



REGIONE CALABRIA  
DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE, LAVORI PUBBLICI, MOBILITÀ

## PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

### VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

---

#### *Rapporto Ambientale*

(art.13 D.Lgs. 152/2006)

#### **Allegato 1 – Sintesi non tecnica**

**Dipartimento Presidenza**  
*Nucleo Regionale di Valutazione e Verifica  
degli Investimenti Pubblici*

---

Settembre 2016



### **Autorità procedente**

Regione Calabria

Dirigente Settore "Infrastrutture di Trasporto" - Dipartimento LL.PP.

**Ing. Luigi Zinno**

### **Autorità competente per la VAS**

Regione Calabria

Dirigente Generale pro tempore del Dipartimento Ambiente e Territorio

**Arch. Orsola Reillo**

### **Elaborazione documenti VAS: Nucleo Regionale di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici (NRVVIP)**

#### **Direttore del NRVVIP**

**Ing. Giovanni Soda**

### **COORDINAMENTO DEL GDL VAS DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI**

**Arch. Rosa M. Alessi – Dott.ssa M. Francesca Currà**

#### **GRUPPO DI LAVORO VAS**

Assetto idrogeologico e rischi naturali	<b>M. Francesca Currà</b>
Energia e Atmosfera	<b>Gianluca Calabretta/Patrizio Labardi/Gaetana Nucera</b>
Adattamento ai cambiamenti climatici	<b>M. Francesca Currà</b>
Natura e Biodiversità	<b>Rosa M. Alessi</b>
Beni culturali e paesaggistici	<b>Francesca Marcella Mazza</b>
Risorse idriche	<b>M. Francesca Currà</b>
Salute e qualità della vita, sicurezza	<b>Gaetana Nucera</b>
Suolo	<b>M. Francesca Currà</b>
Trasporti e mobilità sostenibile	<b>Gaetana Nucera</b>
Quadro del PRT – Contesto – Azioni - Modalità Attuative	<b>Patrizio Labardi</b>
Analisi spaziale ed elaborati cartografici	<b>Gianluca Calabretta</b>
Studio d'Incidenza	<b>Maria Prigoliti</b>



## Sommario

Premessa .....	1
1. IL PERCORSO DI VALUTAZIONE.....	2
2. PROPOSTA DELLA METODOLOGIA PER LA VAS E L'ELABORAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE .....	3
<b>3. IL PRT: CONTENUTI E STRATEGIE.....</b>	<b>3</b>
4. CONTESTO DI RIFERIMENTO PER LA DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ....	8
<b>5. ANALISI DI COERENZA.....</b>	<b>11</b>
<b>6. STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PRT .....</b>	<b>15</b>
7. SCENARI E ALTERNATIVE .....	17
<b>8. ESITI DEL PROCESSO DI VALUTAZIONE .....</b>	<b>19</b>

## Premessa

Il presente Allegato è stato elaborato sulla base del Rapporto Ambientale definito per le consultazioni con il pubblico, previste dall'art. 13, comma 5 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i..

Il D.lgs 152/2006 prevede che al Rapporto Ambientale venga allegata una sintesi non tecnica dei contenuti in esso riportati, ai sensi dell'All. VI punto j).

Scopo della Sintesi non Tecnica è quello di sintetizzare, in maniera semplificata, le questioni affrontate nel processo di Valutazione del Piano e dei processi di partecipazione che lo hanno accompagnato.

La Sintesi non Tecnica ha pertanto un ruolo rilevante in quanto diventa, a tutti gli effetti, lo strumento divulgativo che garantisce la trasparenza del processo.

Il documento è articolato in capitoli che corrispondono a quelli del Rapporto Ambientale da cui discende e si struttura.

Il primo capitolo descrive l'articolazione del percorso e di valutazione, il secondo i temi individuati per la valutazione, il terzo i contenuti e la strategia del PRT, il quarto i riferimenti normativi e programmatici per la definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, il contesto ambientale di riferimento sulla base dei temi e delle componenti individuate al capitolo 2 e gli obiettivi di sostenibilità specifici individuati per il PRT, il quinto la verifica della coerenza interna ed esterna del PRT, il sesto i potenziali effetti ambientali derivanti dall'attuazione del PRT, il settimo gli scenari e le alternative di piano, l'ottavo i criteri e gli indirizzi per il rafforzamento della sostenibilità ambientale delle misure, degli interventi e dei piani previsti dal PRT.

Il Rapporto Ambientale è inoltre corredato, oltre che dal presente dalle misure di monitoraggio ambientale (all. 2), dal documento sulle consultazioni (all. 3), dall'analisi spaziale e gli elaborati cartografici (all. 4), dal Quadro sinottico del PRT (all. 5) e dallo Studio di incidenza ambientale (all. 6)

## 1. IL PERCORSO DI VALUTAZIONE

La Valutazione Ambientale Strategica rappresenta lo strumento di riferimento per verificare la sostenibilità ambientale di Piani e Programmi, perché prende in considerazione i potenziali effetti sull'ambiente derivanti dalla loro attuazione durante le fasi di elaborazione e comunque prima della loro adozione.

In relazione agli esiti della valutazione, la procedura di VAS deve fornire tutte le indicazioni, i criteri e gli strumenti, da integrare durante l'elaborazione del programma, per mitigare gli impatti negativi.

La valutazione ambientale rappresenta quindi il processo finalizzato a ottenere il più elevato livello di integrazione e protezione dell'ambiente attraverso l'assunzione delle considerazioni ambientali, oltre che nelle fasi di predisposizione dei piani e programmi, anche – e soprattutto - lungo tutta la fase di attuazione

La Valutazione Ambientale Strategica prevede, fondamentalmente, cinque momenti significativi:

1. elaborazione di un Rapporto Ambientale;
2. svolgimento di consultazioni con l'autorità e con i soggetti con competenze ambientali, sia al momento della decisione sulla portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e sulla proposta di piano/programma, sia sul Rapporto Ambientale nella stesura definitiva, comprendendo in quest'ultimo caso anche il pubblico;
3. integrazione delle risultanze del Rapporto Ambientale e degli esiti delle consultazioni nel programma, sulla base del parere motivato espresso dall'autorità competente per la VAS;
4. messa a disposizione del pubblico delle informazioni relative al processo di decisione adottato;
5. predisposizione di un piano di attività di monitoraggio.

La Valutazione Ambientale Strategica è un processo obbligatorio, la cui peculiarità è quella di rendere dichiarati, in un percorso partecipato, i momenti decisionali sulle questioni ambientali che interagiscono con il programma.

Dai contributi derivanti dalla consultazione preliminare e dal grado di specificazione del programma sono stati articolati, in alcuni casi con maggior dettaglio, gli obiettivi ambientali.

Il processo è stato completato con l'analisi della coerenza e del contributo delle politiche settoriali agli obiettivi di sostenibilità e con la valutazione dei potenziali impatti. Tutto ciò al fine di determinare le misure di mitigazione per gli impatti negativi e per un eventuale potenziamento per gli impatti positivi.

Le misure sopra richiamate si articolano in indirizzi e criteri, che trovano maggiore esplicitazione nel capitolo 8 del RA, e che costituiranno il riferimento e gli indirizzi per la fase di attuazione del PRT.

Infine, il Rapporto Ambientale, riporta le modalità con le quali sono state condotte le fasi del processo, comprese le consultazioni, e riferisce sulle decisioni e le integrazioni delle considerazioni ambientali.

## 2. PROPOSTA DELLA METODOLOGIA PER LA VAS E L'ELABORAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Nel capitolo 2 del RA viene effettuata la scelta dei temi e delle componenti da prendere in considerazione per la valutazione del PRT; essa scaturisce dalla definizione degli ambiti di influenza del piano in esame, e cioè quelli sui quali il piano direttamente e/o indirettamente produce effetti e interferenze. Trattandosi di un piano di settore, si è scelto inoltre di utilizzare quale riferimento per la definizione degli obiettivi di sostenibilità e la conseguente verifica della coerenza esterna i piani, la programmazione e le normative regionali sovraordinate e/o, in assenza di queste ultime, le strategie, i piani, i programmi e le normative di livello nazionale o sovranazionale, pertinenti rispetto ai temi e alle componenti individuate.

L'ambito di influenza del PRT è stato individuato attraverso macrotemi che circoscrivono lo sviluppo dell'analisi e della valutazione; in tal senso, sono stati configurati, quindi, come *temi chiave della valutazione*. I temi chiave sono *Salute e qualità della vita, Paesaggio e Cambiamenti climatici*; la qualità dei temi individuati è direttamente influenzata dallo stato dei servizi ecosistemi erogati dalle componenti paesistico ambientali e dai fattori che su queste ultime producono effetti (mobilità, turismo, politiche energetiche, etc.). Le componenti del sistema paesistico-ambientale prese in esame sono: *atmosfera, suolo e assetto idrogeologico, natura e biodiversità, beni culturali e paesaggistici, risorse idriche*. Le componenti vengono descritte attraverso lo stato che le caratterizza nell'ambito regionale, delineando gli specifici caratteri di vulnerabilità e resilienza intrinseci e quelli determinati dal contesto (politiche e fenomeni evolutivi). Infine, particolare attenzione viene riservata al tema dei cambiamenti climatici e nello specifico a quello della necessità di adattamento delle infrastrutture di trasporto agli effetti da essi prodotti. Il tema della resilienza agli effetti dei cambiamenti climatici, considera il settore dei trasporti come uno dei più delicati. A tal proposito, l'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA) nel documento pubblicato il 10 dicembre 2014 "[Adattamento dei trasporti ai cambiamenti climatici in Europa](#)", sottolinea come, nonostante l'entità dei rischi, l'adeguamento del sistema dei trasporti ai cambiamenti climatici ha ricevuto finora poca attenzione da parte dei responsabili politici e sia richiesto uno sforzo ulteriore. Considerato che i trasporti sono di vitale importanza per il buon funzionamento dell'economia, quando il movimento di persone, beni o servizi è ostacolato, i costi indiretti per l'economia possono essere molto superiori al costo diretto delle infrastrutture di trasporto danneggiate.

