alla redazione della verifica climatica si rimanda rispettivamente al documento di Rapporto Ambientale e al documento di Addendum al RA-Verifica climatica.

# 3 PARERE MOTIVATO DA PARTE DELL'AUTORITÀ COMPETENTE

L'Autorità competente con Decreto Dirigenziale n. 12889 del 22/07/2026 ha espresso parare motivato parere motivato favorevole ai fini della Valutazione ambientale Strategica (VAS) e parere favorevole ai fini della Valutazione di Incidenza per l'Aggiornamento del Piano Regionale Trasporti (PRT) a condizione che si tenga conto delle seguenti prescrizioni/raccomandazioni.

| Prescrizioni/raccomandazioni | Recepimento |
|---|---|
| 1) Gli elaborati di Piano dovranno essere adeguati alle prescrizioni/raccomandazioni del presente parere motivato prima dell'approvazione | 1) I recepimenti delle prescrizioni e raccomandazioni del Parere Motivato sono recepiti nel presente documento che costituisce parte integrante del Piano. |
| 2) La procedura di VAS non esonera i proponenti degli interventi progettuali da realizzarsi in fase attuativa dall'acquisizione di ogni parere, inclusa la Valutazione di Impatto Ambientale, qualora ne ricorrano i presupposti normativi; inoltre, i Piani Attuativi e/o di Settore, nonché progetti/interventi discendenti dal Piano Regionale dei Trasporti dovranno tenere conto di eventuali vincoli ambientali e qualora ne ricorrano i presupposti di legge dovranno essere acquisiti pareri, nulla osta, autorizzazioni ed ogni altro assenso comunque denominato, compresi i pareri di compatibilità ambientale sulla base dei criteri di cui agli Allegati alla Parte seconda del D. Lgs. n.152/2006 e smi. | 2) Si prende atto di quanto riportato e si conferma che la procedura, in quanto prevista dalla normativa, sarà regolarmente assolta nelle fasi di attuazione degli interventi. |
| 3) In tutte le aree oggetto di intervento del Piano Regionale dei Trasporti, dove esistono aree olivetate o singole piante impianti colturali di alberi d'ulivo, dovrà essere acquisito il parere previsto per il loro espianto, ai sensi dagli artt. 3, 4 e 5 della L.R. 48/2012 e ss.mm.ii da parte al Dipartimento regionale competente. Inoltre, dovrà essere preservata la rete irrigua e la rete di scolo che rientra nella gestione del Consorzio Unico di Bonifica, rispettando le dovute distanze di sicurezza e/o di tutela | 3) Le indicazioni saranno opportunamente ottemperate nelle successive fasi di attuazione degli interventi previsti dal PRT assicurando l'acquisizione dei pareri necessari ai sensi degli artt. 3, 4 e 5 della L.R. 48/2012 e ss.mm.ii garantendo la tutela delle aree olivetate, delle singole piante di ulivo e preservando la rete irrigua e la rete di scolo gestite dal Consorzio Unico di Bonifica rispettando le dovute distanza di sicurezza e/o tutela |
| 4) Eventuali attività/infrastrutture ricadenti nell'ambito d'applicazione dell'art. 2 del D.Lgs n. 105 del 26.08.2015 dovranno acquisire il parere tecnico del competente Comitato Tecnico | 4) Si prende atto dell'osservazione e si conferma che, ove applicabile, sarà acquisito il parere del CTR ai sensi del D.Lgs. 105/2015. |

| Prescrizioni/raccomandazioni | Recepimento |
|---|---|
| Regionale (CTR), istituito presso il comando regionale dei Vigili del Fuoco, ai sensi dell'art. 6 comma 4 - "Valutazione dei pericoli di incidente rilevante per una particolare sostanza pericolosa" e dell'art. 22 - "Assetto del territorio e controllo dell'urbanizzazione" del D.Lgs. n. 105 del 26 giugno 2015 | |
| 5) La localizzazione infrastrutturale a rete e/o puntuale dovrà rispettare le prescrizioni e le direttive di cui al Tomo IV "Disposizioni Normative" del QTRP, garantendo la salvaguardia dei territori coperti da foreste e da boschi, percorsi o danneggiati dal fuoco, e/o sottoposti a vincolo di rimboschimento | 5) L'indicazione sarà ottemperata nelle successive fasi attuative del PRT assicurando il rispetto delle disposizioni del Tomo IV "Disposizioni Normative" del QTRP e garantendo la salvaguardia dei territori coperti da foreste e da boschi, percorsi o danneggiati dal fuoco, e/o sottoposti a vincolo di rimboschimento |
| 6) Siano privilegiati, nelle infrastrutture pianificate e negli eventuali Piani Attuativi e/o di Settore, l'utilizzo di materiali ecocompatibili, al fine di generare ricadute concrete sulla riduzione delle emissioni ed effetti positivi anche sul patrimonio paesaggistico e culturale | 6) Le indicazioni saranno opportunamente ottemperate nelle successive fasi di attuazione degli interventi previsti dal PRT assicurando l'utilizzo di materiali ecocompatibili |
| 7) Siano prescritti in fase di Pianificazione Attuativa e/o di Settore e nelle fasi di progettazione l'adozione di strumenti e approcci di Life Cycle Thinking, sistemi di gestione ambientale certificati EMAS, ISO 14001 o che adottino una certificazione di prodotto o di servizio (Ecolabel, ecc.) a sostengono dell'etichettatura ambientale e la certificazione ambientale di processi, prodotti e organizzazioni | 7) Le indicazioni saranno ottemperate nelle successive fasi di pianificazione attuativa e/o di Settore e nelle successive fasi di progettazione assicurando l'adozione di strumenti e di approcci di Life Cycle Thinking e dei sistemi di gestione ambientale e di certificazione indicati. |
| 8) Nella fase attuativa del Piano sarà necessario predisporre studi previsionali di impatto acustico comprensivi di eventuali misure di mitigazione, tenendo conto della contemporaneità e del cumulo degli impatti/effetti nel caso di più interventi/progetti | 8) Gli studi previsionali di impatto acustico saranno opportunamente predisposti nelle successive fasi di attuazione degli interventi previsti dal PRT |
| 9) Si raccomanda l'attuazione di interventi che prevedano in fase di progettazione: -soluzioni di efficienza e risparmio energetico che contribuiscano alla transizione energetica; -soluzioni di efficienza e risparmio energetico, nonché soluzioni di efficienza volte al risparmio e | 9) Le indicazioni saranno opportunamente ottemperate nelle successive fasi di attuazione degli interventi previsti dal PRT |

