Regione Liguria – Giunta Regionale

Atto N° 142-2022 - Seduta N° 3721 - del 25/02/2022 - Numero d'Ordine 12

Prot/2022/183557

Oggetto	Adozione, ai sensi dell'art. 29-ter, comma 3, della l.r. n. 33/2013 e s.m. e i., del progetto di PRIIMT, comprensivo del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica di cui all'art. 9, comma 2 della l.r. n. 32/2012 e s.m. e i..
Struttura Proponente	Settore trasporto pubblico regionale
Tipo Atto	Deliberazione

Certificazione delle risultanze dell'esame dell'Atto

Presidente GIOVANNI TOTI - Presidente, partecipanti alla seduta:

Componenti della Giunta		Presenti	Assenti
Giovanni TOTI	Presidente della Giunta Regionale	X	
Alessandro PIANA	Vicepresidente della Giunta Regionale	X	
Andrea BENVEDUTI	Assessore		X
Giovanni BERRINO	Assessore	X	
Ilaria CAVO	Assessore	X	
Simona FERRO	Assessore	X	
Giacomo Raul GIAMPEDRONE	Assessore	X	
Marco SCAJOLA	Assessore	X	
		7	1

Relatore alla Giunta BERRINO Giovanni, GIAMPEDRONE Giacomo Raul

Con l'assistenza del Segretario Generale Avv. Pietro Paolo Giampellegrini e del Segretario di Giunta Dott.ssa Roberta Rossi

La Giunta Regionale

All'unanimità ha approvato il provvedimento

Atto rientrante nei provvedimenti di cui alla lett. A punto 1 sub d

Elementi di corredo all'Atto:

- ALLEGATI, che ne sono PARTE INTEGRANTE E NECESSARIA

- DOCUMENTI trattenuti agli Atti dalla Struttura Proponente

LA GIUNTA REGIONALE

VISTI:

- la legge regionale n. 33 del 7 novembre 2013 e s.m. e i., ad oggetto “Disciplina del sistema di trasporto pubblico regionale e locale e del Piano regionale integrato delle infrastrutture, della mobilità e dei trasporti (di seguito PRIIMT)”, che:

  - all’articolo 29-bis stabilisce l’oggetto, le finalità e i contenuti del PRIIMT;
  - all’articolo 29-ter disciplina il procedimento di formazione del medesimo;
  - all’articolo 29-quater prevede le modalità di attuazione, di monitoraggio e di aggiornamento del PRIIMT;
  - all’articolo 29-quinquies prevede la disciplina transitoria per la concessione di contributi per interventi di miglioramento, riassetto e messa in sicurezza delle infrastrutture;

- la legge regionale 8 agosto 2012, n. 32 e s.m. e i., ad oggetto “Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998 (disciplina della valutazione di impatto ambientale)”, che:

  - all’articolo 8 contiene la disciplina del rapporto preliminare e del rapporto ambientale;
  - all’articolo 9 regola l’avvio della procedura di VAS e la fase di consultazione pubblica;
  - all’articolo 10 disciplina la conclusione della procedura di valutazione ambientale strategica;

PREMESSO CHE:

a) Regione Liguria ha avviato il percorso per la formazione del ridetto Piano regionale, al fine di dotarsi di un atto aggiornato di programmazione strategica dell’assetto infrastrutturale e dello sviluppo sostenibile della mobilità, coerente con i più recenti indirizzi nazionali e regionali in tema di pianificazione territoriale e ambientale;
b) Il percorso di cui alla precedente lettera si è sviluppato secondo le fasi temporali di seguito riportate:
   - nel 2018 con l’elaborazione di una prima bozza di Documento propedeutico, corredata dallo schema di DDL contenente la disciplina delle finalità e dei contenuti del PRIIMT, la relativa procedura di formazione, di monitoraggio e di suo aggiornamento;
   - nel 2019 con la predisposizione dello Schema del PRIIMT, elaborato sulla base dei contributi tecnici acquisiti da consulenti incaricati della redazione delle analisi e degli elaborati necessari per la formazione del PRIIMT, e con l’approvazione dell’art. 14 della l.r. n. 27 dicembre 2019, n. 31 (Disposizioni collegate alla legge di stabilità per l’anno 2020) che, recependo sostanzialmente la disciplina del PRIIMT già contenuta nel sopracitato DDL, ha introdotto nella l.r. n. 33/2013 e s.m. e i. gli articoli da 29-bis a 29-quinquies in precedenza menzionati;
   - nel 2020 con la redazione e la successiva approvazione da parte della Giunta regionale, con la Deliberazione n. 1165 del 30 di dicembre, del Documento propedeutico del progetto di PRIIMT, comprensivo del rapporto preliminare, ai sensi dell’art. 29-ter, comma 1, della l.r. n. 33/2013 e s.m. e i.;
   - nel periodo compreso tra il 31 agosto e il 30 novembre 2021 con l’avvio e la successiva conclusione, avvenuta a seguito della Conferenza Istruttoria

ex art.8 della l.r.32/2012 e s.m.i., della fase di scoping della procedura di VAS.

CONSIDERATO CHE:

a) i competenti Settori della Vice Direzione Generale Infrastrutture e Trasporti, nel periodo compreso tra il 30 novembre 2021 e il 15 febbraio 2022, avvalendosi degli apporti tecnici di consulenti appositamente selezionati da Liguria Ricerche incaricata dalla Vicedirezione di fornire supporto tecnico alla redazione del PRIIMT, tenuto conto degli esiti della fase di scoping, hanno predisposto i seguenti atti ed elaborati, ai sensi dell' art. 29-ter comma 2, della l.r. n. 33/2013 e s.m. e i., da sottoporre all'adozione della Giunta regionale ai sensi dell'art. 29-ter, comma 3 della medesima l.r. n. 33:
   - Progetto di PRIIMT;
   - Rapporto Ambientale;
   - Sintesi non tecnica;

b) sono allegati alla presente deliberazione, quale parte integrante e sostanziale, i seguenti elaborati:

   Allegato A, composto da:
   - Progetto di PRIIMT;
   - Allegato 1: Schede delle Linee di Azione;
   - Allegato 2: Matrice Linee di Azione – Obiettivi;
   - Allegato 3: Prospetto delle opere, degli scenari e degli investimenti;
   - Allegato 4: Tavole cartografiche;
   - Allegato 5: Schede delle Opere programmate;

   Allegato B:
   - Sintesi non tecnica;

c) il Rapporto Ambientale è trattenuto agli atti del Settore Trasporto Pubblico Locale.

Considerato in particolare che:

1. **il Progetto di PRIIMT** contiene la descrizione del contesto normativo e programmatorio di riferimento e la definizione delle finalità e degli obiettivi che il PRIIMT si prefigge di raggiungere. Il documento delinea le quattro strategie di azione (pilastri) sulle quali si fonda il PRIIMT e ripercorre il suo processo di formazione, che si articola nelle fasi di costruzione degli scenari evolutivi della domanda, di definizione dei criteri per la formazione degli scenari alternativi di Piano e di selezione dello scenario di Piano attraverso un modello di analisi multicriteria. Il documento, una volta affrontati i sopracitati aspetti, descrive nel dettaglio le azioni che compongono lo scenario di Piano, declinate per ambiti di intervento: trasporto ferroviario, trasporto su strada e sicurezza stradale, logistica e trasporto marittimo, trasporto aereo, mobilità sostenibile e mobilità urbana. Il progetto di PRIIMT rappresenta i risultati attesi a seguito della realizzazione dello scenario di Piano, con particolare riferimento all'evoluzione della domanda, alle emissioni in atmosfera e al rapporto costi/benefici. Il documento comprende infine gli indirizzi per la pianificazione di settore, nonché la descrizione delle successive fasi di monitoraggio e aggiornamento del Piano.

2. **il Rapporto Ambientale** contiene: una prima parte descrittiva delle norme di riferimento della VAS e dei suoi principali aspetti procedurali (attori, fasi, tempi e prodotti della VAS), seguita da una sezione dedicata alla descrizione della struttura del progetto di PRIIMT, dei suoi obiettivi, degli scenari in esso contenuti (di riferimento e alternativi) e dell'organizzazione delle informazioni ai fini della VAS. Il Rapporto Ambientale comprende inoltre un'analisi delle relazioni del PRIIMT con gli obiettivi di protezione ambientale definiti nelle strategie europee di sviluppo sostenibile, nonché con il quadro programmatico di riferimento nazionale e regionale (analisi di coerenza). Segue l'analisi di contesto, che costituisce la base su cui innestare la successiva descrizione dei possibili impatti e delle relative misure di mitigazione e monitoraggio.

3. **La Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale**: riporta i medesimi contenuti del Rapporto Ambientale, resi più comprensibili al pubblico adottando logiche e modalità di espressione di uso comune al fine di rendere più agevole la successiva fase di consultazione pubblica nell'ambito del processo di VAS, ai sensi dell'art. 9, comma 2 della l.r. n. 32/2012 e s.m. e i.;

RITENUTO CHE il progetto di PRIIMT articolato come sopra descritto, realizzato anche in coerenza con le previsioni del Piano Territoriale Regionale (PTR) in corso di formazione ai sensi degli artt. 8 e seguenti della l.r. n. 36/1997 e s.m. e i. e con gli atti regionali di pianificazione e programmazione a tal fine rilevanti, sia meritevole di adozione, ai sensi dell'art. 29-ter, comma 3, della l.r. n. 33/2013 e s.m. i., in quanto i relativi contenuti delineano gli obiettivi strategici ed una serie di azioni per superare le condizioni di carenza dell'attuale assetto infrastrutturale ligure, per promuovere condizioni di migliore connettività con altre regioni e paesi europei, per potenziare le condizioni di accessibilità e di vivibilità del territorio attraverso azioni di integrazione e coordinamento con le reti infrastrutturali statali, regionali e locali e per efficientare il sistema dei servizi del trasporto pubblico regionale e locale.

DATO ATTO che il presente provvedimento:

a) non comporta alcun onere finanziario a carico della Regione Liguria;
b) non rappresenta un impegno al finanziamento degli interventi contenuti all'interno del progetto di PRIIMT da parte della Regione Liguria;

SU PROPOSTA dell'Assessore al Lavoro e Politiche attive dell'Occupazione, Trasporti, Rapporti con le Organizzazioni sindacali, Turismo, Fiere turistiche e Grandi eventi e dell'Assessore ai Lavori pubblici, Infrastrutture e Viabilità, Ciclo delle Acque e dei Rifiuti, Difesa del Suolo, Ambiente e Tutela del territorio, Ecosistema costiero, Antincendio Boschivo, Protezione civile, Emergenze, Partecipazioni regionali (Ire spa);

D E L I B E R A

Sulla base di quanto in precedenza specificato e che qui si intende integralmente richiamato

1. di adottare, ai sensi dell'art. 29-ter, comma 3, della l.r. n. 33/2013 e s.m. e i. il progetto di PRIIMT costituito dai sopra descritti: Allegato A, contenente lo stesso progetto di PRIIMT e gli Allegati 1, 2 , 3 , 4 e 5, Allegato B contenente la Sintesi non tecnica, costituenti tutti parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, e il Rapporto Ambientale, trattenuto agli atti del Settore Trasporto Pubblico Locale;
2. di dare mandato alla Vice Direzione Generale Infrastrutture e Trasporti di trasmettere, ai sensi dell'art. 9, comma 1, della l.r. n. 32/2012 e s.m. e i., all'autorità competente il progetto di PRIIMT adottato, comprensivo del Rapporto Ambientale e lo schema dell'avviso contenente il titolo della proposta di piano o programma, l'indicazione delle sedi ove sarà possibile prendere visione del ridetto progetto di PRIIMT e del Rapporto Ambientale comprensivo della sintesi non tecnica;

3. di disporre che la presente deliberazione sia pubblicata sul sito web della Regione e ne sia dato avviso sul BURL ai sensi dell'art. 29-ter, comma 3, della l.r. n. 33/2013 e s.m. e i..

Avverso il presente provvedimento è possibile proporre ricorso giurisdizionale al TAR entro 60 giorni o, alternativamente, ricorso amministrativo straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla notifica, comunicazione o pubblicazione dello stesso.

allegato n° 1

REGIONE LIGURIA

Vicedirezione generale Infrastrutture e Trasporti

PRIIMT 2030

Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti

PROGETTO DI PIANO

Febbraio 2022

REGIONE LIGURIA

Vicedirezione generale
Infrastrutture e Trasporti

Assessore Giovanni BERRINO
Assessore Giacomo Raoul GIAMPEDRONE

Coordinatore del gruppo tecnico di lavoro
Ing. Gabriella ROLANDELLI

Responsabile delle attività del gruppo tecnico di lavoro
Ing. Luca Lazzoni

Settore Infrastrutture e Lavori Pubblici
Ing. Stefano Pinasco
Arch. Anna Maria Fortunato
Arch. Luisa Pagone
Ing. Elisa Canepa

Settore Trasporto Pubblico Regionale
Ing. Luca Lazzoni
Ing. Sergio Ferrari

Settore Staff e Affari Giunta
Dott. Carlo Del Ponte
Dott.ssa Cristina Alfier

Liguria Ricerche GRUPPO Filse

Coordinamento della Progettazione
Prof. Luca Gandullia
Dott.ssa Germana Dellepiane

LEM TTA

Coordinatore dei Consulenti per la Progettazione
Ing. Carlo Rossi

Ing. Andrea Codino
Dott. Simone Gragnani

TeMA srl
Territorio Mobilità Ambiente

Dott. Armando Leoni
Dott. Fabio Saffioti

INDICE

1 PREMESSA 1
2 CONTESTO NORMATIVO E PROGRAMMATORIO EUROPEO E NAZIONALE 3
3 FINALITÀ ED OBIETTIVI DEL PRIIMT 12
3.1 PRIIMT, FINALITÀ DELPROGETTO DI PIANO E CONTENUTI 12
3.2 OBIETTIVI DEL PRIIMT 15
3.3 Le 4 FONDAMENTA del PRIIMT: Liguria accessibile, resiliente, sicura e sostenibile 18
4 I 4 PILASTRI DEL PRIIMT: infrastrutture, politiche di gestione e servizi 23
4.1 Interazione tra le 4 Fondamenta e i 4 Pilastri del PRIIMT 25
4.2 Composizione dei 4 Pilastri del PRIIMT 25
4.3 Interazione tra le Linee di Azione e gli obiettivi specifici 28
5 IL PROCESSO DI FORMAZIONE DEL PRIIMT 29
5.1 Criteri per la formazione degli scenari alternativi di piano 30
5.2 Scenari evolutivi della domanda 38
5.3 Valutazione degli scenari alternativi di piano 42
5.4 Analisi multicriteria 52
6 LA STRATEGIA DEL PRIIMT 64
6.1 IL PRIIMT PER IL SETTORE FERROVIARIO 64
6.2 IL PRIIMT PER IL SISTEMA E LA SICUREZZA STRADALE 80
6.3 IL PRIIMT PER IL SISTEMA LOGISTICO E PORTUALE 95
6.4 IL PRIIMT PER IL SISTEMA AEROPORTUALE 106
6.5 IL PRIIMT PER LA MOBILITÀ URBANA E PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE 109
7 I COSTI DEL PRIIMT 123
8 I RISULTATI ATTESI DEL PRIIMT 124
8.1 EVOLUZIONE ATTESA DELLA MOBILITÀ 124
8.2 EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA 127
8.3 ANALISI COSTI BENEFICI 138
9 INDIRIZZI PER LA PIANIFICAZIONE DI SETTORE 144
10 MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTO DEL PIANO 147

Indice degli allegati:

Allegato 1 - Schede Linee di Azione

Allegato 2 - Matrice Obiettivi-Linee di Azione

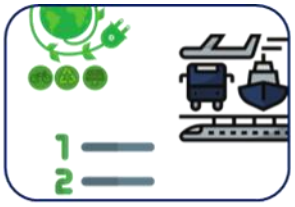
Allegato 3 - Prospetto delle opere, degli scenari e degli investimenti

Allegato 4 - Tavole cartografiche

Allegato 5 – Schede opere

1 PREMESSA

I contenuti del PRIIMT sono sviluppati secondo quanto stabilito negli articoli 29-bis e 29-ter della legge regionale 7 novembre 2013, n. 33, come integrata dalla legge regionale 27 dicembre 2019, n. 31 (Disciplina del sistema di trasporto pubblico regionale e locale e del Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti).



Documento Propedeutico allo Schema di Piano (2018)

Va evidenziato che il processo per la redazione del PRIIMT è stato avviato nel 2019 attraverso l'elaborazione del **Documento propedeutico** nel quale si era già delineato un percorso per dotarsi di un Piano Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti, considerato che la Regione Liguria è priva di un atto di programmazione strategica relativo al sistema infrastrutturale e dei trasporti. Per dotarsi di un tale Piano si è reso necessario introdurre nella citata legge regionale n. 33/2013 e s.m. e i. un'apposita disciplina del PRIIMT prevista negli articoli da 29-bis a 29-quater contenenti l'oggetto, le finalità e i contenuti del Piano, del relativo procedimento di formazione e delle modalità di sua attuazione, monitoraggio e aggiornamento.


Schema di Piano (dicembre 2019)

Successivamente, nel corso del 2019, in parallelo all'iter di approvazione da parte del legislatore regionale della specifica disciplina regionale per la formazione del PRIIMT, è stato redatto lo **Schema del PRIIMT** (o Schema di Piano) che ha delineato i contenuti del PRIIMT prevedendo indicazioni per la:



Documento Propedeutico al Progetto di Piano e Rapporto Preliminare (dicembre 2020)

- costruzione degli Scenari del Piano e delle loro specifiche componenti costituite dal sistema dell'offerta, quindi dall'insieme di opere infrastrutturali, misure, regole, politiche gestionali e dal sistema della domanda, cioè dalle esigenze del territorio rappresentate e schematizzate attraverso le relazioni d'origine e di destinazione, e la distribuzione sul territorio delle funzioni d'uso e delle polarità urbane;


Avvio Procedura VAS – fase di scoping (settembre 2021)

- definizione degli obiettivi del PRIIMT, di cui una prima elencazione è stata mutuata dal Documento propedeutico al PRIIMT del 2018, e, al contempo, l'individuazione di altri ambiti di attenzione focalizzati sulla base delle criticità dello Scenario Attuale emerse dall'analisi della situazione in cui oggi versa il sistema delle infrastrutture, della mobilità e dei trasporti in Liguria.


Progetto di Piano e Rapporto Ambientale (febbraio 2022)

Nel corso del 2020 è stato redatto il Documento Propedeutico al Progetto di Piano, comprensivo del Rapporto Preliminare, per l'avvio della fase di Scoping, previsto dal comma 1 dell'art. 29-ter della l.r. n. 33/2012 e s.m. e i., approvato in data 31/12/2020 con DGR n. 1165.

Il presente documento costituisce il Progetto del PRIIMT, redatto a seguito della fase di Scoping, avviata con Conferenza Istruttoria tenutasi il 26/10/2021 alla presenza dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale, e del ricevimento delle osservazioni dei SCMA.

2 CONTESTO NORMATIVO E PROGRAMMATORIO EUROPEO E NAZIONALE

La politica dei trasporti rappresenta uno dei temi di interesse della **politica comune europea**: già il trattato di Roma, infatti, dedica al tema un intero titolo.

Ad oggi gli obiettivi prioritari della politica comunitaria sono due: quello iniziale, ovvero la realizzazione di un **mercato comune dei trasporti**, e la **sostenibilità ambientale**, tema che è divenuto sempre più rilevante nel tempo in considerazione dei costi sociali ed ambientali crescenti collegati al settore dei trasporti.

L'apertura dei mercati alla concorrenza ed il conseguimento della libera prestazione dei servizi sono ormai realtà per quel che riguarda tutte le modalità di trasporto. Il **trasporto aereo** è stato il primo a beneficiare di un mercato unico europeo attraverso l'emanazione di tre pacchetti tra il 1987 ed il 1992. In risposta ai rilevanti ritardi che caratterizzavano il settore soprattutto negli anni '90, l'Unione ha lanciato nel 1999 l'iniziativa Cielo Unico Europeo basata su una migliore integrazione dello spazio aereo europeo e che, una volta completata intorno al 2030-2035, permetterà di triplicare la capacità dello spazio aereo, di dimezzare i costi di gestione del traffico aereo, di aumentare la sicurezza e di ridurre del 10% l'impatto sull'ambiente.

Il percorso per la creazione del mercato unico nell'ambito del **trasporto su ferro** si è dimostrato più complicato: si ricordano i quattro pacchetti ferroviari e una rifusione1 attraverso i quali, a partire dal 2001 sino al 2016, l'Unione ha completato lo spazio ferroviario unico europeo.

Sul fronte del **trasporto su strada** il percorso per la liberalizzazione dei mercati internazionali e di cabotaggio di merci e persone è stato caratterizzato da ritardi e difficoltà, ma ad oggi le carenze normative sembrano essere colmate. L'obiettivo, già inserito nel trattato di Lisbona, è quello di aprire l'accesso alla professione eliminando ogni tipo di restrizione riguardante il vettore per quel che riguarda la nazionalità o la sede in uno Stato membro diverso da quello in cui è fornita la prestazione. Il pacchetto stradale del 2009[2] armonizza la legislazione precedente al fine di giungere a un mercato interno liberalizzato.

Per agevolare la realizzazione del mercato unico già nel Trattato di Maastricht nel 1992 l'Unione Europea ha assunto il compito di sviluppare le **reti transeuropee** nel settore dei trasporti, delle telecomunicazioni e dell'energia. Con la decisione 1692/96/CE la Commissione ha definito i parametri generali della rete transeuropea dei trasporti (TEN-T), identificando i progetti prioritari su cui investire con particolare attenzione per le modalità di trasporto meno inquinanti. A seguito dell'allargamento dei confini dell'Unione ed in conseguenza degli ingenti ritardi nella realizzazione delle opere, gli orientamenti comunitari sono stati modificati sino ad arrivare alla revisione del 2013 con cui si prevede di realizzare una rete integrata dei trasporti che copra tutti gli Stati membri e metta a sistema il reticolato esistente di infrastrutture. La nuova politica europea in questo senso prevede la

1 Le Direttive del primo pacchetto ferroviario sono state oggetto di rifusione nella Direttiva CE 2012/34. La rifusione non cambia l'impianto normativo esistente.

2 Nell'ambito dell'iniziativa legislativa "L'Europa in movimento" del 31 maggio 2017, la Commissione Europea ha proposto una revisione dei Regolamenti CE 1071/2009 e 1072/2009.

realizzazione di una rete *core*, che è composta dagli elementi infrastrutturali più rilevanti per la rete globale il cui completamento è fissato entro il 2030, e di una rete *comprehensive*, che garantisca collegamenti efficaci con tutte le regioni europee la cui realizzazione è prevista entro il 2050. La rete core è composta da nove corridoi, quattro dei quali interessano l'Italia:

- il Corridoio Mediterraneo attraversa il Nord Italia da Ovest ad Est, congiungendo Torino, Milano, Verona, Venezia, Trieste, Bologna e Ravenna;
- il Corridoio Reno Alpi passa per i valichi di Domodossola e Chiasso e giunge al porto di Genova;
- il Corridoio Baltico Adriatico collega l'Austria e la Slovenia ai porti del Nord Adriatico di Trieste, Venezia e Ravenna, passando per Udine, Padova e Bologna;
- il Corridoio Scandinavo-Mediterraneo parte dal valico del Brennero e collega Trento, Verona, Bologna, Firenze, Livorno e Roma con i principali centri urbani del sud come Napoli, Bari, Catanzaro, Messina e Palermo.

La graduale apertura dei mercati ed il cambiamento nella gestione della filiera di approvvigionamento del sistema produttivo (con la tendenza costante a ridurre le scorte di magazzino) hanno comportato un incremento dei traffici che, come conseguenza, ha provocato un aumento delle emissioni e dell'impatto sull'ambiente. A questo proposito la Commissione nel Libro Bianco "**Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei traporti competitiva e sostenibile**" (COM(2001)0144) individua i seguenti obiettivi:

- riduzione del 20% delle emissioni dei trasporti nel periodo 2008-2030, fatta eccezione per il trasporto marittimo internazionale per cui l'obiettivo è un -40% delle emissioni tra il 2005 ed il 2050;
- riduzione di almeno il 60% tra il 1990 ed il 2050;
- ricorso a carburanti sostenibili a basso tenore di carbonio nel settore dell'aviazione almeno pari al 40%;
- diminuzione del 50% dell'utilizzo di autovettura a carburante tradizionale nei trasporti urbani entro il 2030 e totale eliminazione entro il 2050.

Negli anni 2017 e 2018 l'azione della Commissione è proseguita con l'iniziativa "**L'Europa in movimento**", che si compone di tre pacchetti di azioni mirate a ridurre le emissioni di gas serra dovute ai trasporti e a rispettare gli impegni sottoscritti in occasione della Conferenza sul Clima di Parigi del 2015. Tra le numerose misure inserite nell'iniziativa, si ricorda che per la prima volta vengono proposte norme di emissioni di CO2 per i nuovi veicoli pesanti, che nel 2025 dovranno essere inferiori del 15% rispetto al livello del 2019 e nel 2030 di almeno il 30% rispetto al 2019.

Particolare attenzione è stata data negli anni all'istituzione di norme ambientali nell'ambito del trasporto marittimo: particolarmente rilevante per gli impatti che genera sia sul lato della nave sia su quello infrastrutturale è la cosiddetta "**Direttiva zolfo**" (direttiva 2012/33/UE) che dal 2020 vieta l'utilizzo di carburante ad elevato tenore di zolfo.

2.1.1 Reti TEN-T

Per contribuire allo sviluppo del mercato interno, rafforzare la coesione economica e sociale, collegare le regioni insulari, prive di sbocchi al mare e periferiche alle regioni centrali dell'Unione e rendere il territorio dell'UE più accessibile ai paesi limitrofi, già nel Trattato di

Maastricht del 1992 l'Unione Europea ha assunto il compito di sviluppare le **reti transeuropee (TEN)** nel settore dei trasporti, delle telecomunicazioni e dell'energia.

Per quanto riguarda i trasporti, con la decisione 1692/96/CE la Commissione ha definito i parametri generali della **rete transeuropea dei trasporti (TEN-T)** e le caratteristiche specifiche della rete per ciascuna modalità di trasporto e ha identificato i progetti prioritari su cui investire, con particolare attenzione per le modalità di trasporto meno inquinanti, specialmente quella ferroviaria. La rete TEN-T copre l'intero territorio dell'Unione Europea e può estendersi ai paesi dell'EFTA (Associazione europea di libero scambio), così come ai paesi partner dell'Europa sudorientale e ai paesi mediterranei.

Successivamente, la decisione n. 1346/2001/CE del 22 maggio 2001, ha modificato gli orientamenti TEN-T relativamente ai porti marittimi, ai porti di navigazione interna e ai terminali intermodali e ha completato un **"piano di sviluppo dei trasporti" su scala comunitaria per tutti i modi di trasporto**.

Gli allargamenti dell'Unione Europea del 2004 e del 2007, unitamente a gravi ritardi e problemi di finanziamento soprattutto riguardo ai tronconi transfrontalieri, hanno imposto una completa **revisione degli orientamenti TEN-T**. Il numero di progetti è stato incrementato ed è stato inserito l'obbligo di rispettare la normativa ambientale dell'UE. È stato introdotto un nuovo concetto di autostrade del mare, per rendere più efficienti alcuni collegamenti marittimi e migliorare l'integrazione tra il trasporto marittimo a corto raggio e le linee ferroviarie.

Nel 2005 sono stati nominati dei **"coordinatori europei"** per alcuni progetti di particolare rilevanza, affinché fungessero da mediatori per facilitare i contatti tra le autorità decisionali nazionali, gli operatori, gli utenti dei mezzi di trasporto e i rappresentanti della società civile. Nell'ottobre 2006 è stata creata un'**Agenzia esecutiva per la rete transeuropea dei trasporti**, con il compito di preparare e seguire sul piano tecnico e finanziario le decisioni relative ai progetti gestiti dalla Commissione. Nel 2014 l'Agenzia è stata **rinominata Agenzia esecutiva per l'innovazione e le reti (INEA)**. Oltre a proseguire con l'esecuzione dei programmi TEN-T, è stata incaricata della gestione tecnica e finanziaria del Connecting Europe Facility (CEF) e di parti del programma Horizon 2020, un altro programma dell'UE che fornisce sostegno alla ricerca nel settore, tra l'altro, dei trasporti intelligenti, ecologici e integrati.

Alla fine del 2013 la rete transeuropea dei trasporti è stata oggetto di un'ulteriore profonda riforma. Tale revisione prevede di realizzare una rete integrata dei trasporti che copra tutti gli Stati membri e metta a sistema il reticolato esistente di infrastrutture. La mancanza di un'infrastruttura dei trasporti coerente di questo tipo costituisce, infatti, un grave ostacolo al corretto funzionamento del mercato interno. La creazione di tale rete richiede la preparazione e l'attuazione di migliaia di progetti miranti ad eliminare le strozzature esistenti, realizzare i collegamenti mancanti e migliorare l'interoperabilità tra le varie modalità di trasporto e tra le infrastrutture dei trasporti regionali e nazionali. Inoltre, tra le priorità per lo sviluppo dell'infrastruttura della TEN-T figura l'applicazione di soluzioni tecnologiche innovative che possono svolgere un ruolo fondamentale nella trasformazione dei trasporti, per renderli accessibili a tutti i cittadini e creare un sistema più sicuro, sostenibile, a bassa intensità di carbonio ed efficiente dal punto di vista energetico.

La nuova politica europea in questo senso prevede la realizzazione di una **rete *core***, che è composta dagli elementi infrastrutturali più rilevanti per la rete globale il cui completamento

è fissato entro il 2030, e di una **rete *comprehensive***, che garantisce collegamenti efficaci con tutte le regioni europee la cui realizzazione è prevista entro il 2050. La rete core è composta da **nove corridoi multimodali**, quattro dei quali interessano l'Italia:

- il **Corridoio Mediterraneo**, che attraversa il Nord Italia da Ovest ad Est, congiungendo Torino, Milano, Verona, Venezia, Trieste, Bologna e Ravenna;
- il **Corridoio Reno Alpi**, che passa per i valichi di Domodossola e Chiasso e giunge al porto di Genova;
- il **Corridoio Baltico Adriatico**, che collega l'Austria e la Slovenia ai porti del Nord Adriatico di Trieste, Venezia e Ravenna, passando per Udine, Padova e Bologna;
- il **Corridoio Scandinavo-Mediterraneo**, che parte dal valico del Brennero e collega Trento, Verona, Bologna, Firenze, Livorno e Roma con i principali centri urbani del sud come Napoli, Bari, Catanzaro, Messina e Palermo.

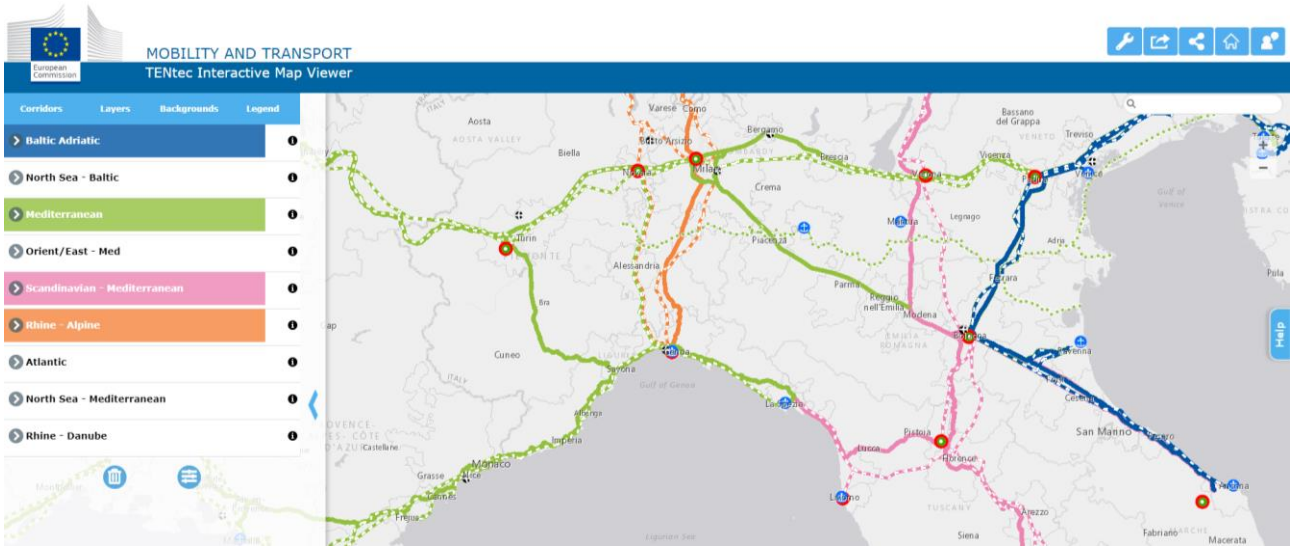


Figura 2-1 Corridoi Core Network Corridor (CNC) nell'Italia settentrionale

Per garantire che i corridoi siano attuati in modo efficace ed efficiente, ognuno di essi è sostenuto da un coordinatore europeo.

Principalmente, la politica in materia di TEN-T si concentra quindi su due aspetti: lo sviluppo delle autostrade del mare e l'attuazione del sistema europeo di gestione del traffico ferroviario (ERTMS). Sono pertanto stati designati due coordinatori europei aggiuntivi, uno per ciascuno degli ambiti già menzionati, con l'incarico di guidare il processo per un'attuazione armonizzata. Nel 2015 ciascun coordinatore europeo ha elaborato un piano di lavoro, rispettivamente sulle autostrade del mare e su un corridoio ERTMS. Tali piani di lavoro devono essere aggiornati periodicamente, tenendo conto dei progressi compiuti nell'attuazione dei progetti. Inoltre, **per il 2023 è prevista una revisione approfondita dell'attuazione della rete centrale**. Per questo motivo, nel settembre 2018, la Commissione ha avviato consultazioni pubbliche per esaminare i progressi finora compiuti nell'attuazione della TEN-T dall'entrata in vigore degli orientamenti. La revisione del 2023 è anche intesa a valutare l'efficacia della politica TEN-T in settori chiave come i carburanti alternativi, la digitalizzazione e il trasporto multimodale.

2.1.2 Normativa nazionale

A livello nazionale, il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile pianifica la necessità di nuove infrastrutture attraverso **l'Allegato al Documento di Economia e Finanza** (DEF). Nell'edizione 2021 *Dieci anni per trasformare l'Italia – Strategie per infrastrutture, mobilità e logistica sostenibili e resilienti*, è stata introdotta la visione innovativa di sviluppo, la "*resilienza trasformativa"* del sistema socioeconomico, secondo quell'approccio che ha influito sul nome del PNRR finanziato dal *Next generation EU*.

Gli interventi che saranno finanziati dai diversi Paesi europei con il PNRR sono infatti finalizzati ai seguenti obiettivi:

- contribuire alla transizione ambientale e alla resilienza e sostenibilità dei sistemi socioeconomici;
- perseguire con successo la transizione digitale;
- favorire e sostenere i processi di innovazione;
- aumentare la competitività;
- ridurre le disuguaglianze sociali e territoriali.

Per affrontare queste sfide si opererà simultaneamente su due direttrici. La prima, orientata alle necessità immediate: assicurare la sicurezza e la manutenzione del patrimonio infrastrutturale esistente, prevenendo i rischi anche attraverso l'uso di tecnologie innovative; migliorare l'efficienza dei sistemi attuali di trasporto per ridurre i rischi e gli impatti negativi legati all'emergenza sanitaria; assicurare l'attuazione degli investimenti programmati con il PNRR e altri fondi nazionali ed europei disponibili; realizzare importanti riforme di sistema e di settore ad esso collegate.

La seconda, finalizzata ad orientare le scelte future verso la realizzazione di **infrastrutture più sostenibili e resilienti** (in primo luogo ai rischi sismici e ai disastri naturali), in grado di ridurre le disuguaglianze esistenti e rispondere ai bisogni delle imprese e delle persone, nel rispetto del principio del *Do Not Significant Harm*, il che implica che tutti gli investimenti e le riforme programmate non devono danneggiare l'ambiente, ma lo devono preservare per le generazioni future.

Alla luce di questi presupposti ci si è concentrati, sia in ambito PNRR sia nella programmazione di medio-lungo periodo su:

- lo sviluppo di sistemi integrati di trasporto per una mobilità sostenibile, a lunga percorrenza e locale, anche al fine di ridurre l'inquinamento nelle città e procedere nel percorso di decarbonizzazione. Fondamentali in tale prospettiva sono: lo sviluppo dell'alta velocità delle persone e delle merci, specialmente al Sud, e il simultaneo potenziamento del trasporto su base regionale, anche per garantire un vero diritto alla mobilità ai tanti pendolari che ogni giorno utilizzano il trasporto pubblico per recarsi al lavoro;
    - il rinnovo in senso ecologico delle flotte per il trasporto su terra e via mare;
    - il rafforzamento dell'intermodalità e della logistica integrata, con particolare attenzione all'ammodernamento dei porti, anche in un'ottica di transizione ecologica;

- investimenti nell'edilizia sociale agevolata e per la qualità dell'abitare, nonché nell'edilizia residenziale pubblica, in linea con gli obiettivi di efficienza energetica e di aumento del benessere delle persone, come previsto dall'Agenda urbana per lo sviluppo sostenibile;
- il potenziamento e il completamento delle infrastrutture idriche primarie, anche per anticipare le problematiche derivanti dalla crisi climatica e incrementare così l'adattamento e la resilienza dei sistemi per l'approvvigionamento, riducendo anche le dispersioni idriche.

Trasversali rispetto alle due linee di azione indicate saranno:

- l'impegno per la semplificazione delle procedure amministrative che presiedono alle diverse fasi di definizione, progettazione e attuazione delle infrastrutture, nell'ottica di accelerare la realizzazione dei cantieri senza incidere sulla legalità, concorrenza e trasparenza delle scelte di fronte ai cittadini e alle imprese;
- la costruzione di un sistema informativo integrato e trasparente, riguardante tutte le fasi della realizzazione e del monitoraggio delle infrastrutture e il funzionamento dei sistemi di rete, al fine di anticipare criticità, valutare lo stato dei progetti e favorire il coinvolgimento della società civile nei processi decisionali e attuativi.

Il MIMS individua nel Piano-Processo nazionale, cui sono sottoordinati i Piani Regionali, lo strumento attraverso il quale integrare e far interagire le buone pratiche europee, le previsioni di domanda e offerta di trasporto, le verifiche di capacità e sostenibilità. Il Piano-Processo consentirà di individuare, alle diverse scale territoriali, le criticità del sistema, per le quali occorrerà avviare progetti di fattibilità volti a individuare le migliori soluzioni possibili al fine di colmare i fabbisogni emersi.

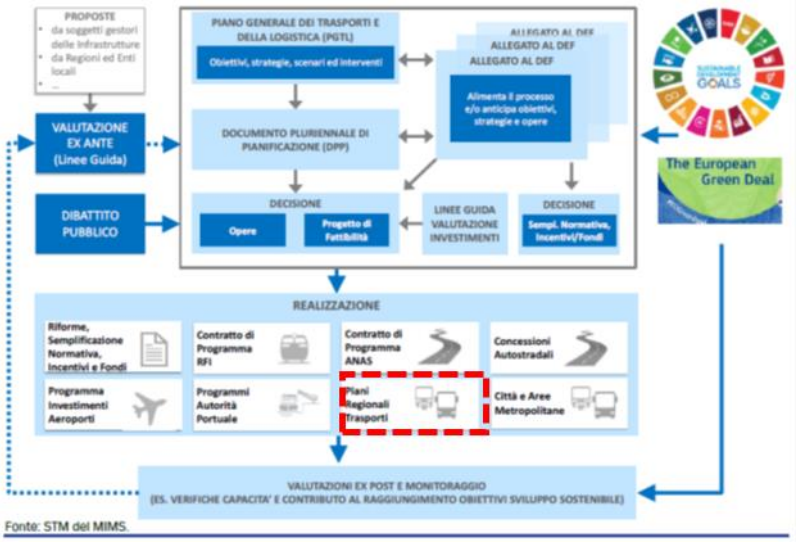


Figura 2-2 Il processo di pianificazione, programmazione e progettazione sostenibile delle infrastrutture di trasporto, alla scala nazionale

Le *Linee Guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche* del MIMS prevedono una selezione su due livelli per gli investimenti:

1. un primo livello finalizzato all'individuazione degli "interventi maturi", già in larga parte presenti all'interno degli Allegati al DEF degli scorsi anni;
2. un secondo livello il cui obiettivo è quello di stabilire un "ordine di priorità" tra gli interventi, sia quelli di cui finanziare la realizzazione – o completare il loro finanziamento, sia quelli di cui finanziare la progettazione di fattibilità.

La valutazione di primo livello si è basata sul confronto di più indicatori riguardanti:

- la maturità progettuale, ovvero l'appaltabilità dei lavori in tempi brevi, da valutarsi in ragione: del livello di progettazione (definitivo, esecutivo o con procedura di aggiudicazione avviata); della presenza di una valutazione di impatto ambientale (VIA); dello stato di avanzamento delle richieste di autorizzazioni e/o espropri;
- l'aggiornamento delle analisi (studi di traffico, analisi della domanda, analisi delle programmazioni triennali di manutenzione immobili, valutazioni costi-benefici) incluse nelle proposte progettuali;
- la percentuale di completamento, per le sole opere in corso di realizzazione;
- la quota di finanziamento acquisita o acquisibile con certezza (indipendentemente dalla sua fonte).

Il secondo livello di valutazione finalizzato ad assegnare un ordine di priorità agli interventi e programmi di interventi coerenti con i criteri definiti al primo livello, considera, tra l'altro, le seguenti dimensioni:

- la capacità di contribuire alla transizione ecologica e digitale;
- realizzare infrastrutture più sostenibili e resilienti;
- la capacità di generare impatti significativi sul sistema economico e sociale, anche favorendo la riduzione dei divari sociali e territoriali;
- assicurare la manutenzione e la sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente, prevenendo i rischi anche attraverso l'uso di tecnologie innovative;
- interventi al settore della logistica e trasporto delle merci, al fine di renderlo più resiliente e competitivo;
- programmi e interventi per uno sviluppo urbano sostenibile anche per aumentare la resilienza dei collegamenti tra città e aree interne.

2.1.3 Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Il PNRR si inquadra nella più generale strategia del Governo e fa leva sulle risorse messe a disposizione dalla UE per contribuire alla ripresa economica del Paese. Gli investimenti e le riforme previste dal PNRR da un lato sono coerenti con la strategia di rilancio del Governo, dall'altro contribuiscono a perseguire gli obiettivi economici e sociali concordati in sede europea e a rispondere alle Raccomandazioni specifiche rivolte al nostro Paese.

Le sei missioni in cui si articola il PNRR rappresentano aree "tematiche" strutturali di intervento. A loro volta le missioni sono suddivise in cluster (insiemi) di progetti omogenei e funzionali a realizzare gli obiettivi economico-sociali definiti nella strategia del Governo.

Le sei missioni sono:

- 1. Digitalizzazione, innovazione e competitività del sistema produttivo

- 2. Rivoluzione verde e transizione ecologica
- 3. Infrastrutture per la mobilità
- 4. Istruzione, formazione, ricerca e cultura
- 5. Equità sociale, di genere e territoriale
- 6. Salute

Le missioni relativamente alle quali il PRIIMT si raccorda sono la n.2 e la n.3., a loro volta declinate in componenti come evidenziato nelle immagini che seguono:

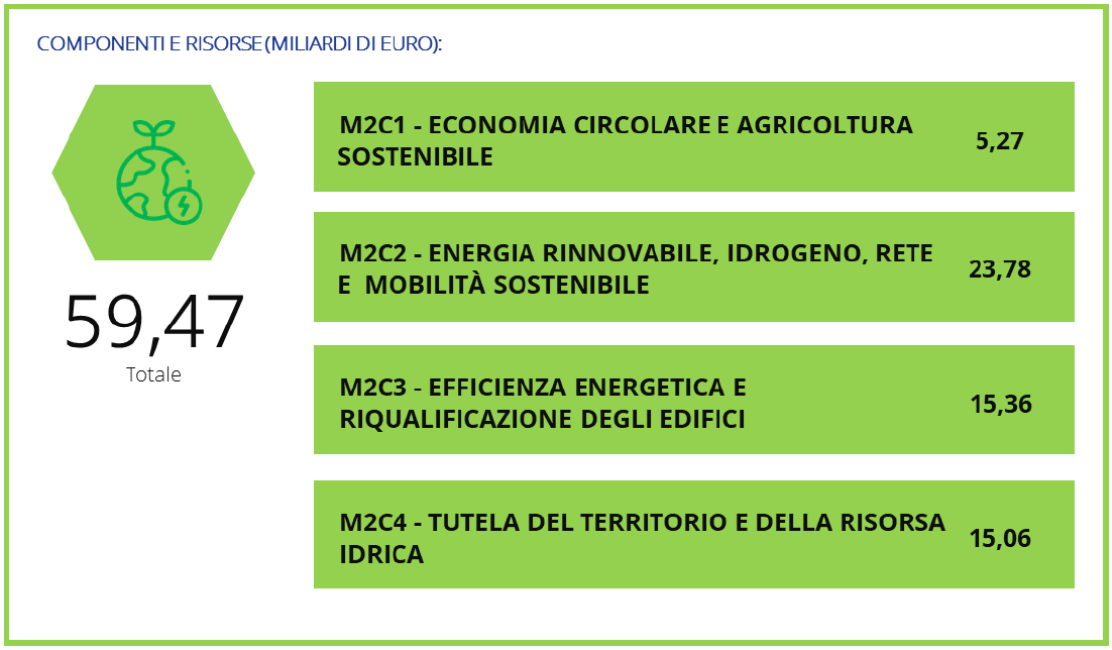


Figura 2-3 Componenti della Missione 2

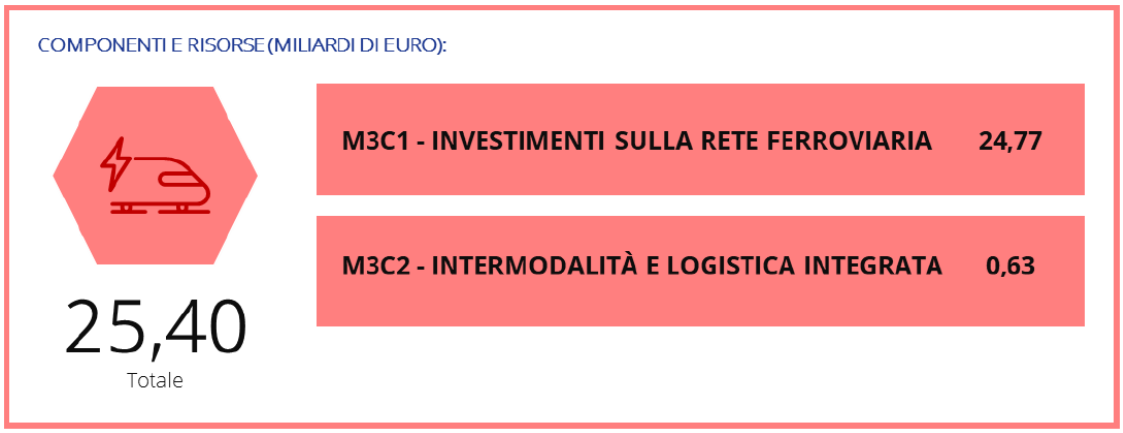


Figura 2-4 Componenti della Missione 3

IL PNRR, allo stato attuale, prevede finanziamenti di opere e investimenti che interessano il sistema trasportistico e di mobilità della Regione Liguria per 9 miliardi di euro, come esplicitato nel seguente prospetto.

Tipologia intervento	Missione		Risorse
	2	3	
Ciclovie	19.293.478,26 €	-	**19.293.478,26 €**
Infrastrutture Ferroviarie	-	7.006.240.000,00 €	**7.006.240.000,00 €**
Infrastrutture Portuali	57.000.000,00 €	1.594.000.000,00 €	**1.651.000.000,00 €**
Materiale rotabile ferroviario	16.752.777,17 €	14.000.000,00 €	**30.752.777,17 €**
Materiale rotabile gomma	68.797.379,00 €	-	**68.797.379,00 €**
Trasporto rapido di massa	227.627.393,52 €	-	**227.627.393,52 €**
Totale	**389.471.027,95 €**	**8.614.240.000,00 €**	**9.003.711.027,95 €**

Figura 2-5 Prospetto dei finanziamenti PNRR in Liguria

3 FINALITÀ ED OBIETTIVI DEL PRIIMT

3.1 PRIIMT, FINALITÀ DELPROGETTO DI PIANO E CONTENUTI

Il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità sostenibile e dei Trasporti, di seguito PRIIMT, la cui disciplina è definita dagli articoli 29 bis, 29 ter e 29 quater della L.R. n 33/2013 e s.m. e i., costituisce lo strumento strategico di indirizzo e coordinamento per la politica regionale avente ad oggetto l'assetto delle infrastrutture, lo sviluppo sostenibile della mobilità e l'efficientamento del sistema del trasporto pubblico regionale e locale.

Il PRIIMT, in coerenza con le previsioni del Piano Territoriale Regionale (PTR), nonché con gli atti regionali di pianificazione e di programmazione economico – finanziaria, persegue le seguenti finalità:

- potenziare le condizioni di accessibilità del territorio e di riassetto del sistema delle infrastrutture, con particolare riguardo alle situazioni di criticità;
- realizzare una rete integrata ed efficiente di infrastrutture e servizi per la mobilità sostenibile di persone e di merci;
- efficientare i costi esterni del sistema dei servizi del trasporto pubblico regionale e locale, anche mediante il riequilibrio e l'integrazione delle modalità di trasporto.

Il Piano è un documento strategico che delinea nel medio lungo periodo lo scenario di sviluppo del sistema della mobilità, dei trasporti e delle infrastrutture. Pur in assenza di una programmazione strategica d'insieme, la Regione ha comunque perseguito nel tempo uno scenario di sviluppo di tale sistema (mobilità, trasporti, infrastrutture) proponendo diversi progetti infrastrutturali. Un insieme di opere che hanno avuto esiti e destini diversi: alcune opere sono state realizzate, altre sono ancora in corso di realizzazione (come, ad esempio, il Terzo Valico), altre sono sospese in attesa del finanziamento o del completamento dell'iter progettuale o dell'approvazione ministeriale o di una soluzione circa il destino della concessione come, ad esempio, la Gronda autostradale (la cui realizzazione è legata al rinnovo o al nuovo affidamento della concessione e al conseguente piano degli investimenti).

Progetti il cui iter è stato quasi sempre contrassegnato dalla variabile tempo, ovvero dal periodo più o meno lungo intercorso dalla proposta alla realizzazione o all'approvazione del progetto o all'ottenimento del finanziamento. Il patrimonio progettuale della Regione Liguria si è dunque formato e sedimentato nel corso di diversi anni: opere concepite a partire dagli anni Settanta e Ottanta e in alcuni casi passate anche alla fase realizzativa. La storicità progettuale di tali opere, il tempo trascorso dalla loro ideazione può determinarne un fuori tempo ed è pertanto necessario verificare se siano ancora attuali, conformi allo stato attuale e, a maggior ragione, coerenti con gli scenari evolutivi del sistema ligure (economico, territoriale, ambientale, sociodemografico, etc.).

Il Piano ha dovuto, di conseguenza, confrontarsi con la progettualità esistente di grande, media e soprattutto di piccola scala, quest'ultima diffusa sul territorio e necessaria per risolvere criticità puntuali, spesso vincolanti per il pieno utilizzo delle reti e dei servizi e quindi punto di partenza per poter definire ulteriori ipotesi di sviluppo. Per questa ragione nella definizione degli Scenari del Piano si è ritenuto opportuno considerare il cospicuo patrimonio progettuale di Regione Liguria, distinguendo tra opere la cui realizzazione è ritenuta

definitiva, le opere cosiddette invarianti che costituiscono lo Scenario di Riferimento del Piano, e opere da sottoporre a valutazione (project review) e che di conseguenza fanno parte, insieme ad altri e nuovi interventi, degli Scenari Alternativi.



Figura 3-1 – Relazione tra progetti in itinere e Scenari di Piano

Il PRIIMT ha dunque una prevalente componente programmatica, che si preoccupa di condividere il punto di partenza del Piano, la costruzione e la diagnosi dello Stato Attuale, i punti di forza e le criticità del sistema di mobilità, delle infrastrutture e dei servizi sulla cui base:

- formulare strategie a medio lungo termine e una comune visione del futuro della mobilità, delle infrastrutture e dei servizi;
- definire un quadro d'interventi subordinato a precisi obiettivi (strategici ed operativi) al cui interno inserire la progettualità in corso, le nuove opere e le specifiche scelte del Piano;
- configurare l'assetto della mobilità ligure verso cui tendere nel medio lungo periodo;
- stabilire la gerarchia e le priorità di intervento, sottraendo le scelte progettuali alla contingenza del momento e fissando un quadro organico e strutturato per il sistema della mobilità ligure.

Da questo approccio pragmatico discende la scelta di inquadrare gli obiettivi e le diverse linee di azione del Piano all'interno di un orizzonte temporale di medio lungo periodo. Gli scenari temporali sono definiti considerando il livello di maturazione delle molte opere in itinere (opere da tempo all'attenzione dell'Amministrazione regionale e degli Enti Locali), del quadro programmatorio della Regione (come, ad esempio, il Programma regionale dei servizi ferroviari e il Piano Territoriale Regionale), degli Enti Locali (Piani di Bacino del Trasporto Pubblico, PUMS, etc.) e dei piani di sviluppo di altri Enti e Istituzioni (come, ad esempio, quelli delle Autorità di Sistema Portuale).