Infatti, tra gli impatti diretti dei cambiamenti climatici sulle infrastrutture dei trasporti vengono segnalati:- le inondazioni, che possono provocare disagi a lungo termine, le tempeste, alle quali le infrastrutture sono altrettanto vulnerabili, l'aumento delle temperature e le ondate di calore prolungate che possono aumentare i problemi di instabilità dei binari, di deterioramento degli asfalti, di disagio per i passeggeri.

L'esplicitazione della metodologia del percorso valutativo si conclude con la specificazione delle diverse tipologie di output scaturenti dalla valutazione. La definizione degli output valutativi è diretta a fornire elementi utili e guidare l'attuazione, in coerenza allo specifico ambito del programma, verso il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità individuati.

## 3. IL PRT: CONTENUTI E STRATEGIE

La conformazione insediativa della Calabria ha visto, negli ultimi decenni, crescere l'estensione delle aree urbane, soprattutto costiere, a cui ha corrisposto una tendenza all'abbandono delle zone rurali, con particolare riferimento a quelle interne. Oggi i numerosi centri urbani distribuiti su una costa molto estesa, che incornicia un territorio regionale con una accidentata conformazione geo-morfologica, sono serviti da un sistema di trasporto insufficiente nella sua dotazione infrastrutturale e dei servizi per garantire livelli minimi europei di funzionalità per le attività economiche e sociali, e privo di qualunque integrazione nelle sue differenti componen-



ti modali. Tali condizioni del sistema di trasporto rendono difficile la mobilità interna alla regione (accessibilità interna) ed esterna alla regione (accessibilità esterna) di passeggeri e merci, rappresentando un freno allo sviluppo socio-economico della regione, per i costi elevati e le utilità estremamente basse rispetto ad altri sistemi territoriali.

La vision del Piano si propone di superare i limiti accennati considerando che:

- il Sistema dei trasporti e della logistica può e deve essere fondamentale per lo sviluppo economico e sociale della Calabria, da troppo tempo atteso;
- il Sistema dei trasporti e della logistica può e deve essere uno strumento decisivo per l'accessibilità esterna verso l'Italia, l'UE, il Mediterraneo ed il resto del Mondo;
- il Sistema dei trasporti e della logistica può e deve essere l'elemento base per l'integrazione di tutte le aree della Calabria, ai fini di un progetto complessivo di inclusione;
- il Sistema dei trasporti e della logistica può e deve essere quadro di riferimento per uno sviluppo della Calabria che sia garanzia di sostenibilità.

Il Piano indica dieci obiettivi strategici per il Sistema Mobilità, le azioni che corrispondono a ciascuno di essi, le misure e le attività operative da intraprendersi per attivare interventi di tipo: gestionale, istituzionale, infrastrutturale immateriale, infrastrutturale materiale. A ciascun tipo di intervento per ciascuna misura corrispondono atti normativi, regolamentari ed organizzativi da adottare successivamente con tempistiche diverse durante il processo di implementazione, monitoraggio ed aggiornamento del Piano.

L'analisi della mobilità regionale è stata condotta utilizzando la banca dati Istat del 14° Censimento del 2001 aggiornata alla rilevazione più recente 15° Censimento del 2011 (Istat, dicembre 2014).

Secondo le rilevazioni del 15° Censimento Istat del 2011 sono stati rilevati 805.197 spostamenti sistematici giornalieri interni, con un incremento rispetto al 2001 di circa l'8%, a fronte di una riduzione della popolazione di circa il 2,5%. Sul totale degli spostamenti, 652.489 (pari all'81%) sono stati effettuati con autovettura privata e mezzi di trasporto collettivo su gomma e ferro urbani ed extraurbani: circa 520 mila (80%) con auto, circa 125 mila (19% circa) con mezzi di trasporto collettivo su gomma e circa 7 mila (1% circa) con mezzi di trasporto collettivo su ferro.

Il trasporto internazionale delle merci che interessa la Calabria riguarda prevalentemente il trasporto marittimo. Infatti, la quantità di trasporto internazionale su strada è di 0,014 milioni di tonnellate all'anno; la quantità di trasporto ferroviario è pressoché nulla; la quantità di trasporto marittimo è di 23,5 milioni di tonnellate. Quest'ultima è relativa prevalentemente al traffico di merci nel porto di Gioia Tauro. In Calabria, la maggior parte degli scambi nazionali di merce avviene attraverso il trasporto stradale (circa 6 milioni di tonnellate/anno) ed il trasporto marittimo (circa 12,5 milioni di tonnellate/anno). Una quota residuale di scambi avviene attraverso il trasporto ferroviario (circa 0,1 milioni di tonnellate/anno).

La descrizione dell'offerta delle reti infrastrutturali e dei servizi regionali, eserciti sulle diverse modalità è aggiornata ai dati statistici disponibili al 2015.

Il Trasporto Pubblico Locale (TPL) in Calabria include:

- servizi su gomma, eserciti da 28 aziende organizzate in 6 Società Consortili;
- servizi ferroviari, eserciti da Trenitalia e da Ferrovie della Calabria.

Nel Piano è evidenziata la scarsa efficienza del servizio attraverso la lettura dei dati relativi al costo medio per km percorso, che per la Calabria si attesta al di sopra dei valori medi riportati

per tutte le aree geografiche individuate a scala nazionale. L'analisi del costo medio annuo del servizio per utente evidenzia rilevanti criticità del sistema di trasporto regionale, con valori che sono circa il doppio di quelli medi nazionali.

Pertanto, in riferimento al TPL regionale su gomma nel Piano viene rilevato che il parco veicolare risulta molto vetusto, considerato che ogni singolo consorzio esercente il servizio di trasporto dispone di autobus aventi un'età media variabile tra i 10 ed i 14 anni.

Inoltre, oltre alla vetustà del parco veicolare, la principale criticità segnalata nel piano, del TPL su gomma a scala extraurbana riguarda l'assetto organizzativo dei servizi. È possibile riscontrare la sovrapposizione di corse che si attestano alle stesse fermate, di competenza di differenti aziende di trasporto, ma relative allo stesso servizio sul medesimo territorio nelle stesse fasce orarie.

I servizi ferroviari di TPL in Calabria sono attualmente affidati a due società di trasporto, Trenitalia e Ferrovie della Calabria.

A scala regionale, l'offerta dei servizi ferroviari di Trenitalia si compone di servizi di competenza della Direzione Regionale (D.R.) Calabria (Contratto di servizio, 2009-2014) e di servizi di competenza delle Direzioni Regionali Campania e Basilicata svolti sulla direttrice tirrenica Napoli Centrale- Cosenza-Paola.

In relazione ai servizi di TPL su ferro si osserva che, fino al 2013, molti servizi operati su linee elettrificate sono stati svolti con mezzi diesel, in particolare:

- la maggior parte dei servizi metropolitani Rosarno - Reggio Calabria - Melito P.S.;
- la quasi totalità dei servizi sulla linea Rosarno - Lamezia T., via Tropea;
- alcuni dei servizi da Cosenza a Sibari e oltre.

Viene evidenziato nel Piano, la necessità del potenziamento del parco rotabile ferroviario su rete RFI, al fine di garantire il completo utilizzo di mezzi elettrici sulle linee già elettrificate, anche in considerazione dello stato di vetustà dei mezzi diesel.

Alla scala interregionale, nazionale ed internazionale, l'offerta di servizi di trasporto, che pure è essenziale per la coesione e lo sviluppo della Regione rispetto al sistema Paese ed all'Unione Europea, si presenta distribuita in maniera inadeguata alle esigenze di mobilità.

L'offerta di Ferrovie della Calabria, in merito ai servizi ferroviari, si sviluppa tra le province di Cosenza e Catanzaro e nella provincia di Reggio Calabria servendo complessivamente 47 comuni. Il sistema tariffario operativo in Calabria per i servizi ferroviari regionali (Trenitalia e Ferrovie della Calabria) è calcolato su base chilometrica e non sono previste forme di integrazione con altri servizi del territorio.

Le principali criticità dei servizi ferroviari regionali rilevate nel Piano, riguardano:

- la vetustà del materiale rotabile e la ridotta capacità dello stesso;
- l'assenza di forme di integrazione modale e tariffaria (dall'inizio del 2014, l'integrazione tariffaria TREBUS in provincia di Reggio Calabria non è più attiva).