| Prescrizioni/raccomandazioni | Recepimento |
|---|---|
| recupero di acqua e/o di risorse; -che assicurino la circolarità nel caso di interventi che producono rifiuti o quelli che necessitano l'utilizzo di risorse, privilegiando il riuso e l'utilizzo di materie prime seconde; | |
| 10) Al fine di implementare un corretto piano di monitoraggio ambientale si ritiene utile effettuare:<br>✓ la verifica degli effetti ambientali riferibili all'attuazione del programma, condotta rispetto sia alle modifiche dello stato dell'ambiente (indicatori di contesto) che all'efficienza ed all'efficacia delle misure del Piano Regionale dei Trasporti (indicatori prestazionali);<br>✓ la verifica del grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nel Rapporto Ambientale;<br>✓ l'individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti;<br>✓ l'adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel programma;<br>✓ l'informazione dei soggetti con competenza ambientale e del pubblico sui risultati periodici del monitoraggio del programma attraverso la redazione di specifici report;<br>✓ l'individuazione delle modalità di raccolta dei dati, degli indicatori necessari alla valutazione, dei target di riferimento, nonché la definizione di strumenti per riorientare le scelte di Piano nel caso di effetti negativi, le responsabilità e le risorse finanziarie da adottare.<br>Il sistema di monitoraggio dovrà essere integrato con il monitoraggio di altri strumenti di Pianificazione vigenti. | 10) Il piano di monitoraggio del PRT della Calabria è stato redatto in coerenza con art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii "Norme in materia ambientale" ed è coerente con i punti elencati nell'osservazione. Si rimanda al cap. 5 del presente documento per maggiori dettagli. |
| 11) Ai sensi dell'art. 17 "Informazione sulla decisione" del D. Lgs. 152/2006 ss.mm.ii, la decisione finale dovrà essere pubblicata sul sito web delle autorità interessate indicando la sede | 11) Ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, si garantirà il rispetto delle prescrizioni |

| Prescrizioni/raccomandazioni | Recepimento |
|---|---|
| ove si possa prendere visione del piano e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria. Dovranno essere, inoltre, resi pubblici i seguenti documenti:<br>a) il parere motivato espresso dall'autorità competente;<br>b) una 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;<br>c) le misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'articolo 18 del D. Lgs. n.152/2006 ss.mm.ii. | |

Ai fini della Valutazione di Incidenza che costituisce parte integrante del presente parere motivato, per la tutela della Rete Natura 2000 e la salvaguardia della biodiversità, si impartiscono le seguenti prescrizioni e/o raccomandazioni:

| Prescrizioni/raccomandazioni | Recepimento |
|---|---|
| 12) in sede di progettazione delle nuove infrastrutture lineari e degli interventi di adeguamento di quelle esistenti dovrà essere garantita la permeabilità ecologica del territorio, mediante l'individuazione dei corridoi di spostamento della fauna e l'adozione delle più idonee opere di deframmentazione ecologica (quali ecodotti, sottopassi faunistici, adeguamento degli attraversamenti idraulici, ponti verdi, passaggi per anfibi, recinzioni di indirizzamento, fasce vegetate e altre soluzioni tecnicamente equivalenti), in funzione delle caratteristiche ecologiche del territorio e delle specie di interesse conservazionistico presenti | 12)Le indicazioni saranno opportunamente ottemperate nelle successive fasi di attuazione degli interventi previsti dal PRT, assicurando, come prevede la normativa vigente, la permeabilità ecologica del territorio mediante l'individuazione dei corridoi faunistici e l'adozione delle opere di deframmentazione ecologica più idonee. |
| 13) la progettazione e l'attuazione degli interventi dovranno essere coerenti con gli obiettivi di conservazione dei siti della Rete Natura 2000, con gli obiettivi di ripristino della natura e di incremento | 13) Le indicazioni saranno opportunamente ottemperate nelle successive fasi di attuazione degli interventi previsti dal PRT, assicurando, come prevede la normativa, la coerenza della |

| Prescrizioni/raccomandazioni | Recepimento |
|---|---|
| della connettività ecologica previsti dalla normativa europea e nazionale vigente, nonché con gli strumenti regionali di tutela della biodiversità | progettazione e dell'attuazione degli interventi con gli obiettivi di conservazione dei siti della Rete Natura 2000, con le finalità di ripristino e incremento della connettività ecologica, nonché con gli strumenti regionali di tutela della biodiversità. |
| 14) nella progettazione degli interventi dovrà essere perseguito il principio di **"***non perdita netta di biodiversità" (No Net Loss)*, privilegiando l'adeguamento, il potenziamento e la riqualificazione delle infrastrutture esistenti rispetto alla realizzazione di nuovi tracciati, minimizzando il consumo di suolo, evitando la frammentazione della rete ecologica e garantendo il mantenimento o il miglioramento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario | 14) Le indicazioni saranno opportunamente ottemperate nelle successive fasi di attuazione degli interventi previsti dal PRT assicurando che sarà perseguito il principio di *non perdita netta di biodiversità*, privilegiando il miglioramento delle infrastrutture esistenti, minimizzando il consumo di suolo e garantendo la continuità ecologica e il mantenimento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario. |
| 15) dovrà essere evitata qualsiasi perdita permanente di habitat di interesse comunitario, salvo i casi espressamente consentiti dalla normativa vigente e previa dimostrazione dell'assenza di alternative | 15) nelle successive fasi progettuali sarà evitata qualsiasi perdita permanente di habitat di interesse comunitario salvo i casi espressamente consentiti dalla normativa vigente e previa dimostrazione dell'assenza di alternative. |
| 16) la progettazione di opere/interventi dovrà prevedere specifiche misure finalizzate a ridurre la mortalità della fauna e a mantenere la funzionalità ecologica degli attraversamenti naturali, assicurando la continuità della rete ecologica regionale | 16) nelle successive fasi progettuali, saranno previste misure specifiche per ridurre la mortalità della fauna e mantenere la funzionalità ecologica degli attraversamenti naturali, assicurando la continuità della rete ecologica regionale. |
| 17) gli interventi non dovranno compromettere la continuità ecologica dei corsi d'acqua, delle fasce ripariali, delle zone umide e degli altri elementi della rete ecologica, privilegiando, per la localizzazione di impianti logistici, parcheggi e opere accessorie, aree già urbanizzate o antropizzate | 17) nelle successive fasi progettuali, gli interventi non comprometteranno la continuità ecologica dei corsi d'acqua, delle fasce ripariali, delle zone umide e degli altri elementi della rete ecologica, privilegiando per le opere accessorie e gli impianti la localizzazione in aree già urbanizzate o antropizzate. |
| 18) qualsiasi intervento ricadente all'interno dei siti della Rete Natura 2000 o suscettibile di determinare incidenze significative sugli stessi, anche se localizzato nelle aree limitrofe, dovrà sottoposto, nelle successive fasi di progettazione, | 18) Come prevede la normativa vigente, le procedure di Valutazione di Incidenza saranno regolarmente svolte nelle successive fasi di progettazione per ogni singolo intervento |