Si è pertanto ritenuto opportuno definire gli Scenari di Piano (Scenario di Riferimento e Scenari Alternativi) considerando come principale orizzonte temporale il 2030. All'interno di

questo arco di tempo sono inserite le opere, le misure e gli interventi da realizzare, appunto, nel prossimo decennio, mentre altri interventi sono collocati entro un orizzonte di più lungo periodo (oltre il 2030 o 2030+). Queste ultime, monitorando lo stato di avanzamento del Piano e l'efficacia e l'efficienza di quanto realizzato rispetto agli obiettivi in esso contenuti (la validità e la congruenza degli interventi rispetto agli obiettivi), saranno soggette a verifica di fattibilità e coerenza in relazione al mutare delle condizioni del contesto (evoluzione dello Stato Attuale, del quadro di riferimento nel corso dei dieci anni di validità del PRIIMT) e alle nuove priorità che da queste ultime potranno discendere.

Il PRIIMT affronta il sistema della mobilità e dei trasporti in un'ottica di integrazione. L'attuazione delle politiche dei trasporti e della mobilità ha infatti ripercussioni sulle imprese e sui cittadini: ogni scelta effettuata in questo settore determina conseguenze sulle tendenze insediative, sull'assetto territoriale, sociale ed economico. Allo stesso tempo le politiche territoriali, le dinamiche economiche e demografiche determinano impatti sul sistema della mobilità e dei trasporti, incidendo sull'entità e le caratteristiche della domanda. Vi è di conseguenza l'opportunità di verificare le scelte non solo in relazione all'efficienza e all'efficacia trasportistica e alla qualità dei servizi, ma anche in relazione ai temi della competitività, dello sviluppo socioeconomico dei territori e della sostenibilità ambientale.

A partire da questa impostazione, il Progetto di Piano è articolato nei seguenti ambiti:

- Le 4 Fondamenta del PRIIMT: gli obiettivi strategici e gli obiettivi operativi
- I 4 Pilastri del PRIIMT: le azioni strategiche e le linee di azione operative
- Il processo di formazione del PRIIMT:
    - la descrizione dei criteri di definizione degli Scenari di Piano (Scenario di Riferimento e Scenari Alternativi), i contenuti di tali Scenari e la valutazione degli effetti trasportistici ed ambientali;
    - la stima della domanda di mobilità passeggeri e merci all'orizzonte temporale 2030 con una previsione intermedia al 2025;
    - il confronto degli Scenari di Piano (Analisi Multicriteria) attraverso uno specifico sistema di indicatori (KPI) trasportistici, ambientali, territoriali per selezionare, tra gli Scenari Alternativi, lo Scenario di Piano;
- Il Progetto di Piano: contenente le previsioni di sviluppo per i diversi sottosistemi dei trasporti e della mobilità regionale:
    - Trasporto Ferroviario
    - Trasporto e sicurezza stradale
    - Porti e trasporto marittimo
    - Logistica
    - Aeroporti e trasporto aereo
    - Mobilità sostenibile
    - Mobilità urbana
- Gli impatti attesi del PRIIMT: esplicitati attraverso l'evoluzione della mobilità e delle emissioni inquinanti, valutati attraverso l'Analisi Costi Benefici dello Scenario di Piano;

- le indicazioni per la pianificazione di settore subordinata al PRIIMT;
- i criteri per la progettazione del sistema di monitoraggio del Piano: avanzamento dello stato di attuazione e valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle azioni di Piano (Scenario di Piano) attuate nel corso di validità del Piano stesso.

I limiti strutturali e funzionali emersi dalla analisi dello Stato Attuale, i punti di forza e le opportunità del sistema ligure, l'evoluzione dei mercati e delle tecnologie nel settore dei trasporti viaggiatori e merci, le trasformazioni in atto nella società e nell'economia, insieme a quelle che derivano dalle politiche Nazionali e dell'Unione Europea, impongono un sistema coerente di interventi.

Il Piano propone, dunque, un insieme di scelte infrastrutturali, gestionali ed organizzative che nel loro insieme mirano non solo a soddisfare le esigenze di mobilità della Regione, a risolvere le criticità dello Stato Attuale, ma soprattutto a governare e indirizzare lo sviluppo della mobilità e del relativo apparato di infrastrutture, sistemi di trasporto e servizi. A questo fine il Piano stabilisce una combinazione di obiettivi, da conseguire con l'implementazione di azioni la cui attuazione dovrà essere condotta mediante una programmazione periodica coerente con l'evoluzione del contesto territoriale e con gli obiettivi strategici.

3.2 OBIETTIVI DEL PRIIMT

In relazione alle evidenze riportate nello Stato Attuale (Documento di Fase I) del Documento Propedeutico al Progetto di Piano, il sistema degli obiettivi del PRIIMT è articolato in ambiti strategici (o obiettivi strategici), a forte valenza trasversale, correlati ad un insieme di obiettivi generali ed operativi che ne approfondiscono i contenuti.

Prima di dettagliare il set e la gerarchia di obiettivi, è opportuno riprendere le indicazioni della L.R. 33/2013 e s.m. e i. che definisce oggetto, finalità, contenuti nonché la procedura di formazione e le modalità di attuazione, monitoraggio e aggiornamento del PRIIMT.

In relazione all'oggetto, la disciplina regionale definisce il PRIIMT quale strumento strategico integrato di indirizzo e coordinamento relativo all'assetto delle infrastrutture, della mobilità e dei trasporti.

Per quanto riguarda le finalità, la norma regionale sottolinea che il PRIIMT deve essere in rapporto di coerenza con le previsioni del PTR (Piano Territoriale Regionale) nonché con gli atti regionali di pianificazione e di programmazione economico finanziaria nelle diverse materie (portualità, aeroportualità, servizi di trasporto pubblico regionale e locale). Le finalità indicate dalla l.r. 33/2013 e s.m. e.i. forniscono il riferimento per la definizione degli obiettivi del PRIIMT che, in sintesi, riguardano:

- l'individuazione di obiettivi e di azioni strategiche volti a superare le attuali condizioni di criticità strutturale e funzionale del sistema infrastrutturale ligure, promuovendo l'adozione di politiche regionali coerenti con le iniziative infrastrutturali strategiche di interesse comunitario e nazionale;
- il miglioramento delle connettività con le altre regioni italiane e con l'Europa per perseguire la competitività e lo sviluppo socioeconomico, anche mediante lo sviluppo della rete delle piste ciclabili regionali;

- il potenziamento delle condizioni di accessibilità del territorio e di riassetto del sistema infrastrutturale attraverso azioni di integrazione e coordinamento con le reti infrastrutturali statali, regionali e locali, per consentire ai cittadini di avere migliori condizioni di vivibilità;
- realizzazione e sviluppo di una rete integrata di infrastrutture e servizi per la mobilità sostenibile delle persone e delle merci mediante interventi di utilizzo di piattaforme informative digitali e il consolidamento di piattaforme logistiche oltre appennino correlate alla portualità commerciale;
- l'efficientamento dei costi esterni del sistema dei servizi del trasporto pubblico regionale e locale, anche mediante lo sviluppo della rete ferroviaria, la promozione dell'uso dei mezzi pubblici e della mobilità condivisa e la realizzazione di migliori condizioni di sicurezza e di qualità, nonché mediante la diffusione delle tecnologie per l'informazione e la comunicazione e la promozione di interventi di ricerca e innovazione per incrementare la qualità del sistema complessivo della mobilità e dei trasporti.

Nel Documento Propedeutico allo Schema di Piano (2018) sono inoltre enunciati gli obiettivi attesi dal PRIIMT a cui si demanda il compito di definirli in maniera più particolareggiata:

- qualità dell'aria: un sistema delle infrastrutture e dei trasporti che comporti la riduzione dei fattori inquinanti e climalteranti;
- servizi ferroviari metropolitani: aumento dell'offerta e incremento della domanda soddisfatta;
- infrastrutture ferroviarie: miglioramento dei tempi di percorrenza con le città capoluogo di Regione (Milano e Torino in particolare);
- infrastrutture stradali: riduzione del tasso congestione, dell'incidentalità e implementazione di tecnologie per le comunicazioni veicolo/infrastruttura;
- infrastrutture aeroportuali: aumento delle connessioni, sviluppo di vettori low cost, collegamenti efficienti tra nodi core;
- mobilità sostenibile: aumento del parco automobilistico elettrico, riduzione mobilità privata, diffusione auto condivise, city logistic, diffusione GNL e carburanti alternativi;
- logistica portuale: crescita almeno al 30% della modalità ferro entro il 2025 e al 40% entro il 2030;
- implementazione tecnologica: rafforzamento piattaforme condivise per infomobilità e servizi logistici;
- sicurezza stradale: potenziamento e diffusione di tecnologie idonee ad aumentare la sicurezza attraverso sistemi di informazione sulle condizioni di fruizione delle reti di trasporto e sui percorsi alternativi;
- attrattività turistica: crescita delle presenze e delle strutture turistiche;
- attrattività per lavoro: crescita insediamento nuove attività;
- attrattività per studio: aumento iscrizione studenti Università liguri.

3.2.1 Articolazione e gerarchia degli obiettivi

Oltre alla normativa regionale e alle linee di indirizzo dei documenti propedeutici alla stesura finale del PRIIMT, che aiutano a perimetrare l'ambito degli obiettivi del Piano, le analisi dello Stato Attuale rappresentano un ulteriore riferimento per articolare e stabilire una gerarchia delle finalità del Piano. Secondo questo approccio, il PRIIMT è, quindi, articolato in ambiti strategici (o obiettivi strategici) e per ogni ambito strategico sono definiti gli obiettivi generali e gli obiettivi operativi.



Figura 3-1 - Albero degli obiettivi

Gli ambiti strategici (o obiettivi strategici) declinati in obiettivi generali mettono in evidenza gli orientamenti del PRIIMT e considerano le interazioni tra il sistema della mobilità, dei trasporti e gli altri settori (territorio, economia, etc.). Gli obiettivi operativi sono consequenziali all'impianto strategico del Piano e affrontano in modo dettagliato i singoli temi; costituiscono, inoltre, il riferimento per la valutazione degli Scenari e per il monitoraggio degli effetti delle linee di azione definite dal Piano. L'attuazione di tali strategie e la trasversalità delle iniziative proposte dal Piano offre l'occasione per focalizzare l'attenzione sulla policy di gestione complessiva della mobilità regionale. Si tratta di verificare, coinvolgendo i diversi livelli istituzionali, la validità e la percorribilità di una ipotesi di governance integrata che riguardi il sistema delle concessioni autostradali, la rete stradale ordinaria, la sicurezza, la programmazione delle manutenzioni, la gestione della rete ferroviaria, il coordinamento del sistema portuale e della logistica, l'organizzazione unitaria dei servizi di trasporto pubblico. Ipotesi che richiede lo sviluppo di strumenti di supporto alle decisioni per elevare la qualità ed il contenuto delle informazioni nei processi di pianificazione messi in atto dal decisore pubblico, oltre che per le azioni di monitoraggio del Piano. A questo fine, anche come azione propedeutica per la definizione di una possibile nuova governance della mobilità, il Piano propone il potenziamento delle funzioni dell'Osservatorio Regionale dei Trasporti, organo di supporto nei processi di pianificazione, programmazione, regolazione e controllo delle infrastrutture, dei servizi e dei sistemi di trasporto.

AMBITI/OBIETTIVI STRATEGICI E OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI OPERATIVI	INDICATORI
AMBITO/OBIETTIVO STRATEGICO A • Obiettivo Generale 1 • Obiettivo Generale 2 • Obiettivo Generale 3 • Obiettivo Generale «n»	• Obiettivo operativo 1 • Obiettivo operativo 2 • Obiettivo operativo 3 • Obiettivo operativo 4 • Obiettivo operativo «n»	KPI_1 KPI_2 KPI_3 KPI_4 KPI «n»
AMBITO/OBIETTIVO STRATEGICO B • Obiettivo Generale 1 • Obiettivo Generale 2 • Obiettivo Generale 3 • Obiettivo Generale «n»	• Obiettivo operativo 1 • Obiettivo operativo 2 • Obiettivo operativo 3 • Obiettivo operativo 4 • Obiettivo operativo «n»	KPI_1 KPI_2 KPI_3 KPI_4 KPI «n»
AMBITO/OBIETTIVO STRATEGICO C • Obiettivo Generale 1 • Obiettivo Generale 2 • Obiettivo Generale 3 • Obiettivo Generale «n»	• Obiettivo operativo 1 • Obiettivo operativo 2 • Obiettivo operativo 3 • Obiettivo operativo 4 • Obiettivo operativo «n»	KPI_1 KPI_2 KPI_3 KPI_4 KPI «n»
AMBITO/OBIETTIVO STRATEGICO «N» • Obiettivo Generale 1 • Obiettivo Generale 2 • Obiettivo Generale 3 • Obiettivo Generale «n»	• Obiettivo operativo 1 • Obiettivo operativo 2 • Obiettivo operativo 3 • Obiettivo operativo 4 • Obiettivo operativo «n»	KPI_1 KPI_2 KPI_3 KPI_4 KPI «n»

Tabella 3-2 - Relazione tra obiettivi e indicatori

3.3 LE 4 FONDAMENTA DEL PRIIMT: LIGURIA ACCESSIBILE, RESILIENTE, SICURA E SOSTENIBILE

Il Piano definisce il futuro assetto infrastrutturale della regione e, più in generale, indica verso quale futuro indirizzare lo sviluppo della mobilità ligure, considerando le componenti territoriali (quali funzioni e dove), economiche (industria, servizi, turismo, commercio, relazioni nazionali e internazionali), di coesione sociale (accessibilità territoriale e ai servizi, etc.), demografiche (declino vs espansione) ed ambientali (sostenibilità).

Nel novero degli obiettivi del Piano vanno inclusi anche gli obiettivi più immediati come, ad esempio, la ricerca di soluzioni a quelle criticità che non consentono la piena funzionalità dell'attuale sistema infrastrutturale ligure e dei relativi servizi di mobilità (ricucire, mettere a sistema ciò che già c'è e ciò che è programmato e finanziato). Come, d'altra parte, è necessario considerare la resilienza del sistema, la capacità di adattamento del territorio, delle infrastrutture e dei servizi di mobilità a tutti quegli eventi (di origine climatica o meno) che ne possono compromettere la funzionalità e nei casi più estremi possono pregiudicare la tenuta economica della regione.

Il Piano ha quindi l'ambizione di mirare alla definizione di scenari di sviluppo non solo giustificati dalla domanda, ma capaci di risolvere le attuali criticità e di garantire sicurezza e continuità di funzionamento del sistema al verificarsi di eventi calamitosi.

In questo senso, il PRIIMT individua le ***quattro fondamenta***, ovvero obiettivi di carattere trasversale e strategico che nel loro insieme mirano a soddisfare le esigenze di mobilità attuali e prospettiche della Regione. Il Piano, tuttavia, non si limita alla definizione di iniziative per la soluzione di tali esigenze. Propone, anche, una articolazione degli obiettivi (e delle conseguenti linee di azione) in ordine alle debolezze del sistema dei trasporti, delle infrastrutture e della mobilità e alle priorità stabilite dal decisore pubblico.

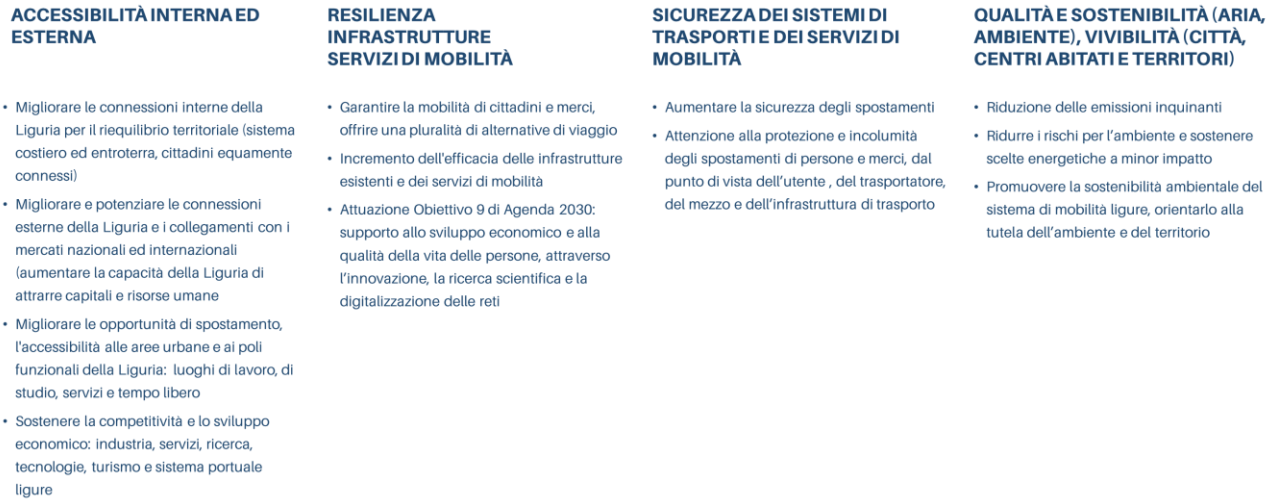


Figura 3-2 – Le 4 Fondamenta del PRIIMT e gli obiettivi generali

La priorità è pertanto assegnata al sistema ligure delle connessioni e all'**accessibilità territoriale interna ed esterna**; fattore produttivo fondamentale per la competitività del sistema economico ligure e componente indispensabile per il riequilibrio territoriale. Il Piano punta a colmare un ritardo attuativo di interventi per rispondere alla diffusa domanda di accessibilità espressa dai territori e dai diversi sistemi e settori economici regionali.

I ricorrenti, e in alcuni casi estremi, eventi climatici che hanno interessato i sistemi e i servizi a supporto della mobilità della regione, come anche altri eventi di differente natura e origine (ad esempio le crisi economiche che stressano i sistemi portuali e logistici o la più recente epidemia Covid-19), hanno focalizzato l'attenzione sul tema della **resilienza**. È necessario, di conseguenza, affrontare tali criticità recuperando un deficit di manutenzioni (ordinarie, straordinarie ed evolutive) per traguardare la realizzazione di un sistema interconnesso che garantisca continuità ai collegamenti e resista al verificarsi di quegli eventi che possono compromettere la tenuta dei legami territoriali ed economici.

Le analisi dello Stato Attuale hanno messo in evidenza la portata dell'incidentalità stradale (soprattutto in ambito urbano) e della **sicurezza**. Nondimeno, su questo tema le Amministrazioni (Stato, Regione ed Enti Locali) hanno da tempo avviato e attuato programmi di intervento con significativi risultati in termini di riduzione del numero di incidenti, dei morti e dei feriti. Il Piano persiste in questa direzione, puntando agli obiettivi di sicurezza stradale stabiliti dagli organismi europei (zero morti sulle strade entro il 2050), nazionali e dalla Regione.

Frequenti e comuni nella pianificazione di settore (che recepiscono le indicazioni comunitarie e nazionali) sono anche gli interventi volti alla salvaguardia dell'**ambiente**, che

orientano alla **sostenibilità** lo sviluppo del sistema dei trasporti e della mobilità (riduzione delle emissioni di inquinanti locali e climalteranti, dell'esposizione all'inquinamento atmosferico e acustico, etc.). In questo ambito è pertanto necessario consolidare tali politiche considerando, secondo un approccio multidisciplinare, l'uso efficiente delle risorse disponibili e non rinnovabili (il suolo, le fonti di energia, etc.).

Il sistema degli obiettivi strategici non può dunque essere di natura settoriale e le interazioni tra sistema della mobilità e dei trasporti con gli aspetti socioeconomici, ambientali e territoriali ne evidenziano la trama. Di seguito si descrivono i contenuti delle **quattro Fondamenta del Piano.**

- **Migliorare l'accessibilità interna ed esterna**: la connettività della Liguria con l'esterno (le regioni oltre appennino e il sud dell'Europa), per rafforzarne la competitività e lo sviluppo socioeconomico, e le connessioni interne per assicurare la libertà di movimento e la piena fruizione del territorio costiero e dell'entroterra.

  L'obiettivo punta a concorrere al miglioramento delle connessioni esterne, componenti vitali per il sistema economico ligure, completando il disegno infrastrutturale di collegamento con le principali aree di mercato nazionali ed europee. Si intende, quindi, favorire interventi ed azioni capaci di supportare (e sviluppare) le relazioni tra la Liguria e il Sud Europa e le diverse aree del Paese ad iniziare dalle regioni del Nord Ovest che per prossimità e livelli di interazione economica e sociale esprimono i massimi livelli di interscambio di persone e merci. Le iniziative in questo ambito strategico contribuiscono inoltre ad aumentare la capacità attrattiva (maggiore accessibilità) della Liguria per capitali e risorse umane che in regione possono contare anche su migliori condizioni localizzative. Il tema è pertanto il posizionamento della Liguria all'interno del contesto nazionale ed internazionale di relazioni di trasporto e di mercato; contesto rispetto al quale si gioca sempre di più la competitività dei territori e delle imprese. Lo sviluppo di tali connessioni deve avvenire puntando ad un sostanziale riequilibrio modale (trasferimento di persone e merci dalla modalità stradale a quella ferroviaria) sostenendo la Liguria nel suo percorso di crescita economica eliminando le criticità strutturali e ambientali.

  Sul versante delle connessioni interne l'obiettivo è di guidare la transizione verso un sistema di mobilità regionale in grado di soddisfare i bisogni dei cittadini incrementando l'accessibilità ai servizi e la loro capillarità sul territorio; di attenuare le disparità in termini di dotazioni di infrastrutture e di servizi per eliminare lo squilibrio territoriale tra costa e aree interne e gli squilibri economici e sociali fra i diversi ambiti della regione. Sono quindi necessarie iniziative per connettere in modo più forte le aree interne della regione con le aree urbane della costa anche per invertire le attuali tendenze demografiche caratterizzate dallo spopolamento dei centri periferici.

  Il PRIIMT intende inoltre contribuire allo sviluppo dell'offerta turistica regionale che può contare su un ricco patrimonio ambientale, paesaggistico, storico, artistico, di città e di insediamenti costieri e dell'entroterra, di strutture ricettive, etc. A questi ambiti e luoghi è necessario offrire ampia accessibilità, sviluppando l'integrazione tra diverse forme di mobilità, migliorando le connessioni infrastrutturali e le connessioni intermodali tra offerta pubblica, privata e mobilità ciclabile (cicloturismo, percorsi

pedonali, hiking), potenziando l'offerta aeroportuale e la connessione dell'aeroporto con il tessuto regionale per sostenere la competitività dell'offerta turistica regionale.

- **Assicurare la resilienza delle infrastrutture e dei servizi di mobilità**: il Piano deve confrontarsi con le criticità che puntualmente o in modo esteso si possono verificare in occasione di particolari eventi.

  Evidenti sono gli effetti dovuti agli avvenimenti climatici (per intensità degli eventi e ricorrenza) o alle occasionali interruzioni, ma la recente (e ancora in corso) crisi economica conseguente all'epidemia Covid-19 (si veda ad esempio il drastico calo di utenza e il conseguente impatto sui ricavi, sul conto economico delle aziende e, infine, sui corrispettivi o la riorganizzazione dei servizi di trasporto pubblico per garantire il distanziamento e il conseguente impatto sui costi, sul conto economico delle aziende e, di nuovo, sui corrispettivi) impone una riflessione estesa ad una pluralità di eventi.

  Il tema della resilienza ha, inoltre, rilevanti connessioni con la sicurezza e il Piano ha dunque l'ambizione di tracciare linee di intervento capaci di garantire maggiore sicurezza di viaggio per persone e merci, assicurare e garantire la mobilità anche in occasione di quegli eventi che possono compromettere la continuità del sistema infrastrutturale e dei servizi.

  L'obiettivo è individuare iniziative in grado di garantire la tenuta delle reti e di offrire una pluralità di alternative di viaggio. Il tema di fondo è pertanto l'integrazione delle infrastrutture, dei sistemi di trasporto e dei servizi di mobilità. Integrazione che si presenta con una vasta gamma di accezioni: integrazione tra modi di trasporto, tra reti lunghe e reti corte (ovvero tra spostamenti di lunga percorrenza e su scala regionale/locale), integrazione tra operatori della mobilità e dei trasporti, integrazione tariffaria, integrazione tra livelli di pianificazione/programmazione dei trasporti, integrazione tra infrastrutture e servizi, integrazione con il paesaggio, l'ambiente e il territorio, integrazione con le scelte insediative, integrazione con i sistemi socio-economici.

  Altro tema fondamentale ai fini della resilienza e della sicurezza è l'implementazione di un sistema di monitoraggio delle infrastrutture.

- **Aumentare la sicurezza dei sistemi di trasporti e dei servizi di mobilità**: scopo del Piano è garantire qualità e sicurezza dei trasporti, della mobilità, resilienza delle reti e dei servizi.

  Come è emerso dalle analisi dello Stato Attuale il fenomeno dell'incidentalità stradale e della sicurezza costituisce un elemento di criticità del sistema dei trasporti su cui porre la massima attenzione. È necessario puntare alla protezione e alla incolumità degli spostamenti di persone e merci, considerando il punto di vista dell'utente, dell'operatore del trasporto, del mezzo e dell'infrastruttura.

  Migliorare, quindi, la sicurezza di passeggeri e merci e consentire spostamenti in ambiti protetti (stazioni, fermate, aree di sosta, nodi di interscambio, mezzi, etc.). Aumentare le condizioni di sicurezza per la mobilità debole. Tutelare e proteggere la comunità dai possibili rischi e impatti e salvaguardare il territorio dai trasporti di merci

pericolose. Ridurre il numero di incidenti, delle vittime e dei feriti, agendo sulle diverse componenti che ne sono possibili cause: infrastrutturale (progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione del traffico), umana (educazione e formazione) e veicolare (nuove tecnologie).

In questo ambito e per questi fini si rileva l'importanza dello sviluppo e della diffusione delle tecnologie, dei sistemi intelligenti di trasporto (ITS) e di comunicazione (ICT) che si possono applicare ai veicoli e di cui si possono dotare le infrastrutture.

Un ulteriore strumento è la predisposizione di un sistema di monitoraggio dell'incidentalità e delle azioni finalizzate alla sicurezza la cui efficacia può essere così oggetto di valutazione per apportare correttivi e promuovere buone pratiche. Monitoraggio da estendere anche alle infrastrutture con la finalità di programmare e attuare gli interventi di manutenzione anche in relazione ai temi della resilienza. Monitoraggio e manutenzioni costituiscono, infatti, una componente sempre più centrale visto il consistente deficit manutentivo che caratterizza il sistema delle infrastrutture stradali e autostradali della Liguria, particolarmente evidente in occasione di eventi climatici estremi.

- **Migliorare la qualità e la sostenibilità (aria, ambiente), la vivibilità del territorio (città, centri abitati e territori)**: promuovere e diffondere le iniziative per la sostenibilità ambientale del sistema ligure della mobilità e dei trasporti al fine di migliorare la qualità dei luoghi e degli ambienti urbani e per mitigare gli impatti sul territorio e sul sistema paesaggistico ambientale.

  Il Piano promuove le iniziative che puntano alla riduzione dei rischi per l'ambiente e sostiene le scelte energetiche che hanno il minor impatto sull'ambiente. Si tratta di iniziative mirate al riequilibrio modale, ovvero al trasferimento degli spostamenti merci e passeggeri dalla modalità privata alla modalità pubblica (soprattutto ferroviaria, ma anche trasporto pubblico automobilistico), alla mobilità collettiva e condivisa, alla mobilità ciclabile, che nel Piano Regionale della Mobilità Ciclabile trova le linee di sviluppo. Il modello proposto dal Piano è una mobilità multimodale garantita da una offerta integrata di diversi servizi di mobilità e modi di trasporto.

  La transizione modale è dunque una delle linee portanti del Piano per conseguire la riduzione dei rischi per l'ambiente e dunque per ridurre le emissioni inquinanti climalteranti, l'inquinamento acustico, l'esposizione della popolazione ai diversi fattori inquinanti, gli impatti sul territorio (riduzione del consumo di suolo). La conseguente minore pressione veicolare sulle infrastrutture stradali consente inoltre di ridurre i fenomeni di congestione stradale e condizioni di traffico regolari consentono un più efficiente utilizzo dei veicoli endotermici e della capacità stradale.

  Il Piano incoraggia, inoltre, l'adozione di strumenti in grado di sostenere le politiche di limitazione delle emissioni attraverso il progressivo rinnovo del parco veicolare pubblico e privato (riduzione parco veicolare Euro 0-Euro4 e l'incremento della flotta elettrica). L'elettrificazione dei trasporti rappresenta un asset importante del Piano e, per questo, promuove l'adozione di: politiche fiscali (agevolazioni e/o contributi a famiglie e imprese) per l'acquisto di veicoli elettrici e l'implementazione di capillari reti

di ricarica; misure e fondi a supporto delle aziende di trasporto per rinnovare e ampliare il parco rotabile ferroviario, delle flotte di veicoli metropolitani, filoviari e autobus.

L'attuazione di tali strategie e la trasversalità delle iniziative proposte dal Piano offre l'occasione per focalizzare l'attenzione sulla policy di gestione complessiva della mobilità regionale. Si tratta di verificare, coinvolgendo i diversi livelli istituzionali, la validità e la percorribilità di una ipotesi di governance integrata che riguardi il sistema delle concessioni autostradali, la rete stradale ordinaria, la sicurezza, la programmazione delle manutenzioni, la gestione della rete ferroviaria, il coordinamento del sistema portuale e della logistica, l'organizzazione unitaria dei servizi di trasporto pubblico. Ipotesi che richiede lo sviluppo di strumenti di supporto alle decisioni per elevare la qualità ed il contenuto delle informazioni nei processi di pianificazione messi in atto dal decisore pubblico, oltre che per le azioni di monitoraggio del Piano. A questo fine, anche come azione propedeutica per la definizione di una possibile nuova governance della mobilità, il Piano propone il potenziamento delle funzioni dell'Osservatorio Regionale dei Trasporti, organo di supporto nei processi di pianificazione, programmazione, regolazione e controllo delle infrastrutture, dei servizi e dei sistemi di trasporto.

4 I 4 PILASTRI DEL PRIIMT: infrastrutture, politiche di gestione e servizi

Le 4 fondamenta del PRIIMT identificano i macro-obiettivi prioritari che devono essere perseguiti.

I 4 pilastri del PRIIMT identificano le azioni strategiche per il perseguimento degli obiettivi.

Sono quindi individuate quattro azioni strategiche al cui interno sono definite le diverse linee di azione operative:

- **opere infrastrutturali:** il sistema dei trasporti e della mobilità si fonda sulle infrastrutture, siano esse fisiche o digitali. È quindi nelle opere infrastrutturali che si trova una risposta fondamentale alle esigenze di mobilità dei cittadini: non si tratterà solamente di interventi volti a nuove realizzazioni, ma anche e soprattutto alla manutenzione, al potenziamento dell'esistente, per rispondere ad un incremento dei livelli di servizio e di capacità del patrimonio infrastrutturale.

  Le linee di azione delineate dal PRIIMT nel contesto delle nuove opere infrastrutturali concorrono all'implementazione di un nuovo assetto della rete infrastrutturale di connessione del territorio, che proprio per l'effetto rete intrinseco genera alternative ed incrementa la resilienza di un territorio fragile, segnato da frequenti eventi calamitosi (alluvioni, frane) che spesso interessano le infrastrutture.

  Tra le opere infrastrutturali previste nel PRIIMT trovano spazio interventi volti al facilitare la mobilità sostenibile e collettiva, tra cui una rete regionale e locale di piste ciclabili, nonché un insieme di impianti dedicati al trasporto pubblico locale, nonché sono promossi i nodi di interscambio modale (es. tra TPL ferroviario e TPL automobilistico).
- **servizi di mobilità:** il complemento dell'offerta di trasporto e di mobilità alle opere infrastrutturali è costituito dall'insieme dei servizi di mobilità. La gestione e regolazione

integrata e sinergica dei servizi di mobilità insistenti sul territorio costituisce uno dei pilastri della visione a medio lungo termine del Piano.

I servizi di mobilità puntano alla completa fruizione del territorio, garantendo a tutti i cittadini l'accesso e l'utilizzo dei molteplici servizi disponibili, sia per esigenze lavorative, sia per turismo o svago.

Nota la conformazione fisica del territorio e l'orografia che non facilitano nuove connessioni infrastrutturali tra le aree interne e l'ambito costiero, sono dunque i servizi di mobilità che costituiscono il cardine dell'incremento di accessibilità. La relativa organizzazione ed integrazione gerarchica, volta alla massima efficacia ed efficienza, nel rispetto dei vincoli economico-finanziari, risulta abilitante ad un incremento dell'utenza di tali servizi e, di conseguenza, alla riduzione dei flussi di veicoli privati sul territorio. Infatti, questi ultimi sono significativamente impattanti non solo in termini di emissioni inquinanti in atmosfera ma anche in termini di consumo di suolo da dedicarvi, in termini di aree di sosta su strada, parcheggi in struttura, viabilità, ecc.

- **politiche di gestione e di regolazione della domanda:** la regolazione del sistema dei trasporti e della mobilità passa attraverso la promozione di iniziative volte alla modifica dei comportamenti abituali dei cittadini e dei vettori logistici, attraverso l'educazione alla mobilità sostenibile e l'incentivo all'utilizzo di forme di trasporto, con minore impatto sul sistema trasportistico, a partire dalla congestione fino alla riduzione delle emissioni inquinanti. È in questo contesto che, attraverso campagne formative e informative, è possibile sensibilizzare i diversi fruitori del sistema di mobilità regionale all'uso consapevole delle infrastrutture e dei servizi di trasporto e mobilità offerti.

  Risulta di fondamentale importanza anche la sensibilizzazione dei diversi operatori economici del territorio nell'istituire politiche di mobility management, anche nei casi non previsti dalla normativa nazionale, al fine di gestire al meglio l'organizzazione degli spostamenti dei lavoratori e la diversificazione degli orari, anche nell'ottica di un ricorso allo *smart working* ormai diffuso a seguito dell'emergenza pandemica da COVID-19.

- **politiche di gestione e di regolazione dell'offerta:** il sistema dei trasporti e della mobilità deve necessariamente essere interpretato sulla più ampia scala in modo tale da integrare tutti i diversi componenti dello stesso.

  In tale ambito entrano in gioco le politiche di gestione e regolazione dell'offerta: esse devono sottostare ad un coordinamento tale da abilitare la domanda di mobilità ad orientarsi tra le diverse alternative, attraverso servizi unici regionali informativi e tecnologici interoperabili, che consentano la sinergia e l'incremento dell'efficacia degli spostamenti di persone ed il trasporto delle merci.

  Nel contempo, devono essere regolate le azioni abilitanti all'incremento della sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità, al fine di garantire ai cittadini di muoversi ed agli operatori economici di muovere le merci in un contesto monitorato e controllato, che risponda ai migliori standard.

4.1 INTERAZIONE TRA LE 4 FONDAMENTA E I 4 PILASTRI DEL PRIIMT

Il grado di interazione tra le 4 Fondamenta (obiettivi strategici) ed i 4 Pilastri del PRIIMT (linee di azione strategiche) è rappresentato nella *Matrice di interazione Azioni-Obiettivi*, nella quale sono esplicitati gli impatti attesi per ciascuna associazione Fondamenta-Pilastro, su tre distinti livelli di impatto (basso, moderato, rilevante).

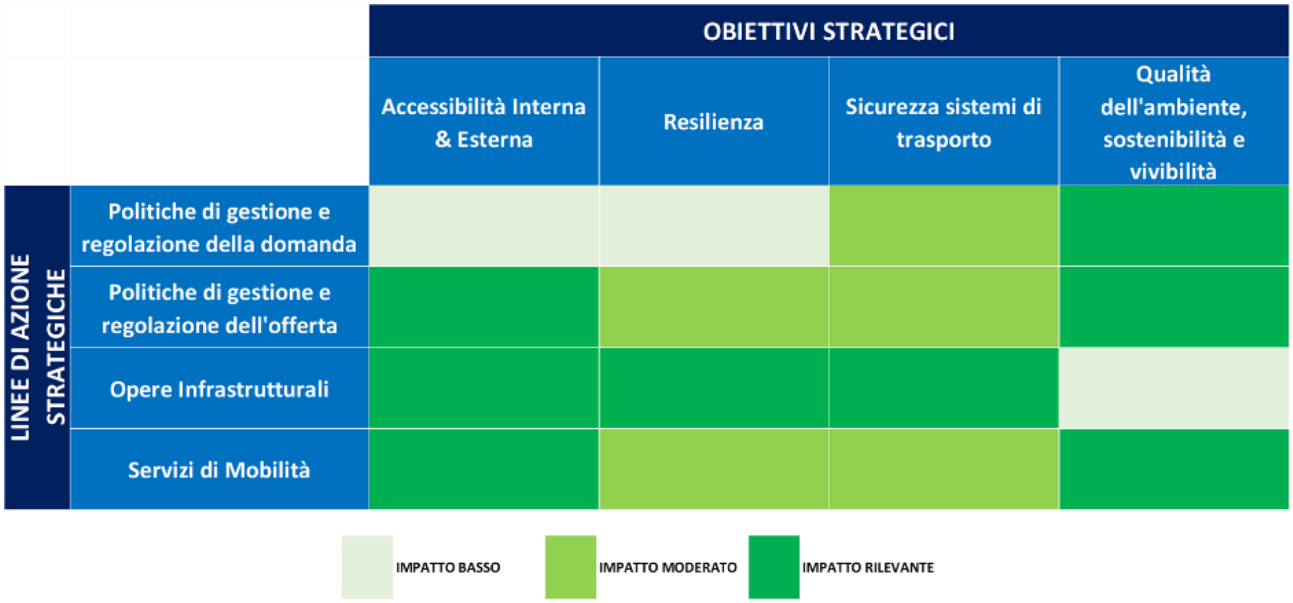


Figura 4-1 - Matrice di interazione Azioni - Obiettivi

4.2 COMPOSIZIONE DEI 4 PILASTRI DEL PRIIMT

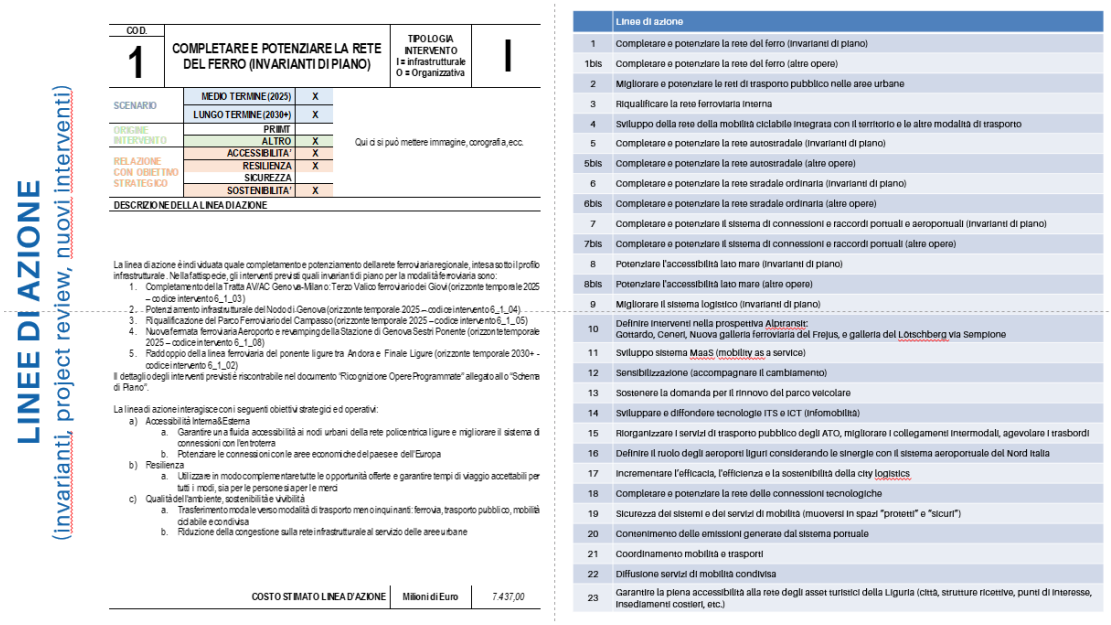
Ciascun Pilastro del PRIIMT è associato un insieme di Linee di Azione esplicitate attraverso una composizione di interventi infrastrutturali ed organizzativi.

Analogamente agli obiettivi, i Pilastri del PRIIMT presentano una struttura gerarchica composta da azioni di livello strategico e linee di azione, così come rappresentato nella figura che segue.



Figura 4-2 Albero delle azioni

Per ogni linea di azione sono definiti gli interventi e le misure a supporto dell'attuazione delle politiche regionali e di regolazione della domanda di mobilità e della gestione delle infrastrutture e dei servizi di mobilità. Inoltre, sono riportati i costi (prevalentemente per le opere infrastrutturali) stimati per ciascuna iniziativa indicata nella linea di azione.



LINEE DI AZIONE (invarianti, project review, nuovi interventi)

COD.		TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa
1	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE DEL FERRO (INVARIANTI DI PIANO)	I

SCENARIO	MEDIO TERMINE (2025)	X
	LUNGO TERMINE (2030+)	X
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	
	ALTRO	X
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X
	RESILIENZA	X
	SICUREZZA	
	SOSTENIBILITA'	X

Qui ci si può mettere immagine, corografia, ecc.

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale completamento e potenziamento della rete ferroviaria regionale, intesa sotto il profilo infrastrutturale. Nella fattispecie, gli interventi previsti quali invarianti di piano per la modalità ferroviaria sono:

1. Completamento della Tratta AV/AC Genova-Milano: Terzo Valico ferroviario dei Giovi (orizzonte temporale 2025 – codice intervento 6_1_03)
2. Potenziamento infrastrutturale del Nodo di Genova (orizzonte temporale 2025 – codice intervento 6_1_04)
3. Riqualificazione del Parco Ferroviario del Campasso (orizzonte temporale 2025 – codice intervento 6_1_05)
4. Nuova fermata ferroviaria Aeroporto e revamping della Stazione di Genova Sestri Ponente (orizzonte temporale 2025 – codice intervento 6_1_06)
5. Raddoppio della linea ferroviaria del ponente ligure tra Andora e Finale Ligure (orizzonte temporale 2030+ - codice intervento 6_1_02)

Il dettaglio degli interventi previsti è riscontrabile nel documento "Ricognizione Opere Programmate" allegato allo "Schema di Piano".

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
   a. Garantire un a fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra
   b. Potenziare le connessioni con le aree economiche del paese e dell'Europa
b) Resilienza
   a. Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci
c) Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
   a. Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa
   b. Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	Milioni di Euro	7.437,00

	Linee di azione
1	Completare e potenziare la rete del ferro (invarianti di piano)
1bis	Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)
2	Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane
3	Riqualificare la rete ferroviaria interna
4	Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto
5	Completare e potenziare la rete autostradale (invarianti di piano)
5bis	Completare e potenziare la rete autostradale (altre opere)
6	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (invarianti di piano)
6bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)
7	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di piano)
7bis	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali (altre opere)
8	Potenziare l'accessibilità lato mare (invarianti di piano)
8bis	Potenziare l'accessibilità lato mare (altre opere)
9	Migliorare il sistema logistico (invarianti di piano)
10	Definire interventi nella prospettiva Alpetransit: Gottardo, Ceneri, Nuova galleria ferroviaria del Frejus, e galleria del Loetschberg via Sempione
11	Sviluppo sistema MaaS (mobility as a service)
12	Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)
13	Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare
14	Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)
15	Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi
16	Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del Nord Italia
17	Incrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics
18	Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche
19	Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità (muoversi in spazi "protetti" e "sicuri")
20	Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale
21	Coordinamento mobilità e trasporti
22	Diffusione servizi di mobilità condivisa
23	Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, etc.)

Figura 4-3 - Linee di azione del Piano e contenuti di una linea di azione

Le Linee di Azione del PRIIMT sono complessivamente 27. L'associazione tra i 4 Pilastri e le Linee di Azione è riportata nel seguente schema:

- *Opere infrastrutturali*

  1 Completare e potenziare la rete del ferro (invarianti di piano)

  1 bis Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)

  2 Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane

  3 Riqualificare la rete ferroviaria interna

  4 Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto

  5 Completare e potenziare la rete autostradale (invarianti di piano)

  5 bis Completare e potenziare la rete autostradale (altre opere)

  6 Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (invarianti di piano)

  6 bis Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)

  7 Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di piano)

  7 bis Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (altre opere)

  8 Potenziare l'accessibilità dal lato mare (invarianti di piano)

  10 Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, Ceneri, nuova galleria ferroviaria del Frejus, e galleria del Lötschberg via Sempione

- *Politiche di gestione e di regolazione della domanda*
  11 Sviluppo del sistema Maas (mobility as a service)
  12 Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)
  13 Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare

- *Politiche di gestione e di regolazione dell'offerta*
  9 Migliorare il sistema logistico (invarianti di piano)
  14 Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (infomobilità)
  15 Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi
  16 Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del nord Italia
  17 Incrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics
  18 Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche
  19 Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità
  20 Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale

- *Servizi di mobilità*
  21 Coordinamento mobilità e trasporti
  22 Diffusione servizi di mobilità condivisa
  23 Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, etc.)

A loro volta le linee d'azione sono caratterizzate da una combinazione di interventi: alcune hanno una prevalente componente infrastrutturale, altre sono più operative, contraddistinte da un mix di servizi di mobilità, opere, misure di regolazione e di gestione della domanda di mobilità e dell'offerta di trasporto.

4.3 INTERAZIONE TRA LE LINEE DI AZIONE E GLI OBIETTIVI SPECIFICI

Le linee di azione sono associate ai diversi obiettivi strategici (le 4 Fondamenta del PRIIMT) e al relativo gruppo di obiettivi generali e operativi. Alcune linee di azione sono pertanto comuni ai diversi obiettivi. Alle linee di azione sono inoltre assegnati gli indicatori di valutazione definiti anche per gli obiettivi di Piano. La sopracitata correlazione tra obiettivi e linee di azione può essere graficamente rappresentata a mezzo della matrice Linee di azione/Obiettivi.

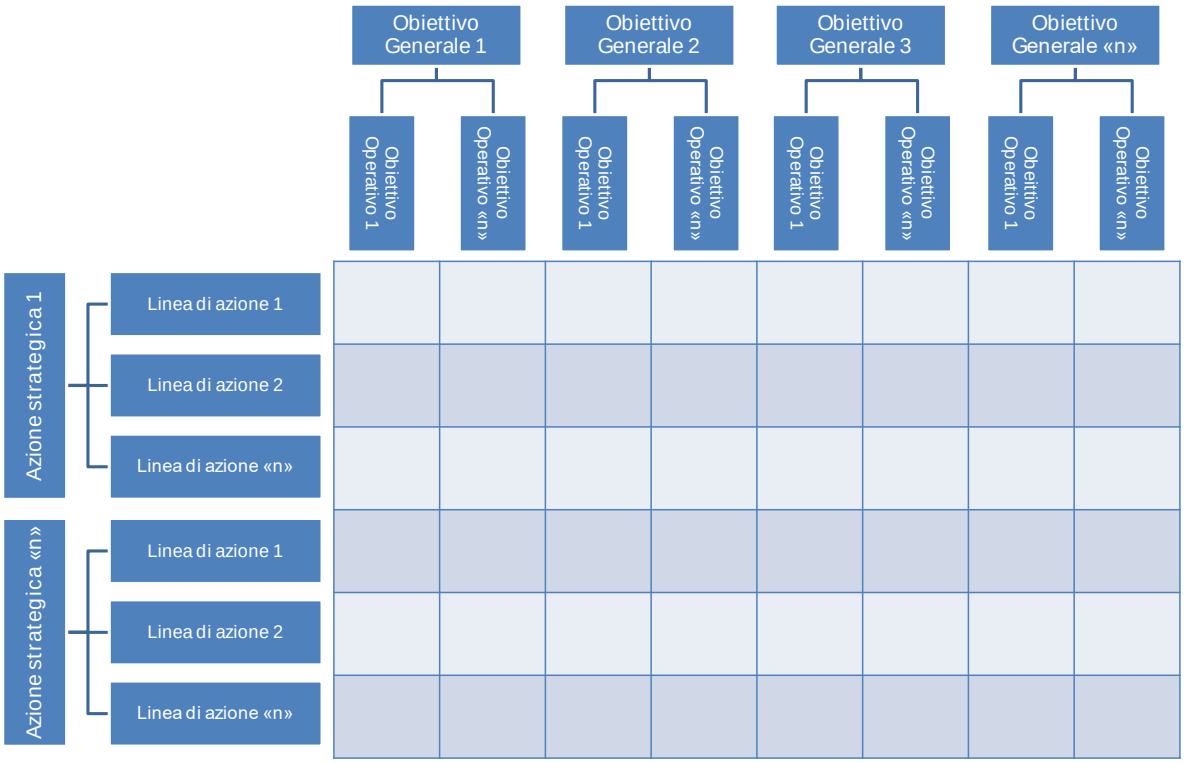


Figura 4-4 Struttura della matrice linee di azione/obiettivi

La matrice Linee di Azione – Obiettivi è esplicitata nell'Allegato 3 al presente documento.

5 IL PROCESSO DI FORMAZIONE DEL PRIIMT

Il processo di formazione del PRIIMT, come già esplicitato nella premessa al presente documento, è costituito da diversi documenti, ciascuno rappresentante una evoluzione del passo precedente.

I principali documenti sono esplicitati nella successiva infografica.

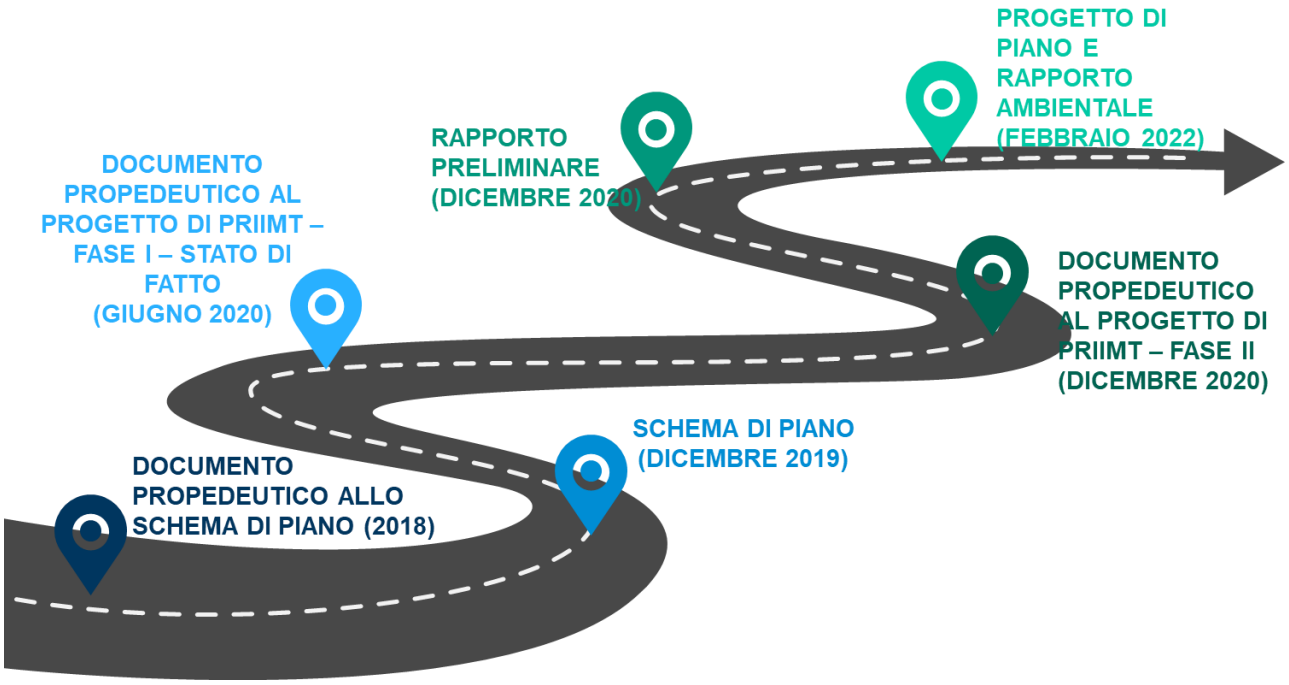


Figura 5-1 Principali documenti nella formazione del PRIIMT

Il percorso di formazione del PRIIMT trae le sue origini dalla legge regionale 33/2013, legge quadro in materia di trasporti dell'ordinamento ligure.

Il ***Documento Propedeutico allo Schema di Piano***, del 2018 individua i macro-obiettivi che il PRIIMT dovrà perseguire, definendo i primi contenuti strategici.

Lo ***Schema di Piano***, del dicembre 2019, approfondisce il Documento Propedeutico e, facendoli propri, esplicita i contenuti e la struttura dei successivi passaggi progettuali del PRIIMT. Inoltre, le attività di predisposizione dello Schema di Piano hanno vista la raccolta e messa a sistema del patrimonio progettuale di Regione Liguria nel settore delle infrastrutture, consentendo un aggiornamento delle basi dati del Cruscotto di monitoraggio delle infrastrutture congiuntamente al Geoportale regionale.

Il ***Documento Propedeutico al Progetto di Piano – Fase I – Stato di fatto***, del giugno 2020, fotografa, a valle di una meticolosa raccolta di dati e informazioni sul territorio e presso numerosi soggetti coinvolti, il sistema trasportistico e di mobilità, descrivendo puntualmente il sistema di offerta e di domanda. Il quadro di contesto attuale emergente è ampiamente descritto nel documento, anche con riferimenti alla situazione pandemica al tempo (prima metà del 2020) nella sua forma più critica.

Il ***Documento Propedeutico al Progetto di Piano – Fase II***, del dicembre 2020, contiene le indicazioni progettuali del PRIIMT ed in particolare:

a) Definizione degli obiettivi strategici (le 4 Fondamenta del PRIIMT) e degli obiettivi operativi
b) Definizione delle azioni strategiche (i 4 Pilastri del PRIIMT) e delle Linee di Azione
c) Definizione degli interventi delle Linee di Azione
d) Composizione e definizione degli Scenari di Riferimento e degli Scenari Alternativi di Piano
e) Definizione degli scenari evolutivi della domanda di mobilità e trasporto negli orizzonti temporali futuri
f) Criteri di valutazione degli Scenari Alternativi di Piano e definizione degli indicatori
g) Impatti attesi degli Scenari Alternativi di Piano
h) Analisi Multicriteria per l'individuazione dello Scenario di Piano
i) Analisi Costi Benefici per lo Scenario di Riferimento e per lo Scenario di Piano

Il documento di dicembre 2020 costituisce, di fatto, l'insieme delle attività progettuali che conducono alla definizione ed alla stesura definitiva del PRIIMT.