Pertanto, il Piano evidenzia che i dati riportati delineano evidenti criticità del sistema di trasporto regionale rispetto alla sostenibilità economica, esemplificando gravi problemi di efficienza ed efficacia.

Per quanto riguarda **la rete stradale**, sulla base della funzione prevalente svolta dalle diverse infrastrutture viarie esistenti il Piano individua, all'interno dell'attuale rete stradale calabrese, due distinti livelli gerarchici:

- una rete stradale primaria, che include la rete stradale principale funzionale alla mobilità interregionale e intraregionale di persone e merci;
- una rete stradale secondaria, che, integrando la rete primaria, garantisce la penetrazione di persone e merci su tutto il territorio regionale.

La rete stradale primaria è una rete a maglie larghe costituita dagli assi viari principali capaci di garantire gli spostamenti dei veicoli a scala regionale e sovraregionale. Essa include le infrastrutture stradali esistenti aventi la funzione principale di garantire i collegamenti della Calabria con le altre regioni italiane, e più in generale, con l'Europa; in particolare, appartengono a tale rete i principali assi viari che consentono il collegamento alla rete stradale nazionale ed europea dei poli attrattori/generatori di traffico di valenza regionale.,, vale a dire l'Autostrada A3, la SS. 106, la SS. 280, la SS. 534, la SS. 18, la SS. 107, SS. 182 e la SS. 682.

Nel piano vengono segnalati, oltre i disagi causati dai cantieri ancora presenti sull'A3, anche le problematiche esistenti sugli assi costieri della viabilità primaria (S.S. 106 lungo la costa ionica e S.S. 18 sul versante tirrenico) che presentano criticità diffuse, sia per le caratteristiche costruttive (sezioni viarie modeste e disomogenee, tracciati piano - altimetrici vetusti e non adeguati ai livelli di traffico), sia per le condizioni di circolazione. A causa dell'edificazione incontrollata lungo estesi tratti stradali, tali direttrici viarie, realizzate per consentire spostamenti su distanze medio-lunghe, si sono trasformate nel tempo in attraversamenti urbani, in cui i flussi veicolari sono spesso interrotti e rallentati dalla presenza di accessi secondari, di attività locali a margine, di semaforizzazioni, con riflessi negativi sul viaggiatore e sugli stessi ambiti urbani, particolarmente accentuati nella stagione turistica estiva.

Inoltre, fra le criticità più rilevanti, segnalate nel piano, emerge quella del tratto autostradale A3 - tangenziale – S.S. 106 da Reggio Calabria, a Catona, sino a Pellaro. Il tratto ha il valore di flusso giornaliero più alto della Calabria, ed opera, per molte ore della giornata, con gravi ripercussioni sul sistema stradale complessivo della città di Reggio Calabria.

Il Piano prevede, sulla scorta del Piano d'Investimenti 2015-2019 di ANAS S.p.A., la realizzazione entro il 2023 di interventi Invarianti realistici e maturi per il completamento della A3 e di tratte importanti sulle SS. della rete primaria e la predisposizione di progetti sulle stesse infrastrutture di interventi Invarianti Programmatici.

La rete stradale secondaria integra la rete primaria, garantendo la penetrazione di persone e merci su tutto il territorio regionale; essa comprende, in particolare, tutte le strade statali non incluse nella rete primaria, gli assi viari che assicurano i collegamenti alla scala provinciale, nonché le altre strade di collegamento che garantiscono l'accessibilità ai vari territori comunali ed alle aree interne e periferiche della regione.

In merito alle criticità, sulla rete stradale di 2° livello, sulle strade provinciali e gli assi viari minori, viene segnalato nel Piano, che sono presenti in genere limiti strutturali e funzionali dovuti ai tracciati vetusti, alle ridotte sezioni stradali, alla geologia del territorio, alle condizioni di traffico.

Il Piano prevede la realizzazione di alcuni interventi invarianti realistici e maturi, tenendo del Piano d'Investimenti 2015-2019 di ANAS S.p.A., di alcune arterie della rete stradale secondaria, tra le quali la SS. 283 e la predisposizione di progetti sulla rete di interventi Invarianti Programmatici.

**La rete ferroviaria calabrese** è costituita dalle linee nazionali delle Ferrovie dello Stato (gestite dalla società R.F.I., Rete Ferroviaria Italiana) e dalle linee regionali delle Ferrovie della Calabria. La rete R.F.I. e quella delle Ferrovie della Calabria non sono fra loro interconnesse, essendo la prima a scartamento ordinario (1,435 m) e la seconda a scartamento ridotto (0,950 m).

La rete R.F.I. si sviluppa in gran parte lungo il perimetro costiero regionale, oltre che alle linee trasversali Paola - Sibari e Lamezia Terme - Catanzaro Lido.

Le criticità, rilevate nel piano, di carattere infrastrutturale del trasporto ferroviario e sulle carenze più rilevanti sulla rete, che causano importanti ripercussioni sui servizi erogati, sono riconducibili principalmente alle seguenti problematiche:

- assenza di una connessione diretta tra la direttrice ionica Reggio Calabria-Catanzaro Lido e la direttrice trasversale Catanzaro Lido-Lamezia Terme Centrale,;
- presenza di un binario unico in corrispondenza della tratta compresa tra Castiglione Cosentino e Paola;
- sulle linee vengono segnalate anche limitazioni consistenti sul carico assiale, sulla sagoma limite e di ordine infrastrutturale.

Inoltre, viene segnalato nel Piano, che in Calabria il trasporto ferroviario soffre di rilevanti criticità: problemi infrastrutturali, carenze nei servizi, vetustà del materiale rotabile, assenza di forme di integrazione e informazione pregiudicano, da parte degli utenti, la scelta di tale modalità di trasporto, che dovrebbe essere prevalente su determinate scale territoriali, con evidenti ripercussioni sul sistema dei trasporti regionale.

La rete ferroviaria delle Ferrovie della Calabria è una rete isolata in quanto non interconnessa con il sistema ferroviario regionale e nazionale. Le linee sono non elettrificate con binario a scartamento ridotto.

Nel Piano, viene rilevato che in Calabria il trasporto ferroviario soffre di rilevanti criticità: problemi infrastrutturali, carenze nei servizi, vetustà del materiale rotabile, ridotta capacità dello stesso, assenza di forme di integrazione modale e tariffaria e d'informazione che di fatto pregiudicano, da parte degli utenti, la scelta di tale modalità di trasporto.

Nel Piano sono stati previsti numerosi interventi invariati sia realistici e maturi che programmatici, che prevedono l'incremento delle prestazioni e dell'affidabilità, il potenziamento tecnologico e l'adeguamento delle infrastrutture ferroviarie di RFI e della Cosenza – Catanzaro di Ferrovie della Calabria, nonché l'acquisto di materiale rotabile sia a scartamento normale che ridotto.

**Il sistema portuale calabrese** è costituito da una serie di porti di diverse dimensioni e funzioni, distribuiti lungo i 740 km di costa della regione, in parte lungo il versante tirrenico ed in parte lungo quello ionico. Il nodo portuale di maggior rilevanza è quello di Gioia Tauro, primo porto italiano nelle attività di transhipment di merci containerizzate ed uno dei più importanti hub del traffico container nel bacino del Mediterraneo. I porti sono stati classificati sulla base della rilevanza degli scambi: il porto di Gioia Tauro classificato di interesse intercontinentale, il porto di Reggio Calabria classificato di interesse internazionale e i porti di Villa San Giovanni, di Vibo Valentia, Crotona e Corigliano Calabro classificati di interesse nazionale, oltre che i porti di interesse Regionale, Turistici e Pescherecci.

Le principali criticità rilevate dal Piano sul Porto di Gioia Tauro sono l'eccessiva specializzazione nel transhipment, la scarsa capacità competitiva in termini soprattutto di costi del lavoro ed un carente sviluppo del retroporto, l'aumentata concorrenza di altri porti del mediterraneo, i limiti sulla movimentazione integrata con il trasporto ferroviario e la mancanza di una polifunzionalità a supporto del container.

Le principali criticità rilevate dal Piano sui Porti di Reggio Calabria, Villa San Giovanni, di Vibo Valentia, Crotona e Corigliano Calabro sono di carattere infrastrutturale, legati spesso alle caratteristiche geometriche degli stessi, alla difficoltà di accesso, alle carenze di dotazioni impiantistiche, strutturali e tecnologiche.

Nel Piano sono stati previsti numerosi interventi invariati sia realistici e maturi che programmatici, che prevedono investimenti, in special modo su Gioia Tauro, di natura infrastrutturale e

per il collegamento alle reti, nonché all'incremento delle prestazioni, delle dotazioni tecnologiche e impiantistiche. oltre che.

La **rete aeroportuale calabrese** è costituita da 3 aeroporti civili aperti al traffico commerciale nazionale e internazionale (aeroporto di Lamezia Terme, aeroporto di Reggio Calabria e aeroporto di Crotona) che si differenziano tra loro per classe di appartenenza, caratteristiche strutturali e servizi offerti, oltre che ad alcune aviosuperfici e elisuperfici.