| Prescrizioni/raccomandazioni | Recepimento |
|---|---|
| alla procedura di Valutazione di Incidenza (VIncA), ai sensi della normativa vigente | |
| 19) nell'ambito della progettazione dei singoli interventi dovranno essere valutati gli effetti cumulativi con altri piani, programmi e progetti approvati, autorizzati o in corso di autorizzazione, con particolare riferimento ai siti della Rete Natura 2000 e alla funzionalità della rete ecologica. | 19) nelle successive fasi progettuali, saranno valutati gli effetti cumulativi con altri piani, programmi e progetti, con particolare riferimento ai siti Natura 2000 e alla funzionalità della rete ecologica. |
| 20) Siano recepite le prescrizioni impartite dalla Riserva Naturale Regionale del Fiume Vitravo e delle Grotte Rupestri di Verzino - Ente Gestore Comune di Verzino (KR) per come integralmente di seguito riportate:<br>- qualsiasi intervento infrastrutturale attuativo del PRT che interessi, anche solo parzialmente o in via indiretta, il territorio della Riserva o le aree a essa contermini dovrà essere obbligatoriamente sottoposto a specifica e autonoma procedura di Valutazione di Incidenza a livello progettuale, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i., corredata da adeguato Studio di Incidenza riferito allo stato reale degli habitat e delle specie presenti;<br>- in fase attuativa dovranno essere individuate e adottate le opportune misure di mitigazione e, ove necessario, di compensazione ambientale, con particolare riguardo alla tutela delle grotte rupestri e degli habitat fluviali e ripariali del Fiume Vitravo;<br>- la Riserva Naturale Regionale del Fiume Vitravo e delle Grotte Rupestri di Verzino - Ente Gestore Comune di Verzino (KR) dovrà essere coinvolto, in qualità di gestore dell'area protetta, nelle successive fasi di progettazione e attuazione degli interventi del Piano che interessino l'area di competenza, ai sensi della normativa vigente. | 20) Le prescrizioni effettuate dalle Riserva Naturale Regionale del Fiume Vitravo e delle Grotte Rupestri di Verzino - Ente Gestore Comune di Verzino (KR) saranno ottemperate come previsto da normativa vigente. |

# 4 MOTIVAZIONE DELLA SOLUZIONE DI PIANO SCELTA ED ESITI DELLA VALUTAZIONE

Il Piano dei Trasporti della Calabria adotta un'impostazione aperta del processo decisionale relativo ai sistemi di mobilità regionali. Tale impostazione, sintetizzata nella figura seguente, risponde a una duplice finalità:

- da un lato, il PRT funge da momento di sistematizzazione e consolidamento delle decisioni già assunte nel tempo in materia di infrastrutture, organizzazione e regolazione, rendendole coerenti con una visione complessiva di sviluppo sostenibile della mobilità regionale;
- dall'altro lato, esso rappresenta l'avvio di un nuovo processo decisionale finalizzato alla definizione di interventi capaci di contribuire al raggiungimento della visione e degli obiettivi generali del Piano.

Il processo di costruzione del Piano si articola in una serie di attività tecniche, valutative e di confronto con gli stakeholder.

Il punto di partenza è l'analisi delle criticità dell'attuale sistema multimodale dei trasporti della Calabria e dei fabbisogni emersi dalle analisi tecnico-specialistiche relative al contesto socio-economico, territoriale, fisico e normativo regionale.

A tali elementi si aggiungono l'esame dei sottosistemi di domanda e offerta di trasporto e le esigenze espresse da cittadini e stakeholder istituzionali e non istituzionali.

L'approccio adottato è di tipo sistemico e riguarda il trasporto di persone e merci con tutte le modalità (terrestre, marittima e aerea) basandosi su dati provenienti da molteplici fonti e su modelli matematici per l'analisi, la simulazione e la previsione dei fenomeni di mobilità.