Il ***Rapporto Preliminare***, del dicembre 2020, costituisce il documento preliminare per la fase di scoping e per l'avvio della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Nel proseguo del presente capitolo sono illustrati i principali contenuti, anche metodologici, del *Documento Propedeutico al Progetto di Piano – Fase II*, fondamenti costitutivi del presente documento.

5.1 CRITERI PER LA FORMAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI DI PIANO

I criteri per la composizione degli Scenari Alternativi di Piano, validi per l'orizzonte temporale di medio - lungo periodo, sono ispirati alla definizione di target obiettivo che riguardano il trasferimento modale verso il sistema ferroviario e più in generale verso il trasporto pubblico e la mobilità condivisa:

- Il target obiettivo può essere declinato per merci e passeggeri, per il trasporto ferroviario, il trasporto pubblico automobilistico e la mobilità condivisa.
- Ai target obiettivo possono essere ricondotti tre scenari di Piano da configurare come insieme di opere, interventi, azioni (diversi mix di Linee di Azione).

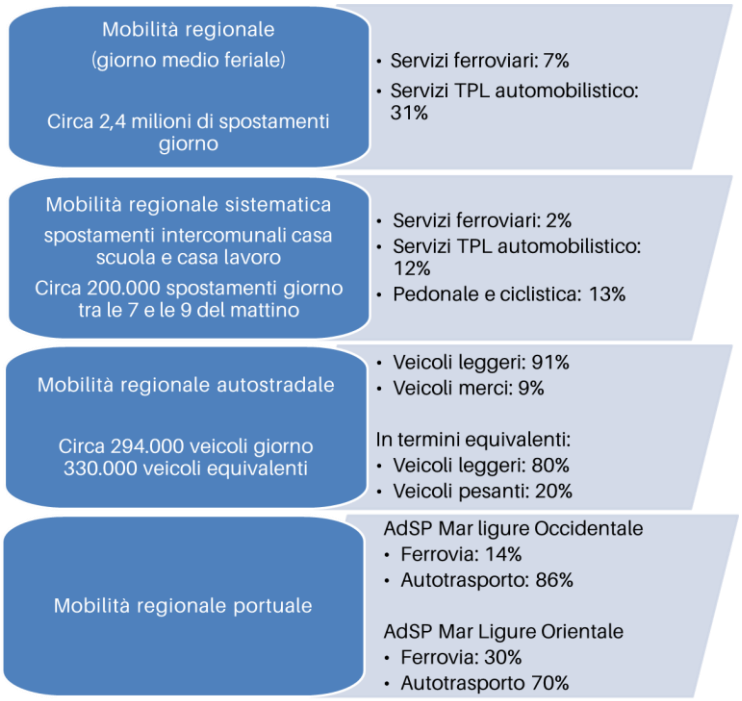


Figura 5-2 - Scenario attuale di riferimento per la costruzione degli scenari alternativi di piano

Più sfidante è il target obiettivo, più articolato sarà lo scenario e maggiore l'impegno per realizzarlo.

Come evidenziato anche nell'analisi dell'attuale quadro trasportistico ed infrastrutturale, è necessario recuperare un divario in termini di nuove opere, adeguamenti, di riqualificazione e manutenzione (ordinaria, straordinaria ed evolutiva) della rete infrastrutturale. Tale esigenza rende opportuna (necessaria) una diffusa politica di interventi sulle infrastrutture e comporta una scarsa diversificazione degli scenari alternativi di piano.

Le indicazioni della UE e le politiche nazionali finalizzate al riequilibrio strutturale del sistema della mobilità, ad uno sviluppo sostenibile della mobilità, comportano l'adozione di misure e di azioni per la gestione e la regolazione della domanda e dell'offerta. Per questo le relative linee di azione sono comuni a tutti gli scenari.

La composizione degli Scenari Alternativi di Piano si basa sulla propedeutica definizione di 28 linee di azione, ciascuna caratterizzata da una combinazione di singoli interventi: alcune hanno una prevalente componente infrastrutturale, altre invece sono contraddistinte da un mix di servizi di mobilità, opere, misure di regolazione e di gestione della domanda di mobilità e dell'offerta di trasporto. Gli Scenari Alternativi di Piano sono, dunque, costituiti da una diversa associazione delle 28[3] linee di azione.

[3] Nel corso dell'aggiornamento dello stato di avanzamento delle opere effettuato nel periodo intercorso tra la redazione del Documento Propedeutico al Progetto di PRIIMT e il presente Progetto di PRIIMT è emersa una ulteriore maturazione delle opere contenute nella linea di azione n. 8bis: tali opere sono risultate già avviate (e talvolta concluse). Pertanto, la Linea d'Azione n. 8bis è stata successivamente eliminata e le opere ad essa associata sono state incluse nella Linea d'Azione n. 8, relativa alle opere invarianti.
Il numero di Linee di Azione risultante nel Progetto di PRIIMT è, pertanto, pari a 27.

Nelle linee di azione sono contenute anche le opere invarianti di Piano che hanno una specifica connotazione infrastrutturale e definiscono lo Scenario di Riferimento: opere, quindi, comuni in tutti gli Scenari Alternativi valutati.

Le linee di azione sono associate ai diversi obiettivi strategici (4 Fondamenta del PRIIMT) e al relativo gruppo di obiettivi generali e operativi. Alcune linee di azione sono pertanto comuni ai diversi obiettivi. Alle linee di azione sono inoltre assegnati gli indicatori di valutazione definiti anche per gli obiettivi di Piano. Di conseguenza nel valutare lo Scenario di Riferimento e gli Scenari Alternativi è possibile verificare l'efficacia e l'efficienza della combinazione di azioni assegnate al singolo scenario rispetto agli obiettivi del Piano.

Lo Scenario di Riferimento rappresenta la naturale evoluzione dello Scenario Attuale nel tempo, vedendo attuati gli interventi caratterizzati quali invarianti di piano, ovvero rappresenta lo scenario inerziale.

Gli Scenari Alternativi di Piano, correlati alle linee di azione, sono declinati nei due orizzonti temporali, di medio (entro il 2030) e lungo periodo (oltre il 2030), in relazione al momento di previsto ingresso in esercizio delle infrastrutture e dei servizi specifici considerati. L'insieme delle linee di azione di carattere organizzativo e gestionale risultano trasversali alla composizione effettiva degli scenari alternativi di piano.

A ciascuno Scenario Alternativo di Piano è associato uno scenario di simulazione, che rappresenta le linee di azione che intervengono sul sistema delle infrastrutture, dei servizi e della domanda di mobilità. Gli scenari di simulazione rappresentano un supporto al decisore e consentono di poter scartare le ipotesi progettuali che non apportano benefici al sistema. Ogni scenario di simulazione è quindi caratterizzato da:

- Orizzonte temporale: medio periodo (entro il 2030) o lungo periodo (oltre il 2030);
- Scenario infrastrutturale, frutto della composizione delle infrastrutture considerate;
- Scenario dei servizi di mobilità, frutto della composizione dei servizi di trasporto considerati;
- Scenario di domanda di mobilità, risultante da:
    - orizzonte temporale
    - stima del riparto modale

Linee di azione		Scenario di Riferimento		Scenario Alternativo 1		Scenario Alternativo 2		Scenario Alternativo 3	
Codice	Descrizione	2030	2030+	2030	2030+	2030	2030+	2030	2030+
1	Completare e potenziare la rete del ferro (invarianti di piano)	X	X	X	X	X	X	X	X
1bis	Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)					X	X	X	X
2	Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Riqualificare la rete ferroviaria interna					X	X	X	X
4	Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Completare e potenziare la rete autostradale (invarianti di piano)	X	X	X	X	X	X	X	X
5bis	Completare e potenziare la rete autostradale (altre opere)			X	X	X	X		
6	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (invarianti di piano)	X	X	X	X	X	X	X	X
6bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)			X	X	X	X		
7	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di piano)	X	X	X	X	X	X	X	X
7bis	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali (altre opere)					X	X	X	X
8	Potenziare l'accessibilità lato mare (invarianti di piano)	X	X	X	X	X	X	X	X
8bis	Potenziare l'accessibilità lato mare (altre opere)			X	X	X	X	X	X
9	Migliorare il sistema logistico (invarianti di piano)	X	X	X	X	X	X	X	X
10	Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, Ceneri, Nuova galleria ferroviaria del Frejus, e galleria del Lötschberg via Sempione					X	X	X	X
11	Sviluppo sistema MaaS (mobility as a service)			X	X	X	X	X	X
12	Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)			X	X	X	X	X	X
13	Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare	X	X	X	X	X	X	X	X
14	Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (infomobilità)			X	X	X	X	X	X
15	Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi					X	X	X	X
16	Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del Nord Italia			X	X	X	X	X	X
17	Incrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics			X	X	X	X	X	X
18	Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche			X	X	X	X	X	X
19	Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità (muoversi in spazi "protetti" e "sicuri")			X	X	X	X	X	X
20	Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale			X	X	X	X	X	X
21	Coordinamento mobilità e trasporti			X	X	X	X	X	X
22	Diffusione servizi di mobilità condivisa			X	X	X	X	X	X
23	Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, etc.)			X	X	X	X	X	X

Tabella 5-1 – Articolazione delle linee di azione negli scenari alternativi di piano

Gli Scenari Alternativi di Piano, come riportato nella seguente grafica, sono caratterizzati dalla rispondenza a linee di azione connesse alle macro-modalità di trasporto.

Gli Scenari Alternativi di Piano, per ciascun orizzonte temporale, sono quattro:

i. Scenario di Riferimento: scenario inerziale o *do nothing*. Esso assume il significato di scenario di confronto per la stima degli effetti dei diversi scenari alternativi;

ii. Scenario Alternativo 1: scenario evolutivo orientato allo sviluppo di infrastrutture stradali e di mobilità privata

iii. Scenario Alternativo 2: scenario evolutivo orientato allo sviluppo di un mix di infrastrutture stradali, infrastrutture ferroviarie e per il trasporto pubblico, nonché servizi per la mobilità collettiva e privata

iv. Scenario Alternativo 3: scenario evolutivo orientato allo sviluppo di infrastrutture e servizi per la mobilità collettiva e sostenibile, penalizzante verso la mobilità privata.

+ stradale

+ ferroviario

SCENARIO	SISTEMA DELLE AZIONI (infrastrutture, servizi, politiche di gestione e di governance della domanda e dell'offerta)
Scenario Alternativo 1 2030 2030+	• Completare e potenziare la rete autostradale: altre opere • Completare e potenziare la rete stradale ordinaria: altre opere
Scenario Alternativo 2 2030 2030+	• Completare e potenziare la rete autostradale: altre opere • Completare e potenziare la rete stradale ordinaria: altre opere • Completare e potenziare la rete del ferro: altre opere • Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordo portuali: altre opere • Interventi integrati all'Alptransit: interventi ferroviari sugli itinerari del Gottardo e del Sempione • Riorganizzazione dei servizi di TPL negli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi
Scenario Alternativo 3 2030 2030+	• Completare e potenziare la rete del ferro: altre opere • Riqualificare la rete ferroviaria interna • Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordo portuali: altre opere • Interventi integrati all'Alptransit: interventi ferroviari sugli itinerari del Gottardo e del Sempione • Riorganizzazione dei servizi di TPL negli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi

Tabella 5-2 Scenari Alternativi di Piano – Sistema delle azioni caratterizzanti

Sono trasversali a tutti gli Scenari Alternativi di Piano le linee di azione di carattere gestionale ed organizzativo, non orientate a singole modalità di trasporto, ma che perseguono obiettivi di più ampio respiro, quali la resilienza del sistema, l'incremento dell'accessibilità e della vivibilità del territorio, il miglioramento delle prestazioni dei servizi di trasporto pubblico, la sostenibilità ambientale e sociale.

La selezione delle opere nelle linee di azione è pertanto una combinazione di diverse iniziative, la cui componente infrastrutturale è costituita prevalentemente dalle opere invarianti e dai progetti della programmazione regionale e/o nazionale che non rientrano nei criteri delle invarianti: opere, dunque, considerate varianti e che rientrano negli Scenari Alternativi di Piano. Queste ultime sono da valutare rispetto:

- alle mutate condizioni territoriali, demografiche, economiche e tecnologiche (opere concepite e proposte in contesti e tempi diversi dall'attuale);
- ai livelli di priorità, agli obiettivi e alle strategie del Piano.

La tabella seguente riporta l'insieme delle opere infrastrutturali, classificate quali varianti o invarianti e riferite ai diversi orizzonti temporali considerati per la formazione del Piano.

Linea di azione	Tipologia	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante		Scenario Riferimento		Scenario Alternativo 1		Scenario Alternativo 2		Scenario Alternativo 3	
			2030	2030+	Variante	Invariante	2030	2030+	2030	2030+	2030	2030+	2030	2030+
1	Opere Ferroviarie	Raddoppio ferroviario tra Andora e Finale Ligure		X		X		X		X		X		X
1	Opere Ferroviarie	Nuova fermata Aeorporto e revamping della stazione di Sestri Ponente	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Opere Ferroviarie	Tratta AV/AC Genova-Milano: Terzo Valico dei Giovi	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Opere Ferroviarie	Nodo Ferroviario di Genova	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Opere Ferroviarie	Parco ferroviario del Campasso	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Opere Ferroviarie	Realizzazione variante ferroviaria nell'area di Sestri Ponente (GE)	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Opere Ferroviarie	Adeguamento tecnologico e puntuali interventi infrastrutturali sulla linea ferroviaria di levante		X		X		X		X		X		X
2	Opere Impianti TPL	Prolungamento della linea metropolitana fino a Piazza Martinez	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Opere Impianti TPL	Prolungamento della linea metropolitana Brin-Canepari	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Opere Impianti TPL	Prolungamento della linea metropolitana Canepari-Pallavicini	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Opere Impianti TPL	Prolungamento della linea metropolitana Di Negro-Fiumara	X		X						X	X	X	X
2	Opere Impianti TPL	Intervento per la valorizzazione, ripristino e adeguamento della filovia della Riviera dei Fiori [Comune di Sanremo]	X		X						X	X	X	X
2	Opere Impianti TPL	Assi di forza TPL Genova	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Opere Impianti TPL	Skymetro in Valbisagno, sistema di trasporto rapido di massa	X		X						X	X	X	X
2	Opere Impianti TPL	TPL Rapallo - Santa Margherita Ligure – Portofino	X		X						X	X	X	X
2	Opere Impianti TPL	TPL Recco	X		X						X	X	X	X
3	Opere Ferroviarie	Riqualificazione linea Acqui – Genova	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Opere Ferroviarie	Riqualificazione linea Genova – Casella	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Opere Ferroviarie	Riqualificazione linea Cuneo – Ventimiglia e messa in sicurezza dell'asse ferroviario	X		X						X	X	X	X
4	Opere Ciclabili	Ciclovia Turistica Tirrenica	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Opere Ciclabili	rete ciclabile locale: ciclabili comunali-locali; ciclabili provinciali e della Città Metropolitana di Genova	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Opere Ciclabili	direttrici regionali strategiche: assi di distribuzione vallivi e itinerari ciclabili a tema	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Opere Autostradali	Gronda Autostradale di Ponente		X		X		X		X		X		X
5	Opere Autostradali	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure – Bossarino	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Opere Autostradali	Tunnel autostradale Rapallo – Val Fontanabuona		X		X				X		X		
5	Opere Autostradali	Barriera autostradale di Ventimiglia (Porta d'Italia)	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Opere Autostradali	Interconnessione autostradale A12-A15	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Opere Autostradali	Nuovo viadotto di accesso al PSA Genova Prà – Connessione con autostrada	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Opere Autostradali	Tunnel sub portuale Genova		X		X		x		x		x		x
6	Opere Stradali	Variante alla SS45 di Val Trebbia, comuni di Torriglia e Montebruno 1° stralcio	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Opere Stradali	Variante alla SS45 di Val Trebbia, comuni di Torriglia e Montebruno 2° stralcio	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Imperia		X		X		X		X		X		X
6	Opere Stradali	Riqualificazione e Adeguamento strutturale Strada a 4 corsie Savona – Quiliano – Vado Ligure	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Opere Stradali	Hub Portuale - SS1 Via Aurelia variante all'abitato di Savona: tratta Albisola Superiore – torrente Letimbro	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Opere Stradali	Raccordo in sponda destra tra la viabilità della Val Polcevera e la Strada a Mare	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X

Linea di azione	Tipologia	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante		Scenario Riferimento		Scenario Alternativo 1		Scenario Alternativo 2		Scenario Alternativo 3	
			2030	2030+	Variante	Invariante	2030	2030+	2030	2030+	2030	2030+	2030	2030+
6	Opere Stradali	Raccordo in sponda sinistra tra la viabilità della Val Polcevera e la Strada a Mare	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Opere Stradali	Riassetto del nodo viario di San Benigno (2° lotto)	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Opere Stradali	HUB Portuale di La Spezia: SS1 Via Aurelia variante all'abitato di La Spezia (Lotto 3)	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Opere Stradali	Ponte di Ceparana - Santo Stefano Magra Lotti 1 e 2	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Opere Stradali	Messa in sicurezza della SP31 Strada della Ripa	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Opere Stradali	Rifacimento dei ponti di Borghetto Vara	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Opere Stradali	HUB Portuale di La Spezia: SS1 Via Aurelia variante all'abitato di La Spezia (Lotto 4)		X		X		X		X		X		X
7	Opere Impianti TPL	Impianto di collegamento fra la nuova stazione ferroviaria di Sestri Aeroporto, areostazione Cristoforo Colombo e Parco Tecnologico Erzelli	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Opere Portuali ferroviarie	Opere di completamento assetto ferroviario interno al Porto di Vado Ligure - Adeguamento del retroporto	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Opere Portuali ferroviarie	Opere di completamento assetto ferroviario interno al Porto di Vado Ligure - Sistema di Gestione parchi ferroviari e traffico ferroviario di Ultimo Miglio	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Opere Portuali ferroviarie	Raccordi ferroviari in porto storico - Attrezzaggio parco Rugna Campasso - Parco Fuorimuro	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Opere Portuali ferroviarie	Terminal Container Porto di La Spezia e Binarizzazione - 1° e 2° lotto	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Opere Aeroportuali	Ridefinizione assetto Aeroporto di Genova		X		X		X		X		X		X
7	Opere Aeroportuali	Messa in sicurezza del viadotto Via Pionieri e Aviatori d'Italia	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Opere Portuali ferroviarie	Piano Regolatore Ferroviario Porto PSA - Raccordi ferroviari PSA-Genova Pra	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Opere Portuali stradali	Prolungamento della sopraelevata portuale e opere accessorie	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Opere Portuali stradali	Realizzazione completa della strada La Superba	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Opere Portuali stradali	Nuovo ponte del Papa + dragaggi	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Opere Portuali stradali	Autoparco di Ponente	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Opere Portuali lato mare	Nuova Diga Foranea Genova	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Opere Portuali lato mare	Realizzazione nuova calata a mare e messa in sicurezza area Fincantieri	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Opere Portuali lato mare	Terminal Portuali dei Moli Ronco, Canepa e Calata Bettolo	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Opere Portuali lato mare	Torre Piloti	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Opere Portuali lato mare	Nuovo layout della Diga Foranea di Vado Ligure - 1° lotto	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Opere Portuali lato mare	Nuovo layout della Diga Foranea di Vado Ligure - 2° lotto	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Opere Portuali lato mare	Ampliamento lato levante Molo Garibaldi - 1° e 2° lotto	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	Opere Logistiche	Potenziamento del Retroporto di Santo Stefano Magra	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	Opere Logistiche	Nuova piattaforma APMT di Vado Ligure: connessione con viabilità esistente e nuova	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	Opere Logistiche	Istituzione della Zona Logistica Semplificata (ZLS)	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	Opere Ferroviarie	Armonizzazione delle pendenze massime di linea dal porto di Genova fino ai valichi della NFTA, in allineamento agli standard prestazionali presenti nel tratto svizzero del Corridoio		X		X		X		X		X		X
10	Opere Ferroviarie	Sviluppare l'itinerario ferroviario dal porto di Genova verso Alessandria-Mortara-Novara fino al valico di Luino		X		X		X		X		X		X

Linea di azione	Tipologia	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante		Scenario Riferimento		Scenario Alternativo 1		Scenario Alternativo 2		Scenario Alternativo 3	
			2030	2030+	Variante	Invariante	2030	2030+	2030	2030+	2030	2030+	2030	2030+
10	Opere Ferroviarie	Upgrading infrastrutturale e tecnologico e completamento adeguamento prestazionale direttrice Liguria-Alpi e Adeguamento prestazionale corridoio TEN-T Reno-Alpi		X		X		X		X		X		X
13	Gestione e regolazione della domanda	Rinnovo del parco rotabile ferroviario	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	Gestione e regolazione della domanda	Rinnovo del parco rotabile su gomma	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	Opere Portuali stradali	Funzionalizzazione PED Sampierdarena	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	Gestione e regolazione dell'offerta	Potenziamento dell'infrastrutturazione tecnologica delle reti telematiche, dei sistemi ed apparati ad esse collegati e dei varchi portuali nel Sistema portuale del Mar Ligure Orientale	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
20	Gestione e regolazione dell'offerta	Elettrificazione delle banchine del comparto commerciale del 2° e del 3° bacino portuale della Spezia	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
20	Gestione e regolazione dell'offerta	Elettrificazione del nuovo Molo crociere nel 1° bacino portuale della Spezia	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
20	Gestione e regolazione dell'offerta	Realizzazione Cold Ironing Terminal Crociere e Traghetti Genova (P.2946)	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
23	Servizi Mobilità	Progetto sviluppo integrazione costa - entroterra (Val di Vara, Riviera - 5 Terre, Golfo spezzino)	X		X				X	X	X	X	X	X
1bis	Opere Ferroviarie	Upgrading tecnologico fase 1 della linea Genova – Ventimiglia e adeguamento delle sagome delle gallerie ferroviarie	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
1bis	Opere Ferroviarie	Velocizzazione della linea Genova – Milano	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
1bis	Opere Ferroviarie	Velocizzazione della linea Genova – Torino	X		X						X	X	X	X
1bis	Opere Ferroviarie	Potenziamento (raddoppio selettivo) della Pontremolese	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
1bis	Opere Ferroviarie	Completamento raddoppio (realizzazione galleria di valico) della Pontremolese	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
1bis	Opere Ferroviarie	Quadruplicamento Genova Brignole - Pieve Ligure		X	X							X		X
1bis	Opere Ferroviarie	Agevolare connessione con centro sud, tra il bacino di La Spezia e Firenze/Roma e tra il bacino genovese e Piacenza/Bologna		X	X							X		X
5bis	Opere Autostradali	Nuova tratta autostradale Borghetto S. Spirito – Carcare - Predosa		X	X					X		X		
5bis	Opere Autostradali	Nuovo svincolo autostradale di Beverino	X		X				X	X	X	X		
5bis	Opere Autostradali	Rifunzionalizzazione intersezione autostradale A6-A10	X		X				X	X	X	X		
5bis	Opere Autostradali	Nuovo Casello autostradale a Camporosso/Vallecrosia - Autostrada dei Fiori	X		X				X	X				
5bis	Opere Autostradali	Nuovo Casello autostradale a Cipressa (IM) - Autostrada dei Fiori	X		X				X	X				
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Foce		X	X					X		X		
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Pian di Poma		X	X					X		X		
6bis	Opere Stradali	Nuova strada di connessione con il casello di Ventimiglia, l'Aurelia e il Parco Roja	X		X				X	X	X	X		
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante agli abitati tra Ventimiglia e Bordighera		X	X					X		X		
6bis	Opere Stradali	Variante SS28 Armo-Cantarana		X	X					X		X		
6bis	Opere Stradali	S.S. N. 28 "Del Colle di Nava" - variante tra Pontedassio e Imperia	X		X				X	X	X	X		
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Andora e di Alassio		X	X					X		X		
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante agli abitati tra Albenga e Borghetto S. Spirito - Vado Ligure		X	X					X		X		

Linea di azione	Tipologia	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante		Scenario Riferimento		Scenario Alternativo 1		Scenario Alternativo 2		Scenario Alternativo 3	
			2030	2030+	Variante	Invariante	2030	2030+	2030	2030+	2030	2030+	2030	2030+
6bis	Opere Stradali	Hub portuale – SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Savona. Tratta torrente Letimbro – via Stalingrado	X		X				X	X	X	X		
6bis	Opere Stradali	Nuovo Ponte sul torrente Letimbro in località Villapiana		X	X					X		X		
6bis	Opere Stradali	Polo scientifico tecnologico Erzelli: nuova viabilità di connessione con via Siffredi		X	X					X		X		
6bis	Opere Stradali	Svincolo autostradale di Fornola	X		X				X	X	X	X		
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Arcola	X		X				X	X	X	X		
6bis	Opere Stradali	Rifunzionalizzazione della ex SS523		X	X					X		X		
6bis	Opere Stradali	Riqualificazione "Aurelia Storica" Savona – Albissola Marina	X		X				X	X	X	X		
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: potenziamento tratto nel Comune di Sarzana	X		X				X	X	X	X		
6bis	Opere Stradali	Viabilità di adduzione allo svincolo stradale di S. Lazzaro sulla Aurelia BIS a Sanremo	X		X				X	X				
6bis	Opere Stradali	Nuova Aurelia a Sanremo Tratta Foce – Svincolo autostradale di Sanremo Ovest	X		X				X	X				
6bis	Opere Stradali	Completamento dello svincolo di San Martino sulla variante Aurelia a Sanremo	X		X				X	X	X	X		
6bis	Opere Stradali	Potenziamento e messa in sicurezza della strada di adduzione dallo Svincolo di Arma di Taggia (IM) all'innesto con l'Aurelia BIS	X		X				X	X				
6bis	Opere Stradali	Sistemazione e ammodernamento della viabilità di connessione allo svincolo autostradale di Sestri Levante (GE) sulla A12	X		X				X	X				
6bis	Opere Stradali	Potenziamento e messa in sicurezza della strada di adduzione dallo Svincolo Deiva (SP) dall'innesto con la S.S. 1 Aurelia (SP65)	X		X				X	X				
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante in località Capo Noli		X	X					X		X		
7bis	Opere Portuali ferroviarie	Potenziamento ferroviario San Giuseppe di Cairo	X		X						X	X	X	X
8bis[4]	Opere Portuali lato mare	Realizzazione piazzale e banchina Canaletto (2° lotto)	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Totali	**89**	**24**	**41**	**72**	**61**	**71**	**79**	**101**	**82**	**106**	**72**	**84**

Tabella 5-3 Prospetto delle opere e degli interventi previsti negli scenari alternativi di piano

5.2 SCENARI EVOLUTIVI DELLA DOMANDA

I metodi adottati nella pianificazione della mobilità e dei trasporti per costruire gli Scenari di Piano si basano su dati o indagini di mobilità che ne restituiscono l'entità e le caratteristiche ad un determinato momento. Le serie storiche consentono di osservare tendenze e variazioni nel tempo di tale domanda e di proiettarle al futuro assumendo che questo possa essere un'estrapolazione del passato. Eventi di crisi strutturale o congiunturale (la crisi economica del 2008 o le più recenti conseguenze dovute all'epidemia COVID 19) possono mettere in discussione tali metodi come, ad esempio, le analisi di regressione lineare che correlano i dati del PIL con gli scenari di mobilità nel breve e medio periodo.

Pur con i limiti di tali metodi previsionali, si è ritenuto comunque opportuno procede ad una valutazione dei possibili scenari evolutivi della domanda di mobilità. Nell'attuale contesto di incertezza sulle prospettive di sviluppo futuro, la finalità di tale attività è, pertanto, delineare un possibile, sebbene non del tutto certo, scenario evolutivo. E proprio perché non è

[4] *Cfr nota 3.*

possibile prevedere la domanda di trasporto soprattutto nel lungo periodo, gli scenari evolutivi di seguito prospettati sono prudenziali, conservativi, delimitati in un orizzonte temporale di medio periodo il 2025 e il 2030, oltre il quale l'incertezza delle previsioni non rende affidabili (o poco credibili) le scelte della pianificazione. Infatti, gli obiettivi del PRIIMT, piuttosto che al lungo periodo, si focalizzano sulle necessarie risposte che richiede l'attuale stato del sistema ligure della mobilità, e sono mirati a recuperare uno storico deficit di programmazione in un orizzonte temporale rivolto prevalentemente al medio periodo.

Con questa premessa, si è proceduto dunque a stimare una possibile evoluzione degli spostamenti di persone e merci in Liguria traendo fondamento dall'analisi dei dati forniti da varie fonti nell'arco dell'ultimo decennio.

Per la costruzione dei possibili scenari futuri di proiezione della domanda nel medio lungo periodo, si è fatto ricorso alla regressione lineare, tecnica mediante la quale è possibile stimare la relazione fra una variabile dipendente ed una o più variabili indipendenti, con la consapevolezza di raggiungere previsioni di ampiezza approssimativa, ma sufficientemente attendibili (in termini probabilistici) dal punto di vista delle tendenze.

5.2.1 Domanda di mobilità delle persone

Il primo passo per ottenere una stima di domanda futura di spostamenti di persone è di analizzare per l'intera Regione un insieme di serie storiche relative a diversi indicatori:

- popolazione mobile: occupati che si spostano abitualmente per andare al lavoro, alunni e studenti che si spostano per andare a scuola o all'università - *Fonte Istat*;
- popolazione attiva (fascia età compresa tra i 15 e i 64 anni) - *Fonte Istat*;
- Prodotto Interno Lordo - *Fonte Istat anni 2011 - 2018, stima Prometeia per il 2019*;
- spesa per consumi finali sul territorio economico delle famiglie residenti e non residenti - *Fonte Istat anni 2011 - 2018, stima Prometeia per il 2019*.

Secondo i dati Istat, gli spostamenti abituali per recarsi a lavoro/scuola hanno subito dal 2011 al 2019 un aumento del 2,4 %, anche se con lievi incrementi e decrementi per ciascun anno, con una distribuzione pressoché costante in relazione al motivo degli spostamenti (70% lavoro e 30 % studio).

La popolazione attiva nella fascia compresa tra i 15 e i 64 anni ha avuto un crollo iniziale dal 2011 al 2013 del - 4,9 % fino a scendere a - 6,3 % (2011 - 2019).

Anche per il Prodotto Interno Lordo, dal 2011 al 2013 c'è stato un brusco calo del - 6,5 % per poi crescere lievemente fino a raggiungere il - 4 % (2011 - 2019).

Infine, la spesa per i consumi finali annui delle famiglie ha registrato un decremento dal 2011 al 2014 del - 5,7 % e una leggera ripresa negli anni successivi (- 1,3 % tra 2011 e 2019).

Per la stima della domanda futura di spostamento delle persone si è scelto di utilizzare nel modello econometrico di regressione multipla gli indicatori precedentemente descritti ma proiettati nel futuro sulla base delle seguenti fonti:

- **Istat** per il futuro demografico del paese, in particolare per la popolazione residente attiva (15-64 anni) in Liguria, considerando lo scenario mediano;
- **Prometeia** per le variazioni percentuali medie annue su valori concatenati al 2015 relativi al Prodotto Interno Lordo e alle spese per consumi delle famiglie.

Si riportano nei seguenti paragrafi i risultati ottenuti nei due differenti scenari, specificando che i dati di previsione futura non tengono conto degli effetti legati alla pandemia del Covid-19, ovvero legati al cambiamento delle abitudini e dei comportamenti delle persone perché si ritengono trascurabili al fine degli obiettivi del Piano; l'obiettivo del Piano è infatti quello di comprendere in questo momento il tipo di sollecitazione che la domanda potrà avere nel prossimo futuro. Dai dati stimati riportati nei due differenti scenari al 2025 e al 2030, si evidenzia una tendenziale stabilità della popolazione mobile con un conseguente marginale incremento della domanda di mobilità (domanda sostanzialmente costante), anche se vi saranno abitudini e comportamenti diversi che andranno di volta in volta interpretati perché fenomeni ancora da consolidare.

5.2.1.1 SCENARIO TENDENZIALE NEL BREVE MEDIO PERIODO (2025)

Lo scenario di breve-medio periodo (2025) mostra una lieve crescita della popolazione mobile con una variazione percentuale stimata rispetto al 2019 di circa +2%, in funzione delle seguenti previsioni:

- - 3.4 % per la popolazione attiva;
- + 0,4 % per il PIL;
- + 0,6 % per la spesa per consumi delle famiglie.

Δ anni	Popolazione mobile (Δ %)
Δ (2025-2019)	2,1%

Tabella 5-4 – Stima della variazione percentuale della popolazione mobile (2025– 2019)

5.2.1.2 SCENARIO TENDENZIALE NEL MEDIO LUNGO PERIODO (2030)

Lo scenario di lungo periodo (2030) evidenzia una popolazione mobile in continua lieve crescita con una variazione percentuale stimata di circa +4% rispetto al 2019 in funzione delle seguenti previsioni:

- - 8,6 % per la popolazione attiva;
- + 3 % per il PIL;
- + 3,6 % per la spesa per consumi delle famiglie.

Δ anni	Popolazione mobile (Δ %)
Δ (2030-2019)	4,0%

Tabella 5-5 – Stima della variazione percentuale della popolazione mobile (2030 – 2019)

5.2.2 Domanda di mobilità merci

L'evoluzione del traffico marittimo regionale trae principio dall'analisi dei dati forniti dalle Autorità Portuali nell'arco dell'ultimo decennio:

- Traffico commerciale marittimo (imbarchi/sbarchi) dai porti della Liguria (Savona/Vado, Genova e La Spezia) – *Fonte: Assoporti – AdSP*;
- Traffico commerciale su strada per territorio di origine e destinazione regionale – *Fonte: Istat*.

5.2.2.1 TRAFFICO COMMERCIALE MARITTIMO

Il traffico commerciale marittimo in Liguria, tra gli anni 2008 e 2019 ha comportato una movimentazione media di merci all'anno di circa 81 milioni di tonnellate. Per la stima futura del traffico commerciale marittimo (imbarchi/sbarchi), nel modello econometrico di regressione multipla sono stati utilizzati come regressori le importazioni e le esportazioni di beni all'estero ottenute sulla base delle variazioni percentuali medie annue future su valori concatenati al 2015 (Prometeia).

SCENARIO TENDENZIALE NEL BREVE MEDIO PERIODO (2025)

Dai dati stimati allo scenario di breve-medio periodo (2025) e riportati nella tabella seguente, si evidenzia un tendenziale incremento del traffico commerciale marittimo del +8% rispetto al 2019 in funzione delle seguenti previsioni:

- + 20,5 % per le esportazioni;
- - 3,0 % per le importazioni.

Δ Anni	**Traffico commerciale marittimo dalla Liguria** (containerizzato/convenzionale rotabile/rinfuse liquide/solide) **(Ton)**
Δ (2025-2019)	**+ 8 %**

Tabella 5-6 – Variazione percentuale del traffico commerciale marittimo (2025 – 2019)

SCENARIO TENDENZIALE NEL MEDIO LUNGO PERIODO (2030)

Pe quanto riguarda lo scenario di lungo periodo (2030) vi è un ulteriore incremento del traffico commerciale marittimo del + 13,7 % rispetto al 2019 in funzione delle seguenti previsioni:

- + 35,1 % per le esportazioni;
- - 1,5 % per le importazioni.

Δ Anni	**Traffico commerciale marittimo dalla Liguria** (containerizzato/convenzionale rotabile/rinfuse liquide/solide) **(Ton)**
Δ (2030-2019)	**+ 13,7 %**

Tabella 5-7 – Variazione percentuale del traffico commerciale marittimo (2030 – 2019)

5.2.2.2 TRAFFICO COMMERCIALE SU STRADA

Per il traffico commerciale su strada in Liguria, tra gli anni 2008 e 2019 vi è stata una movimentazione media di merci all'anno di circa 49,5 milioni di tonnellate, di cui 36,5 milioni di tonnellate escludendo gli spostamenti interni alla Regione.

La stima del traffico commerciale su strada originato in Liguria verso qualsiasi destinazione è stato ulteriormente suddiviso nel traffico con origine in Liguria e con destinazione presso le Regioni del Piemonte, Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna.

Tale suddivisone ha permesso di evidenziare che tra gli anni 2008 e 2018 la quota media di distribuzione delle merci in tali Regioni rispetto a tutte le altre destinazioni, sia stata dell'ordine dell'82%, confermandole pertanto tra le principali origini/destinazioni delle merci verso/dalla Liguria.

Pertanto, per la stima del traffico di merce futura sono stati considerati nel modello econometrico di regressione il Prodotto Interno Lordo della Liguria, Piemonte, Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna.

SCENARIO TENDENZIALE NEL BREVE MEDIO PERIODO (2025)

Dai dati stimati e riportati nello scenario di breve-medio periodo (2025), si evidenzia un tendenziale incremento del traffico commerciale su strada del +3,6 % rispetto al 2019 in funzione delle seguenti previsioni:

- + 0,4 % per il PIL in Liguria;
- + 1,0 % per il PIL in Piemonte;
- + 1,4 % per il PIL in Lombardia;
- + 1,6 % per il PIL in Emilia-Romagna;
- + 1,8 % per il PIL in Veneto.

Δ Anni	Traffico commerciale su strada con origine in Liguria e destinazione Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna e viceversa (esclusi spostamenti interni alla Liguria) (Ton)
Δ (2025-2019)	+ 3,6 %

Tabella 5-8 – Variazione percentuale del traffico commerciale su strada (2025 – 2019)

SCENARIO TENDENZIALE NEL MEDIO LUNGO PERIODO (2030)

Lo scenario di lungo periodo (2030) mostra un ulteriore incremento del traffico commerciale su strada stimato al +10,3 % rispetto al 2019 in funzione delle seguenti previsioni:

- +3 % per il PIL in Liguria;
- +4,1 % per il PIL in Piemonte;
- +5,3 % per il PIL in Lombardia;
- +5,2 % per il PIL in Emilia-Romagna;
- +5,8 % per il PIL in Veneto.

Δ Anni	Traffico commerciale su strada con origine in Liguria e destinazione Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna e viceversa (esclusi spostamenti interni alla Liguria) (Ton)
Δ (2030-2019)	+10,3 %

Tabella 5-9 – Variazione percentuale del traffico commerciale su strada (2030 – 2019)

5.3 VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI DI PIANO

La misura dell'efficacia delle azioni di Piano passa dalla definizione di una serie di indicatori (significativi, comparabili, semplici da quantificare per reperibilità e per replicabilità delle misurazioni) i cui valori forniscono un supporto per valutare quanto la diversa combinazione di azioni (gli Scenari di Piano) contribuisca al raggiungimento degli obiettivi di Piano. Di conseguenza gli indicatori costituiscono il tratto d'unione tra linee di azione ed obiettivi per valutare le soluzioni proposte (gli Scenari di Piano) in funzione degli obiettivi del Piano.

La valutazione comparativa degli Scenari Alternativi di Piano è basata su criteri oggettivi identificati da un ampio set di indicatori (n. 69 KPI). Essi rientrano prevalentemente in tre distinte tipologie:

- **Indicatori territoriali-trasportistici** (n. 36 KPI): rappresentano i principali elementi di riscontro dell'interazione tra il sistema di offerta di mobilità (infrastrutture e servizi) e di domanda di mobilità. Sono caratterizzati da un'ampia variabilità in relazione a ciascuno scenario, rappresentando le prestazioni del sistema, in termini puntuali o complessivi, nonché distinguendo tra le diverse modalità di trasporto.
- **Indicatori economico-sociali** (n. 17 KPI): rappresentano quelle azioni che maggiormente impattano in termini sociali e culturali su un territorio e che influiscono significativamente sulle performance economiche dello stesso.
- **Indicatori ambientali-paesaggistici** (n. 16 KPI): rappresentano gli impatti ambientali generati dal trasporto merci e dagli spostamenti degli utenti, con particolare riferimento alle emissioni inquinanti in atmosfera.

Gli indicatori sono calcolati per ciascuno scenario analizzato.

INDICATORE	ORIGINE	TIPOLOGIA
KPI001: Numero Viaggi TPL ferro[n.]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI002: Numero Interscambi TPL ferro[n.]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI003: Tempo Interscambio/ viaggio TPL ferro [min]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI004: Distanza a bordo [km]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI005: Distanza di corsa TPL ferro [km]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI006: Tempo a bordo TPL ferro [min]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI007: Tempo di viaggio TPL ferro [min]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI008: Velocità del viaggio TPL ferro [km/h]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI009: Numero Viaggi TPL gomma [n.]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI010: Numero Interscambi TPL gomma [n.]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI011: Tempo Interscambio/ viaggio TPL gomma [min]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI012: Distanza a bordo TPL gomma [km]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI013: Distanza di corsa TPL gomma [km]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI014: Tempo a bordo TPL gomma [min]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI015: Tempo di viaggio TPL gomma [min]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI016: Velocità del viaggio TPL gomma [km/h]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI017: Livello riqualificazione rete ferroviari interna [%]	Reg. Liguria	Territoriale-Trasportistico
KPI018: Tot. Iscritti servizi sharing mobility	Fonte Esterna	Economico-Sociale
KPI019: Ore utilizzo servizi sharing pro capite	Fonte Esterna	Economico-Sociale
KPI020: Km utilizzo servizi sharing pro capite	Fonte Esterna	Economico-Sociale
KPI021: Livello sviluppo della mobilità ciclabile [%]	Reg. Liguria	Territoriale-Trasportistico
KPI022: km pista ciclabile realizzati	Reg. Liguria	Territoriale-Trasportistico
KPI023: Spostamenti totali TPr [veicoli]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI024: km medi/ viaggio TPr [km]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI025: Tempo medio di viaggio TPr [min]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI026: Perditempo medio TPr [min]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI027: Ritardo maggiore di 5 minuti TPr [%]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI028: Ritardo maggiore di 10 minuti TPr [%]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI029: Velocità media del viaggio TPr [km/h]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI030: Livello completamento raccordi portuali [%]	AdSP	Territoriale-Trasportistico
KPI031: Livello completamento raccordi aeroportuali [%]	AdSP	Territoriale-Trasportistico
KPI032: Livello completamento opere lato mare [%]	AdSP	Territoriale-Trasportistico

INDICATORE	ORIGINE	TIPOLOGIA
KPI033: Traffico commerciale marittimo dalla Liguria [Ton]	AdSP	Economico-Sociale
KPI034: Traffico commerciale su strada con origine in Liguria e destinato fuori regione [Ton]	Fonte Esterna	Economico-Sociale
KPI035: Traffico commerciale su ferro con origine in Liguria e destinato fuori regione [Ton]	Fonte Esterna	Economico-Sociale
KPI036: Livello di implementazione di sistemi ITC e ITS [%]	Reg. Liguria	Territoriale-Trasportistico
KPI037: Livello attivazione campagne informative e di comunicazione [%]	Reg. Liguria	Economico-Sociale
KPI038: Rapporto tra veicoli elettrici e totale parco veicolare TPL gomma	Gestori TPL	Economico-Sociale
KPI039: Rapporto tra veicoli Euro 0-Euro4 e totale parco veicolare TPL gomma	Gestori TPL	Economico-Sociale
KPI040: Età media parco rotabile ferroviario	RFI	Economico-Sociale
KPI041: Emissioni CO [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI042: Emissioni VOC [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI043: Emissioni NOx [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI044: Emissioni NMVOC [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI045: Emissioni Benzene [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI046: Emissioni CH4 [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI047: Emissioni NO [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI048: Emissioni NO2 [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI049: Emissioni N2O [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI050: Emissioni NH3 [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI051: Emissioni PM2.5 [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI052: Emissioni PM10 [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI053: Emissioni PM_exhaust [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI054: Quota modale TPL Ferro [%]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI055: Quota modale TPL Gomma [%]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI056: Spostamenti intermodali/ Spostamenti monomodali	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI057: Flusso passeggeri/ anno [n°]	Fonte Esterna	Territoriale-Trasportistico
KPI058: Flusso merci/ anno [Ton]	Fonte Esterna	Economico-Sociale
KPI059: Livello di sviluppo della rete tecnologica regionale [%]	Fonte Esterna	Economico-Sociale
KPI060: N° Incidenti sulle strade	ISTAT	Economico-Sociale
KPI061: N° di morti sulle strade	ISTAT	Economico-Sociale
KPI062: Carbon Footprint AdSP Mar Ligure Occidentale [tCO2eq]	AdSP	Ambientale-Paesaggistico
KPI063: Carbon Footprint AdSP Mar Ligure Orientale [tCO2eq]	AdSP	Ambientale-Paesaggistico
KPI064: Livello sviluppo progetti strategici per lo sviluppo nella Regione di una rete infrastrutturale “slow”[%]	Reg. Liguria	Ambientale-Paesaggistico
KPI065: Livello potenziamento delle connessioni tra la costa e l’entroterra attraverso l’intermodalità [%]	Reg. Liguria	Territoriale-Trasportistico
KPI066: Livello sviluppo piattaforma MAAS regionale	Reg. Liguria	Economico-Sociale
KPI067: Rapporto tra veicoli elettrici e totale parco veicolare privato	Fonte Esterna	Economico-Sociale
KPI068: Rapporto tra veicoli Euro 0-Euro4 e totale parco veicolare privato	Fonte Esterna	Economico-Sociale
KPI069: Livello potenziamento funzioni Osservatorio Regionale Trasporti	Reg. Liguria	Territoriale-Trasportistico

Tabella 5-10 - Sistema degli Indicatori

5.3.1 Indicatori territoriali-trasportistici

Gran parte del sistema di indicatori territoriali-trasportistici è misurato attraverso software specialistici di simulazione trasportistica, implementato con modelli ad hoc per la formazione del Piano. A ciascuno scenario di simulazione corrisponde un output di indicatori, tale da poter valutare gli effetti di ciascun insieme di interventi differenziato per scenario.

Al fine di sintetizzare le risultanze delle simulazioni, è stato individuato un insieme di KPI che risultino significativi per la rappresentazione:

- numero di spostamenti: è il numero di viaggi effettuati dall’utenza. È declinato per:
  - Trasporto privato: espresso in numero di veicoli privati/commerciali/pesanti;
  - Trasporto pubblico: espresso in passeggeri, differenziato tra spostamenti effettuati con mezzo ferroviario o automobilistico;

- distanza media di viaggio: esprime la lunghezza media dei viaggi effettuati. È declinato per trasporto privato e pubblico;
- tempo medio di viaggio: esprime il tempo medio necessario per l'effettuazione dei viaggi. È declinato per trasporto privato e pubblico. Nel caso del trasporto pubblico (ferroviario o automobilistico) tiene conto dei tempi di attesa e di interscambio;
- velocità media di viaggio: esprime la velocità media per l'effettuazione degli spostamenti. È declinato per trasporto privato e pubblico. Nel caso del trasporto pubblico (ferroviario o automobilistico) tiene conto delle soste e delle attese;
- spostamenti soggetti a ritardi maggiori di 5 minuti: espresso in percentuale, identifica la quota di viaggi soggetti ad un ritardo maggiore di 5 minuti rispetto al tempo a rete scarica. È valutato esclusivamente per il trasporto privato;
- spostamenti soggetti a ritardi maggiori di 10 minuti: espresso in percentuale, identifica la quota di viaggi soggetti ad un ritardo maggiore di 10 minuti rispetto al tempo a rete scarica. È valutato esclusivamente per il trasporto privato;
- passeggeri-km: esprime il quantitativo totale di servizio di trasporto pubblico "consumato" dall'utenza. È declinato per trasporto ferroviario e trasporto automobilistico;
- quote di riparto modale: esprimono le percentuali di utilizzo, a livello globale, delle diverse modalità di trasporto.

Sono, inoltre, stati individuati ulteriori indicatori di fonte Regione Liguria, Autorità di Sistema Portuale del Mar ligure Occidentale ed Orientale e da ulteriori fonti. Tra questi si ricordano:

- livello riqualificazione rete ferroviaria interna: dato qualitativo che individua la percentuale di opere realizzate rispetto al totale di opere previste;
- livello sviluppo della mobilità ciclabile: dato qualitativo che individua la percentuale di azioni inerenti lo sviluppo della ciclabilità realizzate a livello regionale;
- km pista ciclabile realizzati: dato quantitativo che individua il numero di km di piste ciclabili di interesse sovra-regionale, regionale e locale realizzati;
- livello di implementazione di sistemi ICT e ITS: dato qualitativo che individua la percentuale di sviluppo e implementazione di sistemi tecnologici informativi e di comunicazione in ambito trasportistico regionale;
- livello potenziamento delle connessioni tra la costa e l'entroterra attraverso l'intermodalità: dato qualitativo che individua la percentuale di potenziamento a livello organizzativo e infrastrutturale dell'intermodalità nei collegamenti tra costa ed entroterra;
- livello potenziamento funzioni Osservatorio Regionale Trasporti: dato qualitativo che evidenzia i progressi effettuati da Regione Liguria sul tema del coordinamento del sistema trasportistico regionale;
- livello di completamento dei raccordi portuali e aeroportuali e delle opere lato mare: dati qualitativi che individuano il livello di completamento delle opere volte al potenziamento delle connessioni tra Regione Liguria e le aree esterne;
- flusso passeggeri/anno: dato quantitativo che indica il livello di attrattività della Liguria.

5.3.2 Indicatori economico-sociali

Gli indicatori economico-sociali misurano una combinazione di elementi diversi tra loro ed hanno un ruolo centrale nella definizione, implementazione e valutazione degli effetti delle azioni del PRIIMT sul territorio. L'insieme dei KPI per questa tipologia è il seguente:

- Livello di utilizzo dei vari sistemi di sharing mobility disponibili a livello regionale: tale permette di valutare il livello di penetrazione di questa forma di mobilità nel tessuto regionale:
  - Tot. Iscritti servizi sharing mobility;
  - Ore utilizzo servizi sharing pro capite;
  - Km utilizzo servizi sharing pro capite;

- Traffico commerciale che ha origine o destinazione in Liguria: criterio quantitativo che consente di valutare la capacità di movimentazione delle merci e la vitalità del sistema commerciale ligure ma anche di dare importanti indicazioni sulle scelte modali legate al trasporto delle merci:
  - Traffico commerciale marittimo dalla Liguria [Ton];
  - Traffico commerciale su strada con origine in Liguria e destinato fuori regione [Ton];
  - Traffico commerciale su ferro con origine in Liguria e destinato fuori regione [Ton];
  - Flusso merci/ anno [Ton];

- Qualità parco veicolare del TPL regionale: criterio quantitativo che consente di valutare il livello di rinnovamento del parco veicolare pubblico regionale:
  - Rapporto tra veicoli elettrici e totale parco veicolare TPL gomma;
  - Rapporto tra veicoli Euro 0-Euro4 e totale parco veicolare TPL gomma;
  - Età media parco rotabile ferroviario;

- Sensibilizzazione e incentivazione alla mobilità sostenibile: criterio quantitativo/ qualitativo che consente di valutare il livello di incentivazione e propensione alle modalità di trasporto maggiormente sostenibili:
  - Livello attivazione campagne informative e di comunicazione [%];
  - Livello sviluppo piattaforma MAAS regionale;
  - Rapporto tra veicoli elettrici e totale parco veicolare privato;
  - Rapporto tra veicoli Euro 0-Euro4 e totale parco veicolare privato;

- Livello di sviluppo della rete tecnologica regionale: criterio qualitativo che consente di valutare il livello di pianificazione coordinata e il processo di integrazione dei sistemi tecnologici a livello regionale, attraverso l'attuazione di una serie di azioni nel sistema pubblico ligure per coinvolgere il territorio nel processo di innovazione digitale;
- Incidenza sociale dell'incidentalità: criterio quantitativo che consente di valutare il livello di sicurezza degli spostamenti sulla rete stradale regionale (rif. MIT (2013). Studio di valutazione dei Costi Sociali dell'incidentalità stradale).

5.3.3 Indicatori ambientali-paesaggistici

Gli indicatori che caratterizzano l'impatto sull'ambiente prodotto dal trasporto stradale derivano in larga misura dalla combustione del carburante durante il movimento (le

emissioni di tipo evaporativo e quelle di tipo fuggitivo non sono considerate nell'elaborazione di questo Piano, risultando trascurabili e di difficile stima all'interno del contesto regionale).

Tra i diversi indicatori ambientali, sono stati scelti quelli con una significatività maggiore in relazione alla stima delle esternalità dovute al traffico veicolare. In particolare, tutti gli indicatori sono caratterizzati dal loro ammontare giornaliero (massa) con unità di misura indicata in Ton. I composti presi in considerazione sono:

- CO2: anidride carbonica;
- CO: monossido di carbonio;
- COV: composti organici volatili (idrocarburi alifatici, aromatici, chetoni etc.);
- NMVOC: composti organici volatili non metanici (etanolo, formaldeide, acetone etc.);
- CH4: metano;
- Benzene;
- NH3: ammoniaca;
- NOx: ossidi di azoto;
- NO: monossido di azoto;
- NO2: biossido di azoto;
- Ossidi di diazoto;
- PM: particolato formato da particelle con dimensioni minori di 10µm e di 2,5µm;
- PMexhaust: particolato esausto.

Oltre agli indicatori che caratterizzano l'impatto sull'ambiente prodotto dal trasporto stradale si sono considerati anche indicatori che fotografano la situazione energetico-ambientale del sistema portuale ligure:

- Carbon Footprint AdSP Mar Ligure Occidentale [tCO2eq];
- Carbon Footprint AdSP Mar Ligure Orientale [tCO2eq].