Le criticità generali più rilevanti segnalate dal Piano, sul sistema aeroportuale calabrese, sono sulla limitata offerta di voli e di connessioni dirette, sulle relazioni nazionali e internazionali, nonché sulla scarsa integrazione modale e sulla mancanza di una strategia complessiva di valorizzazione delle specializzazioni degli aeroporti e di cooperazione e integrazione tra gli stessi scali, oltre che carenze infrastrutturali e di accessibilità.

Nel Piano sono stati riportati numerosi interventi invariati realistici e maturi, programmatici dalle Società di Gestione, che prevedono investimenti di natura infrastrutturale e per migliorare l'accessibilità e incrementare le prestazioni, le dotazioni tecnologiche e impiantistiche.

Il Piano rileva che sulla **viabilità non motorizzata**, la Calabria è collocata agli ultimi posti come dotazione sia in termini di km che di superfici. A tale scopo il Piano pone molta attenzione al sistema delle infrastrutture della reti ciclabili e dei percorsi pedonali, prevedendo 6 itinerari di infrastrutture invariati e su ognuno di questi interventi invariati realistici e maturi oltre che programmatici.

In Calabria, i nodi funzionali al trasporto intermodale delle merci sono rappresentati dal porto di Gioia Tauro (trasporto mare-strada e mare-rotaia), dal porto di Villa San Giovanni (trasporto mare-strada e mare-rotaia), dai porti di Crotona, Corigliano, Vibo Valentia, Reggio Calabria (trasporto mare-strada) e dall'aeroporto di Lamezia Terme (trasporto aria-strada). Si tratta comunque di nodi non adeguatamente attrezzati per poter operare come veri e propri centri logistico-intermodali.

I centri intermodali delle Ferrovie dello Stato, funzionali all'intermodalità strada-ferrovia, risultano attualmente tutti chiusi (Crotona, Rossano, Paola, Vibo Valentia, Reggio Calabria e Cosenza) ad eccezione di quello di Lamezia Terme.

A tale scopo il Piano pone molta attenzione al sistema della logistica, prevedendo una serie di interventi invariati realistici e maturi oltre che programmatici, che prevedono investimenti di natura infrastrutturale finalizzati a migliorare l'accessibilità e incrementare le prestazioni, le dotazioni tecnologiche e impiantistiche.

#### **4. CONTESTO DI RIFERIMENTO PER LA DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

Nel presente capitolo vengono illustrate le componenti paesistico-ambientali e i temi assunti per la valutazione, evidenziandone gli obiettivi di sostenibilità derivati da norme e programmi comunitari, nazionali ed eventualmente regionali e descrivendone sinteticamente lo stato attuale. Vengono, inoltre, delineati i fattori di vulnerabilità e resilienza per ciascun tema/componente, legati alla caratterizzazione intrinseca degli ecosistemi e alle loro relazioni con il sistema dei trasporti e della mobilità, con una focalizzazione sugli aspetti, territoriali e non, di interesse per il PRT.

Nello specifico, con il termine "vulnerabilità" si intende "La propensione o la predisposizione a essere influenzati sfavorevolmente. Il termine vulnerabilità abbraccia una molteplicità di con-

cetti, tra cui la sensibilità o suscettibilità al danno, e la mancanza di capacità a resistere e adattarsi. . [IPCC, 2014]”<sup>1</sup>.

Con il termine “resilienza” si intende “La capacità di un sistema socio-ecologico di far fronte a un evento pericoloso, o ad anomalie, reagendo o riorganizzandosi in modi che ne preservano le sue funzioni essenziali, l'identità e la struttura, mantenendo tuttavia anche le capacità di adattamento, apprendimento trasformazione. [IPCC, 2014]”<sup>2</sup>. Considerate le definizioni appena esposte, nel capitolo si fa riferimento, per definire la vulnerabilità, alle criticità che caratterizzano lo stato attuale del sistema paesistico ambientale, ovvero agli elementi di degrado, deteriorati e/o compromessi nelle proprie funzioni e ai fattori in grado di impattare in modo negativo sul sistema e sui servizi ecosistemici che esso offre, ovvero fenomeni in atto e previsioni in essere ricavate dal quadro programmatico che possono rappresentare minacce per il futuro, carenza di strumenti normativi adeguati. Analogamente per definire la resilienza si farà riferimento a elementi di qualità che caratterizzano lo stato attuale del sistema paesistico-ambientale, ovvero elementi di spicco di notevole rilevanza e valore, e ai fattori in grado di impattare in modo positivo sul sistema e sui servizi ecosistemici che esso offre, ovvero fenomeni in atto o previsioni in essere ricavate dal quadro programmatico che possono aumentare la resilienza, presenza di strumenti normativi adeguati.

Le componenti e i temi oggetto dell'analisi riguardano il suolo e le risorse idriche, l'assetto idrogeologico e i rischi naturali, l'energia e l'atmosfera (consumi energetici, inquinamento atmosferico, inquinamento acustico), le risorse naturali e la biodiversità, i beni culturali e paesaggistici, i cambiamenti climatici, la salute e la qualità della vita.

### **Suolo e risorse idriche**

A livello nazionale le infrastrutture di trasporto rappresentano circa il 50% del totale del suolo consumato, la percentuale di copertura regionale è certamente superiore a quella nazionale, considerato che l'indice di densità di infrastrutture stradali in Calabria è superiore a quello medio nazionale di circa il 20%. Al consumo di suolo è legato anche il problema di degrado del suolo e di deterioramento dei corpi idrici. È evidente la rilevanza del tema e la necessità, per il PRT, di assumere i seguenti obiettivi di sostenibilità: ridurre la percentuale di occupazione del suolo, o almeno non aumentarla, per concorrere al raggiungimento dell'obiettivo quota zero entro il 2050, prevenire l'ulteriore degrado del suolo, prevenire il deterioramento dello stato dei corpi idrici attraverso una corretta gestione delle acque di runoff stradale.

### **Assetto idrogeologico e rischi naturali**

L'interferenza delle infrastrutture di trasporto con le aree a rischio idrogeologico è un tema molto rilevante per il territorio calabrese. Una percentuale elevata di infrastrutture di trasporto ricadono in aree a pericolosità/rischio elevato e molto elevato di alluvione, di frana e di erosione costiera. In particolare, per la rete ferroviaria: rischio frana 5% del totale; rischio alluvioni 9% del totale; rischio di erosione costiera 18%; per la rete stradale: rischio frana 9,4% del totale; rischio alluvioni 4% del totale; rischio erosione costiera circa 1% del totale.

Dalle previsioni della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC) la situazione tende ad aggravarsi a causa dell'aumento della frequenza degli eventi meteorologici estremi e dell'innalzamento del livello del mare legati ai cambiamenti climatici in atto.

La Calabria è una delle regioni italiane a più elevata pericolosità sismica; inoltre molte coste calabresi sono soggette a rischio maremoti. Ad alti livelli di pericolosità sismica corrispondono alti livelli di rischio a causa della elevata vulnerabilità del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente.

Gli obiettivi di sostenibilità che il PRT deve assumere riguardo a questi temi sono i seguenti: concorrere alla mitigazione dei possibili danni alle infrastrutture di trasporto e ai servizi di tra-

<sup>1</sup>Glossario in *Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici* (IPCC, 2014) pag.97

<sup>2</sup> Ibidem..

sporto con: misure di prevenzione, protezione e preparazione alla gestione delle emergenze, attraverso la costruzione di infrastrutture resilienti, la realizzazione di opere di difesa per la messa in sicurezza di quelle esistenti, l'utilizzo di sistemi di monitoraggio e piani di gestione delle emergenze

### **Energia e Atmosfera - consumi energetici, inquinamento atmosferico, inquinamento acustico**

In Calabria, il settore dei trasporti incide fortemente sul consumo di fonti energetiche non rinnovabili ed in particolare sul consumo di combustibili derivati dal petrolio: l'80% circa del consumo regionale di prodotti petroliferi è infatti assorbito dai trasporti. Ciò è dovuto al forte peso del trasporto stradale che è responsabile di circa il 97% dei consumi energetici derivanti dai trasporti. La mobilità delle persone e delle merci avviene principalmente su strada, con evidenti esternalità negative in tutta la Regione, dal punto di vista ambientale, sociale ed economico, e con gravi ripercussioni soprattutto nelle aree urbane, in cui la congestione da traffico veicolare incide fortemente sulla qualità della vita, soprattutto in termini di inquinamento atmosferico ed acustico. Gli obiettivi di sostenibilità che il PRT deve perseguire per migliorare tale contesto sono: riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nel settore trasporti; riduzione dell'inquinamento acustico.

### **Natura e Biodiversità**

Il territorio regionale è caratterizzato dalla presenza di un importante patrimonio naturalistico-ambientale che ricade all'interno dei sistemi agricoli e forestali che associano alle aree Natura 2000 ed alle aree HNV un sistema di agricoltura di tipo estensivo e biologico. L'estensione di tutte le aree sottoposte a tutela, comprese aree protette, Siti Natura 2000, ammonta a circa il 40% dell'intero territorio regionale. Tale percentuale è dimostrativa del ruolo rilevante che esse rivestono, per la funzione di mantenimento del capitale naturale e a favore della biodiversità. Il 3 % dell'estensione delle aree naturali sottoposte a tutela è attraversato da infrastrutture lineari.