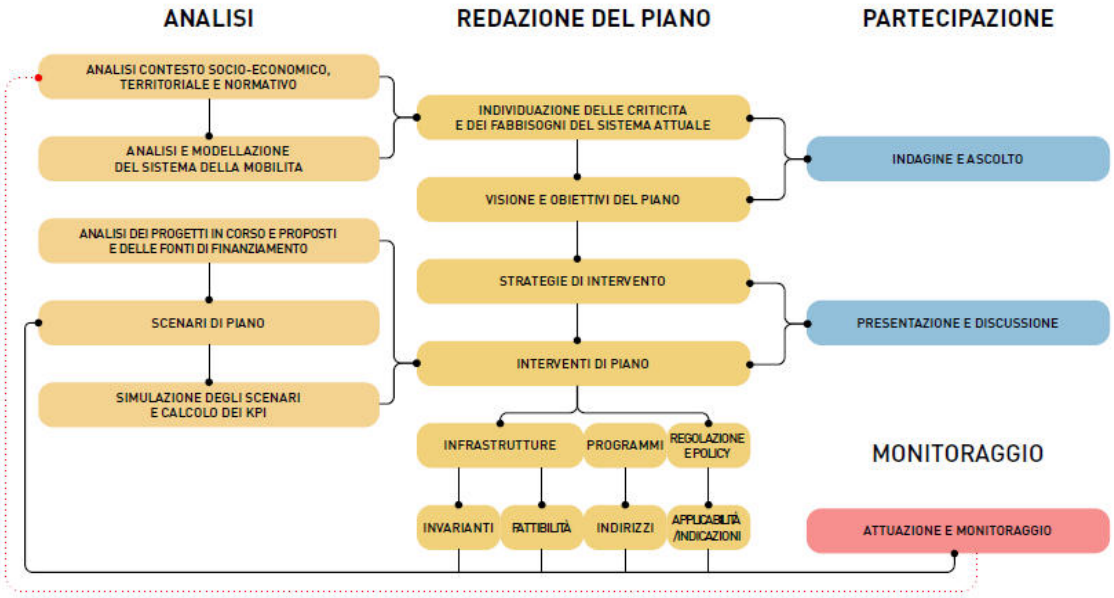



*Diagramma del processo di redazione del PRT*

Il Piano intende superare le criticità individuate e a rispondere ai fabbisogni attraverso una visione unitaria del sistema dei trasporti, orientata al perseguimento di obiettivi strategici di interesse pubblico, così come definiti dall'Amministrazione regionale.

Per raggiungere tali obiettivi, il PRT prevede una pluralità di interventi: investimenti infrastrutturali, innovazioni nei modelli organizzativi dei servizi e della mobilità, nonché misure normative di supporto.

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Regione Calabria declina la visione "Calabria Regione Accessibile, connessa, resiliente e sostenibile" in 10 macrocategorie (MC).

Queste macrocategorie comprendono diverse tipologie di interventi: da quelli infrastrutturali a quelli di natura organizzativa, normativa e di policy, spesso non direttamente geolocalizzabili sul territorio ma comunque fondamentali per il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità del Piano.

Tutti gli interventi previsti nel Piano sono orientati alla sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Gli interventi che hanno seguito o stanno seguendo un loro iter valutativo e approvativo o derivanti da altre pianificazioni e livelli decisionali corrispondenti alle categorie INVARIANTI FINANZIATE e INVARIANTI PARZIALMENTE FINANZIATE vengono recepiti e messi a sistema dal Piano.

Tali interventi costituiscono parte integrante degli scenari di progetto simulati e i loro contributi sono pertanto considerati nelle valutazioni quantitative.

Sono stati invece oggetto di valutazione qualitativa tutti gli interventi di nuova proposta previsti dal Piano e nello specifico: -gli interventi infrastrutturali da sviluppare con analisi delle alternative progettuali (DOCFAP) o quando più maturi, con progetti di fattibilità tecnico economica (PFTE), -gli interventi infrastrutturali di rigenerazione e risanamento; -i programmi di interventi infrastrutturali e non infrastrutturali, i programmi di intervento relativi alla resilienza climatica e di sistema della rete stradale e ferroviaria., gli interventi organizzativi e regolamentari, sul piano normativo regionale.

L'analisi di coerenza effettuata nel documento di rapporto ambientale ha evidenziato un allineamento elevato tra gli obiettivi del Piano Regionale dei Trasporti e le politiche, strategie e programmi di riferimento a scala comunitaria, nazionale e regionale.

Gli interventi del Piano presentano un elevato livello di coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale per quanto concerne la decarbonizzazione dei trasporti, la resilienza infrastrutturale, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la tutela della biodiversità e del paesaggio, la gestione sostenibile dell'acqua e del suolo, la riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico e il miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza della popolazione.

Il Piano si configura come strumento strategico in grado di orientare il sistema dei trasporti regionale verso un modello sostenibile, integrato e inclusivo, generando benefici ambientali, sociali ed economici diffusi e contribuendo in modo concreto al raggiungimento degli obiettivi di lungo periodo fissati a livello europeo, nazionale e regionale.

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) è un piano di natura strategica che all'attuale fase di elaborazione propone interventi che presentano un livello di indefinizione progettuale tipico delle fasi propedeutiche alla progettazione successiva (DOCFAP, PFTE e progetto esecutivo).

Tale livello di indeterminatezza, con interventi rappresentati principalmente come direttrici, linee e punti non consente in questa fase una valutazione puntuale delle possibili interferenze tra gli interventi proposti dal Piano e le componenti ambientali oggetto di studio.

Il PRT censendo e analizzando le criticità della rete viaria regionale esistente, programmando interventi di manutenzione straordinaria, di adeguamento e messa in sicurezza ed attribuendo particolare attenzione alle aree caratterizzate da fragilità strutturale, idrogeologica e sismica con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario svolgerà un ruolo strategico al fine di prevenire il degrado e la perdita di habitat contrastando i fenomeni di dissesto idrogeologico che possono compromettere significativamente gli habitat dei Siti della Rete Natura 2000.

In questo modo potranno essere preservati, oltre agli habitat, anche i suoli caratterizzati dalla presenza di coltivazione agricole.

L'indeterminatezza progettuale tipica dell'attività di pianificazione non consente una precisa collocazione puntuale degli interventi di Piano. Per tale motivo, in alcuni casi, si è demandato alle successive fasi progettuali la predisposizione di specifiche valutazioni di incidenza.

In merito alla componente suolo alcuni interventi del Piano presentano un potenziale consumo di suolo. Potenziale poiché nell'attuale fase di piano non sono ancora note le caratteristiche tipologiche e dimensionali delle opere, né la loro localizzazione puntuale. Solo un successivo affinamento progettuale permetterà di valutare puntualmente la reale interferenza con la componente oggetto di studio.