Entrambi gli indicatori sono quantitativi e computano i dati di attività e le emissioni dei componenti del sistema ricadenti nell'ambito portuale, con riferimento alle seguenti funzioni:

- edifici dell'Autorità di Sistema Portuale (AdSP) e di altre autorità ed enti pubblici;
- gestione e manutenzione di parti comuni in ambito portuale;
- terminali marittimi passeggeri, industriali e commerciali;
- altri edifici portuali privati diversi da quelli presenti nei terminali;
- mobilità stradale di servizio interna al porto;
- terminal intermodali strada/rotaia e interporti stradali ricadenti in ambito portuale;
- natanti commerciali e di servizio in fase di ormeggio (in banchina o a mare), di manovra e navigazione nel porto.

Per quanto riguarda le navi, sono considerati, nell'indice Carbon Footprint, i natanti di servizio (rimorchiatori, bettoline, etc..), mentre per le navi che provengono dal mare aperto sono valutati sia il consumo energetico in banchina, sia quello originato dalle fasi di manovra all'interno del porto.

Nel computo totale sono considerati, ove disponibili, anche i dati relativi a: banchine dedicate a porto turistico, traffico passeggeri privato in ambito portuale (terminal Ro Ro), trasporto merci stradale e ferroviario di collegamento col porto (dentro e fuori il porto).

5.3.3.1 ANIDRIDE CARBONICA

L'anidride carbonica (CO2) è il più importante gas responsabile dell'effetto serra e del conseguente riscaldamento globale. La sua produzione è diretta conseguenza della combustione di combustibili fossili.

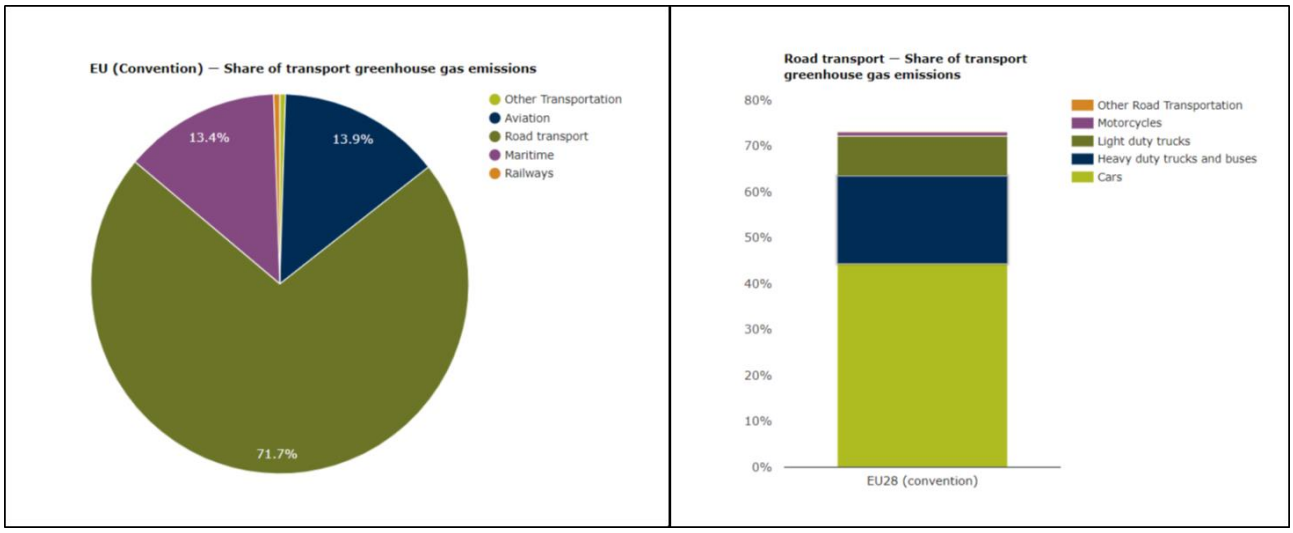


Grafico 5-1 Emissioni inquinanti clima alteranti per settore (fonte Agenzia Europea per l'Ambiente)

5.3.3.2 MONOSSIDO DI CARBONIO

Tra i diversi e più importanti gas clima alteranti si trova il monossido di carbonio, inodore ed incolore, e principale tracciante dell'inquinamento atmosferico. La quota parte di tale inquinante che interessa il settore dei trasporti su strada è pari al 20%.

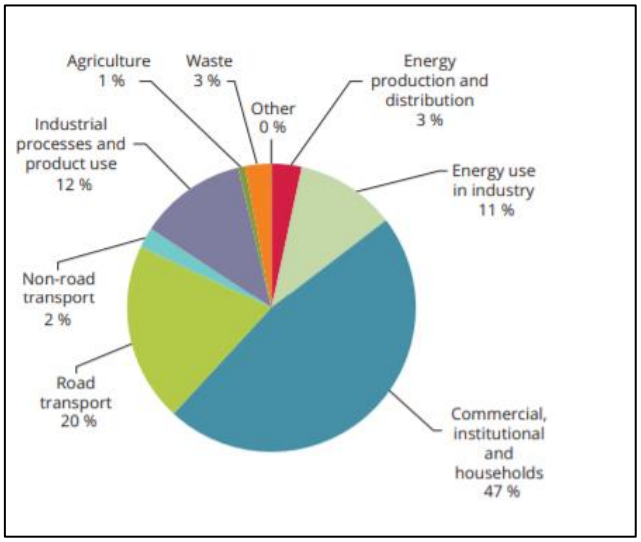


Grafico 5-2 Fonti di monossido di carbonio (European Union Emission Inventory report 1990-2018)

Esso viene prodotto dalla combustione incompleta di combustibili fossili e per oltre il 90% dei casi è generato da motori a benzina. La sua permanenza in atmosfera è particolarmente lunga (anche mesi) e per questo è definito primario. Gli effetti negativi del CO sull'ambiente sono pressoché trascurabili mentre, al contrario, gli effetti sull'uomo sono molto deleteri. Quando inalato, il CO viene assorbito nei polmoni e si combina irreversibilmente con l'emoglobina (Hb) nel sangue per formare la carbossiemoglobina (COHb). Questa sostanza, al contrario dell'emoglobina, non è in grado di garantire l'ossigenazione dei tessuti in particolare al cervello e al cuore. In alte concentrazioni può causare l'aggravamento di problemi cardiovascolari e l'impedimento delle funzioni psicomotorie.

5.3.3.3 COMPOSTI ORGANICI VOLATILI METANICI E NON METANICI (CH_4, C_6H_6, C_2H_5OH…)

Questa classe di composti chimici comprende idrocarburi alifatici, aromatici e clorurati, aldeidi, terpeni, alcooli, esteri e chetoni. Si differenziano tra non metanici e metanici in relazione alla presenza o meno del metano come da direttiva (UE) 2016/2284 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2016 concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici.

Sono definiti non metanici COVNM "tutti i composti organici, diversi dal metano, che possono produrre ossidanti fotochimici per reazione con gli ossidi di azoto in presenza di radiazioni solari". Uno dei principali composti organici volatili non metanici è il benzene, che si trova nel catrame di carbone e nella nafta del petrolio dai quali si prepara per usi commerciali. E' un costituente della benzina e ne sono particolarmente ricche le benzine "verdi" che, essendo a basso contenuto di piombo, ne sfruttano le proprietà antidetonanti.

Gli effetti sull'uomo si manifestano a seguito di inalazione o di ingestione ed alti livelli di concentrazione nel sangue possono portare a gravi conseguenze.

Altro importante composto volatile, che al pari del benzene è stato trattato anche in maniera specifica, è il metano. Tale gas, secondo solo all'anidride carbonica, è un gas serra molto pericoloso e precursore dell'ozono. La commissione europea con un documento dell'Ottobre 2020 (Communication from the commission to the European Parliament, The council, The European Economic and Social Commitee of the Region, A strategy to reduce methane emissions) si pone come obiettivo, contestualmente alla diminuzione della CO2,

la riduzione del 37% delle emissioni di CH4 rispetto al 2005. A livello globale, riducendo le emissioni di metano associate all'attività antropica del 50% nei prossimi 30 anni si potrebbe ridurre la variazione della temperatura globale di 0,18 gradi °C entro il 2050.

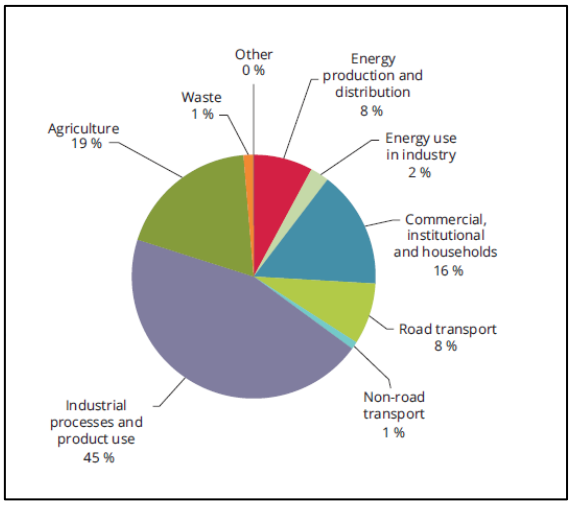


Grafico 5-3 Fonti di composti organici volatili non metanici (European Union Emission Inventory report 1990-2018)

5.3.3.4 AMMONIACA

L'ammoniaca viene prodotta dalle reazioni chimiche che avvengono nei catalizzatori delle autovetture a benzina. Il settore trasporti è responsabile delle emissioni di ammoniaca (NH_3) solo in piccola parte (1%); ciò nondimeno ne è comunque responsabile e dunque è necessario che azioni di mitigazione vengano prese in considerazione.

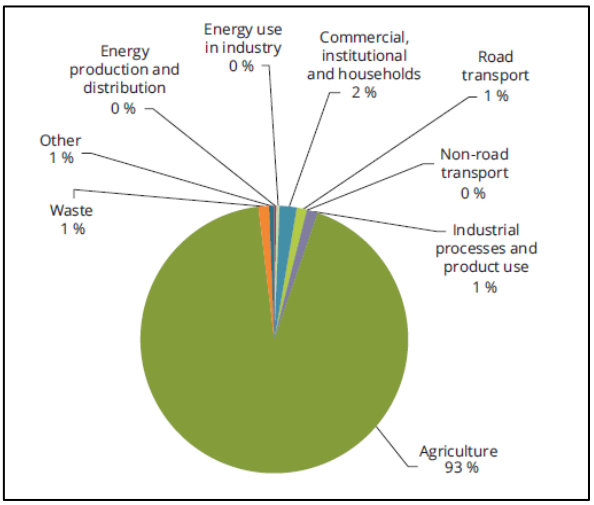


Grafico 5-4 Fonti di ammoniaca (European Union Emission Inventory report 1990-2018)

5.3.3.5 OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

Gli ossidi di azoto sono tra gli inquinanti più pericolosi tra quelli emessi allo scarico sia per quanto riguarda l'uomo sia per quanto riguarda il clima e l'ambiente (acidificazione dei suoli). Questi composti vengono prodotti da processi di combustione, qualsiasi sia il carburante utilizzato, per reazione diretta tra l'azoto e l'ossigeno dell'aria in ambienti ad elevate

temperature (superiore a 1200 °C). Tali processi di combustione emettono, quale componente principale tra gli ossidi di azoto, il monossido di azoto (circa il 98%), che a sua volta, a contatto con l'ozono ed i radicali liberi, si trasforma in biossido di azoto.

Gli effetti sulla salute sono potenzialmente pericolosi soprattutto per quanto l'NO; questo composto, al pari del monossido di carbonio, agisce sull'emoglobina, fissandosi ad essa e creando metamoglobina e nitrosometaemoglobina con conseguente ridotta ossigenazione dei tessuti da parte del sangue. A riprova della pericolosità di questi composti, lo smog fotochimico, sempre più spesso presente nelle città, è prodotto da reazioni fotochimiche tra gli ossidi di azoto in condizioni di forte irraggiamento.

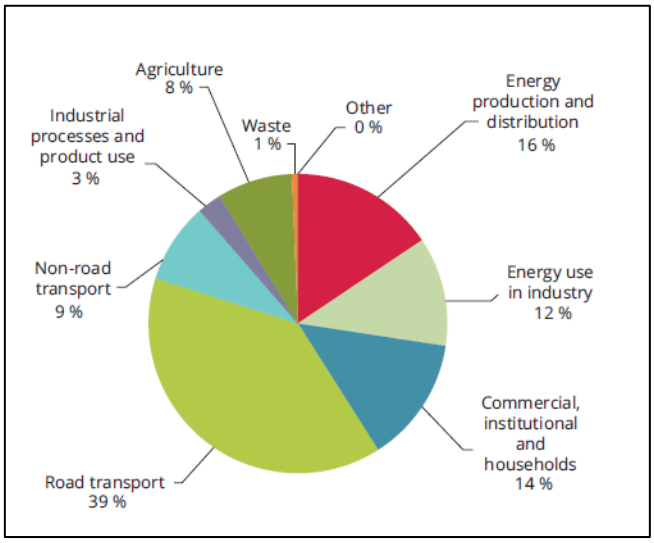


Grafico 5-5 Fonti di ammoniaca (European Union Emission Inventory report 1990-2018)

5.3.3.6 PROTOSSIDO DI AZOTO

L'ossido nitroso è un gas altamente impattante sulle dinamiche relative al riscaldamento globale (310 volte più impattante della CO_2 per unità di massa). Questo elemento è stato considerato nell'analisi dell'impatto ambientale proprio per la sua importanza ma il settore trasportistico non ne è un generatore principale.

5.3.3.7 PARTICOLATO

Il particolato è un termine generico utilizzato per descrivere le particelle solide e liquide generate nel processo di combustione che rimangono sospese nell'atmosfera.

Il PM (particulate matter) è generato sia dai motori ad accensione comandata che da quelli ad accensione spontanea come prodotto della decomposizione termica delle molecole dei combustibili in prodotti intermedi. All'abbassarsi delle temperature, questi nuclei si coagulano e andranno a generare particelle di dimensione maggiore.

Tra le diverse tipologie di particolato, sono interessanti dal punto di vista del Piano, quelle con un diametro compreso tra 2,5 e 10µm (le particelle di dimensioni maggiori, tendono a ricadere nell'intorno della fonte emissiva con impatti di carattere locale mentre quelle più piccole provocano fumi, esalazioni, foschie ed aerosol).

Le polveri sottili, ed in particolare il PM_{10} (diametro inferiore ai 10µm) ed il $PM_{2,5}$ (diametro inferiore ai 2,5 µm e che rappresenta il 60% del PM_{10}), invece, rimangono sospese in aria e possono essere trasportate per lunghe distanze.

La pericolosità di queste particelle è relativa alla capacità di penetrare in profondità nelle vie respiratorie con conseguenti effetti indesiderati anche gravi.

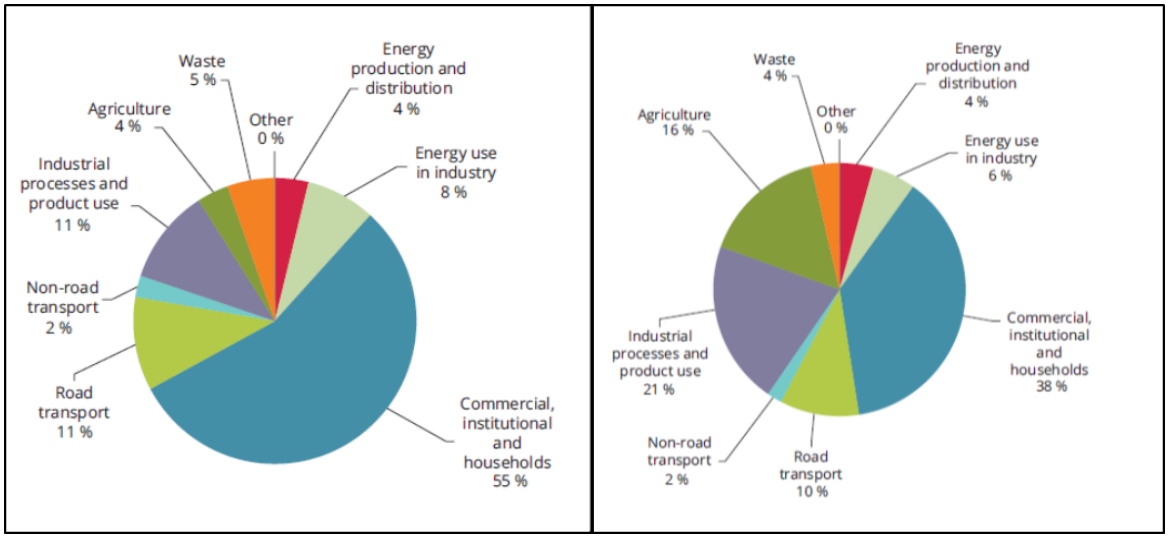


Grafico 5-6 Fonti di PM2,5 e PM10 (European Union Emission Inventory Report 1990-2018)

5.4 ANALISI MULTICRITERIA

Nei processi di pianificazione e in particolare nei processi che riguardano la pianificazione della mobilità, il decisore ha sempre più spesso di fronte a sé una pluralità di scelte e di possibili opzioni (azioni o un mix di azioni, progetti, misure, etc.) attraverso le quali conseguire gli obiettivi. Per poter decidere in modo razionale il decisore deve conoscere le opzioni disponibili e, soprattutto, gli effetti di ciascuna opzione. Tuttavia, il decisore non dispone di informazioni complete: può, infatti, ignorare alcune opzioni e, comunque, non è in grado di prevedere tutte le conseguenze associate alle varie opzioni. Inoltre, le conseguenze delle decisioni non dipendono solo dalle opzioni prescelte ma anche dal contesto: dalla conoscenza dello stato di fatto. Una decisione, pertanto, è caratterizzata dall'opzione prescelta, dal contesto (lo stato di fatto) e dalle conseguenze dell'opzione (il risultato). Secondo il grado di conoscenza del contesto da parte del decisore si distinguono:

- decisioni in situazioni di certezza, se il decisore conosce il contesto (lo stato di fatto);
- decisioni in situazioni di rischio, se il decisore, pur non conoscendo lo stato di fatto, dispone tuttavia di una misura della probabilità associata a ciascun possibile stato di fatto (quale potrebbe essere la situazione di partenza e a ciascuna ipotesi associare una probabilità che sia quella più vicina allo stato di fatto);
- decisioni in situazioni di incertezza, se il decisore non conosce né lo stato di fatto né le probabilità associate alle possibili situazioni di partenza.

Per il PRIIMT l'estensiva ed esaustiva raccolta dati (demografici territoriali, economici, etc.) ha certamente contribuito a consolidare la conoscenza del contesto e quindi il processo di scelta (la decisione) si colloca in una situazione di certezza dello stato di fatto. In questo

caso, la decisione è dunque circoscritta alla scelta, da parte del decisore, dell'opzione tra più alternative disponibili. Il processo decisionale può essere distinto in tre fasi:

- formulazione delle alternative o scenari;
- valutazione delle alternative, cioè degli effetti che hanno nel futuro; valutazione effettuata in base ad uno o più criteri, eventualmente quantificabili con indicatori;
- scelta, ossia la selezione di un'opzione, tra quelle prese in considerazione, in base all'esito della valutazione effettuata.

Dopo la definizione degli Scenari, si procede alla loro valutazione e alla scelta dell'opzione preferenziale, ovvero dello scenario di Piano. A supporto di questo processo decisionale è utilizzata la AMC; strumento di valutazione delle opzioni e delle conseguenze che tali opzioni possono avere sul futuro della comunità. L'analisi multicriteria, infatti, è una disciplina che:

- supporta il decisore, qualora si trovi a operare con valutazioni numerose e conflittuali, nella fase di organizzazione e di sintesi di informazioni complesse e di natura eterogenea;
- permette di analizzare e valutare diverse alternative, monitorando l'impatto sui differenti fattori del processo decisionale;
- consente di puntare ad una soluzione di compromesso secondo un metodo trasparente.

L'AMC viene, quindi, utilizzata in tutti quei domini in cui non è possibile applicare direttamente un metodo di ottimizzazione, essendo presenti numerosi criteri di decisione. Si tratta, a differenza dell'analisi costi benefici, di un metodo non monetario per valutare l'impatto di determinate scelte (politiche, misure, azioni, interventi) rispetto ad un set di obiettivi (ad esempio di tipo ambientale, sociale ed economico, etc.).

5.4.1 Il metodo adottato

La particolarità della AMC consiste nella formulazione di un giudizio di convenienza di una politica, di una misura, di una azione, di un intervento in funzione di più obiettivi di riferimento, esaminati in maniera autonoma o interattiva. Esistono varie tecniche per sviluppare l'analisi multicriteria e alcuni dei metodi più utilizzati sono: Analitical Hierarchy Process (AHP), Multi-Attribute, Global Inference of Quality (MAGIQ), Goal Programming, ELECTRE (Outranking), PROMETHÉE (Outranking), Data Envelopment Analysis, The Evidential Reasoning Approach, Dominance-based Rough Set Approach (DRSA), Aggregated Indices Randomization Method (AIRM).

In particolare, Analitical Hierarchy Process (AHP) consente di assegnare delle priorità ad una serie di alternative decisionali, mettendo in relazione valutazioni di tipo qualitativo e quantitativo, altrimenti non direttamente confrontabili, e combinando scale multidimensionali di misure in una singola scala di priorità. Il metodo si basa su una serie di confronti fra i criteri attribuendo ad essi un punteggio di importanza relativa e termina con l'assegnazione di un peso percentuale. Naturalmente la somma di tutti i pesi percentuali deve essere pari al 100%. I punteggi da utilizzare ad ogni confronto sono, in linea di massima, arbitrari e corrispondono generalmente al numero di livelli qualitativi da considerare durante i confronti. Nell'ambito di tale metodo, la funzione valutativa (V) può essere espressa come segue: V = f (OS, OO, K). Gli esiti di una valutazione (V) sono dunque una funzione degli obiettivi/ ambiti strategici (OS), degli obiettivi operativi (OO) e degli indicatori/ KPI (K) applicati alle varie

alternative di Piano. Gli obiettivi operativi costituiscono la traduzione degli obiettivi strategici, ovvero una maniera per esprimere gli obiettivi in modo tale da poter essere misurati al fine di confrontare tra loro le alternative. La costruzione di un obiettivo operativo richiede la:

- definizione del significato dello specifico obiettivo e la modalità di misurazione dell'obiettivo;
- funzione obiettivo, ovvero, la modalità di interazione nel contesto delle alternative di Piano.

Obiettivo o ambito strategico	Obiettivo operativo	Indicatore (KPI)	Misura	Funzione obiettivo
Accessibilità interna ed esterna	Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra	Numero di viaggi TPL ferro [n.]	Numero totale di viaggi effettuati utilizzando il treno	Valore massimo
		Tempo di viaggio TPL ferro [min.]	Tempo trascorso tra la partenza dalla zona di origine e l'arrivo alla zona di destinazione	Valore minimo
	Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche, ridurre il sovraffollamento stagionale delle aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili	Tempo Interscambio/ viaggio TPL gomma [min]	Tempo di attesa fra l'arrivo e la partenza ad un punto di fermata di trasbordo	Valore minimo
		Velocità del viaggio TPL gomma [km/h]	Rapporto tra Distanza percorsa dall'utente del TPL dalla fermata di partenza alla fermata di arrive e Tempo trascorso tra la partenza dalla zona di origine e l'arrivo alla zona di destinazione	Valore massimo

Tabella 5-11 Esempio di costruzione obiettivi operativi

Affinché l'insieme di criteri utilizzati nella valutazione si configuri come un vero e proprio "sistema" occorre che i criteri siano esaustivi, cioè siano in grado di rappresentare e tradurre operativamente tutti gli obiettivi strategici ed è necessario che non siano ridondanti, ovvero che non vi siano sovrapposizioni di significato tra i criteri. In questo modo è possibile confrontare le opzioni e permettere al decisore di operare giudizi basati sul confronto dei diversi elementi. Su questo metodo di confronto si basa il procedimento di analisi gerarchica che si sviluppa attraverso tre operazioni logiche:

- strutturazione gerarchica: l'oggetto da valutare (il PRIIMT, in questo caso) viene strutturato in forma gerarchica, ponendo al livello più alto gli obiettivi strategici e nei livelli via via successivi i criteri (obiettivi operativi che, attraverso i KPI, esprimono in maniera misurabile gli obiettivi strategici) e le alternative;
- strutturazione del giudizio: tutti gli elementi di ciascun livello vengono valutati sulla base di una scala che esprime il contributo di ciascun elemento al raggiungimento del criterio e dell'obiettivo di livello superiore;
- sintesi dei giudizi: i giudizi di valutazione vengono sintetizzati al fine di stilare un ordinamento delle alternative.

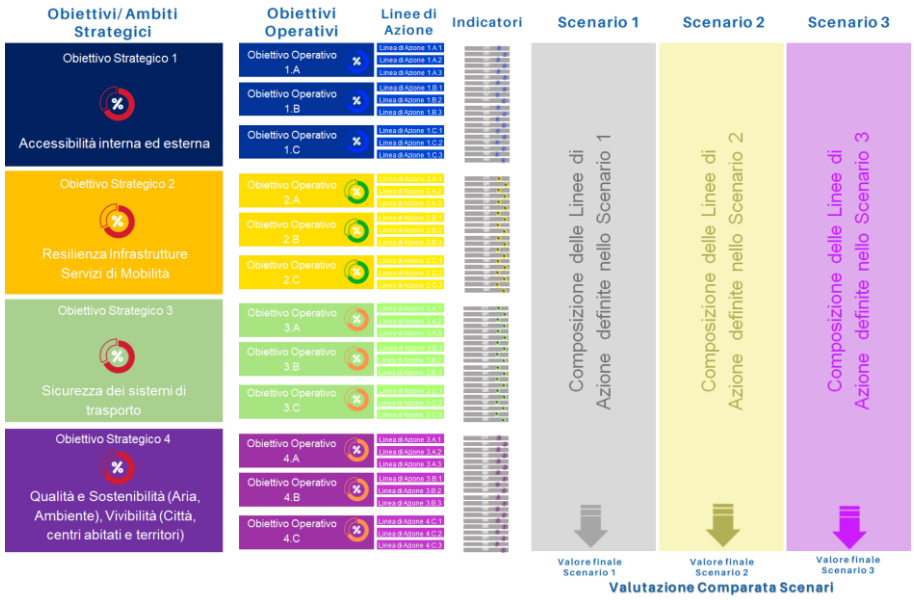


Figura 5-3 - Esempio di struttura dell'analisi multicriteria

5.4.2 Applicazione del metodo: l'albero decisionale

Per il PRIIMT, l'analisi multicriteria fornisce un supporto alla valutazione e alla comparazione delle misure individuate per la costruzione degli scenari alternativi negli orizzonti temporali 2030 e oltre il 2030 (2030+), verificandone gli impatti rispetto agli obiettivi generali ed operativi stabiliti dal Piano.

Costruite le alternative, la AMC consente quindi un ordinamento delle stesse secondo una lista di priorità. L'attribuzione di pesi e di valori ai singoli criteri di valutazione (agli indicatori delle singole linee di azione che compongono i diversi scenari) consente di ordinare le alternative sulla base del loro contributo al raggiungimento degli obiettivi. Nella AMC vengono dunque messi a sistema e relazionati i valori dei KPI, che tengono in considerazione l'importanza delle misure, delle azioni, degli interventi, dei progetti che compongono le linee di azione, la complessità degli obiettivi operativi cui fanno riferimento e il soddisfacimento degli obiettivi strategici secondo un assetto gerarchico prestabilito.

Il processo di creazione del modello di AMC utilizzato può essere semplificato come segue:

- il Piano è rappresentato in modo strutturato sotto forma di "albero decisionale".
- l'albero decisionale è organizzato su più livelli: al primo livello ci sono gli obiettivi strategici del Piano, mentre al secondo livello sono definiti gli obiettivi operativi, le linee di azione, cui sono associati (terzo livello) KPI specifici che aiutano a misurare il loro apporto al conseguimento dell'obiettivo operativo e di conseguenza all'obiettivo generale.
- ai KPI possono essere attribuiti fattori (input) quantitativi e qualitativi.
- la relazione tra obiettivi operativi (secondo livello) e KPI qualitativi e quantitativi viene quindi modellata sulla base di un metodo predeterminato o di una funzione di valore.
- ad ogni obiettivo di secondo livello e ad ogni KPI (terzo livello), associati ad un determinato obiettivo generale, viene attribuito un peso, da 0 ad 1 che ne indica

l'importanza relativa rispetto al raggiungimento dell'obiettivo stesso (dove 1 indica la massima rilevanza ai fini del progetto e 0 la minima). La somma dei pesi dei criteri afferenti allo stesso obiettivo dovrà essere pari a 1.

- naturalmente anche agli obiettivi di primo livello è attribuito un peso che ne indica l'importanza relativa e stabilisce le priorità del Piano.

La determinazione delle preferenze si articola dunque in tre livelli: al primo livello, a cui sono attribuiti gli obiettivi fondamentali, seguono gli attributi degli obiettivi operativi legati agli obiettivi del primo livello da un peso che esprime il contributo di quello specifico attributo all'obiettivo generale. La struttura si replica tra il secondo ed il terzo livello. Ogni scenario può, quindi, essere valutato in termini di performances omogenee, tradotte in un numero (punteggio) ponderato, i cui valori possono essere comparati.

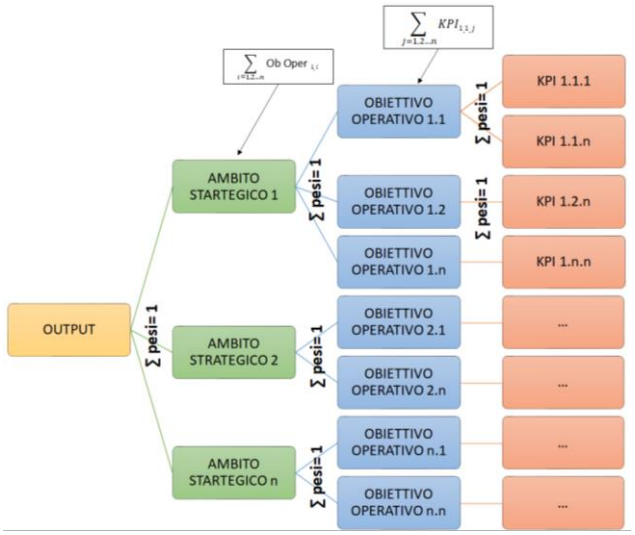


Figura 5-4 - Schema ad albero dell'Analisi Multi Criteria

Il PRIIMT della regione Liguria stabilisce quattro obiettivi strategici, coerenti con la politica di sviluppo dell'Amministrazione e verso i quali orientare le scelte (politiche, misure, azioni, interventi e progetti) che riguardano il sistema della mobilità e dei trasporti:

1. Accessibilità interna ed esterna
2. Resilienza infrastrutture e Servizi di Mobilità
3. Sicurezza dei Sistemi di Trasporto
4. Qualità e Sostenibilità (Aria, Ambiente), Vivibilità (Città, centri abitati e territori)

Ad ogni obiettivo strategico corrisponde una serie di obiettivi operativi (livello 2) che vengono valutati attraverso dei KPI (livello 3). Di seguito, per ciascun obiettivo strategico, si riporta una tabella con i relativi obiettivi operativi e le relative linee di azione.

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	DESCRIZIONE AMBITO	PESO AMBITO	OBIETTIVI OPERATIVI	PESO OBIETTIVI OPERATIVI	LINEE DI AZIONE
1. Accessibilità interna ed esterna	• Migliorare le connessioni interne della Liguria per il riequilibrio territoriale (sistema costiero ed entroterra, cittadini equamente connessi) • Migliorare e potenziare le connessioni esterne della Liguria e i collegamenti con i mercati nazionali ed internazionali (aumentare la capacità della Liguria di attrarre capitali e risorse umane) • Migliorare le opportunità di spostamento, l'accessibilità alle aree urbane e ai poli funzionali della Liguria: luoghi di lavoro, di studio, servizi e tempo libero • Sostenere la competitività e lo sviluppo economico: industria, servizi, ricerca, tecnologie, turismo e sistema portuale ligure	0,350	**1.1** Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra	0,200	**LA01**:Completare e potenziare la rete del Ferro (invarianti di Piano)/ **LA01bis**:Completare e potenziare la rete del Ferro (altre opere)
					LA02:Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane
					LA03:Riqualificare la rete ferroviaria interna
					LA11:Sviluppo Sistema MAAS (Mobility As A Services)
					LA22:Diffusione servizi di mobilità condivisa
			1.2 Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche, ridurre il sovraffollamento stagionale delle aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili	0,100	**LA04**:Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto
					LA14:Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)
					LA15:Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi
					LA23:Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, etc.)
			1.3 Potenziare le connessioni (ferroviarie e stradali) con le aree economiche del Paese e dell'Europa (connessioni alla rete TEN e ai valichi alpini)	0,180	**LA01**:Completare e potenziare la rete del Ferro (invarianti di Piano)/ **LA01bis**:Completare e potenziare la rete del Ferro (altre opere)
					LA05:Completare e potenziare la rete autostradale (invarianti di Piano)/ **LA05bis**:Completare e potenziare la rete autostradale (Altre opere)/ **LA06**:Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (invarianti di Piano)/ **LA06bis**:Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (Altre opere)
					LA07:Completare e potenziare il sistema di connesioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di Piano)/ **LA07bis**:Completare e potenziare il sistema di connesioni e raccordi portuali e aeroportuali (Altre opere)
					LA16:Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del Nord Italia
			1.4 Migliorare l'assetto della rete infrastrutturale ligure (completare la rete, intervenire puntualmente per completare le maglie mancanti)	0,160	**LA01**:Completare e potenziare la rete del Ferro (invarianti di Piano)/ **LA01bis**:Completare e potenziare la rete del Ferro (altre opere)
					LA05:Completare e potenziare la rete autostradale (invarianti di Piano)/ **LA05bis**:Completare e potenziare la rete autostradale (Altre opere)/ **LA06**:Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (invarianti di Piano)/ **LA06bis**:Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (Altre opere)
			1.5 Puntare alla piena integrazione di infrastrutture (reti lunghe e reti corte) per migliorare l'accessibilità al sistema portuale ligure	0,100	**LA07**:Completare e potenziare il sistema di connesioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di Piano)/ **LA07bis**:Completare e potenziare il sistema di connesioni e raccordi portuali e aeroportuali (Altre opere)
					LA08:Potenziare l'accessibilità lato mare (invarianti di Piano)/ **LA08bis**:Potenziare l'accessibilità lato mare (altre opere)
					LA09:Migliorare il sistema logistico (invarianti di Piano)
			1.6 Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato	0,140	**LA10**:Definire inteverventi nella prospettiva AlpTransit: Gottardo, Ceneri, nuova galleria ferroviaria del Frejus, e galleria del Lötschberg via Sempione
					LA17:Incrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della City Logistics
			1.7 Estendere e migliorare la rete infrastrutturale delle connessioni immateriali (telecomunicazioni, rete dati, etc.)	0,120	**LA18**:Completare e pontenziare la rete delle connessioni tecnologiche

Tabella 5-12 – Attribuzione dei pesi agli obiettivi di Piano e linee di azione (obiettivo strategico 1)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	DESCRIZIONE AMBITO	PESO AMBITO	OBIETTIVI OPERATIVI	PESO OBIETTIVI OPERATIVI	LINEE DI AZIONE
2. Resilienza Infrastrutture Servizi di Mobilità	• Garantire la mobilità di cittadini e merci, offrire una pluralità di alternative di viaggio • Incremento dell'efficacia delle infrastrutture esistenti e dei servizi di mobilità • Attuazione Obiettivo 9 di Agenda 2030: supporto allo sviluppo economico e alla qualità della vita delle persone, attraverso l'innovazione, la ricerca scientifica e la digitalizzazione delle reti	0,3	**2.1** Gestire le situazioni emergenziali e di criticità, definire le strategie di resilienza e di pianificazione delle emergenze	0,350	**LA21**:Coordinamento Mobilità e trasporti
					LA22:Diffusione servizi di mobilità condivisa
			2.2 Utilizzare in modo "complementare" tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili e affidabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci	0,400	**LA01**:Completare e potenziare la rete del Ferro (invarianti di Piano)/ **LA01bis**:Completare e potenziare la rete del Ferro (altre opere)
					LA02:Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane
					LA05:Completare e potenziare la rete autostradale (invarianti di Piano)/ **LA05bis**:Completare e potenziare la rete autostradale (Altre opere)/ **LA06**:Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (invarianti di Piano)/ **LA06bis**:Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (Altre opere)
					LA11:Sviluppo Sistema MAAS (Mobility As A Services)
					LA15:Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi
					LA21:Coordinamento Mobilità e trasporti
					LA22:Diffusione servizi di mobilità condivisa
					LA23:Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, etc.)
			2.3 Garantire informazioni chiare, univoche ed esaurienti e tempestivamente disponibili utilizzando le tecnologie innovative del settore dei trasporti (veicoli, infrastrutture, servizi, ITS) al fine di contribuire all'efficacia del sistema e alla gestione dell'integrazione	0,250	**LA14**:Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)
					LA18:Completare e pontenziare la rete delle connessioni tecnologiche
					LA21:Coordinamento Mobilità e trasporti
3. Sicurezza dei sistemi di trasporto	• Aumentare la sicurezza degli spostamenti • Attenzione alla protezione e incolumità degli spostamenti di persone e merci, dal punto di vista dell'utente , del trasportatore, del mezzo e dell'infrastruttura di trasporto	0,2	**3.1** Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci (security) e consentire spostamenti in un contesto (aree di sosta, interscambio e sui mezzi) protetto e sorvegliato	0,450	**LA19**:Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità (muoversi in spazi "protetti" e "sicuri")
					LA21:Coordinamento Mobilità e trasporti
			3.2 Ridurre ulteriormente le vittime (safety), morti e feriti, agendo sulle diverse componenti che ne sono possibile causa: infrastrutture (progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione del traffico attraverso ITS), uomo (educazione e formazione), veicolo (nuove tecnologie)	0,400	**LA12**:Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)
					LA14:Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)
					LA21:Coordinamento Mobilità e trasporti
			3.3 Preservare le comunità da possibili rischi e impatti e salvaguardare le aree del territorio attraversate da trasporti pericolosi	0,150	**LA21**:Coordinamento Mobilità e trasporti

Tabella 5-13 - Attribuzione dei pesi agli obiettivi di Piano e linee di azione (obiettivo strategico 2 e 3)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	DESCRIZIONE AMBITO	PESO AMBITO	OBIETTIVI OPERATIVI	PESO OBIETTIVI OPERATIVI	LINEE DI AZIONE
4. Qualità e Sostenibilità (Aria, Ambiente), Vivibilità (Città, centri abitati e territori)	• Riduzione delle emissioni inquinanti • Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto • Promuovere la sostenibilità ambientale del sistema di mobilità ligure, orientarlo alla tutela dell'ambiente e del territorio	0,15	**4.1** Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, Trasporto pubblico, moblità ciclabile e condivisa	0,250	**LA01**:Completare e potenziare la rete del Ferro (invarianti di Piano)/ **LA01bis**:Completare e potenziare la rete del Ferro (altre opere)
					LA02:Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane
					LA04:Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto
					LA11:Sviluppo Sistema MAAS (Mobility As A Services)
					LA22:Diffusione servizi di mobilità condivisa
			4.2 Sviluppare un modello di mobilità multimodale garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del Trasporto pubblico	0,150	**LA14**:Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)
					LA15:Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi
					LA21:Coordinamento Mobilità e trasporti
			4.3 Conversione parco veicolare pubblico e privato (finanziare la domanda)	0,300	**LA13**:Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare
					LA20:Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale
			4.4 Riduzione della cogestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane	0,200	**LA01**:Completare e potenziare la rete del Ferro (invarianti di Piano)/ LA01bis:Completare e potenziare la rete del Ferro (altre opere)
					LA02:Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane
					LA05:Completare e potenziare la rete autostradale (invarianti di Piano)/ **LA05bis**:Completare e potenziare la rete autostradale (Altre opere)/ **LA06**:Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (invarianti di Piano)/ **LA06bis**:Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (Altre opere)
					LA15:Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi
					LA21:Coordinamento Mobilità e trasporti
			4.5 Migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto e l'efficacia dei servizi di mobilità	0,100	**LA17**:Incrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della City Logistics
					LA21:Coordinamento Mobilità e trasporti

Tabella 5-14 - Attribuzione dei pesi agli obiettivi di Piano e linee di azione (obiettivo strategico 4)

Ogni linea di azione, a sua volta, è costituita da un insieme di indicatori (KPI) che derivano dalle misure, dalle azioni, dagli interventi a dai progetti che la caratterizzano.

Di seguito si riporta l'associazione tra gli indicatori (KPI) e le rispettive linee di azione.

LINEE DI AZIONE	NOME KPI
LA01:Completare e potenziare la rete del Ferro (invarianti di Piano)/ **LA01bis**:Completare e potenziare la rete del Ferro (altre opere)	KPI001: Numero Viaggi TPL ferro[n.]
	KPI002: Numero Intescambi TPL ferro[n.]
	KPI003: Tempo Interscambio/ viaggio TPL ferro [min]
	KPI004: Distanza a bordo [km]
	KPI005: Distanza di corsa TPL ferro [km]
	KPI006: Tempo a bordo TPL ferro [min]
	KPI007: Tempo di viaggio TPL ferro [min]
	KPI008: Velocità del viaggio TPL ferro [km/h]
LA02:Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	KPI009: Numero Viaggi TPL gomma [n.]
	KPI010: Numero Intescambi TPL gomma [n.]
	KPI011: Tempo Interscambio/ viaggio TPL gomma [min]
	KPI012: Distanza a bordo TPL gomma [km]
	KPI013: Distanza di corsa TPL gomma [km]
	KPI014: Tempo a bordo TPL gomma [min]
	KPI015: Tempo di viaggio TPL gomma [min]
	KPI016: Velocità del viaggio TPL gomma [km/h]
LA03:Riqualificare la rete ferroviaria interna	KPI017: Livello riqualificazione rete ferroviari interna [%]
LA04:Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	KPI021: Livello realizzazione rete della mobilità ciclabile [%]
	KPI022: km pista ciclabile realizzati
LA05:Completare e potenziare la rete autostradale (invarianti di Piano)/ **LA05bis**:Completare e potenziare la rete autostradale (Altre opere)/ **LA06**:Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (invarianti di Piano)/ **LA06bis**:Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (Altre opere)	KPI023: Spostamenti totali TPr [veicoli]
	KPI024: km medi/ viaggio TPr [km]
	KPI025: Tempo medio di viaggio TPr [min]
	KPI026: Perditempo medio TPr [min]
	KPI027: Ritardo maggiore di 5 minuti TPr [%]
	KPI028: Ritardo maggiore di 10 minuti TPr [%]
	KPI029: Velocità media del viaggio TPr [km/h]
LA07:Completare e potenziare il sistema di connesioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di Piano)/ **LA07bis**:Completare e potenziare il sistema di connesioni e raccordi portuali e aeroportuali (Altre opere)	KPI030: Livello completamento raccordi portuali [%]
	KPI031: Livello completamento raccordi aeroportuali [%]
LA08:Potenziare l'accessibilità lato mare (invarianti di Piano)/ **LA08bis**:Potenziare l'accessibilità lato mare (altre opere)	KPI032: Livello completamento opere lato mare [%]
LA09:Migliorare il sistema logistico (invarianti di Piano)	KPI030: Livello completamento raccordi portuali [%]
	KPI033: Traffico commerciale marittimo dalla Liguria [Ton]
LA10:Definire inteverventi nella prospettiva AlpTransit: Gottardo, Ceneri, nuova galleria ferroviaria del Frejus, e galleria del Lötschberg via Sempione	KPI034: Traffico commerciale su strada con origine in Liguria e destinato fuori regione [Ton]
	KPI035: Traffico commerciale su ferro con origine in Liguria e destinato fuori regione [Ton]
LA11:Sviluppo Sistema MAAS (Mobility As A Services)	KPI066: Livello sviluppo piattaforma MAAS regionale
LA12:Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)	KPI036: Livello di implementazione di sistemi ITC e ITS [%]
	KPI037: Livello attivazione campagne informative e di comunicazione [%]
LA13:Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare	KPI038: Rapporto tra veicoli elettrici e totale parco veicolare TPL gomma
	KPI039: Rapporto tra veicoli Euro 0-Euro4 e totale parco veicolare TPL gomma
	KPI040: Età media parco rotabile ferroviario
	KPI041: Emissioni CO [g/km]
	KPI042: Emissioni VOC [g/km]
	KPI043: Emissioni NOx [g/km]
	KPI044: Emissioni NMVOC [g/km]
	KPI045: Emissioni Benzene [g/km]
	KPI046: Emissioni CH4 [g/km]
	KPI047: Emissioni NO [g/km]
	KPI048: Emissioni NO2 [g/km]
	KPI049: Emissioni N2O [g/km]
	KPI050: Emissioni NH3 [g/km]
	KPI051: Emissioni PM2.5 [g/km]
	KPI052: Emissioni PM10 [g/km]
	KPI053: Emissioni PM_exhaust [g/km]
	KPI067: Rapporto tra veicoli elettrici e totale parco veicolare privato
	KPI068: Rapporto tra veicoli Euro 0-Euro4 e totale parco veicolare privato
LA14:Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)	KPI036: Livello di implementazione di sistemi ITC e ITS [%]
LA15:Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi	KPI054: Quota modale TPL Ferro [%]
	KPI056: Spostamenti intermodali/ Spostamenti monomodali
	KPI055: Quota modale TPL Gomma [%]
LA16:Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del Nord Italia	KPI031: Livello completamento raccordi aeroportuali [%]
	KPI057: Flusso passeggeri/ anno [n°]
	KPI058: Flusso merci/ anno [Ton]
LA17:Incrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della City Logistics	KPI036: Livello di implementazione di sistemi ITC e ITS [%]
LA18:Completare e pontenziare la rete delle connessioni tecnologiche	KPI036: Livello di implementazione di sistemi ITC e ITS [%]
	KPI059: Livello di sviluppo della rete tecnologica regionale [%]
LA19:Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità (muoversi in spazi "protetti" e "sicuri")	KPI060: N° Incidenti sulle strade
	KPI061: N° di morti sulle strade
LA20:Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale	KPI062: Carbon Footprint AdSP Mar Ligure Occidentale [tCO2eq]
	KPI063: Carbon Footprint AdSP Mar Ligure Orientale [tCO2eq]
LA21:Coordinamento Mobilità e trasporti	KPI069: Livello potenziamento funzioni Osservatorio Regionale Trasporti
LA22:Diffusione servizi di mobilità condivisa	KPI018: Tot. Iscritti servizi sharing mobility
	KPI019: Ore utilizzo servizi sharing pro capite
	KPI020: Km utilizzo servizi sharing pro capite
LA23:Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, etc.)	KPI064: Livello sviluppo progetti strategici per lo sviluppo nella Regione di una rete infrastrutturale "slow" [%]
	KPI065: Livello potenziamento delle connessioni tra la costa e l'entroterra attraverso l'intermodalità [%]
	KPI021: Livello sviluppo della mobilità ciclabile [%]
	KPI022: km pista ciclabile realizzati

Tabella 5-15 - Associazione indicatori/linee di azione

5.4.3 La definizione dei pesi degli indicatori

La definizione dei pesi è stata affrontata per mezzo di un processo basato sul confronto dei criteri. In ciascun confronto è stato individuato quale dei criteri dovesse essere considerato prevalente (o se i criteri dovessero essere considerati egualmente rilevanti). Attraverso l'analisi di tali confronti è stato possibile derivare i pesi da attribuire a ciascun criterio sotto il vincolo che la somma dei pesi sia pari ad 1.

Ad ogni linea di azione, come definito nell'"Esempio di struttura dell'analisi multicriteria", è associato un gruppo di indicatori che caratterizzano le misure, le azioni, gli interventi e i progetti che costituiscono le linee di azione stesse.

Gli obiettivi strategici e gli obiettivi operativi presentano pesi specifici predefiniti derivanti da valutazioni che ne determinano una scala gerarchica di importanza; per gli indicatori (KPI) invece, non è possibile presentare un valore univoco di importanza (peso) in quanto, dato che la somma dei pesi, per ogni sottoinsieme considerato, deve essere pari a 1, ogni KPI assume un peso differente a seconda del numero di indicatori che definisce ogni obiettivo operativo.

La soluzione adottata per definire i pesi dei KPI per ogni obiettivo operativo è stata la matrice dei confronti a coppie dove ogni aspetto-criterio viene valutato rispetto agli altri aspetti-criteri con l'indicazione del valore: 0 se il criterio preso in esame è meno importante del criterio preso a confronto, 1 se hanno la stessa importanza e 2 se è più importante.

Di seguito si riporta una tabella una tabella di esempio di confronto a coppie.

	KPI001: Numero Viaggi TPL ferro[n.]	KPI002: Numero Intescambi TPL ferro[n.]	KPI003: Tempo Interscambio/ viaggio TPL ferro [min]	KPI004: Distanza a bordo [km]	KPI005: Distanza di corsa TPL ferro [km]	KPI006: Tempo a bordo TPL ferro [min]	KPI007: Tempo di viaggio TPL ferro [min]	KPI008: Velocità del viaggio TPL ferro [km/h]	KPI009: Numero Viaggi TPL gomma [n.]	KPI010: Numero Intescambi TPL gomma [n.]	KPI011: Tempo Interscambio / viaggio TPL gomma [min]	KPI012: Distanza a bordo TPL gomma [km]	KPI013: Distanza di corsa TPL gomma [km]	KPI014: Tempo a bordo TPL gomma [min]	KPI015: Tempo di viaggio TPL gomma [min]	KPI016: Velocità del viaggio TPL gomma [km/h]	KPI017: Livello riqualificazione rete ferroviari interna [%]	KPI066: Livello sviluppo piattaforma MAAS regionale	KPI018: Tot. Iscritti servizi sharing mobility	KPI019: Ore utilizzo servizi sharing pro capite	KPI020: Km utilizzo servizi sharing pro capite	Punteggio	Peso
KPI001: Numero Viaggi TPL ferro[n.]		2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	0	2	2	2	2	2	33	0,079
KPI002: Numero Intescambi TPL ferro[n.]	0		1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	17	0,040
KPI003: Tempo Interscambio/ viaggio TPL ferro [min]	0	1		1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	0,040
KPI004: Distanza a bordo [km]	0	1	1		1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	0,040
KPI005: Distanza di corsa TPL ferro [km]	0	1	1	1		1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	0,040
KPI006: Tempo a bordo TPL ferro [min]	1	1	1	1	1		1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	0,040
KPI007: Tempo di viaggio TPL ferro [min]	1	1	1	1	1	1		0	1	1	1	0	0	2	1	0	2	1	1	1	1	18	0,043
KPI008: Velocità del viaggio TPL ferro [km/h]	1	2	2	2	2	1	2		2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	36	0,086
KPI009: Numero Viaggi TPL gomma [n.]	0	1	1	1	1	1	1	0		1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	19	0,045
KPI010: Numero Intescambi TPL gomma [n.]	0	1	1	1	1	2	1	0	1		1	0	2	1	1	0	1	1	1	1	1	18	0,043
KPI011: Tempo Interscambio/ viaggio TPL gomma [min]	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1		0	2	1	2	0	2	1	1	1	1	20	0,048
KPI012: Distanza a bordo TPL gomma [km]	1	1	1	1	1	1	2	0	1	2	2		2	0	0	0	1	0	0	0	0	16	0,038
KPI013: Distanza di corsa TPL gomma [km]	1	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0		0	2	0	1	1	1	1	1	16	0,038
KPI014: Tempo a bordo TPL gomma [min]	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	2		0	0	1	1	1	1	1	17	0,040
KPI015: Tempo di viaggio TPL gomma [min]	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	2		0	2	1	1	1	1	19	0,045
KPI016: Velocità del viaggio TPL gomma [km/h]	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	38	0,090
KPI017: Livello riqualificazione rete ferroviari interna [%]	0	2	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0		1	1	1	1	14	0,033
KPI066: Livello sviluppo piattaforma MAAS regionale	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	1		1	1	1	17	0,040
KPI018: Tot. Iscritti servizi sharing mobility	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1		1	1	18	0,043
KPI019: Ore utilizzo servizi sharing pro capite	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1		1	18	0,043
KPI020: Km utilizzo servizi sharing pro capite	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1	1		18	0,043
																						420	1

Tabella 5-16 - Esempio tabella confronto a coppie per attribuzione peso KPI

Tale matrice viene quindi utilizzate per il calcolo dei pesi di ogni gruppo di indicatori afferenti ad ogni obiettivo operativo.

5.4.4 Il sistema di calcolo

Il calcolo dell'analisi multicriteria si sviluppa in base al peso attribuito ad ogni obiettivo generale, ai relativi obiettivi operativi e agli indicatori associati.

Per prima cosa il valore assegnato ad ogni indicatore viene normalizzato sulla base del valore "best option" relativo all'indicatore specifico (pertanto se si parla ad esempio di riduzione degli inquinanti, il sistema normalizzerà il valore minore, cioè meno inquinante; se invece si tratta di numero di viaggi effettuati con il trasporto pubblico, il sistema sceglierà il valore maggiore).

$y = X_{\min}$ oppure X_{max}

Il secondo passaggio è la computazione, cioè la messa in relazione del dato normalizzato con il valore e il peso attribuito all'indicatore.

Nel caso in cui si sia considerato il valore massimo il calcolo sarà il seguente:

$$\alpha = \frac{X_{max}}{y * w_i}$$

Qualora la normalizzazione abbia previsto come "best option" il valore minimo la formula sarà la seguente:

$$\alpha = \frac{X_{min}}{1 - (y * w_i)}$$

Dove, in entrambi i casi, W_i è il peso dell'indicatore.

A questo punto si sommano i valori ottenuti per ogni KPI (K) sulla base dell'obiettivo operativo di appartenenza.

$$\sum_{m}^{n} K$$

Per ottenere il valore di tutti gli obiettivi operativi afferenti ad ogni obiettivo strategico è necessario moltiplicare la somma ottenuta per il peso dell'obiettivo operativo di riferimento e sommare i dati di tutti gli obiettivi operativi caratterizzanti ogni obiettivo strategico

$Z=\sum_{m}^{n} K1 * \gamma_1 + \sum_{m}^{n} K2 * \gamma_2 + \sum_{m}^{n} K\,n * \gamma_n$

Z a questo punto è lo score della somma di tutti gli obiettivi operativi presenti all'interno dell'obiettivo strategico.