E' importante quindi, da un lato, garantire l'accessibilità ai fini della valorizzazione delle stesse aree, e, nel contempo, prevedere corrette modalità di mantenimento e messa in sicurezza al fine di ridurre le pressioni e gli impatti sugli ecosistemi. Vista l'estensione delle rete viaria calabrese è opportuno ridurre al minimo i nuovi interventi a favore del mantenimento della viabilità esistente. In sintesi, l'obiettivo di sostenibilità che il PRT deve assumere è quello di ridurre le pressioni e gli impatti derivanti dalla presenza di infrastrutture di trasporto.

### **Beni culturali e paesaggistici**

Il paesaggio calabrese è caratterizzato dalla grande varietà di scenari visuali che alternano complessi montani a aree collinari e costiere, unità floro-faunistiche a singolarità geologiche. Contribuiscono a caratterizzare il paesaggio i centri e i nuclei urbani presenti sul territorio. In molti di questi centri sono presenti emergenze architettoniche e beni culturali. Tra le rovine delle città magno – greche, sulla costa e nelle zone collinari è presente un ricco patrimonio architettonico militare. Su tutto il territorio regionale sono inoltre presenti aree di archeologia industriale.

Tutto questo ricco patrimonio presenta spesso problemi di organizzazione e gestione, di accessibilità e fruizione. La sua vulnerabilità risiede: nella banalizzazione dei caratteri identitari dei centri storici e nella progressiva compromissione del paesaggio costiero determinate anche dall'espansione urbana registrata lungo gli assi viari; nel degrado e scarsa manutenzione del patrimonio storico, architettonico e culturale determinato anche dallo spopolamento e dalle difficoltà di accesso alle aree collinari e montane dove insiste buona parte del patrimonio.

IL PRT può contribuire alla valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale mediante interventi infrastrutturali tesi a: a) migliorare l'accessibilità ai centri e nuclei urbani posti in aree collinari e montane dove insiste buona parte del patrimonio culturale e ambientale; e b) sviluppare modalità di trasporto lento e sostenibile. Il Piano deve inoltre perseguire il corretto in-

serimento paesaggistico degli interventi, riducendo-mitigando le trasformazioni che alterano o compromettono le relazioni visuali.

### **Adattamento ai cambiamenti climatici**

Gli scenari previsti dagli studi sui cambiamenti climatici per il periodo 2021-50, mostrano un riscaldamento sostanziale e una significativa diminuzione di precipitazioni su gran parte della regione Mediterranea. La precipitazione mostra un cambio nei regimi, con un aumento degli eventi meteorologici estremi, a dispetto della generale diminuzione dei valori medi stagionali. Gli scenari indicano, inoltre, un possibile trend aumento del livello del mare.

Secondo la SNACC le risposte ai cambiamenti climatici devono essere date, in primo luogo, privilegiando l'ottimizzazione delle reti esistenti rispetto alla realizzazione di nuove e grandi opere ed effettuando una valutazione ponderata degli standard di efficienza e della vulnerabilità nei confronti dei cambiamenti climatici delle infrastrutture rispetto alla loro funzionalità; questo consente, tra l'altro, di limitare il consumo di suolo non antropizzato. La lunga vita media dei sistemi di trasporto (in particolare di quelli stradali e ferroviari) giustifica interventi di adattamento delle infrastrutture esistenti. L'obiettivo dell'adattamento è rilevante per il PRT, che dovrebbe seguire le indicazioni della SNACC.

### **Salute e qualità della vita**

Tra i temi chiave della valutazione, il tema salute e qualità della vita è trasversale poiché che contempla gli effetti del PRT su tutte le componenti ambientali; infatti ognuna di queste, direttamente o indirettamente, ha effetti sulla salute e la qualità della vita. In questa sezione vengono trattati il tema della sicurezza, dell'accessibilità ai servizi e della qualità degli spostamenti.

La situazione calabrese è caratterizzata da numerose criticità, evidenziate nell'analisi di contesto del PRT, che pongono la regione in una situazione di notevole distanza dai target europei in tema di accessibilità sia interna che esterna e di sicurezza. Gli obiettivi di sostenibilità in questo caso coincidono con gli obiettivi prioritari del Piano, e possono essere così sintetizzati: migliorare l'accessibilità esterna regionale, passeggeri e merci, su tutte le modalità di trasporto, innalzando il livello qualitativo dei servizi, rimuovendo i limiti infrastrutturali e favorendo l'integrazione modale sulla rete di trasporto collettivo ferroviario; migliorare l'accessibilità interna attraverso gli adeguamenti infrastrutturali prioritari della rete di viabilità secondaria e l'ottimizzazione dei servizi di trasporto anche con l'adozione di soluzioni gestionali, organizzative e tecniche innovative, con particolare attenzione all'utenza debole; aumentare il livello di sicurezza e ridurre i costi sociali dell'incidentalità, con riferimento alla rete statale costiera ed alla rete primaria autostradale, ed alla rete extraurbana secondaria provinciale e comunale a maggiore incidenza di incidentalità, favorendo la predisposizione di misure di safety e security anche sulle altre modalità di trasporto.

## **5. ANALISI DI COERENZA**

In questo capitolo viene effettuata la verifica della coerenza interna ed esterna del PRT.

La coerenza interna verifica la correlazione tra gli obiettivi generali, gli obiettivi specifici e le strategie messe in atto per il loro raggiungimento; in sostanza, la verifica consente di comprendere la logica di azione del piano in relazione agli obiettivi posti e alla loro attuabilità.

La verifica della coerenza esterna consente di evidenziare le correlazioni tra le previsioni e quindi gli obiettivi del PRT e gli obiettivi delle politiche ambientali di livello sovregionale e regionale, pertinenti e perseguibili dal piano. Tale verifica consente, inoltre, di comprendere



come, se e quanto, il piano contribuisce al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale dichiarati e/o indirettamente anche a quelli non dichiarati

### Coerenza interna

Per la verifica della coerenza interna, si è fatto riferimento allo scenario intermedio indicato dal PRT (2023); lo scenario strategico, indicato al 2033, non viene preso in considerazione in quanto, come descritto dallo stesso piano risulta troppo ipotetico, necessitando per l'attuazione....*di una notevole quantità di risorse temporali ed economiche...*

Considerando, quindi, lo scenario intermedio che include gli interventi necessari al perseguimento di tre dei quattro obiettivi di vision, è stata verificata la coerenza sul miglioramento dell'accessibilità (interna ed esterna) e il miglioramento della sostenibilità (sicurezza e impatti energetici). Lo stesso piano dichiara che *...gli interventi inclusi nello scenario intermedio non producano modifiche sostanziali dei flussi sulla rete, ma consentano il perseguimento degli obiettivi succitati.*

In generale, si può affermare che i tre obiettivi individuati dal piano, da perseguire nello scenario intermedio, risultano in linea con i fabbisogni e le criticità del sistema della mobilità in Calabria e con l'obiettivo complessivo di minimizzare gli impatti energetici.

Il piano, nella declinazione delle misure relative agli obiettivi specifici/azioni previste, nel merito del tema dell'accessibilità, appare in generale formalmente coerente, più debole risulta la coerenza delle misure rispetto all'accessibilità interna. Nell'indicare una strategia generalizzata diretta al miglioramento delle condizioni di accessibilità del sistema delle aree interne regionali, da attuarsi con politiche istituzionali e progetti pilota per l'avvio di servizi di trasporto innovativo flessibile, appare dotato di **debole** coerenza interna rispetto alla capacità di affrontare le numerose e rilevanti criticità emerse dal contesto socio-economico e territoriale regionale. Le azioni proposte non sembrano correlate alla descrizione puntuale dei fabbisogni, e non appaiono contestualizzate rispetto alle maggiori situazioni di criticità, se si considera il livello di accessibilità delle popolazioni di territori periferici rispetto ai servizi essenziali (ospedali, rete di trasporto principale, scuole di secondo grado, servizi di rango superiore) Le ulteriori misure orientate allo sviluppo dei servizi di supporto alla fruibilità del patrimonio culturale e ambientale, potenzialmente contributive agli obiettivi assunti, sono comunque subordinate alla capacità ed efficienza attuativa degli attori istituzionali competenti. Sono previste anche misure per l'attivazione di servizi di trasporto collettivo per la fruizione del sistema dei parchi regionali, riserve, aree marine protette, siti Rete Natura 2000, e la strutturazione di una rete di mobilità connessa al sistema della sentieristica sviluppabile secondo la gerarchia indicata: rete pedonale, rete ciclabile, rete del trasporto collettivo, rete del trasporto privato. Tali misure, sembrano poco incisive rispetto allo stato di criticità in cui versa la rete viaria secondaria.

Gli interventi individuati dal PRT come "realistici e maturi", la cui realizzazione è inquadrata nello scenario intermedio, e cioè 2023, pur potendo prefigurarsi come potenzialmente coerenti alla strategia di piano, non consentono di esprimere un giudizio sul reale contributo all'obiettivo del miglioramento dell'accessibilità interna, in quanto la loro realizzazione non è correlata a evidenti risultati nel superamento delle situazioni di criticità del contesto.