Per i numerosi interventi proposti dal Piano che interferiscono con aree a pericolosità e rischio idraulico e costiero nelle successive fasi progettuali dovrà essere valutata la compatibilità idraulica di ogni intervento infrastrutturale. La valutazione dovrà considerare la classe di pericolosità e il rischio idraulico e costiero e verificare, mediante appositi studi idraulici, la fattibilità di ogni singola opera nel rispetto della normativa vigente, al fine di garantire adeguati livelli di sicurezza e l'adozione di eventuali misure di mitigazione.

Parallelamente, gli interventi orientati a ridurre e rendere più efficiente l'uso dell'auto privata a favore del trasporto pubblico (su ferro, su gomma), insieme alla realizzazione di hub di interscambio in prossimità degli aeroporti, favoriranno il "modal shift", ovvero il trasferimento modale dall'auto verso modalità di viaggio più sostenibili. Ciò consentirà di ridurre i volumi di traffico circolanti e, di conseguenza, le emissioni di gas di scarico e le emissioni acustiche rispetto alla situazione attuale.

Ciò sarà rafforzato anche dagli interventi relativi alla sostenibilità dei trasporti in Calabria ovvero alla decarbonizzazione che favorirà il rinnovo del parco veicolare.

La diffusione della sharing mobility presso i principali nodi aeroportuali e ferroviari, l'implementazione dei servizi MaaS (Mobility as a Service) e la realizzazione di infrastrutture

intelligenti e Smart road contribuiranno a rendere la mobilità regionale più efficiente, sostenibile e innovativa.

Nel loro complesso, queste misure determineranno una considerevole riduzione delle emissioni climalteranti.

In merito all'interferenza con i beni paesaggistici, il Piano, programmando interventi di manutenzione straordinaria, di adeguamento e messa in sicurezza con l'obiettivo di rafforzare la resilienza e la sicurezza complessiva del sistema viario, e promuovendo al contempo l'utilizzo del trasporto pubblico (su ferro e su gomma) attraverso una razionalizzazione del traffico privato, introduce elementi in grado di ridurre la pressione sui beni tutelati.

Parallelamente la previsione di prime misure di mitigazione ambientale potrà contribuire a migliorare la qualità delle aree attraversate.

Infine relativamente alla componente Popolazione e salute umana uno dei temi centrali è il miglioramento dell'accessibilità intesa come la capacità del sistema di garantire ai cittadini riduzione dei tempi di accesso ai servizi essenziali.

Il risparmio di tempo, quantificato anche in termini di incremento di popolazione che ne beneficia, verso i presidi di pronto soccorso, i poli universitari, i principali nodi ferroviari e altri poli non rappresenta solo un mero efficientamento logistico, ma è determinante per la comunità specie per il contrasto all'isolamento sociale e al "gap" di opportunità delle aree interne.

Altro tema fondamentale è quello relativo alla riduzione dell'incidentalità.

Gli interventi di piano puntano alla diminuzione dei sinistri agendo su due fronti complementari: da un lato, il potenziamento del trasporto pubblico e conseguente riduzione del traffico privati (*modal shift*) comporta una diminuzione degli incidenti e una riduzione della congestione nei punti critici della rete; dall'altro il programma di resilienza della rete stradale garantisce una maggiore tenuta per l'utenza.

È bene evidenziare, comunque, che i benefici derivanti anche dalle altre componenti valutate comportano benefici diretti per popolazione la salute umana quali la migliore qualità dell'aria e la mitigazione dell'inquinamento acustico.

# 5 MONITORAGGIO DEL PIANO

Il rapporto ambientale VAS è anche lo strumento che definire il sistema di monitoraggio del piano.

Nel processo di valutazione ambientale strategica gli indicatori fungono da strumento di verifica dell'andamento del dato nel tempo mediante confronto con la situazione attuale, questo consente di interpretare non solo gli effetti delle singole azioni del piano ma anche le eventuali mitigazioni e compensazioni da apportare.

Nell'ambito della pianificazione territoriale, la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) non è concepita come un adempimento statico, ma come un processo dinamico e ricorsivo. Si può affermare che il monitoraggio funge da "organo di controllo" del Piano per:

- **Misurare le esternalità**: quantificare il costo sociale della mobilità (incidentalità, mortalità, tempi di percorrenza, accessibilità, inquinanti e consumi, ...)
- **Validare l'efficacia**: fornire prove oggettive della validità delle scelte intraprese
- **Ricalibrare le azioni**: revisionare le misure in corso per garantire il raggiungimento degli obiettivi
- **Promuovere la partecipazione**: mantenere un dialogo con cittadini, enti e stakeholder.

Lo scopo della raccolta dati per il monitoraggio, oltre ad avere una gestione organica di tutti i dati disponibili e creare una vera cultura della misurazione applicata alla mobilità, è quello di migliorare il project management, accrescendo le competenze tecniche del territorio e garantendo una fonte di informazione solida e trasparente per comunicare le politiche attuate.

Un monitoraggio efficace permette di individuare eventuali ostacoli, trovando risposte tempestive. Consente di capire come valutare la qualità della pianificazione e di rendere queste verifiche una parte integrante del PRT. In particolare, **la valutazione ex-post (quella che avviene dopo l'attuazione) è essenziale per tre ragioni: verificare i progressi, risolvere le criticità per restare nei tempi previsti e tenere informata la cittadinanza**.

Si propone di procedere al monitoraggio ogni 5 anni mediante coinvolgimento dei portatori di interesse nel processo di informazione, attuazione e realizzazione del Piano (partecipazione) e conseguente pubblicazione degli esiti (reportistica).

Data la complessità e l'importanza della sfida, per il nuovo Piano Regionale dei Trasporti la scelta è stata quella di **unificare il monitoraggio del Piano e della VAS**.