Il sistema di calcolo prevede che a ciascun orizzonte temporale considerato (2030 o 2030+) siano attribuiti 3 valori differenti, ognuno riferito ad un diverso scenario costituito da un diverso insieme di linee di azione, uno che prevede una maggiore attenzione alle opere stradali, uno che invece prevede la realizzazione di un maggior numero di opere ferroviarie e infine uno che cerca una composizione equilibrata tra opere stradali e opere ferroviarie.

Moltiplicando il valore ottenuto da ogni obiettivo operativo per il peso dell'obiettivo strategico cui fa riferimento si ottiene il valore dell'obiettivo strategico (β) all'interno dello scenario considerato.

$\beta = Z * \delta$

dove δ equivale al peso attribuito all'obbiettivo generale di riferimento. Più alto è l'indice ottenuto, maggiore è il livello di soddisfacimento dell'obiettivo strategico.

Il dato finale che permette di quantificare il valore dello scenario (W) e quindi quale scenario consente di arrivare alla soluzione migliore è dato dalla somma di tutti i valori degli obiettivi di ciascuno scenario.

$W=\beta_1+ \beta_{2+} \beta_{3+} \beta_{4+\ldots+} \beta_8$

5.4.5 Conclusioni

L'analisi multicriteria è stata applicata ai tre scenari definiti per ognuno dei due orizzonti temporali individuati, entro il 2030 ed oltre il 2030.

I 6 scenari di progetto per i quali è stata effettuata l'analisi multicriteria si fondano su diverse opzioni di offerta di mobilità, per ogni scenario infatti si è calcolato l'impatto delle misure previste nelle linee di azione che li costituiscono:

Scenario Alternativo 1 2030- 2030+	• Completare e potenziare la rete autostradale: altre opere • Completare e potenziare la rete stradale ordinaria: altre opere
Scenario Alternativo 2 2030 - 2030+	• Completare e potenziare la rete autostradale: altre opere • Completare e potenziare la rete stradale ordinaria: altre opere • Riqualificare la rete ferroviaria interna • Completare e potenziare la rete del ferro: altre opere • Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordo portuali: altre opere • Interventi integrati all'Alptransit: interventi ferroviari sugli itinerari del Gottardo e del Sempione • Riorganizzazione dei servizi di TPL negli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi
Scenario Alternativo 3 2030 - 2030+	• Completare e potenziare la rete del ferro: altre opere • Riqualificare la rete ferroviaria interna • Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordo portuali: altre opere • Interventi integrati all'Alptransit: interventi ferroviari sugli itinerari del Gottardo e del Sempione • Riorganizzazione dei servizi di TPL negli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi

Tabella 5-17 - Caratteristiche scenari valutati

Per la costruzione gli scenari sono strutturati con caratteristiche incrementali di opere infrastrutturali e misure ed ovviamente l'efficacia cresce proporzionalmente, non sorprende quindi che lo Scenario Alternativo 2, costruito con una logica di selezione delle azioni maggiormente efficaci, che propone la realizzazione di importanti opere infrastrutturali ed elevate misure organizzative risulti essere lo scenario che offre le soluzioni migliori per il raggiungimento degli obiettivi strategici del PRIIMT.

Di seguito si riporta la tabella che sintetizza i risultati degli scenari valutati sulla base dei valori ottenuti in ognuno degli obiettivi strategici.

	ORIZZONTE TEMPORALE 2030			ORIZZONTE TEMPORALE 2030+		
OBIETTIVI STRATEGICI	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
1. Accessibilità interna ed esterna	1,20206	1,24517	1,23411	1,28962	1,33972	1,33838
2. Resilienza Infrastrutture Servizi di Mobilità	1,47634	1,49683	1,49338	1,50469	1,53369	1,53252
3. Sicurezza dei sistemi di trasporto	0,16625	0,20000	0,20000	0,24500	0,29000	0,29000
4. Qualità e Sostenibilità (Aria, Ambiente), Vivibilità (Città, centri abitati e territori)	1,39073	1,40301	1,40220	1,40139	1,41509	1,41469
Valutazione Scenario	**4,23538**	**4,34501**	**4,32969**	**4,44069**	**4,57849**	**4,57560**

Tabella 5-18 - Sintesi risultati Analisi Multicriteria

Sulla base dei risultati dell'analisi multicriteria effettuata emerge che gli effetti peggiori per gli obiettivi cui tende il PRIIMT si otterrebbero con lo Scenario 1, quello maggiormente focalizzato sulle infrastrutture stradali e autostradali, in entrambi gli orizzonti temporali. Raffrontando lo Scenario 1 con lo Scenario 3, maggiormente focalizzato sulla realizzazione delle opere ferroviarie, il valore indicatore di ogni obiettivo strategico, dello Scenario 1 risulta essere quello che meno soddisfa gli obiettivi strategici che il PRIIMT si è posto in entrambi gli orizzonti temporali.

In particolare, lo Scenario 3 mostra valutazioni che poco si discostano dagli indici ottenuti dallo Scenario 2, ma che comunque denotano performance inferiori.

Lo Scenario 2 che coniuga al meglio le opere stradali e ferroviarie alle misure e azioni organizzative, evidenzia dunque gli indici migliori per il raggiungimento degli obiettivi strategici del PRIIMT ed è pertanto da considerarsi la best option da perseguire.

6 LA STRATEGIA DEL PRIIMT

La strategia del PRIIMT è illustrata per sottosistema dei trasporti, al fine di rendere il più possibile fruibili i contenuti del Piano.

6.1 IL PRIIMT PER IL SETTORE FERROVIARIO

6.1.1 Trasporto ferroviario: elementi normativi specifici

6.1.1.1 NORMATIVA COMUNITARIA

La politica europea del trasporto ferroviario è volta alla creazione di uno spazio ferroviario unico europeo.

Ciò richiede l'armonizzazione delle norme tecniche, amministrative e di sicurezza, essenziale per conseguire l'interoperabilità dei diversi sistemi ferroviari nazionali. Anche le misure di protezione dell'ambiente e dei consumatori possono richiedere una certa armonizzazione, al fine di evitare distorsioni della concorrenza e facilitare l'acceso di nuove imprese.

Nel suo Libro bianco del 2011 dal titolo «Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti — Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile» (COM (2011) 0144), la Commissione ha fissato l'obiettivo teso a garantire che, entro il 2050, la maggior parte del trasporto passeggeri a media percorrenza si effettui per ferrovia. A medio termine (entro il 2030) la lunghezza della rete ad alta velocità dovrebbe essere triplicata e si dovrebbe mantenere in efficienza una fitta rete ferroviaria in tutti gli Stati membri. A lungo termine, si dovrebbe completare una rete ferroviaria europea ad alta velocità.

Interoperabilità

A partire dagli anni ’90 il settore del trasporto ferroviario è stato interessato da un processo di liberalizzazione su impulso del legislatore comunitario, il quale, in prima istanza, ha imposto l’obbligo di separazione fra gestore della rete ed esercente del servizio di trasporto.

L’Unione europea ha quindi avviato un processo volto a permettere il buon utilizzo dei diversi sistemi ferroviari degli Stati membri e il passaggio sicuro e senza difficoltà da una rete nazionale all'altra; nel 1996 è intervenuta sulla rete ad alta velocità, mentre nel 2001 sul sistema ferroviario convenzionale. Nel quadro di questo processo sono state elaborate diverse soluzioni tecniche (definite “specifiche tecniche di interoperabilità” - STI), riguardanti aspetti fondamentali, quali la guida e la sicurezza dei treni, il sistema di segnalazione, le applicazioni telematiche per il trasporto merci, la qualifica del personale addetto al trasporto transfrontaliero e i carri merci, nonché le emissioni acustiche.

Nel 2004, l'ambito di applicazione della direttiva sui sistemi ferroviari convenzionali è stato esteso all'intera rete ferroviaria europea, per rispondere alle esigenze di apertura totale della rete ferroviaria ai servizi di trasporto merci nazionale e internazionale e di trasporto internazionale di passeggeri. Nel 2008, la direttiva 2008/57/CE ha rifuso in un solo testo le direttive precedenti.

Inoltre, al fine di ridurre gli ostacoli tecnici all'interoperabilità, i rappresentanti del settore ferroviario e la Commissione hanno firmato, a partire dal 2005, una serie di protocolli di intesa sull'introduzione e lo sviluppo del sistema europeo di segnalazione ferroviaria (European Rail Traffic Management System — ERTMS), l’ultimo dei quali nel 2016.

Dal 1° gennaio 2007 il trasporto merci nazionale e internazionale è quindi interamente aperto alla concorrenza. Al fine di consentire un utilizzo ottimale della rete internazionale del trasporto merci e migliorarne l'interoperabilità, l'Unione europea ha definito nove corridoi europei di trasporto merci competitivi (regolamento UE n. 913/2010). L'obiettivo era di rendere il trasporto ferroviario più competitivo rispetto alle altre modalità di trasporto per le merci che attraversano i diversi Stati membri.

Agenzia ferroviaria europea

Sempre nel 2004, con regolamento (CE) n. 881/2004, è stata istituita l'Agenzia ferroviaria europea (ERA), con sede a Lille e a Valenciennes (Francia). Tra i compiti principali dell'Agenzia figurano l'armonizzazione, la registrazione e il monitoraggio delle specifiche tecniche di interoperabilità (STI) su tutto il sistema ferroviario europeo e l'elaborazione di obiettivi di sicurezza comuni per le ferrovie europee. L'Agenzia non ha di per sé poteri decisionali, ma contribuisce ad elaborare proposte di decisione per la Commissione. L'ERA rappresenta ormai l'unico organismo competente per il rilascio delle autorizzazioni dei veicoli (locomotive e vagoni) destinati alle attività transfrontaliere, nonché dei singoli certificati di sicurezza alle imprese ferroviarie che operano in più di uno Stato membro.

Armonizzazione sociale

Per quanto riguarda il personale viaggiante che effettua servizi di interoperabilità transfrontaliera nel settore dei trasporti ferroviari, l'ambito è disciplinato dalla direttiva 2005/47/CE del Consiglio, che si basa su un accordo tra le parti sociali del settore ferroviario a livello europeo. La direttiva 2007/59/CE è invece volta ad armonizzare i requisiti minimi per la qualifica e la certificazione dei macchinisti addetti alla guida di locomotori e treni nell'Unione. Essa prevede che ogni macchinista debba essere in possesso di una licenza e di un ulteriore certificato complementare armonizzato che indica le ferrovie e i tipi di treni per i quali il conducente è autorizzato. Su tale base, la direttiva prevede il riconoscimento reciproco dei titoli. A partire dall'ottobre 2011, certificati e licenze armonizzati sono stati rilasciati ai macchinisti che effettuano servizi transfrontalieri, servizi di cabotaggio o di trasporto merci in un altro Stato membro o che lavorano in almeno due Stati membri.

Accesso alla professione delle imprese di trasporto ferroviario

Dal 1995 la normativa europea prevede che le imprese ferroviarie siano in possesso di una licenza per avere accesso alle infrastrutture di tutti gli Stati membri. Tale licenza è rilasciata dallo Stato membro in cui ha sede l'impresa, a condizione che quest'ultima rispetti determinati requisiti comuni (buona reputazione, solidità finanziaria e idoneità professionale). Nel 2001 sono state ulteriormente precisate le condizioni di esercizio (di sicurezza, tecniche, economiche e finanziarie) della professione di vettore ferroviario valide su tutto il territorio della Comunità e la procedura di autorizzazione intesa a consentire l'esercizio dei servizi di trasporto ferroviario di merci sulla rete transfrontaliera europea.

Nel 2012, infine, la normativa in questo ambito è stata sistematizzata, riunendo in un solo testo i principi relativi allo sviluppo delle ferrovie (incentrato, tra l'altro, sulla separazione tra gestione dell'infrastruttura e attività di trasporto), alle licenze delle imprese ferroviarie e alla tariffazione dell'infrastruttura. In generale, quest'ultima direttiva istituisce uno spazio ferroviario europeo unico, promuovendo la concorrenza, prevedendo una maggiore trasparenza delle condizioni di accesso al mercato, una separazione contabile chiara, nonché l'indipendenza e il rafforzamento degli organismi nazionali di controllo. Essa

definisce le condizioni di accesso alla rete, ai servizi e alle regole in materia di prelievo degli oneri.

Inquinamento acustico dei treni

La direttiva 2002/49/CE del 25 giugno 2002 (sull'inquinamento acustico) relativa alla valutazione e alla gestione del rumore ambientale offre la base per l'adozione di misure comunitarie volte a ridurre le emissioni sonore provenienti dai veicoli e dalle infrastrutture ferroviarie. Su tale base, nel 2003 sono state adottate linee guida sui metodi di calcolo del rumore prodotto dai treni e, nel giugno 2006, sono entrati in vigore i valori limite di emissioni acustiche per il materiale rotabile impiegato all'interno dell'Unione. Nel luglio 2008 la Commissione ha fissato l'obiettivo di ammodernamento di tutti i vagoni merci entro il 2015.

In sintesi, è possibile schematizzare il percorso di creazione del mercato unico per il trasporto su ferro come segue:

Primo Pacchetto Ferroviario (Direttive CE 2001 n. 12-13-14-16)	- Sviluppo delle ferrovie comunitarie - Licenze delle imprese ferroviarie - Ripartizione della capacità di infrastruttura ferroviaria, all'imposizione dei diritti per l'utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria e alla certificazione di sicurezza - Interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale
Secondo Pacchetto Ferroviario (Direttive CE 2004 n. 49-50-51 e Reg. CE 881/2004)	- Estensione dell'ambito di applicazione della direttiva sui sistemi ferroviari convenzionali all'intera rete ferroviaria europea (per trasporto merci internazionale) - Requisiti minimi per accrescere la mobilità dei lavoratori tra Stati membri migliorando l'acquisizione e la salvaguardia di diritti pensionistici complementari - Istituzione Agenzia ferroviaria europea
Terzo Pacchetto Ferroviario (Direttive CE 2007 n. 58-59 e Reg. CE 2007 n. 1370-1371-1372)	- Estensione dell'ambito di applicazione della direttiva sui sistemi ferroviari convenzionali all'intera rete ferroviaria europea (per trasporto internazionale di passeggeri) - Certificazione dei macchinisti addetti alla guida di locomotori e treni sul sistema ferroviario della Comunità - Nel periodo di transizione vigenza della «regola di reciprocità» per il rilascio delle licenze
Quarto Pacchetto Ferroviario (Direttive UE 2016 n. 797-798 e n.2370 e Reg. UE 2016 n. 796 e n.2237-2238)	- Rifusione della normativa precedente - Apertura del mercato dei servizi di trasporto ferroviario nazionale di passeggeri e governance dell'infrastruttura ferroviaria - Ridefinizione ruolo e compiti Agenzia Ferroviaria Europea - Normalizzazione dei conti delle aziende ferroviarie

Figura 6-1 Milestones del mercato unico ferroviario europeo

6.1.1.2 NORMATIVA NAZIONALE

La normativa europea in materia di trasporto ferroviario è stata recepita all'interno dell'ordinamento italiano con i seguenti decreti legislativi:

- Primo pacchetto: D.Lgs. n.188/2003 "Attuazione delle direttive 2001/12/CE, 2001/13/CE e 2001/14/CE in materia ferroviaria";
- Secondo pacchetto: D.Lgs n.162/2007 "Attuazione delle direttive 2004/49/CE e 2004/51/CE relative alla sicurezza e allo sviluppo delle ferrovie comunitarie" e D.Lgs

n.163/2007 “Attuazione della direttiva 2004/50/CE che modifica le direttive 96/48/CE e 2001/16/CE relative all'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo”;

- Terzo pacchetto: art.58-60-62 della legge 99/2009; D.Lgs n.247/2010 “Attuazione della direttiva 2007/59/CE relativa alla certificazione dei macchinisti addetti alla guida di locomotori e treni sul sistema ferroviario della Comunità” e D.Lgs n.15/2010 “Attuazione della direttiva 2007/58/CE, che modifica le direttive 91/440/CEE, relativa allo sviluppo delle Ferrovie Comunitarie, e 2001/14/CE relativa alla ripartizione della capacità di infrastruttura ferroviaria e all'imposizione dei diritti per l'utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria”;
- Ulteriori misure non contenute in alcun pacchetto:
    - D.Lgs. n.191/2010 “Attuazione della direttiva 2008/57/CE e 2009/131/CE relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario comunitario”;
    - D.Lgs. n.43/2011 “Attuazione della direttiva 2008/110/CE che modifica la direttiva 2004/49/CE relativa alla sicurezza delle ferrovie comunitarie”;
    - D.Lgs. n.112/2015 “Attuazione della direttiva 2012/34/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 novembre 2012, che istituisce uno spazio ferroviario europeo unico (Rifusione)”;

A completamento degli interventi normativi necessari al recepimento del quarto pacchetto ferroviario, con la legge di delegazione europea 2016-2017 (legge n. 163 del 2017) è stata conferita al Governo la delega per il recepimento delle ultime tre direttive rientranti nell'ambito del pacchetto:

- la direttiva (UE) 2016/797 relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario dell'Unione europea;
- la direttiva (UE) 2016/798 sulla sicurezza delle ferrovie;
- la direttiva (UE) 2016/2370 per l'apertura del mercato dei servizi di trasporto ferroviario nazionale di passeggeri e la governance dell'infrastruttura ferroviaria.

Tali atti normativi saranno sottoposti all'esame della IX Commissione nel corso della XVIII legislatura.

L'assetto del sistema ferroviario italiano è, in coerenza con quanto previsto dall'ordinamento europeo, caratterizzato dalla separazione tra gestione dell'infrastruttura ferroviaria e svolgimento del servizio, alla quale si è accompagnata la separazione societaria, all'interno dell'Holding Ferrovie dello Stato Spa, tra Rete ferroviaria italiana spa (RFI), società titolare della concessione sessantennale (ai sensi del decreto ministeriale n. 138/T del 2000) della rete, e Trenitalia, società affidataria dei contratti di servizio pubblico nazionale ferroviario passeggeri e merci.

L'articolo 5 del decreto legislativo n. 112/2015 ha introdotto l'obbligo della separazione contabile nei bilanci delle attività connesse alla prestazione di servizi di trasporto da quelle connesse alla gestione dell'infrastruttura ferroviaria. Il finanziamento pubblico concesso a uno di questi due settori di attività non può essere trasferito all'altro e deve avere apposita evidenza contabile. I conti relativi ai diversi settori di attività sono tenuti in modo da permettere di verificare che il divieto di trasferire i fondi pubblici percepiti da un settore di attività ad un altro sia rispettato e di verificare l'utilizzo delle entrate derivanti dai canoni per l'utilizzo dell'infrastruttura e le eccedenze provenienti da altre attività commerciali.

Il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti ha il compito di definire la strategia di sviluppo dell'infrastruttura ferroviaria sulla base di un finanziamento sostenibile del sistema

ferroviario (articolo 1 del decreto legislativo n. 112 del 2015). In materia è intervenuto il decreto legislativo n. 112 del 2015 (articolo 1, comma 7) precisando che la strategia di sviluppo dell'infrastruttura ferroviaria è definita nel Documento di economia e finanza, nell'Allegato concernente fabbisogni e progetti di infrastrutture.

6.1.1.3 NORMATIVA REGIONALE

La Regione esercita le funzioni di programmazione e controllo dei servizi di trasporto pubblico regionale e locale, nonché le funzioni di amministrazione dei servizi che richiedono l'esercizio unitario a livello regionale. La L.R. 33/2013 riconosce il valore sociale, ambientale ed economico del trasporto pubblico regionale e locale, componente essenziale del sistema dei servizi pubblici locali per garantire il diritto alla mobilità delle persone e ne reca la disciplina.

In particolare, secondo la L.R. 33/2013 art.6 comma 3, il Consiglio Regionale Assemblea Legislativa della Liguria:

a) definisce gli indirizzi per la pianificazione dei trasporti locali e fissa i criteri programmatici e direttivi per l'elaborazione, da parte della Città metropolitana e degli enti di area vasta, dei piani di bacino di rispettiva competenza;

b) approva il programma regionale dei trasporti all'interno del PRIMIT di cui al Capo VI bis ed i relativi aggiornamenti, in connessione con le previsioni regionali di assetto territoriale e di sviluppo economico e sulla base dei piani di bacino della Città metropolitana e degli enti di area vasta, nonché degli indirizzi per la programmazione del servizio di trasporto ferroviario regionale e locale di competenza della Regione Liguria, da emanarsi con deliberazione della Giunta Regionale;

c) approva il programma dei servizi di trasporto pubblico regionale e locale, con particolare riferimento ai servizi minimi, in relazione alle disponibilità di bilancio, sentite le organizzazioni sindacali, la Consulta regionale per la tutela dei diritti dei consumatori e degli utenti di cui alla legge regionale 5 marzo 2012, n. 6 (Norme per la tutela dei consumatori e degli utenti), la Consulta regionale per la tutela dei diritti della persona handicappata di cui alla legge regionale 12 aprile 1994, n. 19 (Norme per la prevenzione, riabilitazione ed integrazione sociale dei portatori di handicap) e successive modificazioni e integrazioni e i comitati degli utenti.

Il programma dei servizi individua, tra l'altro (art. 6 comma 4):

a) la rete e l'organizzazione dei servizi, sulla base di criteri di integrazione tra le varie modalità, favorendo quelle a minor impatto sotto il profilo ambientale;

b) le modalità di determinazione delle tariffe, di integrazione tariffaria e di indicizzazione;

c) le risorse relative ai servizi minimi da destinare al trasporto pubblico di interesse regionale e locale, tenuto conto del raggiungimento degli obiettivi di efficientamento previsti;

d) i criteri per la riduzione della congestione del traffico, dell'inquinamento acustico, atmosferico ed ambientale.

Art. 6 comma 5. La Giunta regionale definisce ed approva gli accordi di programma di cui all'articolo 12, d'intesa con gli enti locali interessati, e approva i piani per gli investimenti di cui all'articolo 22.

La Regione espleta le procedure per l'affidamento dei servizi di trasporto con le modalità previste dalla normativa comunitaria e statale e gestisce il contratto di servizio stipulato. Esercita inoltre le funzioni di controllo dei servizi di trasporto pubblico attraverso il monitoraggio della domanda, dell'offerta e degli standard di qualità, promuovendo a tal fine lo sviluppo di appositi strumenti informatici.

6.1.1.4 IL PIANO DI BACINO DEL TRASPORTO FERROVIARIO

Il PRIIMT recepisce la pianificazione e programmazione dei servizi di trasporto ferroviari previsti dal Piano di Bacino del Trasporto Ferroviario Regionale e ne promuove l'implementazione al completamento delle infrastrutture in corso di realizzazione, che risultino abilitanti all'attuazione del Piano.

Il Piano precede un programma organico di azioni volte:

- da un lato, a ***migliorare le prestazioni rese al pubblico***, in modo da stimolare il potenziale di crescita della domanda di mobilità servita dal sistema, con attenzione non soltanto per gli spostamenti sistematici (casa-studio e casa-lavoro), ma anche per la mobilità occasionale dei residenti all'interno dell'area di studio, nonché per la mobilità turistica, espressa da viaggiatori provenienti dall'esterno anche in forma di spostamenti secondari interni al territorio regionale;
- dall'altro, ad ***incrementare l'efficienza nell'uso delle risorse disponibili***, in particolare mediante un incremento della produttività dei rotabili e, possibilmente, anche del personale.



Tabella 6-1 Quadro degli obiettivi strategici di sviluppo del Servizio Ferroviario Regionale (fonte Piano di Bacino del Trasporto Ferroviario Regionale)

In linea generale, tali obiettivi possono essere efficacemente perseguiti proseguendo sullo sviluppo di un'offerta integrata, basata su criteri di cadenzamento, coordinamento e sincronizzazione d'orario, che riescano a sfruttare appieno sia i rilasci infrastrutturali previsti all'orizzonte 2023, sia la fornitura di nuovi materiali rotabili, caratterizzati da prestazioni migliori di quelle che contraddistinguono la flotta attualmente in esercizio.

Il Piano individua un modello di costruzione dell'orario integrato, basato nell'ordine:

- sulla regolarizzazione delle tracce riservate ai treni lunga percorrenza, finalizzata ad ottimizzare l'utilizzo della capacità sulle tratte più critiche (azione da concordarsi con RFI);
- sul consolidamento, in area genovese, di un servizio ferroviario suburbano allineato alle migliori esperienze europee ed italiane, caratterizzato in particolare da frequenze di transito elevate e regolari nonché da una forte riconoscibilità delle linee;
- sull'ulteriore sviluppo del servizio regionale a servizio delle due riviere, secondo criteri volti ad incrementare le velocità commerciali e la facilità di lettura dell'orario.

Tale schema, opportunamente rimodulato nella stagione estiva a prevalente servizio della domanda turistica, potrà inoltre essere integrato nelle aree a domanda debole facendo ricorso ad accordi con altri operatori per il coordinamento e l'integrazione dei servizi ferroviari con i servizi di Trasporto Pubblico Locale.

In linea di massima, il perseguimento degli obiettivi generali, diversamente articolati a seconda della distanza dal capoluogo regionale (incremento delle frequenze sulle missioni "corte" e delle velocità commerciali sulle missioni "lunghe"), rende opportuna un'evoluzione del servizio cadenzato verso una maggiore polarizzazione, da ottenersi individuando:

- in area genovese, servizi suburbani (S) frequenti e capillari;
- sulle due riviere, servizi regionali veloci (RV/RE), ovvero "semidiretti" (R/Rx), organizzati secondo tratte di raccolta concatenate a proseguimenti rapidi verso Genova.

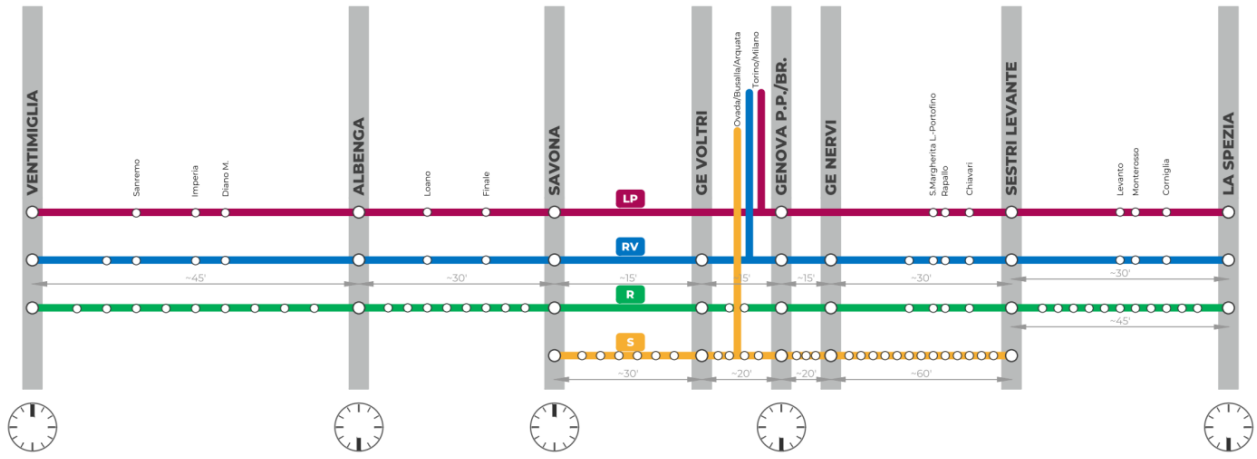


Tabella 6-2 Schema generale di sviluppo del cadenzamento regionale (fonte Piano di Bacino del Trasporto Ferroviario Regionale)

Questa organizzazione generale d'orario, ottenuta riducendo e compattando ulteriormente le missioni esistenti, risulta compatibile con gli attuali livelli produttivi: infatti, attribuendo periodicità annuale a piena frequenza a tutti i servizi, con l'unica eccezione del servizio stagionale Levanto-La Spezia Migliarina (Cinque Terre Express), le percorrenze annue complessive ammontano a 7,2 milioni di treni-km/anno, valore solo leggermente superiore a quello contrattuale.

SCHEMA DI CADENZAMENTO OBIETTIVO
DETERMINAZIONE DI MASSIMA DEI LIVELLI PRODUTTIVI

Cat.	Missione	Lungh. (km)	Cadenz.	Period.	corse/ giorno	giorni/ anno	corse/ anno	km/anno
RE	GE PIAZZA PRINCIPE - MI CENTRALE	139,8	120	annuale	12	365	4.380	612.188
RE	GE PIAZZA PRINCIPE - VENTIMIGLIA	139,6	120	annuale	12	365	4.380	611.295
RE	GE PIAZZA PRINCIPE - LA SPEZIA CENTRALE	86,6	120	annuale	12	365	4.380	379.238
R/RE	GE BRIGNOLE - IMPERIA	100,8	60	annuale	14	365	5.110	515.047
R/RE	GE BRIGNOLE - ALBENGA	77,0	120	annuale	14	365	5.110	393.240
R/RE	GE PIAZZA PRINCIPE - LA SPEZIA CENTRALE	86,6	60	annuale	26	365	9.490	821.682
R	VENTIMIGLIA-IMPERIA	36,2	60	annuale	26	365	9.490	343.832
R	LEVANTO - LA SPEZIA MIGLIARINA	23,0	60	stag.	26	200	5.200	119.512
S1	SAVONA - SESTRI LEVANTE	87,3	30	annuale	52	365	18.980	1.656.271
S3	GE VOLTRI - GE NERVI	24,9	30	annuale	52	365	18.980	472.640
S2	ARQUATA - BUSALLA - GE TERRALBA	39,0	30	annuale	52	365	18.980	739.783
S4	ACQUI TERME - OVADA - GE TERRALBA	60,9	60	annuale	26	365	9.490	577.495
	TOTALE							**7.242.223**

Tabella 6-3 Prospetto di massima dei livelli produttivi (fonte Piano di Bacino del Trasporto Ferroviario Regionale)

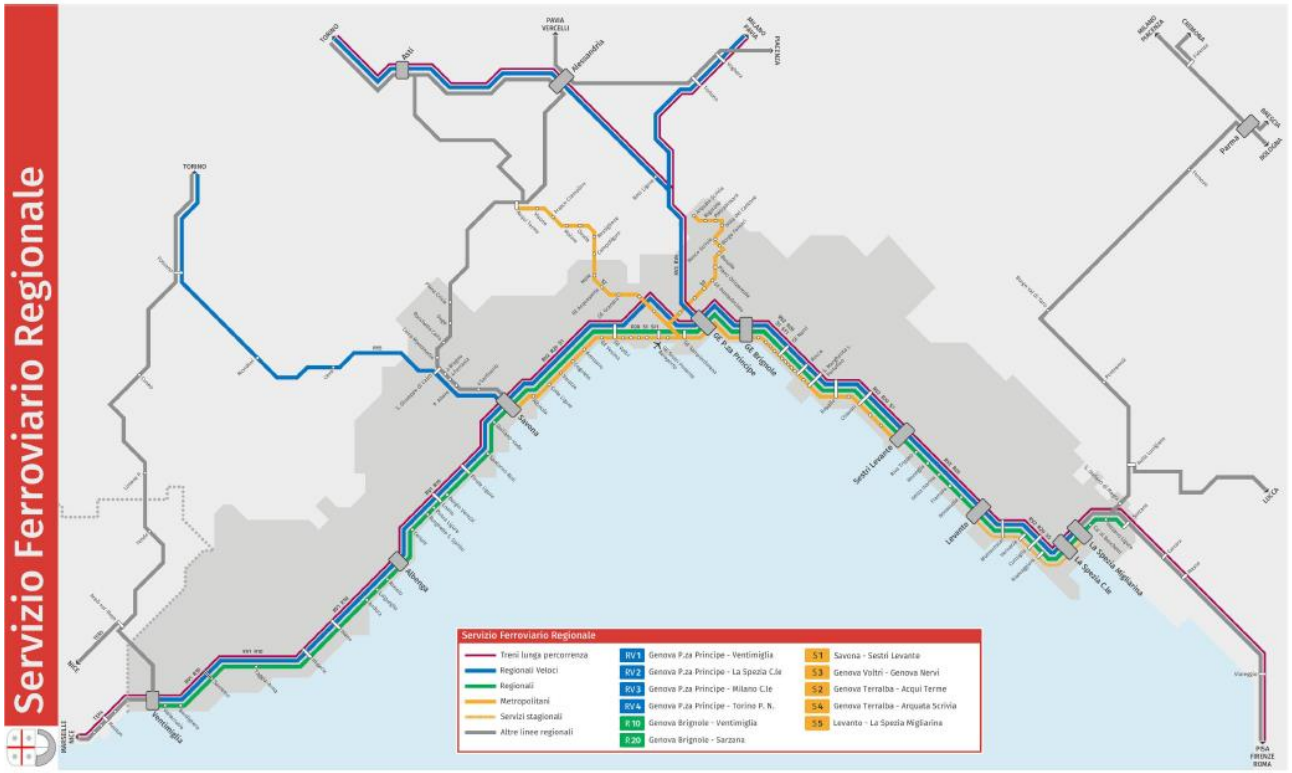


Tabella 6-4 Schema del Servizio Ferroviario Regionale (fonte PdB del Trasporto Ferroviario Regionale)



Tabella 6-5 Schema del Servizio Ferroviario Metropolitano di Genova (fonte PdB del Trasporto Ferroviario Regionale)

6.1.2 Obiettivi e linee di azione per il trasporto ferroviario

Gli obiettivi inerenti al trasporto ferroviario del PRIIMT sono di ampio respiro e interessano sia l'infrastruttura sia il servizio per merci e passeggeri. Le linee di azione che rispondono agli obiettivi per il trasporto ferroviario sono 11. La relativa rispondenza è evidenziata nella matrice Linee di Azione – Obiettivi, un cui estratto è riportato nel seguito.

Linee di azione / Obiettivi		Accessibilità Interna & Esterna								Resilienza			Sicurezza sistemi di trasporto			Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità				
Codice	Descrizione	Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra	Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche , ridurre il sovraffollamento stagionale delel aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili	Potenziare le connessioni con le aree economiche del paese e dell'Europa	Sviluppare un modello di mobilità multimodale garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del Trasporto Pubblico	Puntare alla piena interazione di infrastrutture per migliorare l'accessibilità al sistema portuale ligure	Migliorare l'assetto della rete infrastrutturale ligure (completare la rete, intervenire puntualmente per completare le maglie mancanti)	Realizzare un sisitema logistico e del trasporto merci integrato	Estendere e migliorare la rete infrastrutturale delle connessioni immateriali (rtelecomunicazioni, rete dati, etc.)	Gestire le situazioni emergenziali e di criticità, definire le strategie di resilienza e di pianificazione delle emergenze	Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone, sia per le merci	Garantire informazioni utilizzando le tecnologie innovative del settore di trasporti al fine di contribuire all'efficacia del sistema	Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci e consentire spostamenti in un contesto protetto e sorvegliato	Ridurre vittime, morti e feriti agendo sulle diverse componenti che ne sono possibile causa	Preservare le comunità da possibili rischi e impatti e salvaguardare le aree del territorio attraversate da trasporti pericolosi	Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa	Sviluppare un modello di mobilità multimodale, garantendo una'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la copetitività del trasporto pubblico	Conversione parco veicolare pubblico e privato finanziare la domanda	Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane	Migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto e l'efficacia dei servizi di mobilità
1	Completare e potenziare la rete del ferro (invarianti di piano)	■		■			■				■					■			■	
1bis	Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)	■		■			■				■					■			■	
3	Riqualificare la rete ferroviaria interna	■																		
7	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di piano)			■		■														
7bis	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali (altre opere)			■		■														
10	Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, Ceneri, Nuova galleria ferroviaria del Frejus, e galleria del Lötschberg via Sempione							■												
14	Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (infomobilità)		■									■		■			■			
15	Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi		■								■						■		■	
19	Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità (muoversi in spazi “protetti” e “sicuri”)												■							
21	Coordinamento mobilità e trasporti									■	■	■	■	■	■		■		■	■
23	Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, etc.)		■								■									

Tabella 6-6 Estratto della Matrice Linee di Azione – Obiettivi (Allegato 2)

I principali obiettivi che il PRIIMT persegue per il sistema ferroviario sono:

a. Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra
b. Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche, ridurre il sovraffollamento stagionale delle aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili
c. Potenziare le connessioni con le aree economiche del paese e dell'Europa
d. Puntare alla piena interazione di infrastrutture per migliorare l'accessibilità al sistema portuale e aeroportuale ligure Migliorare l'assetto della rete infrastrutturale ligure (completare la rete, intervenire puntualmente per completare le maglie mancanti)
e. Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato
f. Gestire le situazioni emergenziali e di criticità, definire le strategie di resilienza e di pianificazione delle emergenze
g. Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone, sia per le merci
h. Garantire informazioni utilizzando le tecnologie innovative del settore di trasporti al fine di contribuire all'efficacia del sistema

i. Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci e consentire spostamenti in un contesto protetto e sorvegliato
j. Ridurre vittime, morti e feriti agendo sulle diverse componenti che ne sono possibili causa
k. Preservare le comunità da possibili rischi e impatti e salvaguardare le aree del territorio attraversate da trasporti pericolosi
l. Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa
m. Sviluppare un modello di mobilità multimodale, garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del trasporto pubblico
n. Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane
o. Migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto e l'efficacia dei servizi di mobilità

6.1.3 Le infrastrutture ferroviarie

Il trasporto ferroviario in Liguria ha una particolare valenza strategica, poiché costituisce l'elemento di continuità tra i bacini del trasporto su gomma, rivestendo una funzione portante per l'intera mobilità regionale; inoltre rappresenta per lunghe tratte un sistema di collegamento di tipo metropolitano, che coinvolge una rilevante percentuale di spostamenti; un sistema di trasporto così considerevole, tuttavia, si sviluppa in un contesto infrastrutturale piuttosto problematico a causa sia dalla morfologia del territorio, sia dalla localizzazione delle linee, particolarmente tortuose e caratterizzate dalla presenza di numerose gallerie. I condizionamenti della rete infrastrutturale ferroviaria ligure, insieme alla vetustà delle linee ed all'incompletezza di taluni segmenti ancora a binario unico, influenzano notevolmente il livello e la qualità del traffico ferroviario, oltre alla presenza di un numero elevato delle fermate in Liguria: su una linea lunga complessivamente circa 500 Km sono presenti ben 102 tra stazioni e fermate, ovvero in media una ogni 4,8 km.

La peculiarità delle linee ferroviarie liguri determina un livello di congestione particolarmente elevato per due distinte motivazioni:

- la convivenza tra il traffico regionale ed interregionale con il traffico a lunga percorrenza ed il traffico merci;
- la convergenza della quasi totalità del traffico sul nodo di Genova.

Da tale quadro attuale discende un fabbisogno notevole di potenziamento delle infrastrutture ferroviarie, in termini di manutenzione, aggiornamento tecnologico e nuove infrastrutture. Per questi motivi, alle infrastrutture ferroviarie sono dedicate quattro Linee di Azione ed ulteriori due le coinvolgono direttamente, tutte riferite al I Pilastro del PRIIMT (Opere Infrastrutturali):

a. Linea di Azione 1: Completare e potenziare la rete del ferro (invarianti di piano)
b. Linea di Azione 1 bis: Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)
c. Linea di Azione 3: Riqualificare la rete ferroviaria interna
d. Linea di Azione 7: Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di piano)

e. Linea di Azione 7 bis: Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (altre opere)

f. Linea di Azione 10: Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, Ceneri, nuova galleria ferroviaria del Frejus, e galleria del Lötschberg via Sempione

Le citate Linee di Azione rispondono ad entrambi gli orizzonti temporali dello Scenario di Piano (entro ed oltre al 2030).

Gli interventi inerenti alle infrastrutture ferroviarie possono essere classificati in diversi sotto ambiti di intervento:

i. Nuove linee ferroviarie e nuove binarizzazioni (n. 4 opere)

ii. Upgrading tecnologico e velocizzazioni delle linee (n. 15 opere)

iii. Stazioni passeggeri e intermodalità (n. 1 opera)

iv. Parchi ferroviari e connessioni portuali (n. 5 opere)

Infine, le opere infrastrutturali ferroviarie, si suddividono tra invarianti e varianti di Piano, come descritto nei capitoli precedenti. La distinzione effettiva tra le due tipologie è lo stato di maturazione di tali opere: talune sono in via di completamento, altre in fase di cantierizzazione, altre ancora in fase di progettazione.

Nel dettaglio, sono previste opere varianti di piano, che non hanno ancora raggiunto un livello di maturazione progettuale tale da considerarne certa la realizzazione, delle quali il PRIIMT traguarda la realizzazione, solamente in merito alle tipologie “Nuove linee ferroviarie e nuove binarizzazioni” e “Upgrading tecnologico e velocizzazione delle linee”, come illustrato nel seguente prospetto.

	Invariante	Variante
Nuove linee ferroviarie e nuove binarizzazioni	X	X
Upgrading tecnologico e velocizzazioni delle linee	X	X
Stazioni passeggeri e intermodalità	X	
Parchi ferroviari e connessioni portuali	X	

Tabella 6-7 Tipologie di opere e corrispondenza tra varianti e invarianti di Piano

Il seguente prospetto riporta l’insieme delle 26 opere infrastrutturali inerenti al sistema ferroviario con indicazione dell’orizzonte temporale di riferimento e della relativa invarianza o varianza nelle azioni del PRIIMT, nonché della Linea di Azione di riferimento per l’opera.

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
1	Raddoppio ferroviario tra Andora e Finale Ligure		X		X
1	Nuova fermata Aeorporto e revamping della stazione di Sestri Ponente	X			X
1	Tratta AV/AC Genova-Milano: Terzo Valico dei Giovi	X			X
1	Nodo Ferroviario di Genova	X			X
1	Parco ferroviario del Campasso	X			X
1	Realizzazione variante ferroviaria nell’area di Sestri Ponente (GE)	X			X

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
1	Adeguamento tecnologico e puntuali interventi infrastrutturali sulla linea ferroviaria di levante		X		X
3	Riqualificazione linea Acqui – Genova	X			X
3	Riqualificazione linea Genova – Casella	X			X
3	Riqualificazione linea Cuneo – Ventimiglia e messa in sicurezza dell'asse ferroviario	X		X	
7	Opere di completamento assetto ferroviario interno al Porto di Vado Ligure - Adeguamento del retroporto	X			X
7	Opere di completamento assetto ferroviario interno al Porto di Vado Ligure - Sistema di Gestione parchi ferroviari e traffico ferroviario di Ultimo Miglio	X			X
7	Raccordi ferroviari in porto storico - Attrezzaggio parco Rugna Campasso - Parco Fuorimuro	X			X
7	Terminal Container Porto di La Spezia e Binarizzazione - 1° e 2° lotto	X			X
10	Armonizzazione delle pendenze massime di linea dal porto di Genova fino ai valichi della NFTA, in allineamento agli standard prestazionali presenti nel tratto svizzero del Corridoio		X		X
10	Sviluppare l'itinerario ferroviario dal porto di Genova verso Alessandria-Mortara-Novara fino al valico di Luino		X		X
10	Upgrading infrastrutturale e tecnologico e completamento adeguamento prestazionale direttrice Liguria-Alpi e Adeguamento prestazionale corridoio TEN-T Reno-Alpi		X		X
1bis	Upgrading tecnologico fase 1 della linea Genova – Ventimiglia e adeguamento delle sagome delle gallerie ferroviarie	X			X
1bis	Velocizzazione della linea Genova – Milano	X			X
1bis	Velocizzazione della linea Genova – Torino	X		X	
1bis	Potenziamento (raddoppio selettivo) della Pontremolese	X			X
1bis	Completamento raddoppio (realizzazione galleria di valico) della Pontremolese	X			X
1bis	Quadruplicamento Genova Brignole - Pieve Ligure		X	X	
1bis	Agevolare connessione con centro sud, tra il bacino di La Spezia e Firenze/Roma e tra il bacino genovese e Piacenza/Bologna		X	X	
7bis	Potenziamento ferroviario San Giuseppe di Cairo	X		X	

Tabella 6-8 Opere di Piano inerenti al sistema ferroviario

Di quelle presenti nella precedente tabella, sono attualmente in corso di realizzazione sette opere:

a) Tratta AV/AC Genova-Milano: Terzo Valico dei Giovi
b) Nodo Ferroviario di Genova
c) Parco ferroviario del Campasso
d) Opere di completamento assetto ferroviario interno al Porto di Vado Ligure - Adeguamento del retroporto
e) Opere di completamento assetto ferroviario interno al Porto di Vado Ligure - Sistema di Gestione parchi ferroviari e traffico ferroviario di Ultimo Miglio

f) Raccordi ferroviari in porto storico - Attrezzaggio parco Rugna Campasso - Parco Fuorimuro

g) Terminal Container Porto di La Spezia e Binarizzazione - 1° e 2° lotto

Le opere in corso di realizzazione consentiranno già nel breve orizzonte temporale (il termine di lavori e la messa in esercizio è stimata entro il 2024) importanti incrementi del livello di servizio della rete, con particolare riferimento al Terzo Valico dei Giovi, che consentirà un incremento della capacità ferroviaria in connessione con le altre regioni italiane del Nord Ovest, nonché con il centro e nord Europa, diventando abilitante per l'attuazione delle politiche europee delle reti TEN-T e della rete Core.

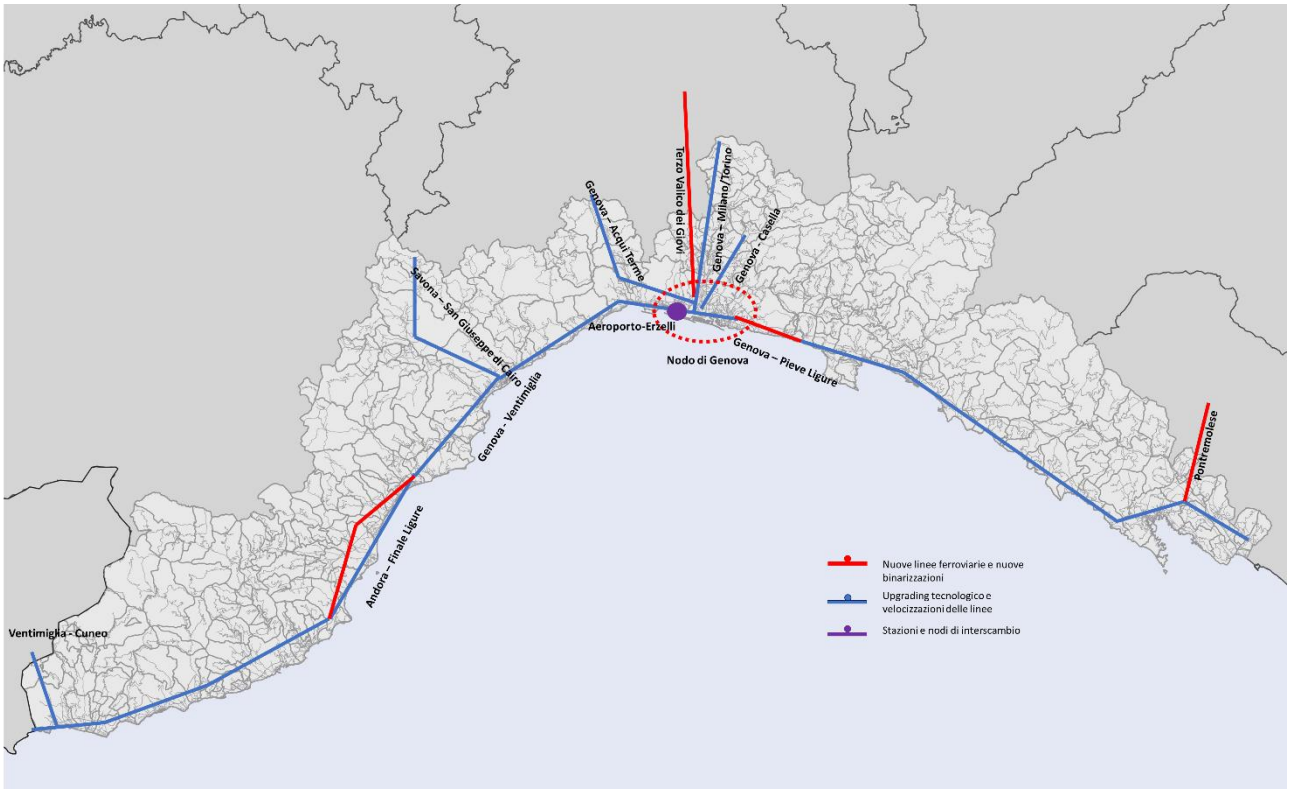


Figura 6-2 Schema degli interventi infrastrutturali ferroviari

Il completamento del nodo ferroviario di Genova consentirà l'eliminazione del *collo di bottiglia* attuale, con l'incremento della capacità delle linee, abilitante per l'attuazione del Piano di Bacino del Trasporto Pubblico Ferroviario e per l'attivazione dei servizi cadenzati per passeggeri.

L'effetto congiunto del Terzo Valico dei Giovi e del nodo ferroviario di Genova abilità gli interventi in essere sui parchi ferroviari portuali e retroportuali tali da renderli maggiormente efficaci e competitivi nel trasporto delle merci da e per le altre regioni italiane ed europee.

6.1.4 I servizi ferroviari

Il PRIIMT individua un insieme di linee di azione ed indirizzi operativi relativi al trasporto collettivo e agli spostamenti delle persone.

Le Linee di Azione che interagiscono con il sistema dei servizi ferroviari sono sei e sono riferibili ai PILASTRI nn. II, III e IV:

a) Linea di Azione 11: Sviluppo di un ecosistema Maas (mobility as a service). La linea di azione è individuata quale strumento per mettere gli utenti, sia nel caso si tratti di passeggeri che di merci, al centro dei servizi di trasporto, offrendo loro soluzioni di mobilità su misura basate sui loro bisogni individuali. La linea d'azione punta a un rafforzamento del coinvolgimento degli Enti nelle politiche di mobilità sostenibile, nonché degli incentivi per indurre l'utente a cambiare modalità di spostamento verso una mobilità sostenibile (trasporto pubblico, ciclabilità, ecc.).
   Rispetto alla linea di azione, gli indirizzi operativi sono:
   - *Creare un "ecosistema MaaS", costituito dalla Regione ed eventualmente altri enti locali, operatori di mobilità, stakeholder e cittadini, abilitato da un'infrastruttura tecnologica e da un sistema di regole e politiche tariffarie, in grado di facilitare la nascita di nuovi servizi digitali per la mobilità secondo il paradigma MaaS per un sistema locale di mobilità più integrata, accessibile e sostenibile.*
   - *Promuovere e fare evolvere il sistema integrato attraverso app per smartphone che consentano l'acquisto e l'utilizzo di titoli di viaggio per tutti i servizi di TPL regionale;*
   - *Creare e consolidare un nuovo sistema tariffario integrato del TPL, basato su logiche di pay-per-use e best fare, che consenta agli utenti di accedere liberamente a tutti i servizi TPL regionali, pagando successivamente in funzione dell'effettivo utilizzo dei servizi di trasporto.*

b) Linea di Azione 14: Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (infomobilità). La linea di azione è individuata quale strumento per lo sviluppo ed il potenziamento delle soluzioni di sistemi integrati di informazione e gestione dei trasporti favorendo la possibilità di fornire servizi di mobilità intelligente (informazioni per passeggeri/tragitti, sistemi di prenotazione e pagamento dei biglietti), un uso migliore dell'infrastruttura e dei veicoli sia per le persone che per le merci. Le infrastrutture intelligenti potranno garantire la massima sorveglianza e interoperabilità delle differenti forme di trasporto e la comunicazione tra infrastrutture e veicoli e consentiranno di affrontare in modo innovativo i problemi della mobilità pubblica e privata, sviluppando in modo organico e funzionale soluzioni improntate su efficienza, efficacia ed economicità, nel rispetto per l'ambiente.
   Rispetto alla linea di azione, gli indirizzi operativi sono:
   - *Attuazione del sistema tariffario regionale integrato;*
   - *Diffusione di sistemi e tecnologie (ITS e ICT) per la bigliettazione, l'infomobilità, il monitoraggio dei servizi;*
   - *Ottimizzare la capacità delle reti, migliorare il comportamento degli utenti, garantire sistemi flessibili di pagamento per l'uso delle infrastrutture e dei servizi*
   - *Promuovere tecnologie innovative e sistemi di incentivazione premianti l'uso di modalità di trasporto meno inquinanti.*
   - *Osservatorio Regionale dei Trasporti a supporto della pianificazione, programmazione, regolazione e monitoraggio delle infrastrutture, dei servizi e di sistemi di trasporto*
   - *Definizione di un approccio integrato degli standard tecnologici per lo sviluppo di un ambiente unico ICT e ITS regionale*

c) Linea di Azione 15: Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi. La linea di azione intende perseguire lo sviluppo dell'intermodalità per incrementare l'efficienza economica del sistema dei trasporti, decongestionare la rete stradale e autostradale regionale, ridurre gli impatti sull'ambiente e l'usura delle infrastrutture, aumentare la sicurezza del viaggio.
Rispetto alla linea di azione, gli indirizzi operativi sono:
   - *Gerarchizzazione dei servizi;*
   - *Organizzazione dei cadenzamenti e del sistema di coincidenze.*
   - *Individuazione di una rete di nodi di interscambio intramodale e intermodale per agevolare i trasbordi e cambi di modalità (nodi orario)*
   - *Destinare risorse per le necessarie opere di realizzazione e/o riqualificazione dei nodi*
   - *Programmazione dei servizi di Trasporto Pubblico come sistema unico e universale*
   - *Riorganizzazione delle linee e dei percorsi: servizi automobilistici sussidiari e complementari ai servizi ferroviari*

d) Linea di Azione 18: Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche. La linea di azione è individuata quale adozione delle migliori tecnologie disponibili e soluzioni possibili per ottenere effetti cumulativi dovuti all'interazioni delle varie iniziative di sviluppo del Piano.
Rispetto alla linea di azione, gli indirizzi operativi sono:
   - *Puntare al pieno sfruttamento delle reti tecnologiche per la gestione dei flussi informativi a supporto e complemento delle reti infrastrutturali al servizio dei flussi di persone e merci*
   - *Ridurre le esigenze di mobilità potenziando i servizi a supporto del lavoro a distanza*

e) Linea di Azione 19: Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità. La linea di azione è individuata quale strategia volta ad operare con attenzione alla protezione degli spostamenti e all'incolumità di persone e merci, affrontando le criticità dal punto di vista dell'utente trasportato, del trasportatore, del mezzo e dell'infrastruttura di trasporto.
Rispetto alla linea di azione, gli indirizzi operativi sono:
   - *Misure per consentire spostamenti in un contesto (aree di sosta, interscambio e sui mezzi) protetto e sorvegliato*
   - *Standard di sicurezza e dotazione minima dei principali nodi della mobilità e dei nodi di interscambio*
   - *Piano della sicurezza delle fermate del trasporto pubblico (definizione delle linee guida)*

f) Linea di Azione 21: Coordinamento mobilità e trasporti. La linea di azione indica un potenziamento della governance regionale della mobilità e dei trasporti. Rientrano in tale contesto il sistema delle concessioni autostradali e della rete stradale ordinaria, la gestione della rete ferroviaria, il coordinamento del sistema delle piattaforme logistiche e il riordino nelle competenze del TPL. Priorità strategica avranno gli obiettivi di sicurezza e qualità ed efficientamento delle infrastrutture, assicurando continuità ai programmi di manutenzione, ponendosi in un assetto di difesa e al contempo proattivo, al fine di predisporre misure necessarie per fronteggiare qualsiasi rischio e valorizzando il concetto di protezione e prevenzione.
L'indirizzo operativo della linea di azione si può sintetizzare nei seguenti punti:

- *Potenziare le funzioni dell'Osservatorio Regionale dei Trasporti per la sicurezza stradale e a supporto della pianificazione, programmazione, regolazione e monitoraggio delle infrastrutture, dei servizi e di sistemi di trasporto*
- *Rafforzare il ruolo di coordinamento, di pianificazione e programmazione dei servizi di mobilità e degli interventi sul sistema delle infrastrutture stradali, autostradali, ferroviarie, e portuali*
- *Conferma della rete viaria di rilevanza strategica regionale (DGR n. 4 del 21/2/2014), rete portante, di supporto e complementare alla rete autostradale*
- *Rafforzare il ruolo di coordinamento nella programmazione temporale degli interventi di manutenzione delle infrastrutture stradali e autostradali*
- *Potenziare i servizi di manutenzione incentivando l'utilizzo delle nuove tecnologie per il monitoraggio e la sorveglianza delle infrastrutture*

6.2 IL PRIIMT PER IL SISTEMA E LA SICUREZZA STRADALE

6.2.1 Obiettivi e linee di azione per il sistema e la sicurezza stradale

Gli obiettivi inerenti al trasporto stradale del PRIIMT interessano sia l'infrastruttura sia la sicurezza nell'utilizzo delle infrastrutture da parte degli utenti. Le linee di azione che rispondono agli obiettivi per il trasporto stradale sono sei. La relativa rispondenza è evidenziata nella matrice Linee di Azione – Obiettivi, un cui estratto è riportato nel seguito.