Rispetto alla verifica di coerenza per l'accessibilità esterna, il piano prende in considerazione le diverse modalità di trasporto: aeroportuale, stradale, ferroviario e portuale.

La strategia del PRT appare formalmente dotata di **sufficiente** coerenza interna rispetto alla capacità di affrontare le attuali criticità di contesto rispetto alla modalità aeroportuale, portuale, ferroviaria e stradale; appare più adeguata rispetto alla modalità ferroviaria considerate le dettagliate indicazioni fornite dal piano per orientare le azioni future di riorganizzazione ed efficientamento dei servizi di TPL regionale; appare inoltre che l'implementazione del piano attuativo del TPL sia un'azione che si può avviare e portare a regime in un orizzonte temporale di

breve-medio periodo, per la risoluzione di alcune notevoli criticità riguardanti la sostenibilità economica e sociale del comparto. Tuttavia non se ne può apprezzare il livello di qualità e potenziale efficacia rispetto all'obiettivo assunto, che dipende dalle modalità e capacità di implementazione future delle misure indicate dal piano da parte degli attori istituzionali competenti, con particolare riferimento alla realizzabilità dei numerosi interventi infrastrutturali assunti come invariati di piano e collocati nell'orizzonte temporale strategico di lungo periodo e dalla necessità di specificare la strategia proposta attraverso i numerosi piani attuativi e settoriali proposti.

In tema di sicurezza, il piano, nella declinazione delle misure pertinenti, rinvia sostanzialmente alla necessità di specificazione della strategia in alcuni piani settoriali quali: Piano riduzione dei rischi connessi alla safety relativi alle infrastrutture (misura 9.6), Piano riduzione dei rischi nei porti (misura 9.7), ed alla implementazione prioritaria, per quanto riguarda la sicurezza, stradale di azioni immateriali di educazione, valorizzazione della cultura della mobilità sostenibile e rafforzamento delle misure regolatrici e di governance della sicurezza stradale, definite a livello internazionale 4e: *education, enforcement, engineering, endorsement*.

L'articolazione delle misure presentate dal piano, per l'accessibilità ai servizi e la sicurezza, conduce generalmente alla formulazione di indicazioni ed azioni da intraprendersi in fasi temporali e livelli di approfondimento successivi.

Gli interventi invariati "realistici e maturi" dello scenario intermedio, pur prevedendo interventi atti all'ammodernamento di tratti autostradali e stradali, non esplicitano il contributo in termini di sicurezza.

Per quanto attiene alla parte relativa alla security, intesa come sicurezza delle infrastrutture rispetto ai disastri ecologici, quindi come grado di resilienza rispetto agli effetti derivanti dai cambiamenti climatici, il PRT prevede la predisposizione di un piano della riduzione dei rischi connessi alla safety relativi alle infrastrutture. Anche in questo caso, la strategia attuativa è demandata a fasi successive delle quali non si riportano tempi e modalità di attuazione.

Rispetto agli impatti energetici, la strategia complessiva prevista dal piano risulta formalmente coerente con gli obiettivi posti; la sua articolazione in misure e piani di settore è coerente con le finalità e gli indirizzi proposti; pur tuttavia non è possibile prefigurare i contributi in termini di efficacia di quanto proposto. Per quanto attiene le misure e i piani, infatti, il PRT rinvia l'attuazione a fasi successive non ben specificate in termini temporali e di governance e pertanto risulta difficile stabilire l'effettivo contributo rispetto ai target temporali posti dallo stesso piano. La previsione degli interventi "realistici e maturi", individuata in sistemi di trasporto collettivo in sede protetta, metropolitane di Cosenza – Rende e Catanzaro - aeroporto di Lamezia Terme, è coerente al perseguimento della strategia sebbene il piano non ne quantifichi il contributo rispetto ai target posti.

### Coerenza esterna

Per la verifica della **coerenza esterna** del PRT sono stati presi in considerazione i piani e i programmi già individuati nel capitolo 4 del RA. L'analisi è consistita nella verifica della coerenza tra le previsioni del PRT e i contenuti ambientali degli strumenti, dei piani, dei programmi e delle strategie di livello sovregionale e regionale che si riferiscono alle tematiche ambientali significative di rilevanza diretta e indiretta per la pianificazione dei trasporti e, nello specifico, per il PRT della Calabria.

La verifica è stata condotta secondo la seguente modalità: verifica della presenza o assenza nel PRT dell'obiettivo di sostenibilità individuato, presenza/assenza di misure, piani, interventi e l'eventuale contributo al perseguimento dell'obiettivo. Laddove non sono risultate evidenti le relazioni di coerenza, secondo il criterio indicato, si propongono criteri e indirizzi, finalizzati a indirizzare e rafforzare la sostenibilità ambientale del piano, descritti nel capitolo 8 del RA.

Tra gli obiettivi individuati dal RA per la verifica della coerenza esterna, solo alcuni coincidono con quelli individuati dal PRT; per quelli non presenti o la cui verifica di coerenza risulta debole rispetto alle strategie e/o rispetto agli interventi proposti, si forniscono criteri e indirizzi tesi a rafforzare la sostenibilità degli interventi in fase attuativa. In aggiunta, si forniscono gli elementi utili a indirizzare, a partire dalla definizione delle priorità, le successive fasi decisionali secondo i fabbisogni e le peculiarità espresse dal contesto territoriale e ambientale regionale.

Il piano affronta il tema della sicurezza stradale con riferimento alla safety e cioè come prevenzione dei danni causati dalla mobilità. Per tale obiettivo le misure e gli interventi invariati proposti, pur coerenti agli obiettivi indicati, non quantificano il contributo in termini di sicurezza (riduzione del numero di incidenti e riduzione della mortalità) e pertanto non è possibile valutare la loro efficacia nel raggiungimento dell'obiettivo.

Per ciò che attiene l'alta velocità e l'incremento della quota di popolazione servita dalla stessa, oltre all'obiettivo strategico verso cui tendere al 2050 e cioè quello secondo cui cittadini e imprese non devono impiegare più di 30' per raggiungere la rete globale, il PRT prevede la riduzione a un tempo di percorrenza pari a 4 ore, dallo Stretto alla Capitale, utilizzando i servizi carta Freccia. Per questo obiettivo, gli interventi previsti sono coerenti e possono contribuire al suo perseguimento. Rispetto all'incremento della quota di popolazione servita dall'alta velocità, non è chiaramente esplicitata dal piano la quantificazione e le modalità di perseguimento dell'obiettivo.

Per gli obiettivi relativi alle componenti suolo, risorse idriche, assetto idrogeologico e rischi naturali, il PRT non assume esplicitamente l'obiettivo della riduzione del consumo di suolo o almeno del suo contenimento nei limiti dell'attuale e sviluppa marginalmente il tema dell'interferenza delle infrastrutture di trasporto con i rischi naturali, pur rilevanti, presenti sul territorio regionale. A tal proposito, si reputa necessaria, nella fase di attuazione delle misure e delle infrastrutture previste dal PRT, nonché nella fase di predisposizione dei piani di settore e attuativi un'adeguata integrazione con le indicazioni dei piani settoriali (PAI, PSEC, PGRA). La specificazione di tali riferimenti viene riportata al capitolo 8 del presente RA.

In tema di riduzione delle emissioni e dei consumi energetici il PRT fa propri gli obiettivi europei, assumendone anche i target, mentre non assume esplicitamente l'obiettivo di riduzione dell'inquinamento acustico.

La strategia complessiva prevista dal piano risulta formalmente coerente con gli obiettivi posti e la sua articolazione in misure e piani di settore è coerente con le finalità e gli indirizzi proposti; pur tuttavia non è possibile prefigurare i contributi in termini di efficacia di quanto proposto. Per quanto attiene le misure e i piani, infatti, il PRT rinvia l'attuazione a fasi successive non ben specificate in termini temporali e di governance e pertanto risulta difficile stabilire l'effettivo contributo rispetto ai target temporali posti dallo stesso piano.

Ai fini della riduzione dell'inquinamento acustico, considerato che la principale fonte di emissioni rumorose è rappresentata dai trasporti, soprattutto in ambito urbano, e che in Calabria vi è una carenza di informazioni sui piani di classificazione acustica comunali, il PRT potrebbe dare indicazioni in merito da assumere a carico della pianificazione di mobilità di livello comunale per il perseguimento della riduzione dell'inquinamento acustico.

Per quanto attiene la tematica beni culturali, naturali e paesaggistici, la visione del sistema di mobilità proposta dal Piano di Trasporti Regionale (PRT) e gli obiettivi strategici dichiarati sono coerenti con gli obiettivi generali e specifici di sostenibilità individuati per la tematica in esame.