Di seguito si riporta il sistema di indicatori proposto a partire dagli obiettivi e strategie del Nuovo PRT da valutare nella fase di controllo dello sviluppo degli interventi proposti, quindi in fase attuativa del PRT. Nella sistema di monitoraggio si è inoltre tenuto conto degli obiettivi di sostenibilità ambientale definendo un cruscotto di indicatori direttamente correlabili.

Il sistema di monitoraggio è stato integrato con specifici indicatori relativi alla verifica climatica, come descritto nel *Cap. 5 dell'Addendum al Rapporto Ambientale - Verifica Climatica.*

## 5.1 SELEZIONE DEGLI INDICATORI DI MONITORAGGIO

Gli indicatori utilizzati per il monitoraggio devono da un lato rappresentare le dinamiche del contesto di riferimento e dall'altro "misurare" l'attuazione del piano. Gli indicatori di monitoraggio del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti sono classificabili in due macro-categorie.

Gli i**ndicatori di contesto** sono parametri collegati agli obiettivi di sviluppo sostenibile che descrivono lo stato di un territorio, solitamente sono forniti da enti esterni come ISTAT, ISPRA, ENEA per monitorare i cambiamenti ambientali e sociali nel tempo, permettendo di valutare l'impatto delle azioni intraprese e il raggiungimento degli obiettivi al variare del contesto.

Gli **indicatori di processo (o di impatto del piano)** sono finalizzati a valutare l'efficacia del piano, misurando direttamente scelte operative e contenuti specifici del piano, e collegandoli alle dinamiche del contesto territoriale per capire se e come sta cambiando, identificando impatti sia positivi che negativi delle azioni implementate.

Gli **indicatori di contesto** forniscono una lettura dell'andamento delle dinamiche complessive del contesto di riferimento del Piano e servono anche a raccogliere informazioni sulle dinamiche complesse al di fuori del perimetro di intervento di un PRT (le politiche di mobilità) quali ad esempio fattori macro-economici, geo-politici e climatici.

Gli indicatori di contesto assolvono alla funzione determinante di definire il quadro di riferimento metodologico atto a stabilire la confrontabilità diacronica dei dati, permettendo di distinguere tra correlazioni lineari dei valori di monitoraggio e variazioni indotte da fattori esogeni, siano essi macroeconomici, geopolitici o climatici. Tali indicatori, la cui produzione e validazione è demandata a enti istituzionali quali ISTAT, ENEA o ARPA per garantirne l'aggiornamento e la qualità scientifica, operano esternamente al perimetro d'azione specifico delle politiche di mobilità, fornendo tuttavia la base conoscitiva essenziale per orientare le scelte strategiche del piano.

Essi fungono da parametri di riferimento sia in fase di programmazione che di valutazione ex-post, consentendo di isolare il contributo effettivo dell'intervento rispetto agli obiettivi di sostenibilità prefissati e di misurare le variazioni sistemiche prodotte sul territorio. Pertanto, l'analisi dei descrittori di contesto deve necessariamente precedere ogni fase valutativa delle altre tipologie di indicatori, configurandosi come un requisito propedeutico indispensabile per un'interpretazione corretta e oggettiva delle dinamiche di trasformazione e delle performance raggiunte.

| Indicatori esterni al piano | Unità di misura |
|---|---|
| Popolazione residente (totale, centri maggiori, aree interne, per fasce di età) | n. abitanti |
| Andamento dei flussi turistici | gg presenza/anno<br>gg presenza/mese |
| Tasso di motorizzazione | n. veicoli/abitante |
| Inventario emissioni (non da traffico) | kg NOX e PM10 |
| Giorni favorevoli all'accumulo di inquinanti | n. giorni di sforamento |
| Parco veicolare | numero assoluto |
| Consumo netto di suolo[1] | ha/anno |

| Indicatori ambientali | | Unità di misura |
|---|---|---|
| Qualità dell'aria | Concentrazione inquinanti stazione monitoraggio traffico e fondo urbano | n. superamenti e concentrazioni medie |
| | n. sforamenti del Valore limite degli inquinanti da traffico (CO2, NOx, PM10, ...) | gg |
| Cambiamenti climatici | Emissioni gas serra da traffico (inventario emissioni-monitoraggio PAES-PAESC) | Ton CO2 |
| | Consumi energetici settore trasporti (monitoraggio PAES-PAESC) | Tep |
| Inquinamento acustico | Popolazione esposta (mappa acustica strategica) | popolazione esposta a Lden |

[1] Misura la variazione annuale delle superfici artificializzate associate, direttamente o indirettamente, all'attuazione del Piano. Fonti: ISPRA/SNPA – Rapporti consumo suolo

L'**impianto valutativo del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) si avvale di un set strutturato di indicatori quantitativ**i, concepiti per misurare l'efficacia delle politiche e delle misure programmate. Tale sistema di monitoraggio non si limita alla sola rendicontazione delle attività, ma è finalizzato a fornire un'**analisi oggettiva degli impatti generati**, assicurando la **piena coerenza con i parametri di sostenibilità definiti in sede di Valutazione Ambientale Strategica** (VAS).

Il controllo dell'iter attuativo del nuovo PRT si articola attraverso una verifica sistematica tra le previsioni e l'effetto degli interventi realizzati nel tempo. Questo processo culminerà nella redazione, ogni 5 anni, di un Report di Monitoraggio, efficace strumento di governance.

La scelta degli indicatori per i piano di monitoraggio è stata effettuata perseguendo il principio di economicità e facilità di reperimento dei dati. Gli **indicatori di monitoraggio sono stati definiti nel rispetto degli obiettivi di sostenibilità ambientale del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti** (cfr. cap. 6)**.**

Questi indicatori devono relazionarsi anche con gli elementi del contesto. Misurando questi indicatori si verifica in che modo l'attuazione del Piano stia contribuendo alla modifica degli elementi di contesto, sia in senso positivo che in senso negativo.

Il processo di attuazione del PRIT dovrà essere monitorato a partire dalla verifica della corrispondenza del contenuto delle tabelle degli indicatori con quanto effettivamente realizzato nel corso degli anni; il report di monitoraggio, illustrato nel dettaglio successivamente, fornirà attraverso gli indicatori informazioni su quali obiettivi specifici e quindi su quali strategie e/o azioni specifiche ha avuto riscontri positivi l'attuazione del PRIT.