I principali obiettivi che il PRIIMT persegue per il sistema stradale sono:

1. Potenziare le connessioni con le aree economiche del paese e dell'Europa
2. Puntare alla piena interazione di infrastrutture per migliorare l'accessibilità al sistema portuale e aeroportuale ligure
3. Migliorare l'assetto della rete infrastrutturale ligure (completare la rete, intervenire puntualmente per completare le maglie mancanti)
4. Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato
5. Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone, sia per le merci
6. Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci e consentire spostamenti in un contesto protetto e sorvegliato
7. Conversione parco veicolare pubblico e privato finanziare la domanda
8. Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane

Linee di azione / Obiettivi		Accessibilità Interna & Esterna								Resilienza			Sicurezza sistemi di trasporto			Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità				
Codice	Descrizione	Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra	Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche, ridurre il sovraffollamento stagionale delle aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili	Potenziare le connessioni con le aree economiche del paese e dell'Europa	Sviluppare un modello di mobilità multimodale garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del Trasporto Pubblico	Puntare alla piena interazione di infrastrutture per migliorare l'accessibilità al sistema portuale ligure	Migliorare l'assetto della rete infrastrutturale ligure (completare la rete, intervenire puntualmente per completare le maglie mancanti)	Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato	Estendere e migliorare la rete infrastrutturale delle connessioni immateriali (rtelecomunicazioni, rete dati, etc.)	Gestire le situazioni emergenziali e di criticità, definire le strategie di resilienza e di pianificazione delle emergenze	Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone, sia per le merci	Garantire informazioni utilizzando le tecnologie innovative del settore di trasporti al fine di contribuire all'efficacia del sistema	Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci e consentire spostamenti in un contesto protetto e sorvegliato	Ridurre vittime, morti e feriti agendo sulle diverse componenti che ne sono possibile causa	Preservare le comunità da possibili rischi e impatti e salvaguardare le aree del territorio attraversate da trasporti pericolosi	Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa	Sviluppare un modello di mobilità multimodale, garantendo una'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la copetitività del trasporto pubblico	Conversione parco veicolare pubblico e privato finanziare la domanda	Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane	Migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto e l'efficacia dei servizi di mobilità
5	Completare e potenziare la rete autostradale (invarianti di piano)																			
5bis	Completare e potenziare la rete autostradale (altre opere)																			
6	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (invarianti di piano)																			
6bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)																			
13	Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare																			
19	Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità (muoversi in spazi "protetti" e "sicuri")																			

Tabella 6-9 Estratto della Matrice Linee di Azione – Obiettivi (Allegato 2)

6.2.2 Le infrastrutture autostradali e stradali

Il sistema autostradale ligure si compone di sei distinte autostrade, come esemplificate nella successiva figura:

- due lungo l'arco tirrenico, in continuità da Ventimiglia a Sarzana, rispettivamente la A10 (conclusa nel 1971) e la A12 (conclusa 1975)
- quattro di connessione verso le regioni del Nord Ovest:
  - A6, Savona-Torino (conclusa nel 1960)
  - A26, Genova-Gravellona Toce (conclusa nel 1976)
  - A7, Genova-Serravalle-Milano (conclusa nel 1935 e raddoppiata nel 1965)
  - A5, La Spezia-Parma (conclusa nel 1975)

Tali arterie autostradali sono state concepite e realizzate a partire dagli anni '30 per concludersi negli anni '70: risulta evidente che esse siano sottodimensionate rispetto ai flussi di traffico attuali nonché rispondano a standard progettuali ormai superati nei tracciati e nelle velocità di percorrenza.

Proprio per la vetustà delle infrastrutture esistenti, il PRIIMT individua quale azione prioritaria la manutenzione ordinaria e straordinaria delle autostrade, nonché la messa in sicurezza dei versanti su cui dette infrastrutture insistono. Tale processo di manutenzione straordinaria, portato avanti dai gestori autostradali nel corso del tempo, si è ulteriormente intensificato a partire dal 2018, anno in cui si è assistito al crollo del Ponte Morandi lungo la A10, seguito dal crollo di un viadotto lungo la A6 nel 2019 a causa di una frana che ne ha

interessato il tracciato, con importanti interventi di ispezione e adeguamento ancora in corso.

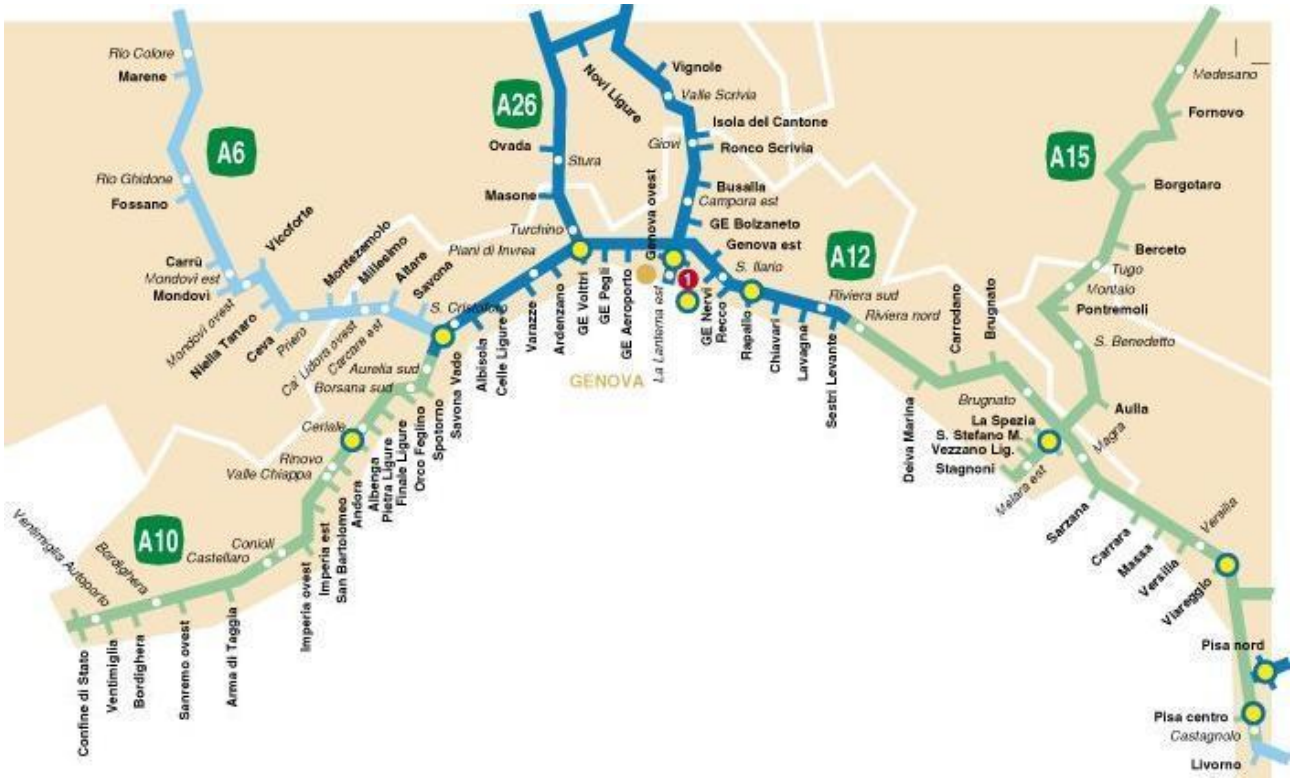


Figura 6-3 La rete autostradale ligure

Come accennato, le autostrade liguri sono soggette ad una elevata congestione, in particolare nel periodo estivo, dovuta a intensi flussi di traffico che interessano la rete con riferimento ai flussi turistici diretti sia all'interno della regione sia ai porti liguri per imbarcarsi sui traghetti in partenza.

In merito ai flussi di traffico, si assiste altresì ad un elevato attraversamento del territorio da parte di mezzi pesanti per il trasporto delle merci da e per la Francia/Spagna, principalmente a causa di un basso utilizzo della modalità ferroviaria per il trasporto delle merci, anche sulle lunghe/lunghissime percorrenze. È da ricordare che una componente consistente dei flussi di veicoli pesanti è originata o destinata ai tre porti commerciali liguri di Savona, Genova e La Spezia.

La congestione, nel periodo invernale, si concentra prevalentemente nel macro-nodo di Genova (tra Genova Est e lo svincolo A10-A26), mentre nel periodo estivo interessa tutto l'arco centrale della regione tra Imperia e Sestri Levante, con rilevanti criticità anche nell'estremo levante (tra La Spezia e Sarzana). Le seguenti tavole illustrano i volumi di traffico autostradale nel periodo invernale ed estivo, basate sui dati forniti dai gestori autostradali.

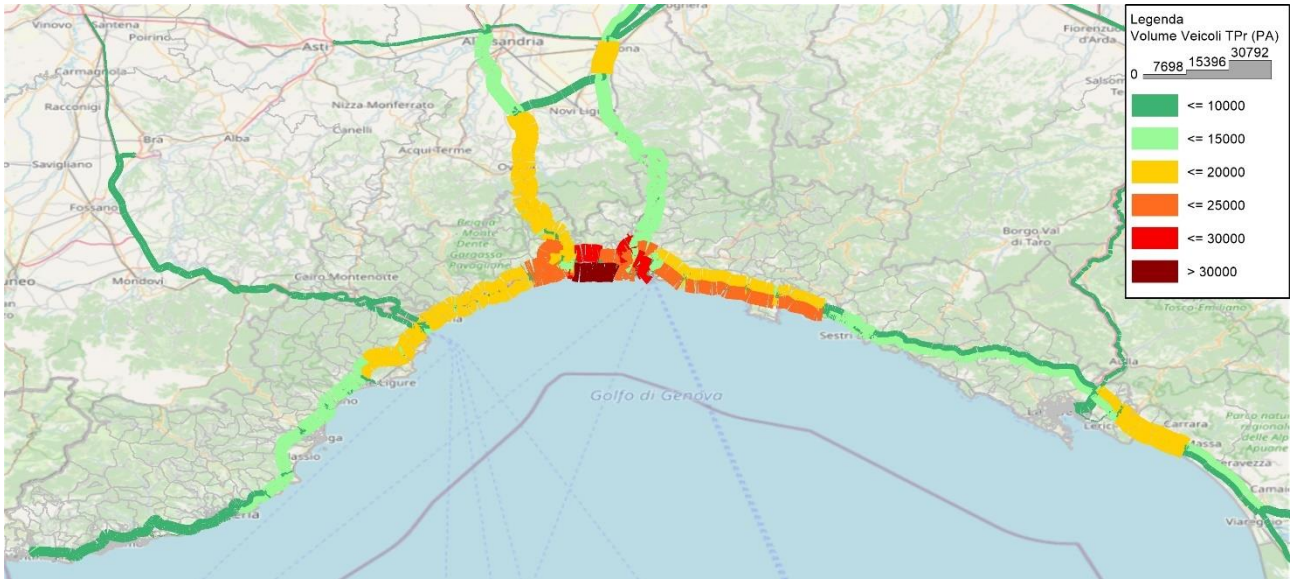


Figura 6-4 Flussi veicolari autostradali - periodo invernale

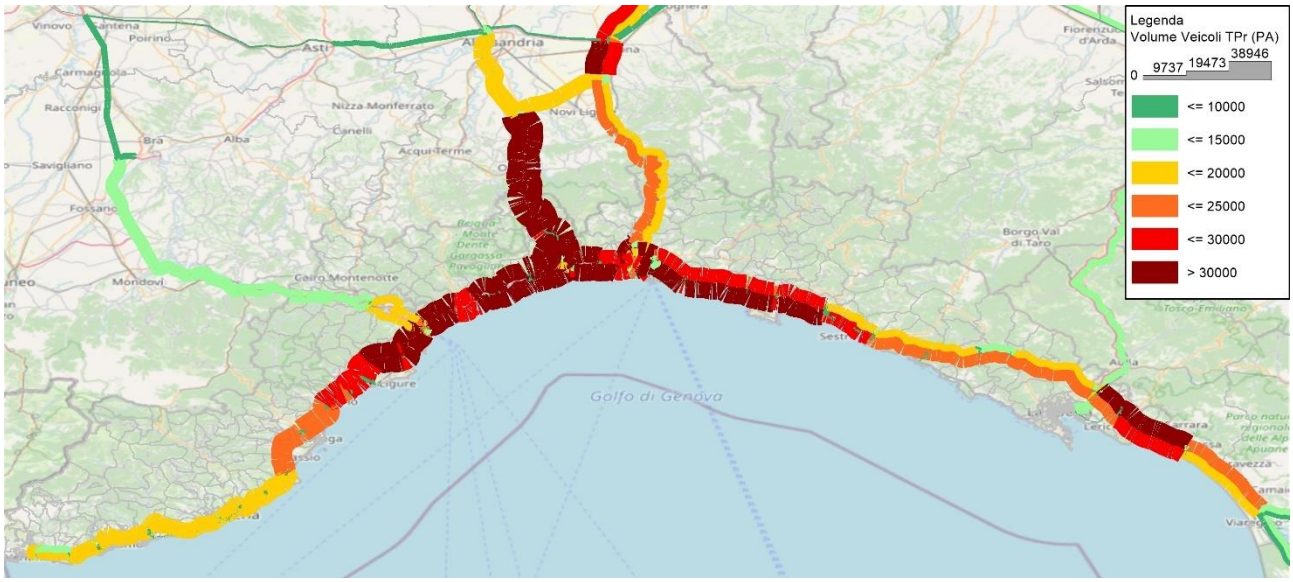


Figura 6-5 Flussi veicolari autostradali – periodo estivo

La rete stradale principale della Liguria è gestita da ANAS, per una estesa di circa 630 km e costituita da strade statali. In particolare, la viabilità principale è costituita da:

- SS 1 Aurelia (e relative diramazioni e varianti)
- SS 20 del Colle di Tenda e di Valle Roja
- SS 28 del Colle di Nava (e relative varianti)
- SS 29 del Colle di Cadibona (e relative varianti)
- SS 30 di Val Bormida
- SS 35 dei Giovi

- SS 45 di Val Trebbia (e relativa variante)
- SS 62 della Cisa
- SS225 della Fontanabuona
- SS 230 di Buonviaggio



Figura 6-6 Rete stradale principale gestita da ANAS

La principale arteria è la via Aurelia, con una estesa di oltre 200 km (gestita da ANAS) all'interno della regione, che attraversa da Ventimiglia a Ortonovo. Le tratte di via Aurelia non gestite da ANAS sono le tratte intermedie di competenza comunale. La SS1 Aurelia è interessata da diversi progetti di variante, in particolare nelle aree di Sanremo, Imperia, Savona-Vado e La Spezia.

La SS1 Aurelia, inoltre, risulta essere la strada statale in territorio regionale più interessata da importanti flussi veicolari per la relativa caratteristica di collegare tutte le località e città situate lungo la costa ligure. Tale viabilità è quindi soggetta a importanti fenomeni di congestione, durante tutto l'arco temporale dell'anno e con particolare criticità nel periodo primaverile/estivo, a causa degli importanti flussi di mobilità turistica.

La rete viaria secondaria è costituita dall'insieme delle Strade Provinciali, diffuse su tutto il territorio regionale e dalle viabilità di competenza dei Comuni.

Nel complesso, la rete viaria ordinaria non è di realizzazione recente, a meno di alcune tratte di competenza ANAS, quali la variante Aurelia di Vado Ligure o la variante alla SS45 di Val Trebbia. È indubbio, pertanto, che le caratteristiche geometriche e di tracciato, anche in considerazione dell'orografia del territorio, non siano ottimali per la fluidificazione dei flussi di traffico e per la sicurezza stradale.

Da tale quadro di contesto discende un fabbisogno di manutenzione, e talvolta di potenziamento e nuove realizzazioni, delle infrastrutture stradali e autostradali. In particolare, il I Pilastro del PRIIMT, dedicato alle opere infrastrutturali, vede diverse Linee di Azione includenti il settore delle infrastrutture stradali:

a) Linea di Azione 5: Completare e potenziare la rete autostradale (invarianti di piano)
b) Linea di Azione 5bis: Completare e potenziare la rete autostradale (altre opere)
c) Linea di Azione 6: Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (invarianti di piano)
d) Linea di Azione 6 bis: Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)
e) Linea di Azione 7: Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di piano)

Le citate Linee di Azione rispondono ad entrambi gli orizzonti temporali dello Scenario di Piano (entro ed oltre al 2030).

Gli interventi inerenti alle infrastrutture stradali possono essere classificati in diversi sotto ambiti di intervento:

v. Nuove tratte autostradali (n. 5 opere)
vi. Nuovi svincoli e caselli autostradali (n. 7 opere)
vii. Nuove tratte di viabilità ordinaria principale (n. 30 opere)
viii. Manutenzione funzionale e potenziamento della viabilità ordinaria (n. 5 opere)
ix. Incremento degli standard di sicurezza della viabilità ordinaria ed autostradale (n. 4 interventi).

Infine, le opere infrastrutturali stradali, si suddividono tra invarianti e varianti di Piano, come descritto nei capitoli precedenti. La distinzione effettiva tra le due tipologie è lo stato di maturazione di tali opere: talune sono in via di completamento, altre in fase di cantierizzazione, altre ancora in fase di progettazione.

Nel dettaglio, sono previste opere varianti di piano, che non hanno ancora raggiunto un livello di maturazione progettuale tale da considerarne certa la realizzazione, ma delle quali il PRIIMT traguarda l'implementazione, come illustrato nel seguente prospetto.

	Invariante	Variante
Nuove tratte autostradali	X	X
Nuovi svincoli e caselli autostradali	X	X
Nuove tratte di viabilità ordinaria principale	X	X
Manutenzione funzionale e potenziamento della viabilità ordinaria	X	X
Incremento standard di sicurezza stradale	X	

Tabella 6-10 Tipologie di opere e corrispondenza tra varianti e invarianti di Piano

La seguente tabella riporta l'insieme delle 53 opere infrastrutturali inerenti al sistema stradale, con indicazione dell'orizzonte temporale di riferimento e della relativa invarianza o varianza nelle azioni del PRIIMT, nonché della Linea di Azione di riferimento per l'opera.

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
5	Gronda Autostradale di Ponente		X		X
5	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure – Bossarino	X			X
5	Tunnel autostradale Rapallo – Val Fontanabuona		X		X
5	Barriera autostradale di Ventimiglia (Porta d'Italia)	X			X
5	Interconnessione autostradale A12-A15	X			X
5	Nuovo viadotto di accesso al PSA Genova Prà – Connessione con autostrada	X			X
5	Tunnel sub portuale Genova		X		X
6	Variante alla SS45 di Val Trebbia, comuni di Torriglia e Montebruno 1° stralcio	X			X
6	Variante alla SS45 di Val Trebbia, comuni di Torriglia e Montebruno 2° stralcio	X			X
6	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Imperia		X		X
6	Riqualificazione e Adeguamento strutturale Strada a 4 corsie Savona – Quiliano – Vado Ligure	X			X
6	Hub Portuale - SS1 Via Aurelia variante all'abitato di Savona: tratta Albisola Superiore – torrente Letimbro	X			X
6	Raccordo in sponda destra tra la viabilità della Val Polcevera e la Strada a Mare	X			X
6	Raccordo in sponda sinistra tra la viabilità della Val Polcevera e la Strada a Mare	X			X
6	Riassetto del nodo viario di San Benigno (2° lotto)	X			X
6	HUB Portuale di La Spezia: SS1 Via Aurelia variante all'abitato di La Spezia (Lotto 3)	X			X
6	Ponte di Ceparana - Santo Stefano Magra Lotti 1 e 2	X			X
6	Messa in sicurezza della SP31 Strada della Ripa	X			X
6	Rifacimento dei ponti di Borghetto Vara	X			X
6	HUB Portuale di La Spezia: SS1 Via Aurelia variante all'abitato di La Spezia (Lotto 4)		X		X
7	Prolungamento della sopraelevata portuale e opere accessorie	X			X
7	Realizzazione completa della strada La Superba	X			X
7	Nuovo ponte del Papa + dragaggi	X			X
7	Autoparco di Ponente	X			X
14	Funzionalizzazione PED Sampierdarena	X			X
5bis	Nuova tratta autostradale Borghetto S. Spirito – Carcare - Predosa		X	X	
5bis	Nuovo svincolo autostradale di Beverino	X		X	
5bis	Rifunzionalizzazione intersezione autostradale A6-A10	X		X	
5bis	Nuovo Casello autostradale a Camporosso/Vallecrosia - Autostrada dei Fiori	X		X	
5bis	Nuovo Casello autostradale a Cipressa (IM) - Autostrada dei Fiori	X		X	
6bis	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Foce		X	X	
6bis	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Pian di Poma		X	X	
6bis	Nuova strada di connessione con il casello di Ventimiglia, l'Aurelia e il Parco Roja	X		X	
6bis	SS1 via Aurelia: variante agli abitati tra Ventimiglia e Bordighera		X	X	
6bis	Variante SS28 Armo-Cantarana		X	X	

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
6bis	S.S. N. 28 "Del Colle di Nava" - variante tra Pontedassio e Imperia	X		X	
6bis	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Andora e di Alassio		X	X	
6bis	SS1 via Aurelia: variante agli abitati tra Albenga e Borghetto S. Spirito - Vado Ligure		X	X	
6bis	Hub portuale – SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Savona. Tratta torrente Letimbro – via Stalingrado	X		X	
6bis	Nuovo Ponte sul torrente Letimbro in località Villapiana		X	X	
6bis	Polo scientifico tecnologico Erzelli: nuova viabilità di connessione con via Siffredi		X	X	
6bis	Svincolo autostradale di Fornola	X		X	
6bis	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Arcola	X		X	
6bis	Rifunzionalizzazione della ex SS523		X	X	
6bis	Riqualificazione "Aurelia Storica" Savona – Albissola Marina	X		X	
6bis	SS1 via Aurelia: potenziamento tratto nel Comune di Sarzana	X		X	
6bis	Viabilità di adduzione allo svincolo stradale di S. Lazzaro sulla Aurelia BIS a Sanremo	X		X	
6bis	Nuova Aurelia a Sanremo Tratta Foce – Svincolo autostradale di Sanremo Ovest	X		X	
6bis	Completamento dello svincolo di San Martino sulla variante Aurelia a Sanremo	X		X	
6bis	Potenziamento e messa in sicurezza della strada di adduzione dallo Svincolo di Arma di Taggia (IM) all'innesto con l'Aurelia BIS	X		X	
6bis	Sistemazione e ammodernamento della viabilità di connessione allo svincolo autostradale di Sestri Levante (GE) sulla A12	X		X	
6bis	Potenziamento e messa in sicurezza della strada di adduzione dallo Svincolo Deiva (SP) dall'innesto con la S.S. 1 Aurelia (SP65)	X		X	
6bis	SS1 via Aurelia: variante in località Capo Noli		X	X	

Tabella 6-11 Opere di Piano inerenti al sistema stradale

Sono attualmente in corso di realizzazione dodici opere stradali ed autostradali:

a) Interconnessione autostradale A12-A15

b) Hub portuale - SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Savona

c) Raccordo in sponda destra Val Polcevera - Strada a Mare (in pre-esercizio)

d) Raccordo in sponda sinistra Val Polcevera - Strada a Mare (in pre-esercizio)

e) Riassetto del nodo viario di San Benigno (2° lotto)

f) Nuova viabilità di accesso al porto storico di Sampierdarena e collegamento con il nodo di San Benigno

g) Funzionalizzazione PED / PIF Sampierdarena

h) Nuovo viadotto di accesso al PSA Genova Prà

i) SS1 Via Aurelia variante all'abitato della Spezia (Lotto 3)

j) Ponte Ceparana - Santo Stefano di Magra

k) Messa in sicurezza della Strada della Ripa

l) Rifacimento ponti di Borghetto Vara

Le opere infrastrutturali stradali con realizzazione ex novo, come anticipato, sono di carattere eterogeneo e con impatti variabili sul sistema territoriale e trasportistico: sono infatti previsti interventi puntuali di viabilità, anche a livello comunale e volti alla soluzione di criticità locali di connessione, e interventi sulla vasta scala.

Tra le "grandi opere" stradali, sono di notevole impatto territoriale e trasportistico le infrastrutture autostradali, quali la "Gronda di Ponente", il Tunnel autostradale della Fontanabuona e la Nuova tratta autostradale Borghetto S. Spirito – Carcare – Predosa. Tali opere rappresentano la soluzione a problematiche di scala anche sovralocale, andando a ridurre i "colli di bottiglia" o la congestione della viabilità ordinaria, garantendo alternative di itinerario e di maggiore e più rapito collegamento del territorio, riducendo gli attraversamenti dei centri abitati.

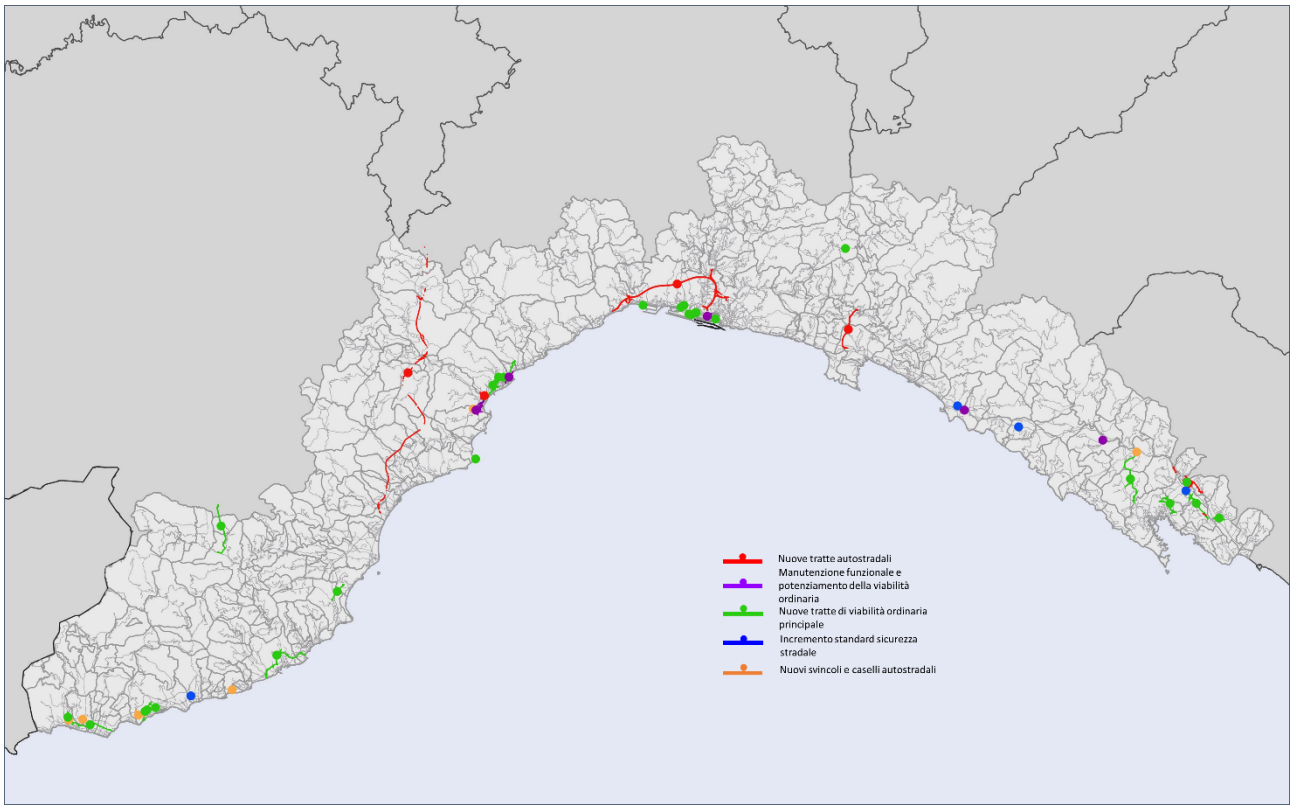


Figura 6-7 Schema degli interventi infrastrutturali stradali

È indubbio che alcune tra le opere infrastrutturali previste dal PRIIMT risentano di una storia decisionale e di dibattito pubblico *travagliata*, tuttavia alcune di esse, specie se già sufficientemente mature a livello progettuale e di stanziamento di risorse per le relative realizzazioni, sono rappresentate quali invarianti di Piano, ovvero che, indipendentemente

dall'attuazione del PRIIMT stesso, stanno seguendo un iter amministrativo che ne porti alla messa in opera ed esercizio.

6.2.3 La sicurezza stradale

La sicurezza stradale rappresenta uno degli obiettivi strategici nazionali, la cui cornice di riferimento è costituita dal Programma europeo di azione per la sicurezza stradale 2011-2020 e i cui assi di intervento implicano azioni innovative, strutturate e coerenti a livello nazionale, regionale e locale.

Tali azioni mirano ad accelerare il processo di riduzione del numero delle vittime e mettere in sicurezza le strade, soprattutto in quella parte di territorio in cui è elevato il grado di mobilità degli individui e che registra, quindi, livelli di rischio più elevati della media. Funzionali al conseguimento di questi risultati sono le iniziative di concertazione interistituzionale e di sensibilizzazione nei confronti della sicurezza stradale, concepite quali parti di un processo di progressivo coinvolgimento di tutti i livelli territoriali.

Oltre al Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS), che viene attuato attraverso i programmi annuali predisposti dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile, sono di assoluta rilevanza le politiche regionali mirate a disegnare per il proprio territorio azioni complesse e articolate su varie dimensioni.

I numeri dell'incidentalità stradale hanno indotto la Comunità europea a prendere drastici provvedimenti e investire ingenti risorse per ridurre la mortalità stradale, imponendo ai paesi membri il target del dimezzamento del numero dei morti sulle strade europee entro il 2020 e una consistente riduzione dei feriti gravi. Traguardi ambiziosi che è possibile raggiungere solo attraverso la definizione e attuazione di politiche di prevenzione e di investimento, la cui efficacia ed efficienza dipendono soprattutto dal grado di conoscenza del fenomeno dell'incidentalità stradale, e di tutti gli aspetti complessi che lo compongono, a livello di singole aree territoriali.

Il *Documento Propedeutico al Progetto di PRIIMT – Fase I – Stato Attuale* contiene un approfondimento esaustivo del quadro della sicurezza stradale sul territorio ligure, evidenziando un calo del numero di incidenti nell'ultimo decennio, tuttavia non accompagnato da un conseguente calo degli indici di mortalità, lesività e gravità.

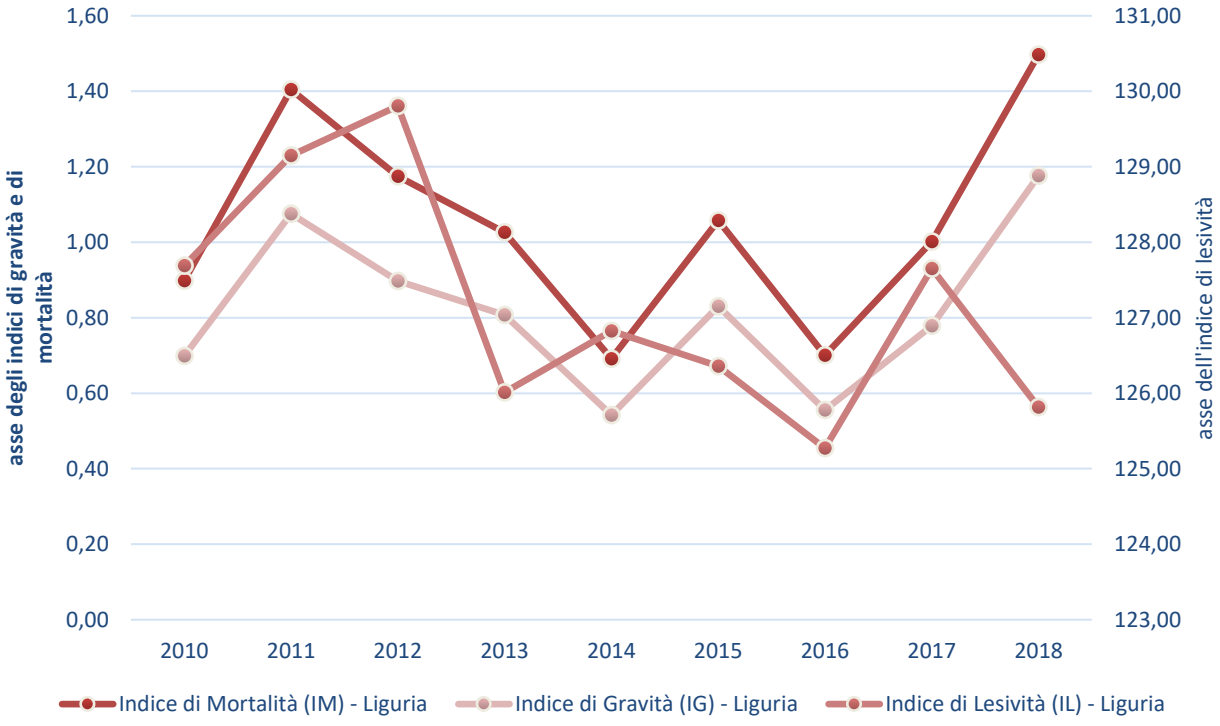


Figura 6-8 Trend 2010-2018 degli indici di mortalità, lesività e gravità degli incidenti stradali

La localizzazione degli incidenti stradali in Liguria (analisi sull'anno 2018) evidenzia l'incidenza delle principali località della costa, con particolare riferimento ai capoluoghi, rispetto al territorio dell'entroterra, come riportato nella seguente cartografia.

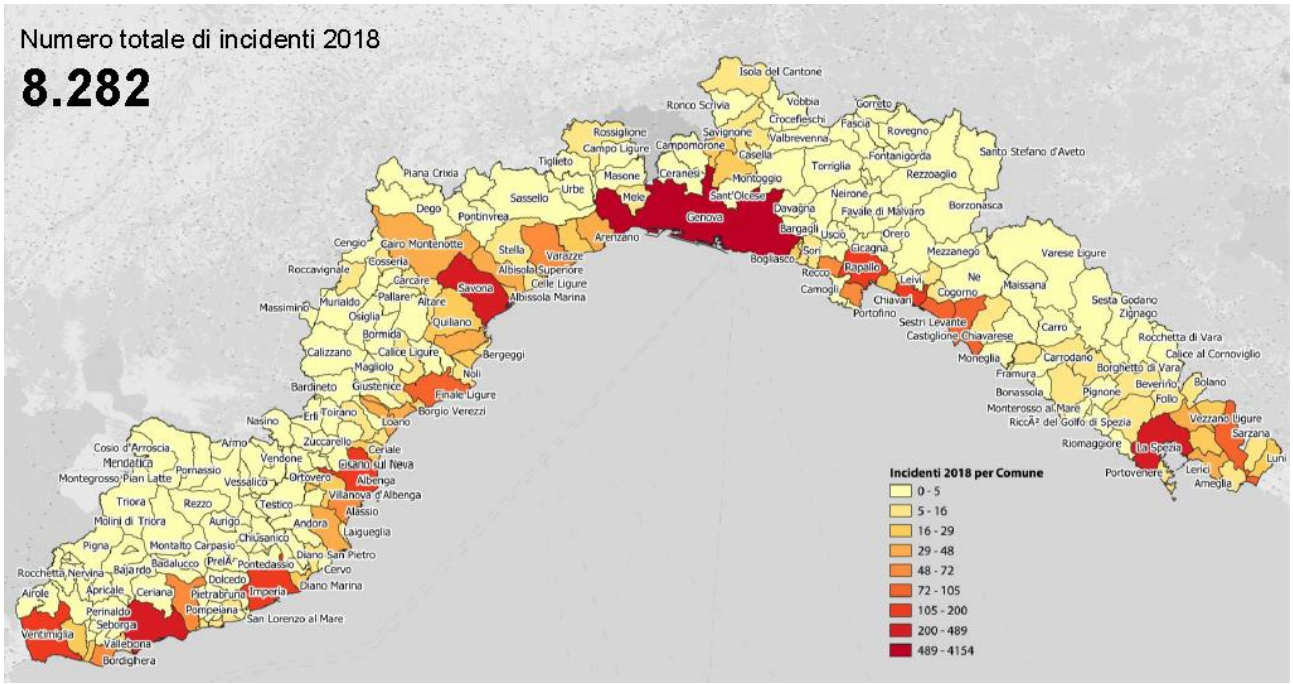


Figura 6-9 Incidenti per territorio comunale (2018)

Il dato assoluto è sicuramente rappresentativo di un problema reale che va affrontato con delle politiche sociali ed economiche volte a ridurre in modo consistente il numero di incidenti stradali che si verificano ogni anno sul territorio regionale. Va evidenziato che, in rapporto alla popolazione residente, anche alcune località dell'entroterra riscontrano tassi di incidentalità moderati ed elevati, anche in considerazione dei tracciati stradali, spesso tortuosi, e delle geometrie stradali, con sezioni trasversali ridotte nei contesti montani.

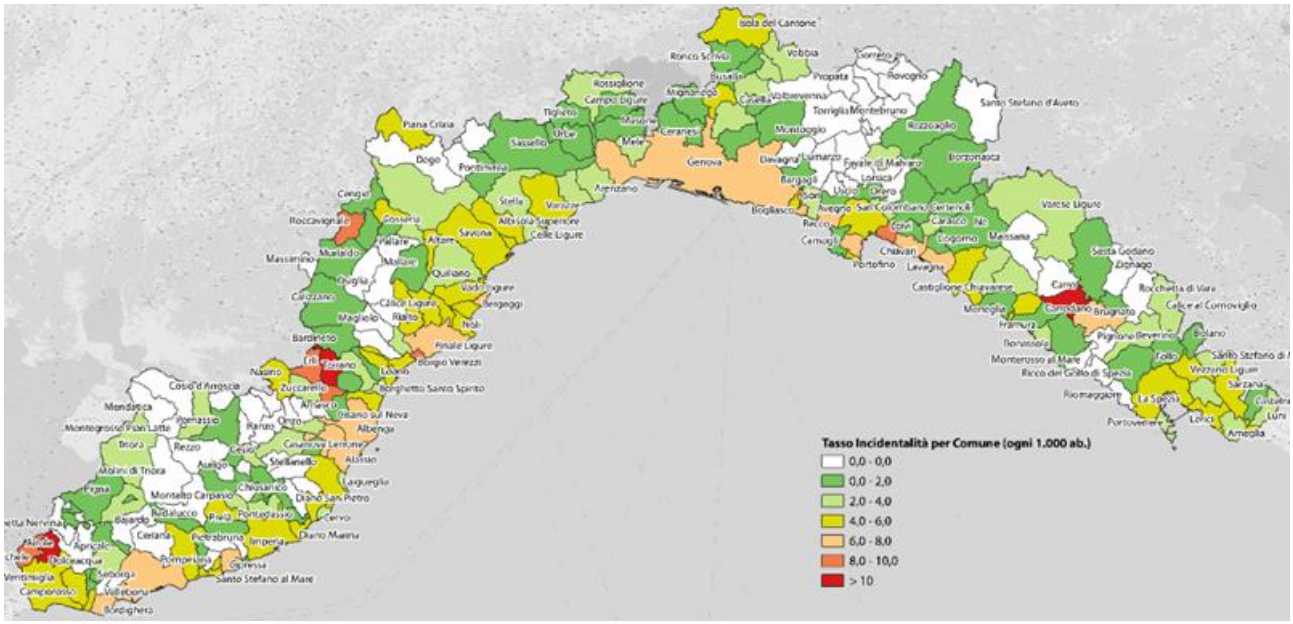


Figura 6-10 Tasso di incidentalità per Comune (2018, ogni 1000 abitanti)

I veicoli coinvolti negli incidenti avvenuti nel 2018 sono stati circa 13.900 dei quali, poco meno del 90% sono rappresentati da autovetture e veicoli a due ruote. Quasi il 77% degli incidenti sono avvenuti in contesti urbani.

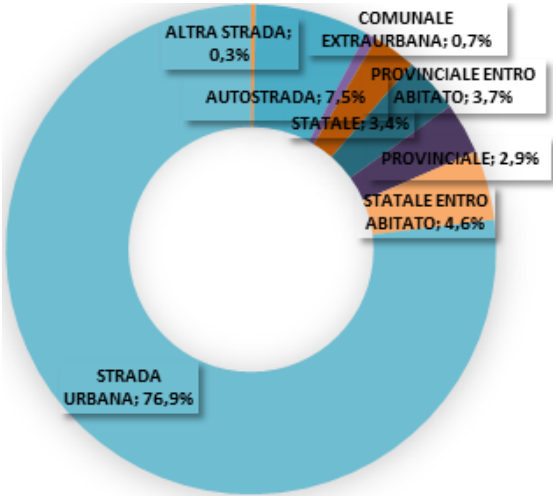


Figura 6-11 Incidenti per localizzazione 2018

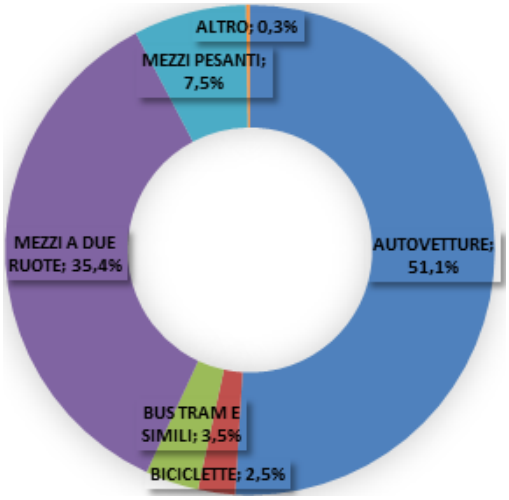


Figura 6-12 Tipi di veicoli coinvolti 2018

Un confronto dell'andamento degli incidenti che hanno visto coinvolti pedoni e biciclette in Liguria tra il 2010 e il 2018 mostra come, nonostante il numero totale di incidenti che

coinvolgono utenti deboli sia in riduzione, le tendenze che riguardano le due tipologie sono molto diverse.

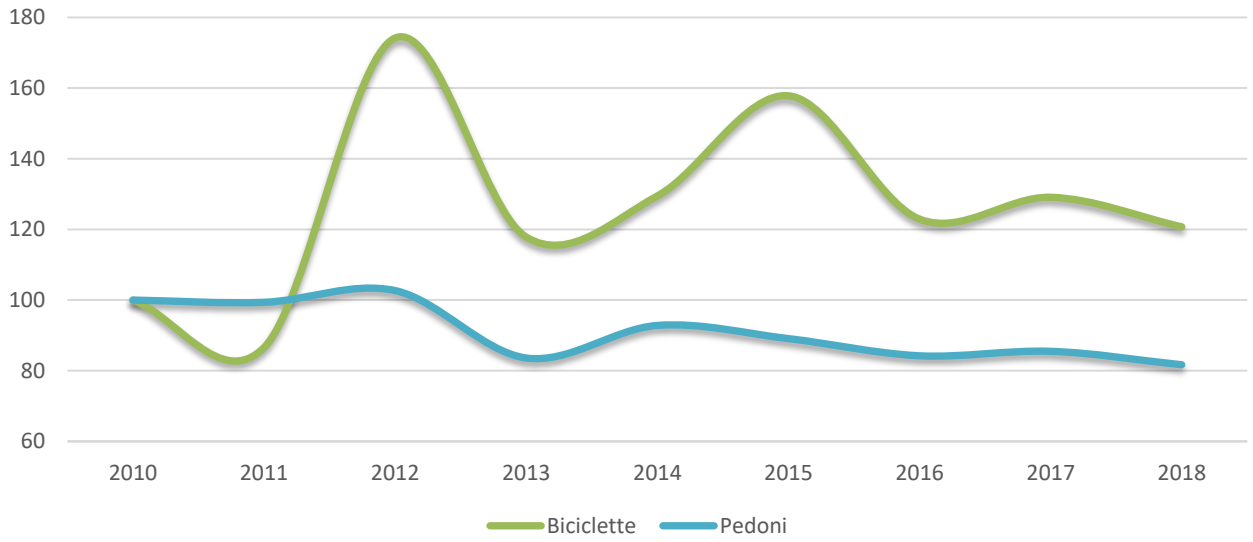


Figura 6-13 Andamento incidenti biciclette e pedoni 2010-2018 (2010=100)

Gli incidenti stradali determinano la diminuzione del benessere collettivo che può essere valutata non solo in termini di vite umane perse o di persone ferite, ma anche esaminando le implicazioni di natura economica che si determinano e che rappresentano un ulteriore indicatore della rilevanza sociale del fenomeno.

Le conseguenze di tipo economico possono interessare sia gli individui coinvolti nell'incidente sia la collettività e si manifestano in costi che afferiscono a vari aspetti, tra cui costi sanitari (trasporto in ambulanza, ricovero, riabilitazione), umani (danno biologico e danno morale), costi in termini di mancata produzione a seguito del decesso o dell'invalidità permanente e temporanea delle persone coinvolte nell'incidente, costi materiali, quelli relativi ai veicoli, di natura amministrativa assicurativa e giudiziaria.

La determinazione di tali costi consente di comprendere la dimensione del problema e al tempo stesso può costituire la base per misurare correttamente le risorse da investire per ridurre l'incidentalità stradale e mitigarne gli effetti e le implicazioni negative.

Il decisore, infatti, può in tal modo assumere le migliori scelte sia nell'allocazione delle risorse tra le differenti politiche che possono essere perseguite e finanziate sia tra le diverse azioni che possono essere attuate all'interno di una stessa politica.

La definizione dei costi dell'incidentalità potrà altresì consentire un'analisi più puntuale del rapporto tra i costi sostenuti dalla società e le risorse (finanziarie) allocate per cercare di mitigare il problema, ovvero verificare la riduzione dei costi che le diverse misure di prevenzione potrebbero o avrebbero potuto generare, in modo da avere una proxy dell'efficacia delle misure di politica attuate.

L'approccio che si è seguito nel presente documento per definire la stima dei costi sociali dell'incidentalità è quello definito "al capitale umano" (human capital approach) che consente di determinare la perdita di benessere collettivo a partire dalla mancata produttività futura.

Per determinare il costo sociale dell'incidentalità in Liguria, adoperando l'approccio al capitale umano, si è fatto riferimento allo "Studio di valutazione dei costi sociali dell'incidentalità stradale" realizzato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti che per il 2010 ha determinato il costo medio umano per decesso ed il costo medio per ferito pari rispettivamente a 1.503.990 euro e 42.219 euro[5]. Il costo sociale con l'approccio del capitale umano, in Liguria nell'anno 2018, si è attestato ad un valore pari a 626,42 milioni di euro, con un costo sociale medio per abitante pari a 404 euro.

6.2.3.1 IL RUOLO DI REGIONE LIGURIA PER LA SICUREZZA STRADALE

La Regione riveste un ruolo di coordinamento ed indirizzo tecnico, culturale e formativo in materia di sicurezza stradale, nonché le funzioni attribuite dal Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS), di monitoraggio e programmazione degli interventi.

La Legge Regionale n.22 del 29 dicembre 2021, l'art.1 (Programmazione regionale degli interventi infrastrutturali in materia di viabilità e mobilità ciclistica), costituisce il fondamento normativo del Programma triennale degli interventi in materia di viabilità e mobilità ciclabile, istituendo anche Programmi annuali, che devono essere sottoposti alla Giunta Regionale per la relativa approvazione da parte dei soggetti interessati. In tale contesto trovano attuazione e canali di finanziamento anche gli interventi volti all'incremento della sicurezza stradale, soprattutto gli interventi volti alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle infrastrutture stradali per l'adeguamento ai più recenti standard di sicurezza, conformemente a quanto previsto dalle *Linee Guida per la definizione della programmazione regionale degli interventi e delle progettazioni infrastrutturali in materia di viabilità e mobilità ciclistica, degli investimenti per l'acquisto di veicoli commerciali, automezzi/mezzi operativi finalizzati ad interventi manutentivi delle reti stradali comunali e provinciali e modalità di erogazione dei relativi finanziamenti regionali*, allegate alla DGR n.1122 del 7 dicembre 2021.

Nel dettaglio, al paragrafo *5.1.5 Interventi migliorativi per la sicurezza stradale degli utenti (veicoli, pedoni, ciclisti)*, delle succitate Linee Guida è previsto che *gli interventi dovranno riguardare l'adeguamento, il potenziamento e la messa in sicurezza di tracciati esistenti e dovranno riguardare: rotatorie, marciapiedi, attraversamenti stradali semaforizzati e no, barriere stradali, rettifiche di criticità. L'individuazione degli interventi da finanziarsi prioritariamente avverrà tramite consultazione della banca dati per il monitoraggio degli incidenti stradali*.

6.2.3.2 OBIETTIVI E LINEE DI AZIONE DEL PRIIMT

Il PRIIMT è incentrato sulle 4 FONDAMENTA, la terza delle quali è la **Sicurezza dei sistemi di trasporto**. Inoltre, come già in precedenza illustrato, le azioni del Piano hanno l'obiettivo di incrementare le quote modali a favore della mobilità sostenibile e collettiva, intrinsecamente più sicure per gli utenti e la collettività. È in tale contesto che due Linee di Azione sono dedicate specificatamente alle attività inerenti la sicurezza stradale:

a) Linea di Azione 12: Sensibilizzazione (Accompagnare il cambiamento).

   La linea di azione è individuata quale approccio sistematico al cambiamento organizzativo che consente di affrontare le trasformazioni nelle modalità e nei

[5] Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, (2013). Studio di valutazione dei Costi Sociali dell'incidentalità stradale http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=12919

processi attuativi in modo tale che il cambiamento sia efficace e comporti un beneficio per il territorio e per le persone che lo vivono. Si tratta di accompagnare le persone verso il cambiamento organizzativo con attività che permettano di comunicare la vision, strutturare una strategia di comunicazione, valutare e restituire i risultati.