Il piano infatti, dichiara di perseguire obiettivi di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale, mediante la realizzazione di interventi che facilitano l'accessibilità ai territori dove insiste tale patrimonio. Gli obiettivi dichiarati nel PRT sono formalmente coerenti con gli obiettivi di valorizzazione delle risorse culturali e ambientali, mentre non considerano

gli obiettivi di riduzione delle pressioni e degli impatti derivanti dalla presenza di infrastrutture di trasporto. Non è possibile, comunque, esprimere un giudizio sull'efficacia della strategia di valorizzazione proposta nel PRT a causa del non adeguato livello di definizione della stessa e della mancata indicazione di priorità di intervento e tempi di realizzazione. Inoltre, le strategie in tema di accessibilità interna e l'elenco degli interventi invariati, realistici e maturi prodotto non sembrano contribuire in maniera efficace all'obiettivo di migliorare l'accessibilità alle aree collinari e montane e quindi alla valorizzazione dei beni presenti su tali porzioni di territorio.

Il PRT non sviluppa il tema dell'**adattamento ai cambiamenti climatici delle infrastrutture di trasporto** e non assume obiettivi di sostenibilità pertinenti. Si reputa quindi necessaria, nella fase di attuazione (piani settoriali, interventi infrastrutturali e immateriali, ecc. e monitoraggio del Piano), un'attenta valutazione dello stato di salute delle infrastrutture, finalizzato a indagare gli effetti dei cambiamenti climatici, a individuare opportune strategie di adattamento e a mettere in atto adeguati interventi sul patrimonio infrastrutturale, dal campo della pianificazione delle opere a quelli della progettazione e della manutenzione. Le indicazioni nel merito della tematica sono ampiamente sviluppate nel capitolo 8 del RA.

La verifica di coerenza è stata effettuata anche in relazione ai piani e ai programmi regionali che costituiscono quadri pianificatori - **Quadro Territoriale Regionale/Paesaggistico** – (QTRP) e programmatici **POR Calabria FESR FSE 2014-2020** (POR) di riferimento per il PRT.

La verifica è stata effettuata sulla base di quanto riportato nel QTR/P nella parte indirizzi e disposizioni normative in tema di infrastrutture di trasporto e mobilità.

Dal confronto tra i contenuti del **QTRP** e quelli del PRT, si rilevano elementi di convergenza nella descrizione dello stato attuale del sistema di mobilità regionale, nella individuazione delle criticità che lo caratterizzano e nella indicazione delle prospettive strategiche a cui il sistema dovrebbe tendere. Negli indirizzi per il sistema infrastrutturale e dell'accessibilità che il QTRP pone nelle disposizioni normative (art. 14), vengono esplicitati gli obiettivi specifici da perseguire ai fini della *sostenibilità paesaggistica ed ambientale delle scelte progettuali*, gli indirizzi per la riqualificazione e il rilancio del sistema portuale calabrese e il sistema di mobilità lenta. Risultano elementi di convergenza tra il QTRP e il PRT relativamente al sistema portuale calabrese e al sistema di mobilità lenta; mentre piuttosto debole appare la coerenza rispetto agli obiettivi specifici di sostenibilità. Si ritiene che nelle fasi attuative a valle del PRT (piani attuativi e settoriali e selezione degli interventi) si possa rafforzare la capacità delle misure di perseguire tali obiettivi, mediante l'inserimento di criteri e indirizzi da utilizzare nella fase di redazione dei piani e di selezione degli interventi. Le indicazioni e le disposizioni normative contenute nel QTR/PT sono riportate nel capitolo 8 del RA.

Il **POR Calabria FESR FSE 2014-2020** concentra le risorse destinate alla mobilità nell'asse 7 e nell'asse 4.

Con gli interventi previsti nell'asse 4 il programma sostiene il miglioramento complessivo del sistema di mobilità nelle aree urbane, attraverso la realizzazione di infrastrutture, l'acquisto di materiale rotabile e l'avvio di iniziative innovative di informazione e comunicazione, ad esempio, per quanto riguarda la bigliettazione elettronica e l'infomobilità. L'obiettivo specifico perseguito è il 4.6 - Aumentare la mobilità sostenibile nelle aree urbane. Dalla verifica effettuata, si evidenzia la sostanziale coerenza tra PRT e POR. I due strumenti condividono alcuni obiettivi e, nello specifico, il POR rappresenta lo strumento di finanziamento per alcuni degli interventi previsti dal Piano.

## 6. STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PRT

Gli effetti potenziali del PRT sul sistema paesistico ambientale sono determinati essenzialmente dalla incidenza delle azioni sulla variazione delle quantità di flussi di persone e merci, dalla

loro distribuzione modale e spazio-temporale e dalla presenza di nuove infrastrutture e/o il potenziamento di quelle esistenti.

Gli **effetti derivanti dai flussi di persone e merci** sono strettamente connessi all'attuazione delle strategie del PRT e alle conseguenti modifiche degli attuali assetti spaziali, modali e temporali. Essi possono essere sintetizzati in effetti relativi a: congestione e esposizione delle persone all'inquinamento atmosferico e acustico; sicurezza e accessibilità attiva e passiva; intensità dell'eventuale effetto barriera e di disturbo per gli ambiti di maggiore sensibilità paesistico-ambientale.

Gli **effetti derivanti dalla realizzazione di nuove infrastrutture e/o dal potenziamento di quelle esistenti** dipenderanno dal loro dimensionamento e dal posizionamento sul territorio. Essi riguardano comunque il consumo e le modificazioni del suolo, la frammentazione di aree naturali e agricole, l'intrusione visiva nei paesaggi, il rilascio di sostanze nocive nei territori attraversati.

#### Effetti legati ai flussi di persone e merci

Gli effetti dell'attuazione del PDRT sui flussi di persone e merci e sulla loro distribuzione modale, spaziale e temporale sono di difficile determinazione, poiché strettamente connessi con: il funzionamento complessivo del sistema dei trasporti e della mobilità, nonché la sua evoluzione temporale; l'evoluzione della domanda di mobilità e i comportamenti degli utenti; fattori di natura sia esogena che endogena al piano non determinabili e prevedibili con assoluta certezza. In particolare, i principali fattori esogeni e endogeni al piano ma a questo connessi sono:

- le modalità con cui le misure del PDRT verranno attuate;
- le risorse che verranno dedicate alla effettiva implementazione delle numerose misure previste dal piano;
- le sinergie e i rapporti di complementarietà che il PDRT sarà in grado di attivare tra le proprie azioni strategiche e gli altri livelli /settori della pianificazione;
- la governance del processo di attuazione del piano;
- l'evoluzione della situazione socio-economica;
- le tendenze per quanto riguarda abitudini e stili di vita delle persone.

Considerati gli interventi infrastrutturali invariati previsti, in particolare, per la modalità ferroviaria e le misure previste dal piano riguardo al potenziamento del servizio ferroviario regionale, ci si aspetterebbe nello scenario intermedio un miglioramento della distribuzione modale attuale dei flussi, con i relativi benefici sull'ambiente (riduzione della congestione stradale, riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico, ecc.). Tuttavia, **non è possibile formulare una valutazione compiuta** sulle ipotesi avanzate dal piano circa la sostanziale invarianza dei flussi sulla rete all'orizzonte temporale 2023, a causa della mancata simulazione dello scenario d'intervento e delle previsioni del nuovo modello di offerta di infrastrutture e servizi, prefigurabile all'orizzonte temporale di medio periodo assunto al 2023.

#### Effetti delle infrastrutture

Una prima valutazione generale della tipologia di interventi contributivi allo scenario intermedio conduce ad affermare che, rispetto ai maggiori impatti ambientali derivabili dalla costruzione di nuove tratte stradali e ferroviarie, in termini di consumo di suolo, emissioni inquinanti, frammentazione del paesaggio e impatti sul patrimonio ecosistemico, la tipologia prevalente di interventi sulle infrastrutture interessate prevista dal piano, pur se comprensiva di tratti in variante rispetto ai tracciati esistenti, è di minore impatto ambientale.

Nel complesso gli interventi di ammodernamento, potenziamento sia tecnologico che infrastrutturale, adeguamento, messa in sicurezza, velocizzazione e ripristino delle tratte della rete ferroviaria esistente a scartamento ordinario e ridotto non contemplano infrastrutturazioni di nuove linee, pertanto è possibile escludere impatti significativi sulla risorsa suolo o effetti di frammentazione sulle matrici ambientali interessate o ancora effetti aggiuntivi legati all'esercizio dell'infrastruttura quali rumore, vibrazioni ed inquinamento luminoso.

L'incremento delle prestazioni delle linee interessate dai suddetti interventi ed i minori tempi di percorrenza, è ritenibile che possano anche contribuire indirettamente ad un miglioramento dell'accessibilità sia delle persone che delle merci alle destinazioni territoriali servite.

Gli interventi indicati dal piano per il completamento della A3 Sa-Rc, per i 58 km rimasti, prevedono l'upgrading delle sezioni stradali con l'inserimento della corsia di emergenza e varianti piano-altimetriche del tracciato esistente. Gli interventi proposti dal piano per il completamento della A3, nei tratti interessati, sono in generale tesi ad innalzarne il livello di sicurezza e di servizio. Pur se potrebbero comportare dei punti di attenzione sulle matrici ambientali interessate, del tipo consumo di suolo, frammentazione sul paesaggio, interferenze con aree a rischio idrogeologico. L'indisponibilità di ulteriori informazioni non consente di effettuare valutazioni più approfondite.