Il monitoraggio dovrà verificare l'attuazione degli interventi previsti dal Piano Attraverso la verifica dell'attuazione degli interventi del piano si avrà anche il monitoraggio della risposta rispetto agli obiettivi di sostenibilità.

| Macro Area | Obiettivi di sostenibilità | Indicatore | Unità di Misura |
|---|---|---|---|
| **Aria, cambiamenti climatici ed energia** | 1. Neutralità climatica entro il 2050<br>2. Riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030<br>3. Dimezzare entro i 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture "alimentate con carburanti tradizionali" ed eliminarlo del tutto entro il 2050; conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO2 entro il 2030 | Incremento passeggeri TPL ferroviario | pax/anno |
| | | Incremento passeggeri TPL su gomma | pax/anno |
| | | Estensione piste ciclabili | km |
| | | Vetustà del parco veicolare | età media [anni] |
| | | Percentuale bus a basse emissioni (Euro6, metano, ibridi, elettrici, ...) | n° mezzi/totale |
| | | Modal Split del TPL | % |
| | | Mobilità turistica su trasporto pubblico | pax/anno |

| Macro Area | Obiettivi di sostenibilità | Indicatore | Unità di Misura |
|---|---|---|---|
| | 4. Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni di inquinanti in atmosfera | Emissioni principali inquinanti da traffico veicolare (CO2, PM10, CO, NOx, ...) | tonn/anno |
| | 5. Ridurre i consumi energetici, le emissioni inquinanti e i gas climalteranti nel settore dei trasporti | Concentrazione inquinananti presso stazioni di monitoraggio | peso/m3 (in base all'inquinante) |
| | 6. Maggiore impiego delle fonti energetiche alternative a basse emissioni<br>7. Transizione verso i veicoli ad emissione zero | N° ore di sforamento dei valori limite degli inquinanti | n° ore/anno (per inquinante) |
| **Acqua e risorse idriche**<br><br>**Suolo** | 8. Contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità | Variazione della superficie impermeabilizzata da copertura artificiale a seguito degli interventi | % rispetto al totale |
| | 9. Entro il 2030, attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli, anche attraverso la cooperazione transfrontaliera a seconda dei casi | Interferenze con aree in dissesto | n° ed estensione |
| | | Riutilizzo terre e rocce da scavo | % |
| | 10. Raggiungere uno “stato buono” per tutte le acque superficiali e sotterranee | Interferenze con aree a pericolità idraulica | n° ed estensione |
| | | Azioni di riduzione del rischio alluvione su interventi di piano | n° |
| | 11. Protezione delle coste e degli abitati dall’invasione e dall’erosione delle acque marine | Interferenze con i corsi d'acqua | n° ed estensione |
| | 12. Migliorare la qualità dell'acqua riducendo l'inquinamento, eliminando le pratiche di scarico non controllato e riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e aumentare sostanzialmente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro a livello globale | Azioni di difesa e sistemazione corsi d'acqua comprese in interventi di piano | n° |
| | | Incremento passeggeri TPL ferroviario | pax/anno |
| | 13. Coordinare gli Stati membri in un approccio comune<br>14. Assicurare coerenza tra politiche settoriali che incidono sull’ambiente marino, integrando gli aspetti ambientali in tutte le politiche con impatto sul mare, come pesca, trasporti, agricoltura, energia e pianificazione dello spazio marittimo<br>19. Prevenire la desertificazione | Incremento passeggeri TPL su gomma | pax/anno |

| Macro Area | Obiettivi di sostenibilità | Indicatore | Unità di Misura |
|---|---|---|---|
| | 20. Difesa e il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi, le valanghe e altri fenomeni di dissesto<br>21. Prevenire l'inquinamento diffuso e puntuale del suolo | | |
| **Biodiversità, aree naturali ed ecosistemi** | 15. Riportare la biodiversità in Europa sulla via della ripresa entro il 2030<br>16. Entro il 2030, garantire la conservazione degli ecosistemi montani, compresa la loro biodiversità, al fine di migliorare la loro capacità di fornire prestazioni che sono essenziali per lo sviluppo sostenibile<br>17. Arrestare la perdita di Biodiversità<br>18. Ripristino degli ecosistemi degradati entro il 2030 | Interferenze con siti RN2000, parchi, aree protette, elementi rete ecologica | n° ed estensione |
| | | Variazione della superficie impermeabilizzata da copertura artificiale a seguito degli interventi | % rispetto al totale |
| | | Estensione piste ciclabili | km |
| | | Mobilità turistica su trasporto pubblico | pax/anno |
| **Rumore** | 22. Ridurre il rumore ambientale laddove necessario e conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona.<br>23. Proteggere dall'inquinamento acustico non solo la popolazione ma anche la fauna selvatica e gli habitat | Estensione piste ciclabili | km |
| | | Incremento passeggeri TPL ferroviario | pax/anno |
| | | Incremento passeggeri TPL su gomma | pax/anno |
| | | Modal Split del TPL | % |
| | | Mobilità turistica su trasporto pubblico | pax/anno |
| | | Popolazione esposta al rumore (mappe acustiche strategiche) | abitanti |
| **Paesaggio** | 24. Rafforzare gli impegni per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo<br>25. Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi, identificandoli come elementi essenziali per il benessere umano, per la diversità culturale e naturale<br>26. Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia | Interferenze con aree vincolate a livello paessaggistico, archeologico, Beni Culturali, altre aree di interesse paesaggistico, storico e culturale secondo la normativa nazionale e regionale vigente (es. D.Lgs 42/2004, PPR, ...) | n° ed estensione (per tipologia di sito) |
| | | Estensione piste ciclabili | km |
| | | Incremento passeggeri TPL ferroviario | pax/anno |
| | | Incremento passeggeri TPL su gomma | pax/anno |