L'indirizzo operativo della linea di azione si traduce nell'attuazione di misure per la formazione e la condivisione delle buone pratiche

Ai fini della linea d'azione è necessario declinare le iniziative su tre tematiche:

a. Formazione indirizzata agli operatori
    i. attivare percorsi di formazione rivolti ai tecnici degli enti locali per una progettazione più attenta alle problematiche di convivenza degli utenti della strada, promuovendo e incentivando l'introduzione e la diffusione di scelte tecniche, volte a garantire la sicurezza stradale, il miglioramento della qualità dell'aria, incoraggiare la mobilità sostenibile, tanto nella stesura degli strumenti di pianificazione territoriale quanto per le singole realizzazioni puntuali.
    ii. perfezionare gli strumenti per la registrazione e analisi degli incidenti al fine di controllare meglio i progressi compiuti a livello di sicurezza stradale e fornire dati precisi per lo sviluppo di nuove misure preventive
b. Educazione
    i. promuovere tra gli utenti della strada uno stile di guida maggiormente cautelativo, mediante una strategia di educazione e formazione in materia di sicurezza stradale
    ii. attivare progetti di sensibilizzazione e formazione presso scuole e associazioni di categoria sui temi della mobilità, della viabilità e del traffico nelle città, del paesaggio urbano; tipologia di soluzioni attuabili, assunzione di comportamenti corretti nella strada, relazione tra comportamento sulla strada e rispetto reciproco, consapevolezza delle responsabilità individuali-collettive in relazione ai comportamenti sulla strada,
c. Comunicazione e sensibilizzazione
    i. accrescere la sicurezza delle categorie di conducenti più vulnerabili (in particolare gli utenti "2 ruote) migliorando la comunicazione tra le autorità e gli utenti stradali
    ii. promozione di iniziative che vedano la scuola come centro propulsore di cultura e di iniziative sul territorio rispetto alla mobilità, a partire dal percorso casa-scuola
    iii. promuovere e realizzare campagne pubblicitarie, eventi, giornate di studio, seminari, percorsi di sensibilizzazione, corsi e concorsi legati alla sicurezza stradale ed alla mobilità sostenibile
    iv. attuare buone pratiche, già adottate con successo a livello internazionale, che stimolino un cambiamento delle abitudini concernenti la mobilità

b) Linea di Azione 19: Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità (muoversi in spazi protetti e sicuri).

La linea di azione è individuata quale strategia volta ad operare con attenzione alla protezione degli spostamenti e all'incolumità di persone e merci, affrontando le criticità dal punto di vista dell'utente trasportato, del trasportatore, del mezzo e dell'infrastruttura di trasporto.

L'indirizzo operativo della linea di azione si può sintetizzare nei seguenti punti:

a. Misure per consentire spostamenti in un contesto (aree di sosta, interscambio e sui mezzi) protetto e sorvegliato
b. Standard di sicurezza e dotazione minima dei principali nodi della mobilità e dei nodi di interscambio
c. Piano della sicurezza delle fermate del trasporto pubblico (linee guida)

Ai fini della linea d'azione è necessario:

- Orizzonte temporale 2030
  - attivare sistemi di gestione e monitoraggio del trasporto delle merci pericolose rendendo obbligatorio l'instradamento su tratte stradali a minor impatto per l'ambiente e per le persone in caso di incidente e il telecontrollo del veicolo durante il trasporto a garanzia dell'integrità del carico, nonché prevedere opportuni processi di informazione codificati verso le centrali di controllo competenti;
  - effettuare un censimento della situazione delle fermate degli autobus per verificare l'accessibilità, il dimensionamento, il corretto segnalamento, ecc. al fine di redigere le Linee Guida del Piano della Sicurezza delle Fermate
  - attivare un progetto di rigenerazione dei nodi finalizzato a dare continuità alle relazioni urbane, migliorare il rapporto tra spazi urbani e spazi funzionali al trasporto pubblico, far coesistere tempi lenti e veloci, ricucire le discontinuità infrastrutturali tra settori delle città, ristabilire idonee condizioni di sicurezza, integrare elementi di rinaturalizzazione.

6.3 IL PRIIMT PER IL SISTEMA LOGISTICO E PORTUALE

6.3.1 Porti e trasporto marittimo: elementi normativi specifici

La legislazione europea si fonda sul principio della libera prestazione dei servizi e sulla corretta applicazione delle norme sulla concorrenza, con particolare attenzione verso le regole di sicurezza. Nella Comunicazione del gennaio 2009 (COM(2009)0008) relativa agli obiettivi strategici e le raccomandazioni per la politica UE sui trasporti marittimi sino al 2018, la Commissione evidenzia le seguenti sfide da affrontare:

- globalizzazione dei mercati e crescente pressione concorrenziale;
- competenze delle risorse umane in continuo cambiamento e promozione di prospettive di carriera nell'ambito delle professioni marittime;

- obiettivi di lungo termine sul fronte della sostenibilità ambientale (trasporto marittimo a zero rifiuti e zero emissioni);
- ricorso al trasporto marittimo di breve distanza nello spazio europeo;
- ricerca e innovazione nel campo marittimo.

ACCESSO AI MERCATI	- Primo pacchetto marittimo (Regolamento CE 1986/4055-4056-4057) Abolizione delle restrizioni agli armatori dell'Unione, contrasto alle pratiche tariffarie sleali e alle misure protezionistiche dei Paesi terzi - Regolamento CE 1992/3577 Liberalizzazione del cabotaggio nazionale
REGIME DI CONCORRENZA	- Regolamento CE 2006/1419 Ampliamento delle misure a tutela della concorrenza anche ai servizi di cabotaggio e ai servizi internazionali di trasporto con navi da carico non regolari - Comunicazione della Commissione COM(2004)0043 Orientamenti in materia di aiuti di Stato - Comunicazioni della Commissione COM(2013)0295-0296 Misure per la liberalizzazione dei servizi portuali e proposta di regolamento sull'accesso al mercato e la trasparenza finanziaria dei porti - Regolamento UE 2017/352 Condizioni alle quali si applica la libera prestazione dei servizi portuali, norme comuni sulla trasparenza dei finanziamenti pubblici e della tariffazione dell'uso delle infrastrutture e dei servizi portuali, nuovo meccanismo di gestione dei reclami e delle controversie

In particolare, il **Regolamento UE 2017/352** (Port Services Regulation) che vede la luce dopo tre anni di dibattito, istituisce un quadro normativo per la fornitura di servizi portuali e norme comuni in materia di trasparenza finanziaria e diritti per i servizi portuali e l'uso dell'infrastruttura portuale. L'obiettivo dell'Unione è garantire la parità di condizioni nel settore portuale, proteggere gli operatori dalle incertezze e creare un clima più favorevole a investimenti pubblici e privati efficienti. Ai sensi del Regolamento, l'ente di gestione del porto può esigere che i prestatori di servizi portuali, compresi i subappaltatori, rispettino requisiti minimi che possono riferirsi esclusivamente ai seguenti aspetti:

- le qualifiche professionali del prestatore di servizi portuali, del suo personale o delle persone fisiche che gestiscono di fatto e in via continuativa le attività del prestatore di servizi portuali;
- la capacità finanziaria del prestatore di servizi portuali;
- le attrezzature necessarie per garantire il pertinente servizio portuale in condizioni normali e di sicurezza e la capacità di mantenere tale attrezzatura nelle condizioni richieste;
- la disponibilità dei pertinenti servizi portuali per tutti gli utenti, a tutti i punti di attracco e senza interruzioni, giorno e notte, per tutto l'anno;
- conformità ai requisiti in materia di sicurezza marittima o di sicurezza del porto e dell'accesso allo stesso, dei suoi impianti, attrezzature, lavoratori e altre persone;
- conformità ai requisiti ambientali locali, nazionali, dell'Unione e internazionali;
- rispetto degli obblighi in materia di legislazione sociale e del lavoro che si applicano nello Stato membro di un dato porto, fra cui le clausole previste dai contratti collettivi applicabili,

i requisiti relativi all'equipaggio e gli obblighi in materia di orario di lavoro e di riposo per i marittimi, e delle norme vigenti in materia di ispezioni del lavoro;
- la buona reputazione del prestatore di servizi portuali, determinata conformemente alla normativa nazionale applicabile in materia di onorabilità, tenuto conto di ogni valido motivo che faccia dubitare dell'affidabilità del prestatore di servizi portuali.

I requisiti minimi sopra indicati devono essere trasparenti, obiettivi, non discriminatori, proporzionati e pertinenti alla categoria e natura del servizio portuale interessato e devono sussistere fino alla scadenza del diritto di prestare il servizio portuale.

È inoltre previsto un margine di flessibilità nella limitazione del numero di prestatori di servizi portuali in relazione a un dato servizio portuale per una o più delle seguenti ragioni:

- la carenza o la destinazione ad altro scopo di aree o spazi portuali, a condizione che tale limitazione sia conforme alle decisioni o ai piani definiti dall'ente di gestione del porto e, se del caso, da qualsiasi altra autorità pubblica competente conformemente al diritto nazionale;
- l'assenza di tale limitazione ostacola l'esecuzione degli obblighi di servizio pubblico, anche quando tale assenza determina per l'ente di gestione del porto, l'autorità competente o gli utenti del porto costi eccessivamente elevati in relazione all'esecuzione di tali obblighi;
- l'assenza di detta limitazione collide con l'esigenza di garantire la sicurezza o la sostenibilità ambientale delle operazioni portuali;
- le caratteristiche dell'infrastruttura portuale o la natura del traffico portuale sono tali da non permettere che più prestatori di servizi portuali operino nel porto.

Nel caso in cui si verifichi una limitazione degli operatori è tuttavia necessario che si adotti una procedura di selezione aperta a tutti gli operatori interessati che sia trasparente e non discriminatoria.

In merito alla tariffazione dell'infrastruttura, il Regolamento prevede che la struttura ed il livello dei diritti d'uso dell'infrastruttura portuale siano stabiliti in base alla strategia commerciale ed ai piani di investimento del porto e rispettino le norme in materia di concorrenza. Essi possono essere differenziati in conformità della strategia economica e della politica di pianificazione territoriale del porto relativamente, tra l'altro, a talune categorie di utenti, o al fine di promuovere un uso più efficiente dell'infrastruttura portuale, il trasporto marittimo a corto raggio o una maggiore efficienza ambientale, energetica o di emissioni di carbonio delle operazioni di trasporto. I criteri per operare tale differenziazione devono essere trasparenti, obiettivi e non discriminatori, e devono essere in linea con le norme in materia di concorrenza, comprese le norme sugli aiuti di Stato. I diritti d'uso dell'infrastruttura portuale possono inoltre tenere conto dei costi esterni e variare a seconda delle pratiche commerciali.

Un altro tema rilevante per la portualità è quello degli aiuti di Stato: con il **Regolamento (UE) 2017/1084** la Commissione ha stabilito che, per i porti marittimi, che gli Stati membri possono effettuare investimenti pubblici fino a 130 milioni di euro per progetto (o 150 milioni di euro per progetto in un porto marittimo che figura nel piano di lavoro di un corridoio della rete centrale di cui all'articolo 47 del Regolamento (UE) n. 1315/2013) in piena certezza giuridica e senza previo controllo della Commissione. Il regolamento autorizza inoltre le autorità pubbliche a coprire le spese di dragaggio dei porti e delle relative vie di accesso.

A livello nazionale, prima del 1994, i porti erano gestiti completamente dal soggetto pubblico. Con l'entrata in vigore della legge 84/1994 è stato istituito un nuovo modello caratterizzato dalla separazione delle funzioni di potere e controllo in capo alla Autorità Portuali ma gestione dei traffici e dei terminali affidata, in regime concessorio, ai privati.

Con il **D. Lgs. 169/2016** sono stati introdotti importanti cambiamenti nel modello gestionale (governance) e sotto il profilo organizzativo (accorpamento porti): le 24 Autorità Portuali esistenti prima del decreto sono state trasformate in 15 Autorità di Sistema Portuale6 che raggruppano diversi porti (art. 6).

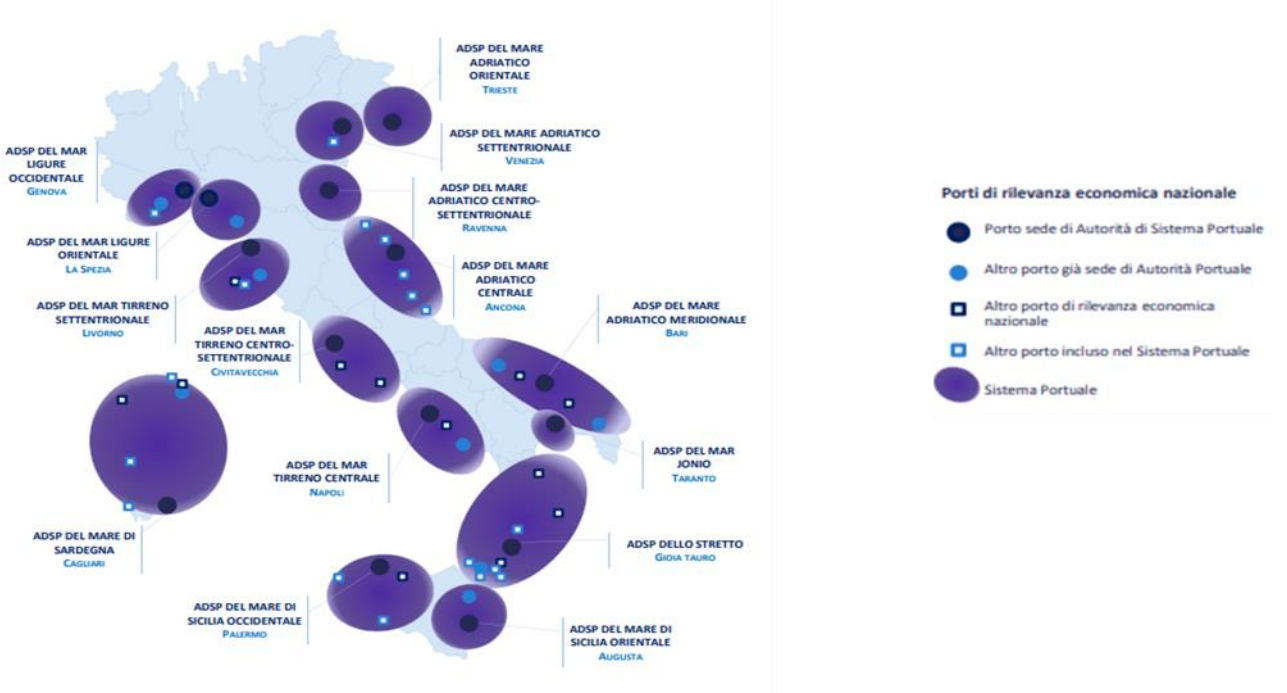


Figura 6-14 Autorità di Sistema Portuale in Italia

A seguito della riforma, in Liguria sono quindi presenti l'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale (cui fanno capo i porti di Genova e Savona) e l'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale (con gli scali di La Spezia e Marina di Carrara). Presso ciascun porto già sede di Autorità portuale è costituito un ufficio territoriale (art. 6bis) a cui sono assegnati i seguenti compiti: a) istruttori, ai fini dell'adozione delle deliberazioni di competenza dell'Autorità di sistema portuale; b) di proposta, con riferimento a materie di rilievo locale in relazione alle quali la competenza appartiene all'Autorità portuale; c) funzioni delegate dal Comitato di gestione, di coordinamento delle operazioni in porto, nonché i compiti relativi alle opere minori di manutenzione ordinaria in ambito di interventi ed edilizia portuale; d) rilascio delle concessioni per periodi di durata fino a quattro anni, previo parere della Commissione consultiva e sentito il Comitato di gestione, determinando i relativi canoni.

Gli organi delle nuove Autorità di Sistema Portuale sono il Presidente, il Comitato di Gestione ed il Collegio dei revisori dei conti.

6 Nel 2018 si è aggiunta l'Autorità di Sistema Portuale dello Stretto.

COMITATO DI GESTIONE PORTUALE

Componenti:

- Presidente dell'AdSP;
- un componente designato dalla Regione o da ciascuna Regione il cui territorio è incluso, anche parzialmente, nel sistema portuale;
- un componente designato dal Sindaco delle Città Metropolitane, ove presente, il cui territorio è incluso, anche parzialmente, nel sistema portuale;
- un componente designato dal Sindaco di ciascuno dei Comuni ex sede di Autorità Portuale (esclusi i Comuni capoluogo delle Città Metropolitane);
- direttore marittimo nella cui giurisdizione rientra il porto sede dell'AdSP e, su designazione di quest'ultimo, dal rappresentante dell'Autorità Marittima competente in ordine ai temi trattati in relazione ai porti compresi nell'AdSP.

Compiti principali:

- adotta il documento di pianificazione strategica di sistema, il piano regolatore portuale e gli adeguamenti tecnico-funzionali;
- approva, su proposta del Presidente, il piano operativo triennale, soggetto a revisione annuale, concernente le strategie di sviluppo delle attività portuali e logistiche;
- approva il bilancio di previsione, le note di variazione ed il conto consuntivo;
- predispone, su proposta del Presidente, il regolamento di amministrazione e contabilità;
- approva la relazione annuale sull'attività dell'AdSP da inviare al Ministro delle infrastrutture e dei trasporti;
- delibera, su proposta del Presidente, in ordine alle autorizzazioni ed alle concessioni di durata superiore a quattro anni, determinando l'ammontare dei relativi canoni.

L'art. 18-bis della novellata legge 84/1994 istituisce il **Fondo per il Finanziamento degli Interventi di adeguamento dei porti** alimentato su base annua, in misura pari all'1% dell'IVA dovuta sull'importazione delle merci introdotte nel territorio nazionale per il tramite di ciascun porto, nel limite di 90 milioni di euro annui. Il fondo è ripartito attribuendo a ciascun porto l'80% della quota dell'IVA dovuta sull'importazione delle merci introdotte nel territorio nazionale per suo tramite e ripartendo il restante 20% tra i porti, con finalità perequative, tenendo altresì conto delle previsioni dei rispettivi piani operativi triennali e piani regolatori portuali.

La **Legge 3/2001** è intervenuta a riformare il Titolo V della Costituzione prevedendo l'attribuzione alle Regioni della competenza legislativa concorrente in materia di porti, aeroporti civili e grandi reti di trasporto e di navigazione. Nella pratica la potestà regionale è molto limitata: ai sensi di numerose sentenze della Corte Costituzionale[7] lo Stato assume la competenza sia per le funzioni riservate per legge (es: sicurezza, dogane, protezione dei confini, etc.) sia per quelle cosiddette "trasversali" (es: tutela della concorrenza, ambiente, etc.) e quando si tratta di rispondere ad "esigenze di carattere unitario" (cioè che devono essere soddisfatte in ugual misura a livello nazionale). Nello specifico, ai sensi di quanto affermato dalla Corte Costituzionale alla luce del novellato articolo 118 della Costituzione,

7 Sentenze della Corte Costituzionale n. 282/2002, 408/2002, 303/2003, 370/2003, 14/2004.

allo Stato compete la disciplina su materie con potestà concorrente qualora l'esercizio unitario trascenda l'ambito regionale. Stanti tali considerazioni, ne consegue che quando si tratta di porti di rilevanza nazionale ed internazionale le ricadute economiche interessano l'intero Paese e pertanto le competenze amministrative ricadono in larga misura nel campo statale.

6.3.2 Obiettivi e linee di azione per il sistema logistico e portuale

Gli obiettivi inerenti al sistema logistico e portuale del PRIIMT interessano sia l'infrastruttura sia la sicurezza nell'utilizzo delle infrastrutture. Le linee di azione che rispondono agli obiettivi per il sistema portuale e logistico sono cinque. La relativa rispondenza è evidenziata nella matrice Linee di Azione – Obiettivi, un cui estratto è riportato nel seguito.

I principali obiettivi che il PRIIMT persegue per il sistema logistico e portuale sono:

a. Potenziare le connessioni con le aree economiche del paese e dell'Europa
b. Puntare alla piena integrazione delle infrastrutture di trasporto per migliorare l'accessibilità al sistema portuale ligure
c. Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato
d. Favorire la conversione del parco veicolare pubblico e privato, finanziare la domanda (nel caso specifico attuato attraverso l'elettrificazione delle banchine portuali).

Linee di azione / Obiettivi		Accessibilità Interna & Esterna						Resilienza			Sicurezza sistemi di trasporto			Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità			
Codice	Descrizione	Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra	Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche , ridurre il sovraffollamento stagionale delel aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili	Potenziare le connessioni con le aree econimoche del paese e dell'Europa	Puntare alla piena interazione di infrastrutture per migliorare l'accessibilità al sistema portuale e aeroportuale ligure	Migliorare l'assetto della rete infrastrutturale ligure (completare la rete, intervenire puntualmente per completare le maglie mancanti)	Realizzare un sisitema logistico e del trasporto merci integrato	Gestire le situazioni emergenziali e di criticità, definire le strategie di resilienza e di pianificazione delle emergenze	Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone, sia per le merci	Garantire informazioni utilizzando le tecnologie innovative del settore di trasporti al fine di contribuire all'efficacia del sistema	Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci e consentire spostamenti in un contesto protetto e sorvegliato	Ridurre vittime, morti e feriti agendo sulle diverse componenti che ne sono possibile causa	Preservare le comunità da possibili rischi e impatti e salvaguardare le aree del territorio attraversate da trasporti pericolosi	Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa	Sviluppare un modello di mobilità multimodale, garantendo una'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la copetitività del trasporto pubblico	Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane	Migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto e l'efficacia dei servizi di mobilità
7	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di piano)			■	■		■										
7bis	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali (altre opere)			■	■		■										
8	Potenziare l'accessibilità lato mare (invarianti di piano)				■		■										
9	Migliorare il sistema logistico (invarianti di piano)				■		■										
20	Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale																

Tabella 6-12 Estratto della Matrice Linee di Azione – Obiettivi (Allegato 2)

6.3.3 Le infrastrutture portuali e logistiche

La pianificazione e programmazione infrastrutture portuali, come ricordato nei cenni normativi, trascende dalla competenza della Regione, trattandosi nel caso ligure di porti commerciali di rilevanza internazionale e pertanto le competenze sono statali.

Il mercato estero di riferimento dei porti liguri, infatti è globale, con strette relazioni commerciali con il mercato americano, mediorientale e del far east, come rappresentato nella seguente grafica, inerente al mercato di export dei contenitori dal porto di Genova.

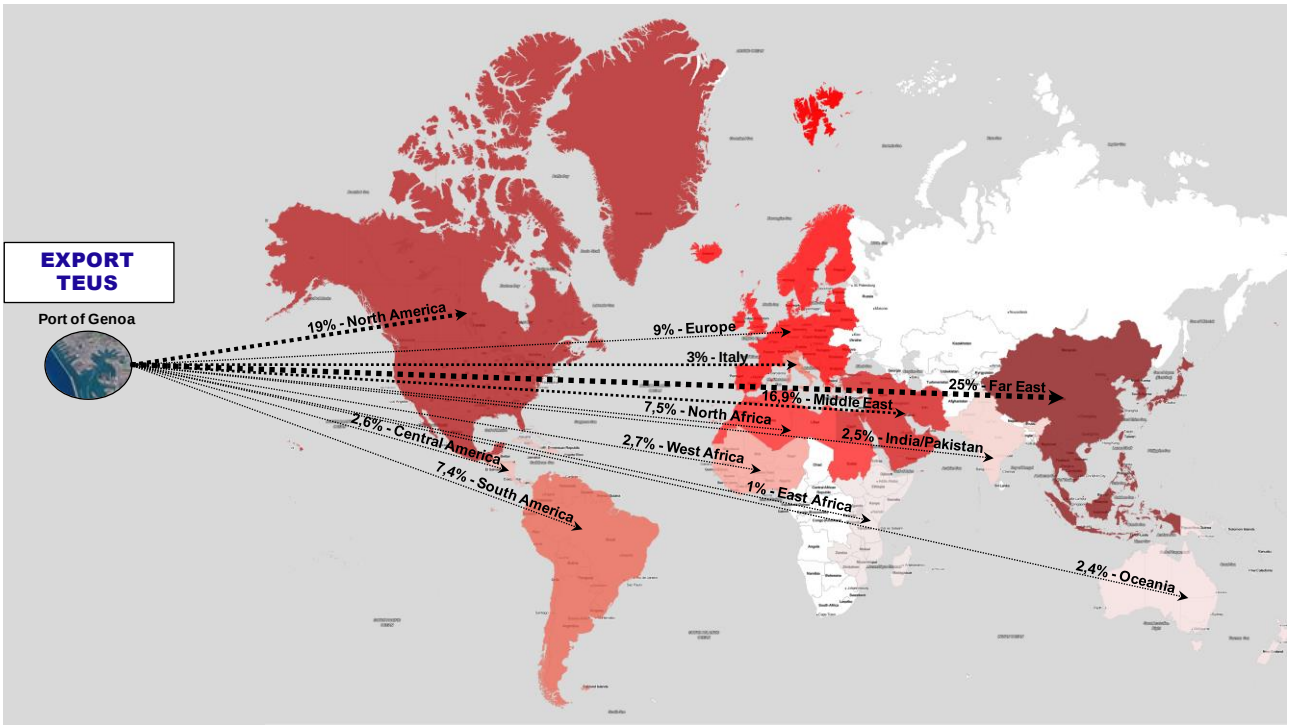


Figura 6-15 Ripartizione % delle destinazioni dell'export da Genova (2019 AdSP Mar Ligure Occidentale)

Il mercato di riferimento nazionale dei porti liguri è il settentrione, come illustrato nella seguente grafica relativa alle destinazioni finali dei flussi di import di contenitori del porto della Spezia.

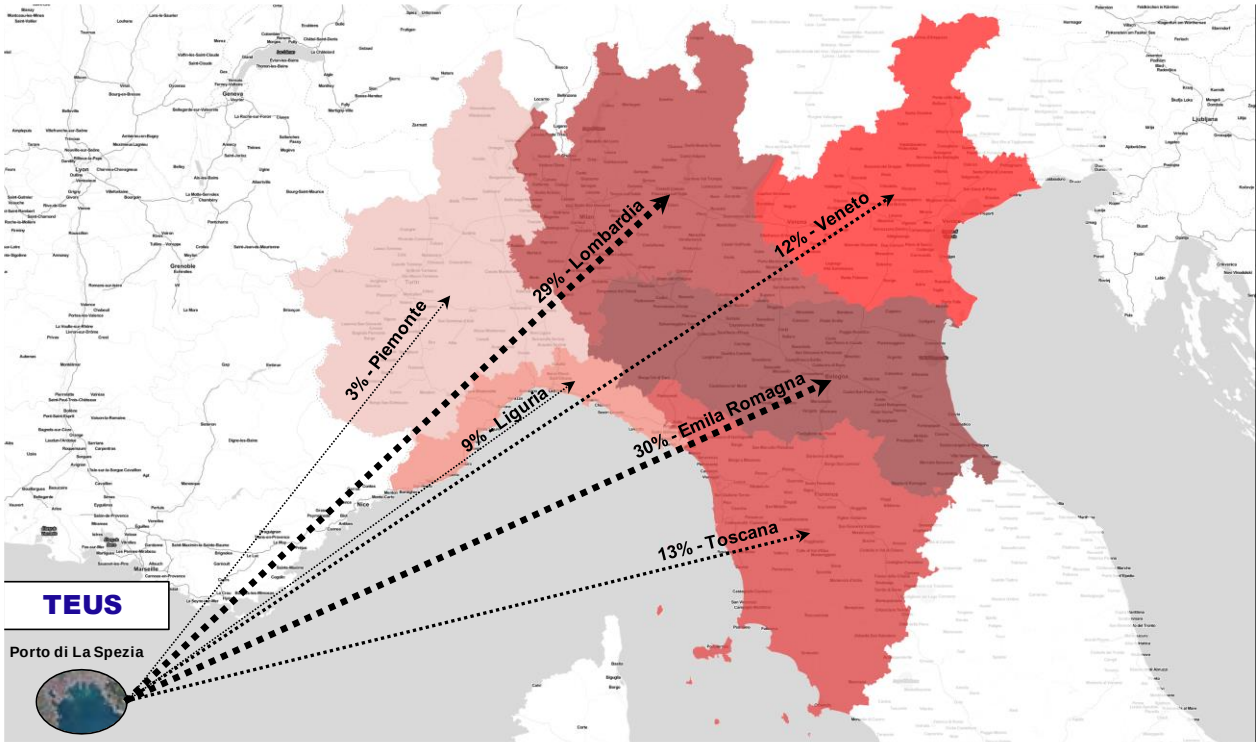


Figura 6-16 Ripartizione % delle destinazioni dell'import dalla Spezia (2019 AdsP Mar Ligure Orientale)

Il PRIIMT recepisce la pianificazione nazionale e la programmazione delle due Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale e Occidentale, inserendole nel contesto trasportistico e di mobilità regionale, con particolare riferimento alle interazioni che intercorrono con il territorio, nonché per individuare eventuali fabbisogni *di sistema*.

Per quanto attiene il tema della logistica, il PRIIMT è sviluppato in coerenza con le iniziative e le attività condivise nell'ambito della Cabina di Regia per la Logistica del Nord-Ovest e con altre di interesse comune tra regioni interessate. È quindi sottolineata l'attenzione posta alle scelte infrastrutturali, orientate soprattutto al trasporto con modalità ferroviaria, di collegamento con le altre regioni interne del Nord Italia (Piemonte, Lombardia, ma anche Emilia Romagna e Veneto), nell'ottica macroregionale, considerando le relazioni tra la portualità ligure e la retro-portualità che interessa gli insediamenti logistici di tutto il settentrione anche nell'ambito delle iniziative legate all'istituzione, con DL 109/2018 (decreto Genova), della Zona Logistica Semplificata Porto e Retroporto di Genova.

Le Linee di Azione del PRIIMT in materia di logistica e portualità sono:

a) Linea di Azione 8: Potenziare l'accessibilità lato mare (invarianti di piano)
b) Linea di Azione 9: Migliorare il sistema logistico (invarianti di piano)

   La linea di azione è individuata quale potenziamento del sistema logistico delle piattaforme logistiche della Regione, intesa sotto il profilo infrastrutturale. Nella fattispecie, gli interventi previsti quali invarianti di piano per la modalità ferroviaria e automobilistica sono:

   - Orizzonte temporale 2030

- Attuazione del Piano strategico di sviluppo del centro logistico di Santo Stefano di Magra (completamento previsto entro 2025 – costo 16 mln €)
- Istituzione della Zona Logistica Semplificata (ZLS) (completamento previsto entro 2025)

Ai fini della linea d'azione è necessario:

- individuare, creare e attivare un piano di gestione delle aree "buffer" previste dall'art. 6 della legge 130/2018, tra quelle della ZLS
- migliorare il sistema di navettamento della merce con automezzi controllati, lungo il percorso, con sistema gps;
- implementare il navettamento della merce con treni
- riconoscere il centro logistico di Santo Stefano di Magra come "nodo core" quale "Rail Road Terminal" della rete TEN-T, parte del corridoio Scandinavo-Mediterraneo
- costituire nel centro logistico di Santo Stefano Magra un interporto, secondo la Legge 4 agosto 1990, n. 240, e sviluppare la relativa infrastruttura
- progettare l'opera di viabilità "Variante Aurelia (Cisa)" che consenta di mettere in collegamento diretto il Porto della Spezia ed il Porto di Marina di Carrara, i due scali portuali dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale

c) Linea di Azione 20: Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale

La linea di azione è individuata quale percorso atto alla creazione di un modello di riferimento per il miglioramento dei parametri ambientali, nella fattispecie della riduzione delle emissioni acustiche, della qualità dell'aria, dell'efficientamento energetico in ambito portuale, al fine di raggiungere e mantenere gli standard previsti per l'appartenenza ai Green Ports

L'indirizzo operativo della linea di azione si può sintetizzare nei seguenti punti:

a. Orizzonte temporale 2030
   i. Sostenere la progressiva elettrificazione delle banchine - Cold Ironing Terminal
   ii. Elettrificazione delle banchine del comparto commerciale del 2° e del 3° bacino portuale della Spezia
   iii. Elettrificazione del nuovo Molo crociere nel 1° bacino portuale della Spezia
   iv. Realizzazione Cold Ironing Terminal Crociere e Traghetti Genova
b. Orizzonte temporale 2030+
   i. Sostenere la diffusione del GNL (sulla DGR 122_2019 individua come interventi un primo ambito di concretizzazione del progetto che viene individuato nella realizzazione ed entrata in funzione di un impianto mobile distribuzione/erogazione per GNL ubicato in area portuale di

ambito ligure, destinato a soddisfare prioritariamente i fabbisogni della filiera terra-mare.

Ai fini della linea d'azione è necessario:

- accelerare il processo di elettrificazione delle banchine;
- sviluppare e implementare un nuovo servizio di raccolta e gestione differenziata dei rifiuti prodotti in area portuale con l'obiettivo di separare e riciclare i due terzi del materiale complessivo;
- partecipare a progetti europei che abbiano l'obiettivo di ridurre l'impatto acustico derivante dalle attività portuali;
- promuovere la diffusione di impianti di rifornimento di combustibile alternativo;
- rimuovere eventuali vincoli normativi nelle tematiche di propria competenza;
- farsi promotore presso i Ministeri dell'Ambiente, delle Infrastrutture e dei Trasporti e dello Sviluppo Economico di iniziative a sostegno della diffusione del GNL per alimentazione navi e veicoli pesanti e mezzi per il trasporto pubblico;
- indirizzare i programmi europei 2021-2027, tematici e di cooperazione, alla previsione di finanziamento di progetti per la diffusione della conoscenza e dell'impiego del GNL; partecipare direttamente ad iniziative progettuali in tali ambiti;
- stimolare e coordinare la partecipazione di partner liguri nelle stesse iniziative progettuali

Il seguente prospetto riporta l'insieme delle 26 opere infrastrutturali inerenti al sistema logistico e portuale con indicazione dell'orizzonte temporale di riferimento, nonché della Linea di Azione di riferimento per l'opera. Tutte le opere infrastrutturali per la logistica e la portualità, essendo indipendenti dalla programmazione regionale, sono invarianti di Piano.

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
7	Opere di completamento assetto ferroviario interno al Porto di Vado Ligure - Adeguamento del retroporto	X			X
7	Opere di completamento assetto ferroviario interno al Porto di Vado Ligure - Sistema di Gestione parchi ferroviari e traffico ferroviario di Ultimo Miglio	X			X
7	Raccordi ferroviari in porto storico - Attrezzaggio parco Rugna Campasso - Parco Fuorimuro	X			X
7	Terminal Container Porto di La Spezia e Binarizzazione - 1° e 2° lotto	X			X
7	Piano Regolatore Ferroviario Porto PSA - Raccordi ferroviari PSA-Genova Pra	X			X
7	Prolungamento della sopraelevata portuale e opere accessorie	X			X
7	Realizzazione completa della strada La Superba	X			X
7	Nuovo ponte del Papa + dragaggi	X			X
7	Autoparco di Ponente	X			X
8	Nuova Diga Foranea Genova	X			X

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
8	Realizzazione nuova calata a mare e messa in sicurezza area Fincantieri	X			X
8	Terminal Portuali dei Moli Ronco, Canepa e Calata Bettolo	X			X
8	Torre Piloti	X			X
8	Nuovo layout della Diga Foranea di Vado Ligure - 1° lotto	X			X
8	Nuovo layout della Diga Foranea di Vado Ligure - 2° lotto	X			X
8	Ampliamento lato levante Molo Garibaldi - 1° e 2° lotto	X			X
8	Realizzazione piazzale e banchina Canaletto (2° lotto)	X			X
9	Potenziamento del Retroporto di Santo Stefano Magra	X			X
9	Nuova piattaforma APMT di Vado Ligure: connessione con viabilità esistente e nuova	X			X
9	Istituzione della Zona Logistica Semplificata (ZLS)	X			X
14	Funzionalizzazione PED Sampierdarena	X			X
14	Potenziamento dell'infrastrutturazione tecnologica delle reti telematiche, dei sistemi ed apparati ad esse collegati e dei varchi portuali nel Sistema portuale del Mar Ligure Orientale	X			X
20	Elettrificazione delle banchine del comparto commerciale del 2° e del 3° bacino portuale della Spezia	X			X
20	Elettrificazione del nuovo Molo crociere nel 1° bacino portuale della Spezia	X			X
20	Realizzazione Cold Ironing Terminal Crociere e Traghetti Genova (P.2946)	X			X
7bis	Potenziamento ferroviario San Giuseppe di Cairo	X		X	

Tabella 6-13 Opere di Piano inerenti al sistema logistico e portuale

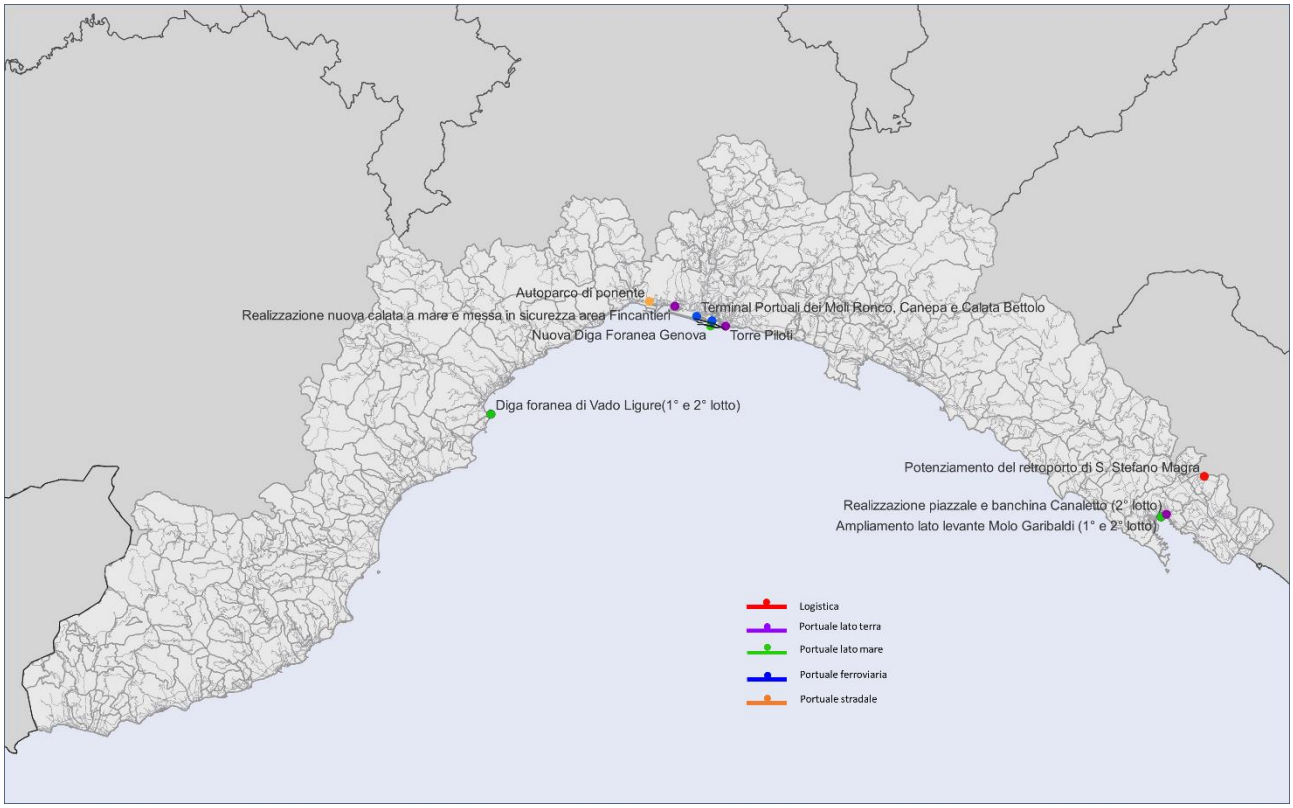


Figura 6-17 Schema degli interventi infrastrutturali logistici e portuali

6.4 IL PRIIMT PER IL SISTEMA AEROPORTUALE

In ambito aeroportuale molte competenze specifiche sono attribuite all'Ente Nazionale Aviazione Civile (ENAC) e all'Autorità di regolazione dei trasporti. Inoltre, il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile svolge un ruolo importante nel programmare e pianificare le iniziative del settore.

Tra le principali attività svolte vi sono:

- valutazione della coerenza dei Piani di investimento aeroportuali con gli atti normativi, pianificatori e contrattuali già in vigore;
- formulazione di pareri per quanto riguarda lo sviluppo del sistema aeroportuale nazionale e i temi specifici che riguardano questo ambito;
- partecipazione, per quanto riguarda gli operatori aerei di competenza dello Stato italiano, al "Comitato Nazionale per la gestione della Direttiva 2003/87/CE e per il supporto nella gestione delle attività di progetto del Protocollo di Kyoto".

La pianificazione e programmazione delle infrastrutture aeroportuali trascende dalle competenze della Regione, trattandosi di un settore regolato a livello statale dal Ministero e dall'ENAC.

Il PRIIMT, pertanto, interviene sul sistema aeroportuale in termini di facilitazione dell'accessibilità degli aeroporti, coordinando e *mettendo a sistema* gli interventi programmati dai diversi soggetti coinvolti.

Il mercato di riferimento del sistema aeroportuale ligure è di scala europea e nazionale, come illustrato nella seguente figura, riferita all'anno 2019, anno in cui si è raggiunta la massima movimentazione nell'Aeroporto di Genova, superando 1,5 milioni di passeggeri.

La situazione pandemica iniziata nel 2020 e tuttora in corso, tuttavia, ha portato a restrizioni di viaggio nonché ad una forte contrazione del mercato turistico internazionale. Nel 2020 i passeggeri transitati all'Aeroporto di Genova si sono ridotti del 74,1% rispetto al 2019, attestandosi a circa 400.000 unità (dati Assaeroporti), mentre la movimentazione delle tonnellate cargo è diminuita del 63,8%. Nel 2021 (dati aggiornati fino a novembre, fonte Assaeroporti), la riduzione dei passeggeri rispetto al 2019 è pari al 62,3%, mentre rispetto al 2020 il numero di transiti passeggeri è aumentato del 43,0%.

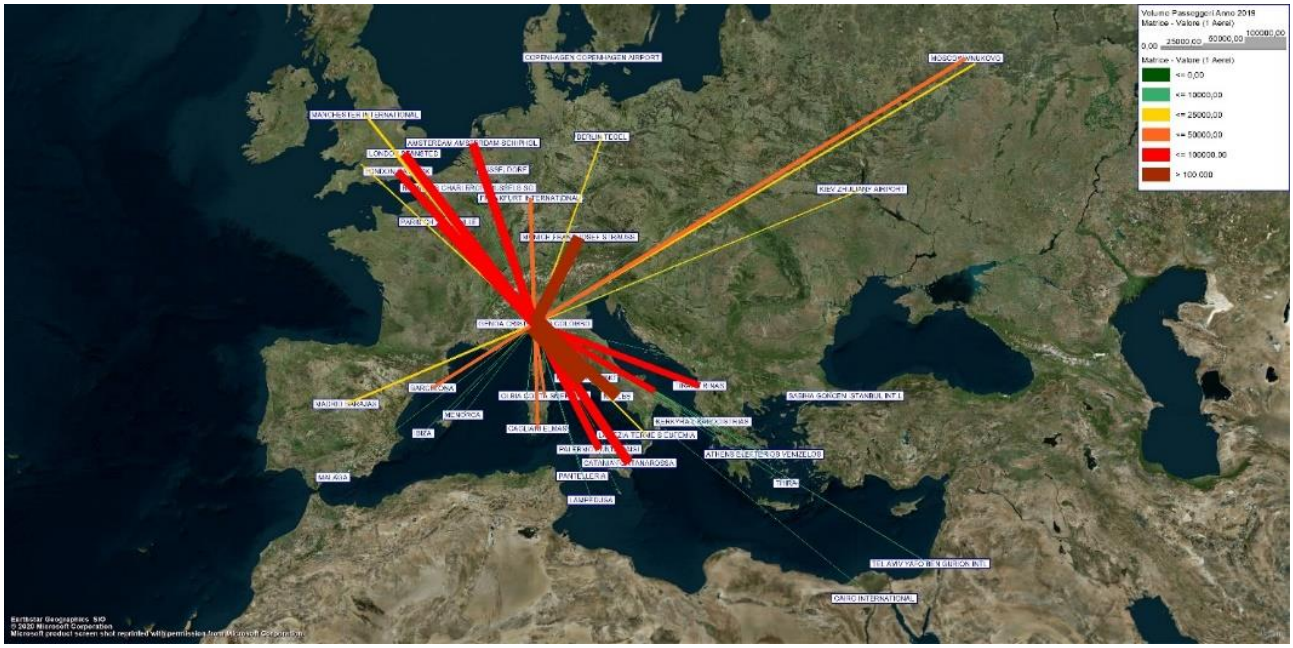


Figura 6-18 Principali origini e destinazioni dall'Aeroporto di Genova

L'aeroporto di Villanova di Albenga è dedicato all'aviazione generale ed in particolare ai voli charter e privati, nonché al settore di collegamento elicotteristico. Il mercato di riferimento è europeo e prevalentemente di connessione di breve raggio con Montecarlo e la Costa Azzurra.

6.4.1 Obiettivi e linee di azione per il sistema aeroportuale

Gli obiettivi inerenti al sistema aeroportuale del PRIIMT interessano il collegamento e l'accessibilità degli aeroporti liguri. Le linee di azione che rispondono agli obiettivi per il sistema aeroportuale sono due. La relativa rispondenza è evidenziata nella matrice Linee di Azione – Obiettivi, un cui estratto è riportato nel seguito.

I principali obiettivi che il PRIIMT persegue per il sistema aeroportuale sono:

a. Potenziare le connessioni con le aree economiche del paese e dell'Europa
b. Puntare alla piena integrazione delle infrastrutture di trasporto per migliorare l'accessibilità al sistema portuale ligure

Linee di azione / Obiettivi		Accessibilità Interna & Esterna								Resilienza			Sicurezza sistemi di trasporto			Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità				
Codice	Descrizione	Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra	Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche , ridurre il sovraffollamento stagionale delel aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili	Potenziare le connessioni con le aree econimoche del paese e dell'Europa	Sviluppare un modello di mobilità multimodale garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del Trasporto Pubblico	Puntare alla piena interazione di infrastrutture per migliorare l'accessibilità al sistema portuale ligure	Migliorare l'assetto della rete infrastrutturale ligure (completare la rete, intervenire puntualmente per completare le maglie mancanti)	Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato	Estendere e migliorare la rete infrastrutturale delle connessioni immateriali (rtelecomunicazioni, rete dati, etc.)	Gestire le situazioni emergenziali e di criticità, definire le strategie di resilienza e di pianificazione delle emergenze	Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone, sia per le merci	Garantire informazioni utilizzando le tecnologie innovative del settore di trasporti al fine di contribuire all'efficacia del sistema	Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci e consentire spostamenti in un contesto protetto e sorvegliato	Ridurre vittime, morti e feriti agendo sulle diverse componenti che ne sono possibile causa	Preservare le comunità da possibili rischi e impatti e salvaguardare le aree del territorio attraversate da trasporti pericolosi	Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa	Sviluppare un modello di mobilità multimodale, garantendo una'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la copetitività del trasporto pubblico	Conversione parco veicolare pubblico e privato finanziare la domanda	Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane	Migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto e l'efficacia dei servizi di mobilità
7	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di piano)			■		■														
16	Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del Nord Italia			■																

Tabella 6-14 Estratto della Matrice Linee di Azione – Obiettivi (Allegato 2)

6.4.2 Le infrastrutture di collegamento aeroportuale

Le Linee di Azione previste dal PRIIMT per il sistema aeroportuale sono due:

a) Linea di Azione 7: Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di piano).

   La linea di azione è individuata quale completamento delle connessioni e dei raccordi con i porti regionali e con l'aeroporto di Genova, intesa sotto il profilo infrastrutturale.

b) Linea di Azione 16: Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del nord Italia.

   La linea di azione è individuata quale strumento per definire la specializzazione delle funzioni degli aeroporti in un'ottica di pianificazione integrata di attività e servizi e del relativo sviluppo.

   Gli indirizzi operativi della linea di azione sono:

   - Definire ruolo e funzioni dell'aeroporto di Genova (city airport) nell'ambito della rete nazionale degli aeroporti;
   - Definire ruolo e funzioni dell'aeroporto di Albenga (trasporto elicotteristico);
   - Servizi di accessibilità ferroviaria con i principali aeroporti del Nord Italia.

   Ai fini della linea d'azione è necessario:

   - completare la linea AV del Terzo Valico dei Giovi (costo 6.200 mln €);
   - portare a termine la velocizzazione della linea Genova – Milano;
   - potenziare la direttrice Genova – Ventimiglia
   - sviluppare collegamenti diretti fra rete stradale/ferroviaria e scali aeroportuali
   - Messa in sicurezza del viadotto Via Pionieri e Aviatori d'Italia

- Impianto di collegamento tra la nuova stazione ferroviaria di Sestri Aeroporto e l'aerostazione Cristoforo Colombo

Le opere infrastrutturali previsti dalle Linee di Azione interagenti con il sistema aeroportuale sono riportate nel seguente prospetto.

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
1	Realizzazione variante ferroviaria nell'area di Sestri Ponente (GE)	X			X
7	Impianto di collegamento fra la nuova stazione ferroviaria di Sestri Aeroporto, areostazione Cristoforo Colombo e Parco Tecnologico Erzelli	X			X
7	Ridefinizione assetto Aeroporto di Genova		X		X
7	Messa in sicurezza del viadotto Via Pionieri e Aviatori d'Italia	X			X

Tabella 6-15 Opere di Piano inerenti al sistema aeroportuale

6.5 IL PRIIMT PER LA MOBILITÀ URBANA E PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Il PRIIMT individua un insieme di Linee di Azione ed interventi riguardanti la mobilità urbana e la mobilità sostenibile volti al miglioramento delle condizioni della mobilità dei cittadini liguri, pur non intendendo sostituirsi agli strumenti di programmazione e pianificazione locale. Infatti, l'obiettivo perseguito dal PRIIMT in materia di mobilità urbana e sostenibile è la promozione di interventi di coordinamento a livello regionale volti alla massima integrazione dei servizi sulle diverse scale e di diversa competenza tramite la definizione di criteri da attuare omogeneamente sul territorio.

Inoltre, il PRIIMT promuove le iniziative e le proposte progettuali degli Enti Locali per le infrastrutture dedicate al trasporto collettivo, anche in ambito urbano, volte a massimizzare l'utilizzo di modalità sostenibili di spostamento per i cittadini.

La mobilità in ambito urbano è infatti significativamente rilevante nel territorio ligure: il 63,5% degli spostamenti che interessano la Liguria si sviluppano interamente all'interno dei singoli territori Comunali. Il 53,6% degli spostamenti totali interessanti la regione si sviluppa all'interno del solo Comune di Genova, che pertanto registra l'84,4% degli spostamenti di persone interni ai singoli comuni (*dati del mese di novembre 2021 su analisi degli spostamenti sul territorio regionale elaborate da Vodafone*).

L'analisi della matrice del Pendolarismo ISTAT (riferita al Censimento Generale della Popolazione 2011) evidenzia che gli spostamenti interni ai comuni liguri avvengono per il 51% dei casi attraverso modalità *sostenibili* di viaggio: il 29% a piedi o in bicicletta, il 22% con trasporto collettivo.

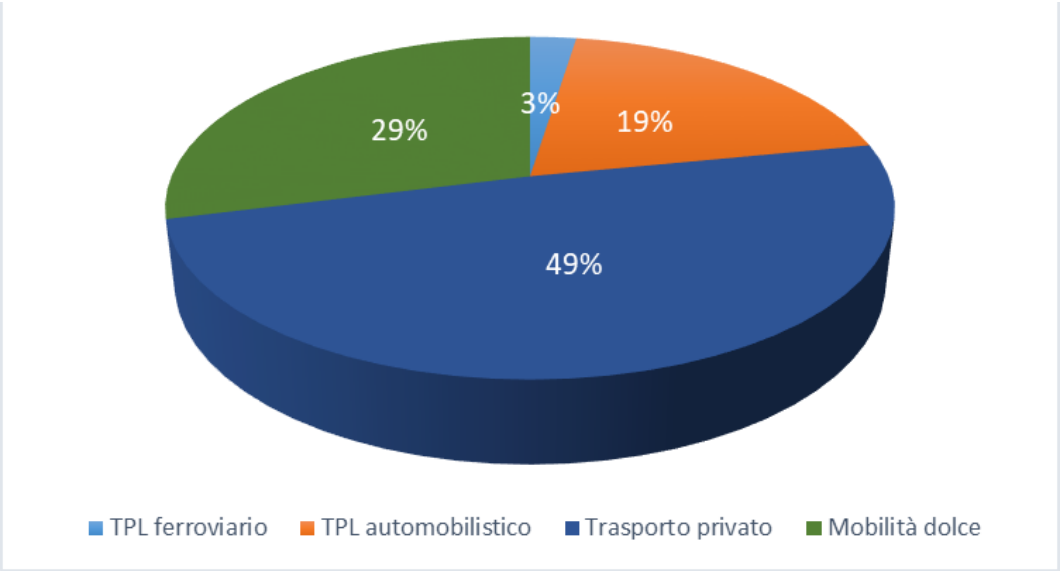


Grafico 6-1 Spostamenti intra-comunali per modalità di trasporto

6.5.1.1 TRASPORTO PUBBLICO: ELEMENTI NORMATIVI SPECIFICI

Il quadro normativo di riferimento a livello regionale è centrato sulla **L.R. 33/2013** e sue modificazioni ed integrazioni, che ha come obiettivi:

- riconoscere il valore sociale, ambientale ed economico del trasporto pubblico regionale e locale, componente essenziale del sistema dei servizi pubblici locali per garantire il diritto alla mobilità delle persone e ne reca la disciplina;
- sviluppare un sistema coordinato ed integrato capace di garantire il diritto dei cittadini alla mobilità urbana ed extraurbana;
- promuovere l'equilibrio economico e sociale dell'intero territorio regionale;
- concorrere alla salvaguardia dell'ambiente, alla riduzione dei consumi energetici ed al miglioramento della vivibilità del territorio nel suo complesso;
- ottimizzare il sistema tariffario attraverso l'integrazione tariffaria e la bigliettazione elettronica;
- incentivare il riassetto organizzativo del sistema dei trasporti pubblici locali in un'ottica di miglioramento qualitativo e quantitativo del servizio con l'obiettivo di aumentare l'utenza e diminuire il traffico veicolare privato, ottimizzando il sistema tariffario e promuovendo la tutela dei diritti degli utenti.