Gli interventi programmati sul tracciato esistente della SS 106, nei tratti interessati, sono in generale tesi ad innalzarne il livello di sicurezza attraverso adeguamenti e messa in sicurezza della sede viaria, pertanto se ne possono tendenzialmente escludere impatti significativi del tipo consumo di suolo, frammentazione o interferenza con aree a rischio idrogeologico. Tuttavia, in diverse tratte dell'asse viario interessato dai lavori di adeguamento e messa in sicurezza da Crotone a Sibari, sono previste varianti di tracciato, che potrebbero comportare punti di attenzione, pur se l'intervento mantiene la tipologia di piattaforma stradale ad unica carreggiata. Inoltre, sia per la realizzazione dei lavori del Megalotto 3 che per le varianti previste agli abitati di Crotone e Locri, è previsto il raddoppio della carreggiata, con i conseguenti maggiori impatti ambientali generabili.

Gli interventi di completamento insistenti sul tracciato esistente della Trasversale delle Serre, sono in generale tesi ad innalzarne il livello di sicurezza attraverso adeguamenti e messa in sicurezza della sede viaria, ed a favorire l'accessibilità all'area montana delle serre calabresi. Tendenzialmente la realizzazione del completamento dell'asse viario trasversale in oggetto comporterà un incremento del livello di servizio della stessa, attraverso la riduzione dei tempi di percorrenza e di accesso alle aree interne servite, ed il miglioramento del deflusso veicolare di distribuzione tra gli assi costieri ionico e tirrenico verso le aree interne delle serre calabresi. Per le nuove infrastrutture si possono prevedere effetti potenzialmente negativi sulle componenti suolo, assetto idrogeologico, paesaggio, natura e biodiversità che andranno considerati per un corretto inserimento della infrastruttura nel contesto ambientale attraversato. L'indisponibilità di ulteriori informazioni non consente di effettuare valutazioni più approfondite.

## 7. SCENARI E ALTERNATIVE

Il piano ha posto a base della formulazione della vision proposta l'analisi della situazione attuale del contesto socio-economico e territoriale con le relative criticità e, sulla base degli scenari di sviluppo della domanda di mobilità regionale e delle tendenze demografiche, ha formulato la sua visione strategica articolata in dieci obiettivi strategici e 10 misure per ciascun obiettivo. Il piano non propone scenari alternativi d'intervento negli orizzonti temporali individuati, ma presenta due scenari d'intervento proiettati nel medio periodo (2023) e nel lungo periodo (2033), definendoli rispettivamente, **scenario intermedio** e **scenario strategico**. I due scenari non si pongono come scenari alternativi in quanto si riferiscono solo alla successione di fasi temporali.

Non avendo il PRT individuato scenari alternativi, si ritiene comunque utile un confronto tra lo scenario attuale (scenario 0) e lo scenario intermedio al 2023 (scenario 1).

Le analisi preliminari della domanda di mobilità, attraverso l'applicazione dei modelli di assegnazione adottati, hanno condotto alla simulazione dello scenario attuale di piano, attraverso la procedura di assegnazione delle matrici, Offerta/Domanda (O/D), degli spostamenti modali alle reti di offerta di trasporto, per le modalità di trasporto individuale e collettivo.

Rispetto allo scenario attuale il Piano riscontra le criticità di seguito descritte.

Alla scala interregionale, nazionale ed internazionale, l'offerta di servizi di trasporto, che pure è essenziale per la coesione e lo sviluppo della Regione rispetto al sistema Paese ed all'Unione Europea, si presenta distribuita in maniera inadeguata alle esigenze di mobilità.

Le criticità del trasporto ferroviario si possono sintetizzare come segue: problemi infrastrutturali, carenze nei servizi, vetustà del materiale rotabile, assenza di forme di integrazione e informazione che pregiudicano la scelta, da parte degli utenti, di tale modalità di trasporto, che dovrebbe essere prevalente su determinate scale territoriali, con evidenti ripercussioni sul sistema dei trasporti regionale.

Il patrimonio infrastrutturale viario presenta numerose criticità così sintetizzabili,

per la rete primaria:

- L'autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria, interessata da un importante e radicale intervento di ammodernamento plano-altimetrico, presenta significativi miglioramenti funzionali e di sicurezza resi dai lavori già compiuti, ma causa ancora disagi all'utenza nei tratti interessati dai restringimenti di carreggiata dovuti ai lavori in corso;
- gli assi costieri della viabilità primaria (S.S. 106 lungo la costa ionica e S.S. 18 sul versante tirrenico) presentano criticità diffuse, sia per le caratteristiche costruttive (sezioni viarie modeste e disomogenee, tracciati plano - altimetrici vetusti e non adeguati ai livelli di traffico), sia per le condizioni di circolazione;
- gli assi trasversali della *rete stradale primaria*, pur presentando, nella maggior parte dei casi, buone caratteristiche geometriche, sono interessati in alcuni tratti da fenomeni di congestione per l'attraversamento di centri abitati (S.S. 107 Paola-Crotone) e da bassi standard di sicurezza (S.S. 682 Rosarno - Grotteria Marina);
- particolarmente grave è la situazione del raccordo tra S.S. 106 e A3, che vede la tangenziale di Reggio tra le strade con i più gravi problemi di sicurezza d'Italia e tutto il tratto da Villa San Giovanni a Pellaro con sistematica congestione in tutte le ore diurne;

per la rete secondaria:

- inadeguatezza dei tracciati (elevate pendenze, eccessiva tortuosità, ridotte sezioni trasversali);
- difficili caratteristiche geomorfologiche dei luoghi attraversati (le strade attraversano spesso luoghi soggetti a dissesti idrogeologici, con conseguenti danni al corpo stradale ed alle opere d'arte);
- precario stato di manutenzione (nei periodi di calamità sono frequenti le interruzioni e le inagibilità di molte infrastrutture viarie).

Lo scenario 0 è, pertanto, caratterizzato da numerose criticità, evidenziate nell'analisi di contesto del PRT, che pongono la Calabria in una situazione di notevole distanza dai target europei di sostenibilità ambientale, sociale ed economica. In assenza, quindi, di adeguate strategie e interventi si ritiene che l'evoluzione dello scenario attuale possa aggravare la situazione già critica dell'intero sistema dei trasporti con gravi ripercussioni sull'intero sistema economico e sociale, oltre che ambientale.

Il Piano indica, in maniera dettagliata, nell'Appendice IX, gli interventi *realistici e maturi* che concorrono al raggiungimento, entro il 2023, dell'Obiettivo Strategico 7 *Offerta infrastrutturale nodale e lineare*, in particolare Azione 7: *Misure per il potenziamento infrastrutturale del sistema dei trasporti e della logistica*, precisando che gli interventi di tipo materiale e immateriale inclusi nello scenario intermedio, non producono modifiche sostanziali dei flussi sulla rete, ma contribuiscono al perseguimento dei tre obiettivi di vision del piano: a) miglioramento dell'accessibilità interna; b) miglioramento dell'accessibilità esterna, c) miglioramento della sostenibilità (sicurezza e impatti energetici).

Tali interventi fanno parte del programma di attuazione di prima fase del piano, e presentano un quadro di bilancio e un orizzonte temporale definito. Sulla base di questi interventi è possibile prevedere, nello scenario 1, degli effetti migliorativi sui livelli di sicurezza e sui servizi di accessibilità territoriale esterna e, in minor misura su quella interna. Inoltre, l'assunzione dei criteri e degli indirizzi di sostenibilità ambientale nelle fasi di selezione degli interventi e di predisposizione dei programmi e piani attuativi, presentati al capitolo 8 del RA, può prefigurare un miglioramento degli effetti complessivi sul sistema paesistico ambientale.

L'evoluzione dello scenario intermedio verso quello strategico, prefigurato nell'orizzonte temporale di lungo periodo al 2033, è quello nel quale sono inclusi gli interventi cosiddetti *invarianti programmatici ed eseguibili* e le altre azioni previste dal piano. Essendo questo scenario caratterizzato da un maggiore grado di incertezza, non se ne può prefigurare il contributo in termini evolutivi rispetto allo scenario di medio periodo (2023).

La strategia prevista dal PRT, pur in presenza dei limiti di definizione già evidenziati in questo rapporto ambientale, può contribuire al perseguimento dei suddetti obiettivi ed al miglioramento del sistema dei trasporti regionale.

## 8. ESITI DEL PROCESSO DI VALUTAZIONE

Gli esiti del percorso di valutazione sono di due tipi: il primo, teso a migliorare la costruzione del PRT in termini di performance ambientali nella fase della sua elaborazione; il secondo, diretto a fornire elementi utili a guidare l'attuazione, in coerenza con gli ambiti di pertinenza del piano, verso il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nel percorso di valutazione. Il capitolo 8 riporta una serie di indicazioni utili a guidare l'attuazione del PRT verso il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, dichiarati e non dichiarati dal Piano. Queste si articolano in diverse tipologie, in relazione alle diverse modalità di attuazione del Piano, e si possono raggruppare in:

- criteri di sostenibilità per la selezione e l'attuazione degli interventi;
- indirizzi metodologici per la predisposizione dei piani settoriali;
- indicazioni e disposizioni normative contenute negli strumenti sovraordinati;
- criteri e indirizzi per favorire l'adattamento delle infrastrutture ai cambiamenti climatici.