| Macro Area | Obiettivi di sostenibilità | Indicatore | Unità di Misura |
|---|---|---|---|
| | dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale<br>27. Integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio. | Emissioni principali inquinanti da traffico veicolare (CO2, PM10, CO, NOx, ...) | tonn/anno |
| **Popolazione e salute umana** | 28. Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico<br>29. Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo "zero vittime" nel trasporto su strada. Conformemente a tale obiettivo il numero di vittime dovrebbe essere dimezzato entro il 2020 e l'Unione europea dovrebbe imporsi come leader mondiale per quanto riguarda la sicurezza in tutti i modi di trasporto<br>30. Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani<br>31. Le disuguaglianze (in particolare l'obiettivo 10.7 dell'Agenda 2030: facilitare la migrazione ordinata, sicura, regolare e responsabile e la mobilità delle persone, anche attraverso l'attuazione di politiche migratorie programmate e ben gestite)<br>32. Città e comunità sostenibili (in particolare l'obiettivo 11.2 dell'Agenda 2030: entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle | Emissioni principali inquinanti da traffico veicolare (CO2, PM10, CO, NOx, ...) | tonn/anno |
| | | Concentrazione inquinananti presso stazioni di monitoraggio | peso/m3 (in base all'inquinante) |
| | | N° ore di sforamento dei valori limite degli inquinanti | n° ore/anno (per inquinante) |
| | | Numero incidenti | n° |
| | | Tassi di incidentalità stradale | morti/1000 incidenti feriti/1000 incidenti |
| | | Tasso di mortalità per incidente stradale | feriti/100.000 abitanti |
| | | Tasso di lesività per incidente stradale | morti/abitanti (fasce età predefinite) |
| | | Accessibilità completa ai centri di mobilità (es. stazioni ferroviarie) | % rispetto al totale dei nodi |
| | | Tempi di percorrenza medi per i presidi sanitari di emergenza/urgenza | minuti |
| | | Numero medio di servizi offerti presso le stazioni/fermate ferroviarie | n° |

| Macro Area | Obiettivi di sostenibilità | Indicatore | Unità di Misura |
|---|---|---|---|
| | donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani) | | |
| **Trasporti e mobilità** | 33. Costruzione di una rete dei trasporti affidabile, continua e di alta qualità in grado di garantire una connettività sostenibile in tutta Europa senza interruzioni fisiche, strozzature e collegamenti mancanti<br>34. Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci<br>35. Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti<br>36. Entro il 2050 la maggior parte del trasporto di passeggeri sulle medie distanze dovrebbe avvenire per ferrovia.<br>37. Le politiche infrastrutturali, pur focalizzate sulla connettività dei principali nodi del Paese, devono garantire livelli minimi di accessibilità anche alle aree più periferiche.<br>38. Ottimizzazione e miglioramento dell'efficienza del sistema dei trasporti<br>39. Digitalizzare il sistema dei trasporti, rendendolo più connesso, automatizzato, efficiente e facile da usare<br>40. Introdurre obblighi più chiari sulla disponibilità dei dati<br>41. Migliorare la sicurezza stradale (cfr. nr.29, ovvero il 2 di popolazione) | Modal Split del TPL | % |
| | | Modal Split del Privato | % |
| | | Incremento passeggeri TPL ferroviario | pax/anno |
| | | Incremento passeggeri TPL su gomma | pax/anno |
| | | Estensione piste ciclabili | km |
| | | Vetustà del parco veicolare | età media [anni] |
| | | Emissioni principali inquinanti da traffico veicolare (CO2, PM10, CO, NOx, ...) | tonn/anno |
| | | Mobilità turistica su trasporto pubblico | pax/anno |
| | | Numero incidenti | n° |
| | | Tassi di incidentalità stradale | morti/1000 incidenti feriti/1000 incidenti |
| | | Realizzazione di interventi di intermodalità presso le stazioni | n° stazioni con intermodalità ferro-gomma |
| | | Nodi di interscambio gomma-gomma | n° |
| | | Estensione rete stradale di nuova realizzazione (autostrade, altre categorie) | km |
| | | Estensione rete ferroviaria elettrificata | km |
| | | Offerta dei servizi di pubblico trasporto | vett-km/anno (per tipologia) |

La governance del monitoraggio si fonda su un modello multi-livello che vede la Regione nel ruolo di coordinatore e centro di aggregazione dei dati, incaricata di armonizzare i contributi provenienti da una rete eterogenea di attori. In questo contesto, i Comuni e i MobilityManager (aziendali e d'area) operano come sensori territoriali diretti, fornendo dati sulla domanda di

mobilità e sull'efficacia delle misure di "ultimo miglio". Parallelamente, gli enti tecnici e le istituzioni nazionali come ACI, ARPA e ISTAT garantiscono la validazione scientifica delle matrici ambientali e dei tassi di incidentalità, mentre i Ministeri (MIT, MASE, MIMIT) assicurano l'allineamento con le strategie macroeconomiche e di transizione ecologica. Gli operatori del Trasporto Pubblico Locale e dei servizi di sharing completano il quadro sull'offerta e sui carichi d'utenza essenziali per misurare l'attrattività del sistema multimodale regionale.

L'articolazione temporale quindicennale, suddivisa in cicli quinquennali, risponde alla necessità di bilanciare i tempi tecnici di realizzazione delle grandi infrastrutture con l'esigenza di verifiche di medio termine.

Durante la **fase di acquisizione dei dati**, il monitoraggio non deve essere inteso come una fotografia statica, ma come un processo dinamico di alimentazione di un database georeferenziato.

La **fase di verifica** del raggiungimento degli obiettivi utilizza indicatori di prestazione (KPI) predefiniti per intercettare eventuali scostamenti tra gli scenari previsionali e l'evoluzione reale della mobilità. Qualora si rilevino criticità o cambiamenti nel contesto socio-economico, il monitoraggio attiva la **terza fase**, ovvero **l'individuazione di azioni correttive** che possono variare dalla rimodulazione dei servizi di trasporto fino all'aggiornamento formale del PRT, garantendo così che lo strumento di pianificazione resti sempre efficace e rispondente alle necessità dei cittadini.