In particolare, la Legge Regionale:

- individua gli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) dei servizi di trasporto pubblico regionale e locale con l'obiettivo di favorire il miglioramento dei servizi. *Gli ATO del servizio di trasporto pubblico automobilistico e marittimo coincidono con i territori provinciali di Imperia, Savona, La Spezia e il territorio della Città Metropolitana di Genova. L'ATO del servizio di trasporto pubblico ferroviario coincide con il territorio regionale*.
- definisce le competenze ed il ruolo degli Enti locali, nello specifico:
  - Regione: a) programmazione del sistema, della rete e dell'organizzazione dei servizi; b) gestione del servizio di trasporto ferroviario regionale; c) controllo del sistema e monitoraggio della domanda, dell'offerta e della qualità;

  - Città Metropolitana/Province: a) affidamento dei servizi, gestione dei contratti e monitoraggio; b) gestione dei servizi su gomma, metropolitana, impianti a fune e marittimi; c) predisposizione dei Piani di Bacino.
- definisce le modalità di gestione dei servizi:
  - servizi minimi: consentono il raggiungimento delle finalità della legge, sono organizzati in reti che si sviluppano negli ATO e sono a carico del bilancio regionale;
  - servizi aggiuntivi: servizi di trasporto che integrano i servizi minimi e comportano oneri a carico degli Enti locali;
  - servizi autorizzati: servizi di trasporto che integrano i servizi minimi e non comportano oneri per la PA;
  - servizi complementari: sevizi di car pooling, car sharing e bike sharing che non comportano oneri a carico della PA.

Per quel che riguarda il **trasporto pubblico non di linea**, in Liguria la materia è regolata attraverso la **L.R. 25/2007** e sue modificazioni, che regola il trasporto di persone attraverso servizio pubblico non di linea. Il legislatore regionale ha istituito, in ogni Camera di Commercio della Liguria, il ruolo dei conducenti di veicoli o natanti adibiti a servizi pubblici non di linea (art. 8). Le competenze dei Comuni riguardano le funzioni amministrative attuative in materia di trasporto di persone mediante autoservizi pubblici non di linea adottando specifici regolamenti, mentre quelle della Città Metropolitana di Genova e delle Province riguardano le funzioni amministrative concernenti il rilascio, la sospensione e la revoca delle autorizzazioni per l'attività di noleggio di autobus con conducente.

La regolamentazione comunale, ai sensi dell'art. 16 della L.R. 25/2007, disciplina:
- il numero delle licenze e delle autorizzazioni da immettere in servizio;
- le modalità di utilizzo dell'auto di scorta per il servizio taxi;
- la riconoscibilità esterna dei mezzi, ed in particolare del comune di appartenenza;
- i requisiti e le condizioni per il rilascio della licenza per l'esercizio del servizio di taxi e dell'autorizzazione per l'esercizio del servizio di noleggio con conducente;
- le modalità di svolgimento del concorso pubblico per l'assegnazione delle licenze e delle autorizzazioni;
- le norme di comportamento per lo svolgimento del servizio in genere e per quello reso a particolari categorie di utenti quali persone anziane o handicappate;
- i criteri per la determinazione delle tariffe

La Regione concede contributi ai titolari di licenza di taxi per i seguenti interventi di (art. 23):

- acquisto o disponibilità in leasing con patto formale di riscatto dell'autoveicolo destinato al servizio, in sostituzione del precedente, alimentato anche con combustibile non tradizionale, elettrico o ibrido, con priorità per la sostituzione dei veicoli più inquinanti;
- acquisto e installazione di dispositivi atti a consentire l'accesso al veicolo di servizio ai soggetti portatori di handicap;
- acquisto e installazione sul veicolo di uno o più dei seguenti dispositivi:
  - radiotelefono di servizio;
  - tassametro di tipo omologato;
  - allestimenti speciali, compresi divisori atti a garantire la sicurezza del conducente;
  - trasformazione del veicolo al fine di consentirne l'alimentazione a combustibile non tradizionale.

6.5.2 MOBILITÀ CICLISTICA: elementi di contesto

6.5.2.1 IL SISTEMA NAZIONALE DI CICLOVIE TURISTICHE ED I FINANZIAMENTI ATTRIBUITI

Numerose disposizioni sono intervenute negli anni più recenti prevedendo stanziamenti per l'incremento della mobilità ciclistica e la loro destinazione a specifici progetti.

La legge di stabilità 2016 (L. 208/2015, art. 1, comma 640) ha previsto i primi stanziamenti per un sistema nazionale di ciclovie turistiche, destinando 17 milioni di euro per l'anno 2016, e 37 milioni di euro per gli anni 2017 e 2018 per la sua progettazione e realizzazione, nonché per la progettazione e realizzazione di ciclostazioni ed interventi per la sicurezza della ciclabilità cittadina. Sono stati individuati in particolare i seguenti tre interventi prioritari:

- la ciclovia del Sole: Verona-Firenze;
- la ciclovia VenTo: Venezia Torino;
- il Grab Roma.

È inoltre stata inserita la Ciclovia dell'acquedotto pugliese, da Caposele (AV) a Santa Maria di Leuca (LE), attraverso la Campania, la Basilicata e la Puglia, così come individuato dalla delibera CIPE, 1° febbraio 2001, nel progetto Basilicata. Il comma 644 ha definito la copertura finanziaria per tali interventi.

La legge n. 221 del 2015 aveva in precedenza assegnato alla regione Emilia-Romagna un contributo di 5 milioni di euro per l'anno 2016 per il recupero a scopi ciclopedonali del tracciato dismesso della tratta ferroviaria Bologna Verona nell'ambito del corridoio europeo Eurovelo 7.

La legge di bilancio per il 2017 (art. 1, commi 144 e 145) ha incrementato le risorse assegnate alla realizzazione del sistema nazionale di ciclovie turistiche. In particolare, è stata autorizzata l'ulteriore spesa di 13 milioni di euro per l'anno 2017, di 30 milioni di euro per l'anno 2018 e di 40 milioni di euro per ciascuno degli anni dal 2019 al 2024. Le risorse sono destinate alla realizzazione di progetti individuati con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti. Il 4 maggio 2016 il Ministro delle infrastrutture e trasporti ha presentato il masterplan per dare vita ad una rete infrastrutturale italiana delle ciclovie turistiche. Il 27 luglio 2016 sono stati siglati i primi tre protocolli d'intesa tra il MIT e le otto regioni per la progettazione e la realizzazione delle prime ciclovie turistiche nazionali previste dalla legge di Stabilità 2016.

I protocolli sono stati concordati con le regioni Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Piemonte, Toscana, Campania, Puglia e Basilicata. I tre protocolli d'intesa riguardano la progettazione e la realizzazione della Ciclovia Ven-To, da Venezia (VE) a Torino (TO) (siglato tra Mit, Mibact e Regioni Veneto, Lombardia, Emilia-Romagna e Piemonte); Ciclovia del Sole, da Verona (VR) a Firenze (FI) (siglato tra Mit, Mibact e Regioni Veneto, Lombardia, Emilia-Romagna e Toscana); Ciclovia dell'Acquedotto Pugliese, da Caposele (AV) a Santa Maria di Leuca (LE) (siglato tra Mit, Mibact e Regioni Campania, Basilicata e Puglia). Il 21 settembre 2016 è stato poi sottoscritto il protocollo d'intesa per il "GRAB", il Grande Raccordo Anulare delle Bici, tra il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti e il Sindaco di Roma Capitale, che dà il via al percorso amministrativo per la progettazione e la realizzazione delle opere relative alla ciclovia della Capitale.

Con la direttiva ministeriale n. 133/2017 sono stati finanziati con 4,77 milioni di euro i progetti di fattibilità tecnica ed economica di queste quattro ciclovie turistiche. Il finanziamento è

stato disposto per procedere rapidamente alla realizzazione dei percorsi ritenuti prioritari, in attesa della proposta del gruppo di lavoro istituito con decreto n. 85 del 14/3/2017, riguardante gli standard ed i requisiti omogenei che dovranno avere le ciclovie turistiche. Si è previsto il finanziamento degli interventi con gli stanziamenti delle leggi di bilancio 2016 e 2017, pari a circa 370 milioni di euro complessivi con l'apertura dei cantieri prevista nel 2018.

La direttiva assegna a ciascun ente capofila le risorse, tenendo conto del costo stimato dei progetti, secondo la complessità dei percorsi. Le risorse assegnate sono le seguenti:

- Ciclovia del Sole, Bologna-Firenze, costo stimato 61,65 milioni di euro, assegnati per il progetto di
- fattibilità tecnica ed economica 1,06 milioni di euro;
- Ciclovia Vento, Venezia-Torino, costo stimato 129,70 milioni di euro, assegnati 2,75 milioni di euro;
- Ciclovia dell'Acquedotto Pugliese, costo stimato 106,51 milioni di euro, assegnati per il progetto di
- fattibilità tecnica ed economica 814 mila euro;
- Grab, Grande raccordo anulare delle bici, di Roma, costo stimato di 14,88 milioni di euro, assegnate
- risorse per 146 mila euro per il progetto di fattibilità tecnica ed economica.

L'articolo 52 del decreto-legge n. 50 del 2017 ha da ultimo integrato la norma del comma 640 della legge di Stabilità 2016, con la previsione di ulteriori interventi sul territorio nazionale da attuare nell'ambito delle risorse già previste a legislazione vigente. Sono state quindi aggiunte all'elenco delle ciclovie finanziabili le seguenti:

- ciclovia del Garda;
- ciclovia Trieste - Lignano Sabbiadoro – Venezia;
- ciclovia Sardegna;
- ciclovia Magna Grecia (Basilicata, Calabria, Sicilia);
- ciclovia Tirrenica;
- ciclovia Adriatica.

Il Ministro delle infrastrutture e trasporti ha confermato in Conferenza Unificata il 17 luglio 2018 lo stanziamento complessivo di 361,78 milioni di € per la nascita del Sistema nazionale delle ciclovie turistiche ed annunciato un decreto, per il quale si attende l'invio da parte delle Regioni degli studi di fattibilità, finanziati con circa 5 milioni di euro nel maggio 2017, che individua i criteri di ripartizione delle risorse stanziate nel 2015 e nel 2016, disciplinando la progettazione e realizzazione delle opere. Si prevede inoltre un tavolo permanente di monitoraggio per la verifica del raggiungimento degli obiettivi.

6.5.2.2 LA LEGGE SULLA MOBILITÀ CICLISTICA

La legge n. 2 del 2018, d'iniziativa parlamentare, avente ad oggetto lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica persegue l'obiettivo di promozione dell'uso della bicicletta come mezzo di trasporto, sia per le esigenze quotidiane e ricreative, che per lo sviluppo dell'attività turistica. Tali obiettivi devono essere perseguiti a tutti i livelli amministrativi sia centrali che locali in modo da rendere lo sviluppo della mobilità ciclistica e delle necessarie infrastrutture di rete una componente fondamentale delle politiche della mobilità. La legge introduce nell'ordinamento la definizione normativa delle ciclovie e delle reti cicloviarie e la loro classificazione.

La rete cicloviaria è definita come l'insieme di diverse ciclovie o di segmenti di ciclovie raccordati tra loro, percorribili dal ciclista senza soluzione di continuità.

Entro sei mesi dall'entrata in vigore della legge, l'art. 3 prevede l'adozione di un Piano generale della mobilità ciclistica, di durata triennale, che dovrà costituire parte integrante del Piano generale dei trasporti e della logistica. Il Piano sarà adottato con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, sentito il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministro dei beni culturali e del turismo, previa intesa in sede di Conferenza Stato-Regioni e province autonome, e sarà articolato in due specifici settori di intervento:

- lo sviluppo della mobilità ciclistica in ambito urbano e metropolitano;
- lo sviluppo della mobilità ciclistica su percorrenze definite a livello regionale, nazionale ed europeo.

Il Piano dovrà, tra l'altro, individuare le ciclovie di interesse nazionale che costituiranno la Rete ciclabile nazionale denominata "Bicitalia", la rete infrastrutturale di livello nazionale che dovrà essere integrata nel sistema della rete ciclabile transeuropea "Eurovelo".

Tra le caratteristiche della Rete Bicitalia si prevede: che abbia uno sviluppo complessivo non inferiore a 20.000 km e sia articolata su itinerari su tutto il territorio nazionale; la sua integrazione e interconnessione con le reti infrastrutturali a supporto delle altre modalità di trasporto, nonché con le altre reti ciclabili presenti nel territorio; la continuità e l'interconnessione con le reti ciclabili urbane, anche attraverso la realizzazione di aree pedonali e zone a traffico limitato, nonché attraverso l'adozione di provvedimenti di moderazione del traffico.

Sarà inoltre definito nel Piano generale il quadro, per ciascuno dei tre anni, delle risorse finanziarie, pubbliche e private, reperibili per la mobilità ciclistica e l'individuazione delle modalità di finanziamento degli interventi indicati nei Piani della mobilità ciclistica di comuni e città metropolitane.

Il piano potrà essere aggiornato annualmente con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, da emanare entro il 31 marzo di ciascun anno.

Per conseguire le finalità del provvedimento si prevede che anche le regioni predispongano e approvino, in coerenza con il Piano regionale dei trasporti e della logistica, un Piano regionale della mobilità ciclistica, di durata triennale per disciplinare l'intero sistema ciclabile regionale. Il Piano regionale, dopo la deliberazione della regione deve essere inviato entro dieci giorni dall'approvazione al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti. In sede di prima applicazione si prevede che debba essere approvato entro dodici mesi dall'approvazione del Piano generale della mobilità ciclistica.

Il Piano regionale deve essere redatto sulla base dei Piani urbani della mobilità sostenibile e dei relativi programmi e progetti presentati dai comuni e dalle città metropolitane e deve definire, tra l'altro, la Rete ciclabile regionale e le ciclovie incluse nella Rete denominata Bicitalia che ricadono nel territorio regionale. Del Piano regionale della mobilità ciclistica fa parte integrante il Piano regionale di riparto dei finanziamenti per la mobilità ciclistica e per la realizzazione di reti di percorsi ciclabili integrati. Per quanto riguarda le città metropolitane ed i comuni non facenti parte di città metropolitane, questi dovranno predisporre e definire i Piani urbani della mobilità ciclistica, chiamati Biciplan, quali piani di settore dei Piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS), per definire gli obiettivi, le strategie e le azioni necessarie a promuovere e intensificare l'uso della bicicletta. In particolare, spetta ai comuni il compito

di prevedere la realizzazione di velostazioni e di favorire la creazione di spazi attrezzati per il deposito e la sosta delle biciclette.

Entro il 30 aprile di ogni anno, dovrà essere infine presentata una relazione annuale al Parlamento sulla mobilità ciclistica da parte del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti.

6.5.3 Obiettivi e linee di azione per la mobilità urbana e sostenibile

Gli obiettivi inerenti alla mobilità urbana e sostenibile del PRIIMT interessano le infrastrutture e i servizi, nonché la sensibilizzazione dei cittadini e la gestione ed organizzazione integrata dell'offerta. Le linee di azione che rispondono agli obiettivi per la mobilità urbana e sostenibile sono dodici. La relativa rispondenza è evidenziata nella matrice Linee di Azione – Obiettivi, un cui estratto è riportato nel seguito.

I principali obiettivi che il PRIIMT persegue per la mobilità urbana e sostenibile sono:

a. Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra
b. Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche, ridurre il sovraffollamento stagionale delle aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili
c. Potenziare le connessioni con le aree economiche del paese e dell'Europa
d. Sviluppare un modello di mobilità multimodale garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del Trasporto Pubblico
e. Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato
f. Gestire le situazioni emergenziali e di criticità, definire le strategie di resilienza e di pianificazione delle emergenze
g. Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone, sia per le merci
h. Garantire informazioni utilizzando le tecnologie innovative del settore di trasporti al fine di contribuire all'efficacia del sistema
i. Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci e consentire spostamenti in un contesto protetto e sorvegliato
j. Ridurre vittime, morti e feriti agendo sulle diverse componenti che ne sono possibili causa
k. Preservare le comunità da possibili rischi e impatti e salvaguardare le aree del territorio attraversate da trasporti pericolosi
l. Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa
m. Sviluppare un modello di mobilità multimodale, garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del trasporto pubblico
n. Conversione parco veicolare pubblico e privato finanziare la domanda
o. Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane
p. Migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto e l'efficacia dei servizi di mobilità

Linee di azione / Obiettivi		Accessibilità Interna & Esterna								Resilienza			Sicurezza sistemi di trasporto			Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità				
Codice	Descrizione	Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra	Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche, ridurre il sovraffollamento stagionale delel aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili	Potenziare le connessioni con le aree econimoche del paese e dell'Europa	Sviluppare un modello di mobilità multimodale garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del Trasporto Pubblico	Puntare alla piena interazione di infrastrutture per migliorare l'accessibilità al sistema portuale e aeroportuale ligure	Migliorare l'assetto della rete infrastrutturale ligure (completare la rete, intervenire puntualmente per completare le maglie mancanti)	Realizzare un sisitema logistico e del trasporto merci integrato	Estendere e migliorare la rete infrastrutturale delle connessioni immateriali (rtelecomunicazioni, rete dati, etc.)	Gestire le situazioni emergenziali e di criticità, definire le strategie di resilienza e di pianificazione delle emergenze	Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone, sia per le merci	Garantire informazioni utilizzando le tecnologie innovative del settore di trasporti al fine di contribuire all'efficacia del sistema	Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci e consentire spostamenti in un contesto protetto e sorvegliato	Ridurre vittime, morti e feriti agendo sulle diverse componenti che ne sono possibile causa	Preservare le comunità da possibili rischi e impatti e salvaguardare le aree del territorio attraversate da trasporti pericolosi	Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa	Sviluppare un modello di mobilità multimodale, garantendo una'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la copetitività del trasporto pubblico	Conversione parco veicolare pubblico e privato finanziare la domanda	Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane	Migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto e l'efficacia dei servizi di mobilità
2	Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	■		■							■					■			■	
4	Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto		■													■				
11	Sviluppo sistema MaaS (mobility as a service)	■			■						■					■				
12	Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)													■						
13	Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare																	■		
14	Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (infomobilità)		■									■		■			■			
15	Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi		■								■						■		■	
17	Incrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics							■												■
19	Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità (muoversi in spazi "protetti" e "sicuri")												■							
21	Coordinamento mobilità e trasporti									■	■	■	■	■	■		■		■	■
22	Diffusione servizi di mobilità condivisa	■								■	■					■				
23	Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, etc.)		■								■									

Tabella 6-16 Estratto della Matrice Linee di Azione – Obiettivi (Allegato 2)

Le Linee di Azione previste dal PRIIMT per la mobilità urbana e sostenibile sono:

a) Linea di Azione 2: Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane, attraverso il potenziamento del servizio di trasporto pubblico locale (TPL) nelle aree urbane del territorio ligure con interventi infrastrutturali e di carattere organizzativo e gestionale.

   L'indirizzo operativo della linea di azione è Sostenere le iniziative locali per la realizzazione di una rete di forza (in sede propria, protetta, preferenziale, elettrica) nelle aree urbane.

   Gli interventi previsti sono:

   - Intervento per la valorizzazione, ripristino e adeguamento della filovia della Riviera dei Fiori (Comune di Sanremo)
   - Prolungamento metropolitana Brin-Canepari
   - Prolungamento metropolitana Canepari-Pallavicini
   - Prolungamento metropolitana fino a Piazza Martinez

- Prolungamento metropolitana Di Negro-Fiumara
- 4 Assi di forza del TPL di Genova
- Sky metro in Valbisagno, prolungamento metropolitana a Molassana
- TPL Rapallo - Santa Margherita Ligure – Portofino
- Polo di Interscambio per il TPL a Recco

Ai fini della linea d'azione è necessario:

- Coordinamento regionale e supporto alle iniziative locali per lo sviluppo di sistemi di trasporto pubblico di forza
- Individuare i margini di incremento dell'efficienza e dell'efficacia dei servizi, in linea con il Programma dei Servizi di Trasporto Pubblico Regionale e Locale
- Armonizzare e coordinare i Piani di Bacino del Trasporto Pubblico Locale redatti a livello di ATO (scala provinciale)
- Definire l'assetto e gli obiettivi di integrazione tra i servizi di TPL automobilistico e ferroviario
- Individuare le aree urbane che necessitino del potenziamento del servizio di TPL
- Recepire la progettazione da parte degli Enti Locali di interventi infrastrutturali connessi al TPL in sede protetta (quali ad esempio busvie, tramvie, corsie preferenziali, linee aeree per filobus, ecc.)

  Definire il quadro delle necessità economiche per la realizzazione degli interventi programmati e le fonti di finanziamento, se disponibili, per l'esercizio.

b) Linea di Azione 4: Sviluppo della rete della mobilità ciclistica integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto. La linea di azione è individuata quale strumento per realizzare una rete ciclabile di interesse regionale sicura ed integrata con gli altri modi di trasporti, sviluppata in continuità ed omogeneità ai percorsi che superano i confini regionali e che favorisca l'utilizzo della bicicletta quale mezzo di trasporto per distanze brevi e spostamenti sistematici, contribuendo a sviluppare forme di mobilità sostenibile che consentano la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO2 e la costruzione di relazioni e frequentazioni turistiche e culturali che valorizzino i territori e le economie locali promuovendo stili di vita sani ed ecologicamente corretti. Il documento di riferimento è il redigendo Piano della Mobilità Ciclistica Ligure (PMCL), piano di settore specifico relativo alla ciclabilità, che individua nel dettaglio gli interventi per il settore.

   Il sistema ciclabile di prospetto ligure si compone nel seguente modo:

   - Ciclovia Turistica Tirrenica
   - assi di distribuzione vallivi (6 in provincia di Imperia, 11 in provincia di Savona, 2 in provincia di Genova e 2 in Provincia della Spezia)
   - itinerari ciclabili a tema
   - ciclabili comunali-urbane

- ciclabili provinciali e della città metropolitana di Genova (Ciclovie della Val Bisagno e Val Polcevera)

Gli indirizzi operativi e le iniziative, definite dal redigendo Piano della Mobilità Ciclistica (PMCL) di Regione Liguria, da attuare per la linea di azione sono:

- definire ed aggiornare il sistema ciclabile regionale
- completare la rete ciclabile ligure attraverso la progressiva realizzazione dei tratti già progettati e progettare nuove tratte
- potenziare e favorire il sistema di interscambio tra la bicicletta e gli altri mezzi di trasporto, pubblici e privati
- favorire ed organizzare il sistema dei servizi e della sicurezza per i ciclisti individuabili in aree di sosta, colonnine SOS, cartellonistica, velostazioni attrezzate
- indirizzare i Comuni e le Province alla predisposizione di reti ciclabili in ambito urbano ed extraurbano
- promuovere il Sistema ciclabile regionale in convegni, riunioni, progetti europei, siti web, mappe
- educare ed informare presso aziende, scuole, associazioni all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto

c) Linea di Azione 11: Sviluppo Ecosistema MAAS. (cfr. paragrafo Il PRIIMT per il sistema ferroviario)

d) Linea di Azione 12: Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento) (cfr. paragrafo Il PRIIMT per il sistema e la sicurezza stradale)

e) Linea di Azione 13: Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare (cfr. paragrafo Il PRIIMT per il sistema e la sicurezza stradale)

f) Linea di Azione 14: Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (infomobilità) (cfr. paragrafo Il PRIIMT per il sistema ferroviario)

g) Linea di Azione 15: Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi – Potenziamento dell'Osservatorio Regionale dei Trasporti (cfr. paragrafo Il PRIIMT per il sistema ferroviario)

h) Linea di Azione 17: Incrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della City Logistics. La linea di azione è individuata quale soluzione per l'ottimizzazione del trasporto delle merci nelle aree urbanizzate, vale a dire nelle fasi iniziali e finali della supply chain, quando occorre ritirare e ancor più consegnare le spedizioni nei luoghi di produzione, nei depositi, preso i grossisti, nei centri di distribuzione fino agli esercizi commerciali ed artigianali e, in senso lato, in tutti gli insediamenti che generano o attraggono merci presenti nelle aree urbanizzate.

   L'indirizzo operativo della linea di azione si può sintetizzare nei seguenti punti:

   - Promuovere regolamentazioni omogenee
   - Linee guida regionali ai Comuni per la regolamentazione delle attività di trasporto merci in area urbana

i) Ai fini della linea d'azione è necessario:
   - promuovere il rafforzamento del sistema delle infrastrutture e degli interscambi
   - promuovere migliorie gestionali e tecnologiche per incrementare la competitività
   - promuovere iniziative per incrementare l'efficacia e la sostenibilità della City Logistics

j) Linea di Azione 18: Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche (cfr. paragrafo Il PRIIMT per il sistema ferroviario)

k) Linea di Azione 19: Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità (cfr. paragrafo Il PRIIMT per il sistema ferroviario)

l) Linea di Azione 21: Coordinamento mobilità e trasporti (cfr. paragrafo Il PRIIMT per il sistema ferroviario)

m) Linea di Azione 22: Diffusione dei servizi di mobilità condivisa. La linea di azione è individuata quale strumento per lo sviluppo delle soluzioni di "sharing" (car- sharing, bike-sharing) che consentono di ottimizzare il rapporto fra veicoli utilizzati e mobilità che possono garantire. L'attuazione della strategia può essere favorita attraverso agevolazioni e incentivi per la mobilità condivisa, garantendo pertanto integrazioni funzionali tra i trasporti pubblici e privati.

   L'indirizzo operativo della linea di azione è la Diffusione nelle aree urbane di un servizio integrato di car e bike sharing integrati con i servizi di mobilità pubblica. Ai fini della linea d'azione è necessario:
   - guidare la transizione dei cittadini dall'utilizzo di un mezzo di trasporto di proprietà a quello di un mezzo temporaneo e condiviso;
   - sviluppare e incentivare servizi e piattaforme digitali che facilitano la condivisione di veicoli diversificati nelle tipologie;
   - dotare le stazioni metro/treno, principali fermate di autobus e nodi di scambio di parcheggi dedicati ai fini dello sviluppo della mobilità condivisa nell'ottica del rafforzamento di un sistema intermodale;
   - intraprendere politiche tariffarie in favore di car sharing, moto sharing e carpooling;
   - favorire lo sviluppo della mobilità condivisa a basso impatto inquinante

n) Linea di Azione 23: Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria. La linea di azione è individuata quale strumento per accrescere l'accessibilità ai siti turistici rilanciando la competitività del turismo, valorizzare le infrastrutture di trasporto come elemento di offerta turistica e promuovere modelli di mobilità turistica ambientalmente sostenibili e sicuri. Gli indirizzi operativi della linea di azione sono:
   - Ampliare e migliorare le connessioni tra insediamenti costieri e centri urbani dell'entroterra
   - Migliorare l'integrazione tra sistemi di trasporto pubblici, mobilità privata, mobilità ciclistica e pedonale (cicloturismo, percorsi pedonali, trasporto delle bicilette sui treni)

Ai fini della linea d'azione è necessario:

- incentivare la "mobilità dolce" con progetti strategici per lo sviluppo nella Regione di una rete infrastrutturale "slow" che includa ciclovie, cammini, valorizzazione di percorsi ferroviari storici, accrescendo l'integrazione tra servizi ferroviari e promozione turistica;
- potenziare le connessioni tra la costa e l'entroterra attraverso l'intermodalità per catturare i flussi turistici intra-regionali e internazionali e consentire, in maniera agevole, la distribuzione sul territorio ligure ed in particolar modo nelle località turistiche, di coloro che utilizzano i principali hub di lunga percorrenza (aeroporti, stazioni ferroviarie di rango elevato, ma anche terminal traghetti e crociere)
- Progetto sviluppo integrazione costa - entroterra (Val di Vara, Riviera - 5 Terre, Golfo spezzino) (35 mln/€)
- sviluppare dei servizi di trasporto convenzionali e innovativi per rispondere alla necessità di facilitare la mobilità degli "utenti a ridotta mobilità" e al miglioramento dei collegamenti con le reti esterne a servizio del movimento turistico
- prevedere un piano di valorizzazione paesaggistica del sistema di strade trasversali di collegamento tra la costa e i centri sub-costieri prevedendo:
- la realizzazione di collegamenti multimodali integrati (ferrovia-bus-navetta - percorso ciclabile, ecc.) e di parcheggi scambiatori in corrispondenza nodi di accesso alle principali località turistiche;
- la riqualificazione delle strade di connessione dall'elevata qualità paesaggistica attraverso la salvaguardia delle visuali panoramiche sul mare, interventi per la mitigazione di eventuali impatti visivi, impianto di nuova segnaletica, cartellonistica sul patrimonio, aree di sosta, punti informativi.

6.5.4 Le infrastrutture per la mobilità sostenibile

Il PRIIMT promuove un insieme di infrastrutture volte all'incremento della mobilità sostenibile e della mobilità collettiva negli ambiti urbani. Tali opere rientrano nei criteri di intervento delle Linee di Azione citate in precedenza e sono quattordici, riportate nel seguente prospetto.

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
2	Prolungamento della linea metropolitana fino a Piazza Martinez	X			X
2	Prolungamento della linea metropolitana Brin-Canepari	X			X
2	Prolungamento della linea metropolitana Canepari-Pallavicini	X			X
2	Prolungamento della linea metropolitana Di Negro-Fiumara	X		X	
2	Intervento per la valorizzazione, ripristino e adeguamento della filovia della Riviera dei Fiori [Comune di Sanremo]	X		X	
2	4 Assi di forza TPL Genova	X			X
2	Sky metro in Valbisagno, sistema di trasporto rapido di massa	X		X	
2	TPL Rapallo - Santa Margherita Ligure – Portofino	X		X	

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
2	Centro Interscambio TPL Recco	X		X	
4	Ciclovia Turistica Tirrenica	X			X
4	rete ciclabile locale: ciclabili comunali-locali; ciclabili provinciali e della Città Metropolitana di Genova	X			X
4	direttrici regionali strategiche: assi di distribuzione vallivi e itinerari ciclabili a tema	X			X
7	Impianto di collegamento fra la nuova stazione ferroviaria di Sestri Aeroporto, aerostazione Cristoforo Colombo e Parco Tecnologico Erzelli	X			X
23	Progetto sviluppo integrazione costa - entroterra (Val di Vara, Riviera - 5 Terre, Golfo spezzino)	X		X	

Tabella 6-17 Opere di Piano inerenti alla mobilità sostenibile e collettiva

I principali interventi infrastrutturali dedicati alla mobilità collettiva sono localizzati nel Comune di Genova, con ben cinque progetti di prolungamento della metropolitana (due dei quali già appaltati ed in corso di esecuzione – prolungamenti Brin-Canepari e fino a Piazza Martinez, oltre alla realizzazione della stazione di Corvetto in corso di appalto per la progettazione definitiva), nonché l'impianto di collegamento Aeroporto-Nuova Stazione di Sestri Aeroporto-Erzelli e il sistema degli assi di forza del TPL automobilistico. Tali interventi sono in parte già finanziati con fondi MIMS dedicati al Trasporto di Massa e con il PNRR, mentre altri sono in attesa di nuove opportunità di finanziamento.

L'insieme degli interventi in itinere del Comune di Genova risponde alla programmazione del PUMS della Città Metropolitana e all'obiettivo ambizioso di incrementare notevolmente l'utilizzo del trasporto pubblico locale da parte dei cittadini: l'obiettivo risulta ancor più ambizioso in considerazione del punto di partenza, ovvero che la quota modale del TPL nell'ambito urbano del Capoluogo è già superiore al 30%.

Le opere relative alla mobilità ciclistica sono previste dal Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PMCL) attualmente in fase di completamento e dalla programmazione e pianificazione degli enti locali.

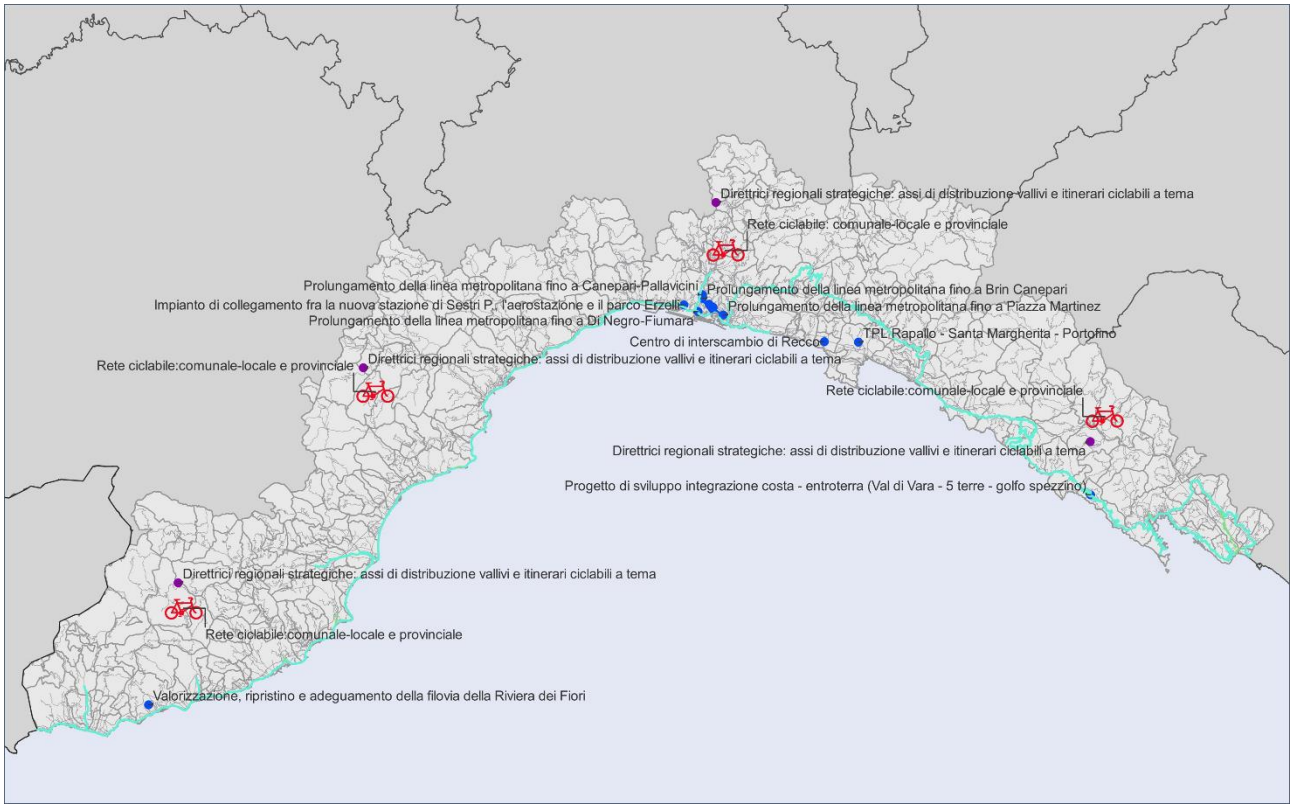


Figura 6-19 Localizzazione degli interventi infrastrutturali per la mobilità sostenibile

7 I COSTI DEL PRIIMT

È opportuno premettere che i costi indicati nel presente capitolo tengono in considerazione:

- opere in corso di realizzazione, aventi pertanto già una completa copertura finanziaria e di cui parte dei costi sono già stati sostenuti;
- opere e investimenti finanziati dal PNRR, aventi una completa copertura finanziaria;
- opere e investimenti finanziati dallo Stato, aventi una completa copertura finanziaria;
- opere e investimenti transregionali, il cui costo è solamente in parte riferibile al territorio ligure (e quindi solo in parte imputabile effettivamente al PRIIMT)
- opere compensative, il cui costo deriva da accordi tra soggetti pubblici e privati;

oltre alle opere interamente ricadenti nel territorio regionale e non ancora avviate.

Il PRIIMT, all'orizzonte temporale di lungo periodo (oltre il 2030), prevede il fabbisogno di complessivi 31,42 miliardi di euro per l'implementazione di tutte le opere e gli interventi previsti. Tale costo è comprensivo di tutti gli interventi sul territorio (e talvolta transregionali), includendo anche i costi delle opere invarianti (20,94 miliardi), opere che già hanno raggiunto un livello di maturazione, sotto il profilo di procedura amministrativa nonché di stanziamento delle risorse finanziarie, tali da prevederne la realizzazione indipendentemente dall'attuazione del PRIIMT.

La seguente tabella contiene il dettaglio dei costi delle opere per tipologia di intervento.

Tipologia di Intervento	Costo Interventi / Opere
Gestione e regolazione della domanda	280.000.000 €
Gestione e regolazione dell'offerta	45.000.000 €
Opere Aeroportuali	20.000.000 €
Opere Autostradali	11.204.055.000 €
Opere Ciclabili	174.286.902 €
Opere Ferroviarie	12.642.000.000 €
Opere Impianti TPL	1.917.300.000 €
Opere Logistiche	41.000.000 €
Opere Portuali ferroviarie	309.900.000 €
Opere Portuali lato mare	1.934.800.000 €
Opere Portuali stradali	92.649.491 €
Opere Stradali	2.652.670.000 €
Servizi Mobilità	35.000.000 €
Totale	**31.348.661.393 €**

Tabella 7-1 Prospetto dei costi di intervento delle opere previste dal PRIIMT

8 I RISULTATI ATTESI DEL PRIIMT

8.1 EVOLUZIONE ATTESA DELLA MOBILITÀ

Il PRIIMT prevede un insieme integrato di Linee di Azione specificate attraverso interventi infrastrutturali, regolatori e organizzativi/gestionali. La sinergia tra questi ed i contributi per una evoluzione del sistema della mobilità, con particolare riferimento agli spostamenti delle persone, emerge attraverso l'insieme di indicatori volti alla valutazione ed al monitoraggio del Piano.

Il principale, e più sintetico, indicatore di valutazione dell'incidenza delle azioni di piano è la ripartizione modale. Essa rappresenta la attrattività di una modalità di spostamento rispetto alle altre, per ciascuna relazione origine destinazione. Il modello di ripartizione modale, pertanto, consente di definire quantitativamente gli spostamenti effettuati con ciascuna modalità di trasporto, descrivendo la scelta degli utenti/passeggeri.

Le due seguenti tabelle riportano la stima modellistica della ripartizione modale nei diversi orizzonti temporali, esplicitando la quota di spostamenti nelle due principali modalità di trasporto:

- mobilità privata (automobile)
- mobilità collettiva:
  - trasporto pubblico locale ferroviario
  - trasporto pubblico locale automobilistico

Medio-Lungo periodo (entro il 2030)	Scenario Attuale	Scenario di Piano
Modalità di trasporto	%	%
Mobilità Privata	76,30%	73,22%
Mobilità Collettiva	23,80%	26,78%
TPL Ferroviario	*6,60%*	*10,14%*
TPL Automobilistico	*17,20%*	*16,64%*

Figura 8-1 Stima della Ripartizione modale nell'orizzonte temporale di medio-lungo periodo (entro il 2030)

Lungo periodo (oltre il 2030)	Scenario Attuale	Scenario di Piano
Modalità di trasporto	%	%
Mobilità Privata	76,30%	74,09%
Mobilità Collettiva	23,80%	25,91%
TPL Ferroviario	*6,60%*	*9,16%*
TPL Automobilistico	*17,20%*	*16,75%*

Figura 8-2 Stima della Ripartizione modale nell'orizzonte temporale di lungo periodo (oltre il 2030)

Le simulazioni effettuate a supporto delle decisioni, in ambiente modellistico, consentono di stimare, sulla base della ripartizione modale prevista nello scenario di medio-lungo periodo (entro il 2030) e lungo periodo (oltre il 2030), gli effetti degli interventi previsti nel Piano.

Per quanto concerne la mobilità privata, come evidente anche dalla stima della ripartizione modale, si osserva una riduzione del numero complessivo di spostamenti nell'orizzonte temporale di medio-lungo periodo (entro il 2030) ed una costanza del numero di spostamenti nello scenario di lungo periodo (+0,5% oltre il 2030), nel confronto tra lo scenario attuale e lo scenario di piano, nonostante un incremento stimato della domanda di mobilità complessiva di circa il 5%.

Medio-Lungo Periodo (entro il 2030)	Scenario Attuale	Scenario di Piano	Δ% (SP-SA)
Spostamenti totali [veicoli]	1.218.659,09	1.210.362,28	-0,7%
km medi [km]	15,82	16,09	1,7%
Tempo medio di viaggio [min]	14,77	13,20	-11,8%
Perditempo medio [min]	3,41	2,08	-59,9%
Ritardo maggiore di 5 minuti [%]	28,8%	12,8%	-130,9%
Ritardo maggiore di 10 minuti [%]	7,1%	1,8%	-161,7%
Velocità media del viaggio [km/h]	59,43	67,99	14,4%

Tabella 8-1 Prospetto degli indicatori di valutazione e monitoraggio per la mobilità privata (entro il 2030)

Le prestazioni del sistema viario e di mobilità privata risultano migliorare notevolmente, grazie agli interventi di Piano: si osserva, infatti, una riduzione dei tempi medi di viaggio di oltre il 10%, un incremento delle velocità medie (del 14%) e, soprattutto, una riduzione dei ritardi sulla rete, sintomo della riduzione attesa dei fenomeni di congestione (-60% il tempo perso medio sulla rete).

I risultati delle simulazioni effettuate, riportate nella seguente tabella per quanto concerne il trasporto privato, evidenziano una ripartizione modale sfavorevole al trasporto privato, con una variazione negativa del numero di spostamenti di -3,6%.

Nello scenario di lungo periodo (oltre il 2030) le prestazioni del sistema migliorano ulteriormente rispetto al medio-lungo periodo, con l'introduzione di ulteriori alternative di viaggio per l'utenza, consentendo un incremento della velocità di viaggio di quasi il 19% rispetto allo scenario attuale, nonché una sensibile riduzione dei ritardi nei viaggi (-146% del tempo perso sulla rete).

Lungo Periodo (oltre il 2030)	Scenario Attuale	Scenario di Piano	Δ% (SP-SA)
Spostamenti totali [veicoli]	1.218.659,09	1.224.694,09	0,5%
km medi [km]	15,82	15,83	0,0%
Tempo medio di viaggio [min]	14,77	12,19	-21,0%
Perditempo medio [min]	3,41	1,40	-146,2%
Ritardo maggiore di 5 minuti [%]	28,8%	8,4%	-245,2%
Ritardo maggiore di 10 minuti [%]	7,1%	0,1%	-1127,8%
Velocità media del viaggio [km/h]	59,43	70,67	18,9%

Tabella 8-2 Prospetto degli indicatori di valutazione e monitoraggio per la mobilità privata (oltre il 2030)

Il livello di servizio della rete stradale migliora globalmente e localmente nelle stime effettuate sul lungo periodo temporale (oltre il 2030), nonostante un incremento degli spostamenti con mobilità privata (si ricorda, infatti, che in tale orizzonte temporale sono previste importanti e impattanti opere stradali e autostradali, anche invarianti di Piano).

L'insieme di interventi apportati alla rete ferroviaria, di implementazione di nuove opere, nonché azioni di ammodernamento delle linee esistenti, congiuntamente all'applicazione del servizio cadenzato previsto dal Piano di Bacino del TPL ferroviario regionale, comportano un incremento della quota modale per i passeggeri ferroviari, pari al 61% (medio-lungo periodo – entro il 2030) rispetto allo scenario attuale. In tale orizzonte temporale si assiste anche ad un netto incremento della velocità di viaggio, che cresce del 23%, con una conseguente riduzione dei tempi di viaggio (-25%).

Medio-Lungo Periodo (entro il 2030)	Scenario Attuale	Scenario di Piano	Δ% (SP-SA)
Numero Viaggi [n.]	158.982	255.942	61,0%
Distanza di viaggio [km]	14,4	13,3	-7,5%
Tempo di viaggio [min]	13,9	10,4	-25,1%
Velocità del viaggio [km/h]	62,1	76,7	23,6%

Tabella 8-3 Principali indicatori trasportistici per il trasporto pubblico ferroviario – (entro il 2030)

Per quanto concerne lo scenario di lungo periodo (oltre il 2030), la domanda di mobilità ferroviaria cresce del 45% rispetto allo scenario, con un incremento medio delle velocità di viaggio del 12% e una riduzione dei tempi di viaggio del 21%.

Lungo Periodo (oltre il 2030)	Scenario Attuale	Scenario di Piano	Δ% (SP-SA)
Numero Viaggi [n.]	158.982	231.375	45,5%
Distanza di viaggio [km]	14,4	12,9	-10,7%
Tempo di viaggio [min]	13,9	11,0	-20,9%
Velocità del viaggio [km/h]	62,1	70,1	12,9%

Tabella 8-4 Principali indicatori trasportistici per il trasporto pubblico ferroviario – (oltre il 2030)

In entrambi gli orizzonti temporali del Piano (entro ed oltre il 2030) si assiste ad un incremento dei passeggeri del trasporto pubblico automobilistico rispetto alla situazione attuale, seppur di moderata entità, in quanto, sulla scala regionale delle stime effettuate gli interventi dedicati al TPL automobilistico possono essere correttamente apprezzati e, in ogni caso, risultano talvolta in *competizione* con il sistema di TPL ferroviario.

Medio-Lungo Periodo (entro il 2030)	Scenario Attuale	Scenario di Piano	Δ% (SP-SA)
Numero Viaggi [n.]	416.555	420.397	0,9%
Distanza di viaggio [km]	10,4	10,6	2,2%
Tempo di viaggio [min]	26,6	26,2	-1,4%
Velocità del viaggio [km/h]	23,4	24,3	3,6%

Tabella 8-5 Principali indicatori trasportistici per il trasporto pubblico automobilistico – (entro il 2030)

Lungo Periodo (oltre il 2030)	Scenario Attuale	Scenario di Piano	Δ% (SP-SA)
Numero Viaggi [n.]	416.555	423.140	1,6%
Distanza di viaggio [km]	10,4	10,6	2,6%
Tempo di viaggio [min]	26,6	26,0	-2,2%
Velocità del viaggio [km/h]	23,4	24,6	4,9%

Tabella 8-6 Principali indicatori trasportistici per il trasporto pubblico automobilistico – (oltre il 2030)

In generale, si assiste ad una velocità di viaggio crescente (+4,9% nello scenario di lungo periodo) con variazioni in termini di tempi di viaggio e distanze complessive moderate (+4,9%), in entrambi gli orizzonti temporali.

La crescita della domanda complessiva dei passeggeri del trasporto pubblico automobilistico è stimata del +0,9% nello scenario di medio-lungo periodo (entro il 2030) e del +1,6% nello scenario di lungo periodo (oltre il 2030).

8.2 EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA

8.2.1 Metodo

La stima delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti prodotte dal parco circolante nella Regione è effettuata a partire dalla metodologia standard basata sulle linee guida EMEA/EAA “air pollutant emission 2019” relative ai fattori di emissione e coerentemente con le linee guida dell’“Intergovernmental Panel on Climate Change” (IPCC).

Il modello analitico utilizzato è basato sul modello COPERT (COmputer Programme to calcolate Emissions from Road Transport) il quale permette di calcolare le emissioni inquinanti derivanti da combustione per il traffico veicolare.

In primo luogo, si è proceduto ad un’analisi del parco veicolare circolante per ciascun Comune sulla base degli open data forniti dall’ Automobile Club d’Italia (ACI); tale analisi conduce ad una ripartizione per classe di emissione che sarà uno dei diversi input del modello. A titolo esemplificativo si riporta un estratto delle tabelle elaborate.

COMUNE	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
	37765	9535	34440	56653	126397	89315	106641
GENOVA	20440	5934	18081	28888	75062	55414	66865
LA SPEZIA	2931	684	2507	5169	13226	10637	13244
SAVONA	2953	582	2372	4097	9683	6502	7921
SANREMO	2972	738	2525	3783	8059	5211	5706
IMPERIA	2339	577	2170	3424	7471	4599	5180
ALBENGA	1508	458	1306	2140	4166	2740	3214
RAPALLO	1365	300	988	1589	3992	2815	3285
CHIAVARI	1303	329	1070	1622	3965	3003	3560
VENTIMIGLIA	1519	393	1236	1968	3890	2295	2535
SARZANA	825	227	925	1613	3854	3158	4301
SESTRI LEVANTE	781	183	705	1100	2737	2088	2495
CAIRO MONTENOTTE	721	163	628	1146	2324	1721	1751
TAGGIA	677	175	719	1099	2240	1450	1555
VARAZZE	618	126	559	882	2168	1581	1920
LAVAGNA	527	143	494	799	1974	1318	1559
FINALE LIGURE	504	121	475	796	1882	1179	1571
ARCOLA	432	127	400	734	1801	1310	1725
BORDIGHERA	581	129	505	779	1792	1186	1314
ARENZANO	455	83	330	575	1719	1447	1928
LOANO	489	123	526	838	1705	1154	1409
ALBISOLA SUPERIORE	483	97	416	692	1623	1100	1274
ALASSIO	525	129	413	694	1620	1132	1505
SANTO STEFANO DI MAGRA	314	75	282	618	1568	1464	1925
VADO LIGURE	284	73	333	668	1534	1012	1202
LERICI	418	96	297	576	1508	1320	1799
COGOLETO	339	64	293	546	1438	1057	1304
PIETRA LIGURE	438	96	343	624	1400	964	1206
CASTELNUOVO MAGRA	325	73	299	594	1375	1213	1538
RECCO	380	73	297	557	1375	1127	1430
ANDORA	448	108	411	603	1362	901	1112
SERRA RICCO'	397	129	340	573	1360	1029	1177
QUILIANO	285	76	320	566	1314	894	1044
LUNI	364	71	289	543	1249	1177	1688

Tabella 8-7 Ripartizione per classe di emissione (autovetture) [elaborazione su fonte ACI]

Si riportano, per completezza, anche le ripartizioni su macro-scala regionale delle diverse classi ambientali per le autovetture e per i motocicli.

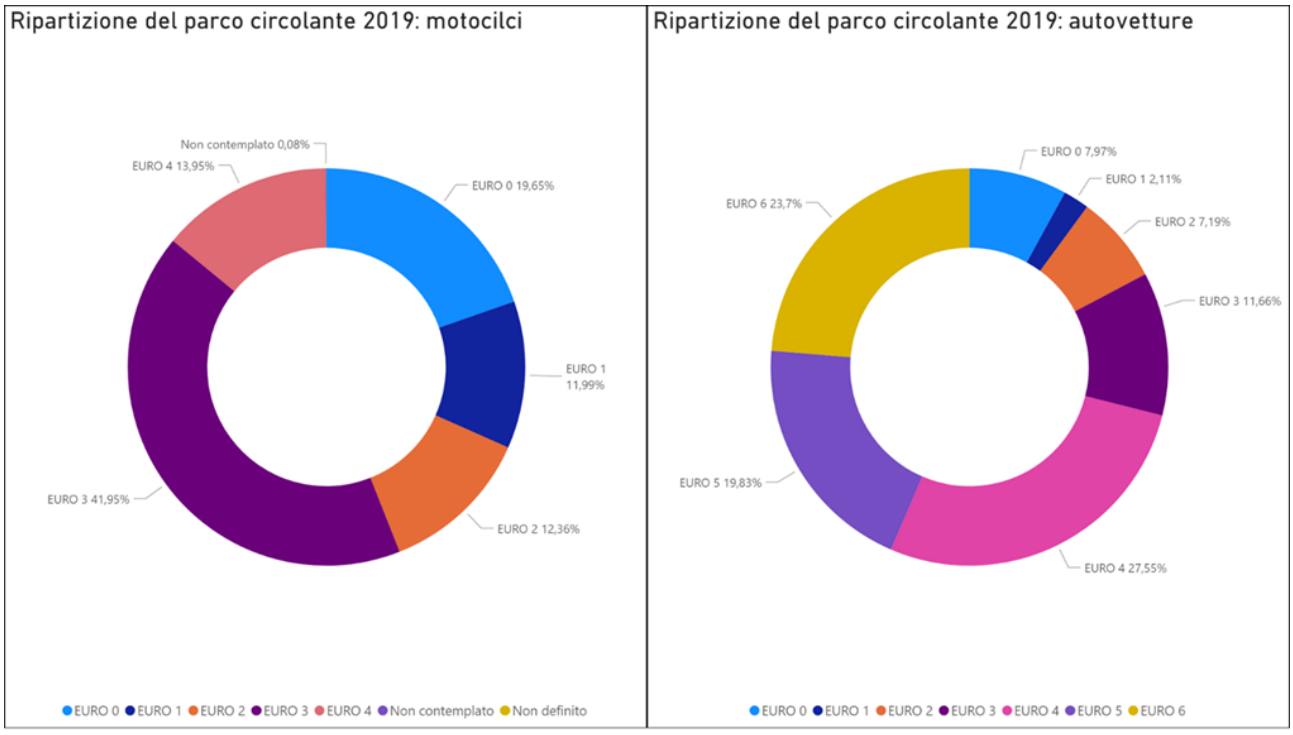


Grafico 8-1 Classe ambientale per tipologia di veicolo [elaborazione su fonte ACI]

Definiti gli standard emissivi per ciascun comune si è proceduto, per la sola categoria autovetture, alla classificazione della tipologia di motore per ogni tipologia di classe ambientale ottenendo una matrice come quella riportata nella figura seguente.

	Tipologia di Motore	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6
Imperia	Benzina	89,1%	85,8%	79,1%	55,3%	54,3%	41,0%	50,9%
	Benzina e gas liquido	1,6%	1,4%	0,9%	0,6%	3,4%	2,4%	2,1%
	Benzina e metano	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%
	Gasolio	9,1%	12,7%	19,9%	44,0%	42,1%	55,9%	43,3%
	Elettrico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Ibrido benzina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	3,5%
	Ibrido gasolio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	Altro							
Savona	Benzina	86,8%	80,8%	73,7%	50,0%	49,6%	36,3%	45,9%
	Benzina e gas liquido	2,3%	2,4%	1,5%	0,8%	4,7%	4,5%	4,9%
	Benzina e metano	0,7%	0,9%	0,4%	0,2%	1,0%	1,3%	0,8%
	Gasolio	10,3%	15,9%	24,3%	48,9%	44,7%	57,5%	45,8%
	Elettrico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Ibrido benzina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	2,5%
	Ibrido gasolio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	Altro							

Tabella 8-8 Matrice Motore/Standard per le Province di Imperia e Savona (elaborazione su fonte ACI,2019)

	Tipologia di Motore	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6
Genova	Benzina	83,6%	84,0%	79,6%	54,9%	55,2%	42,6%	49,1%
	Benzina e gas liquido	3,0%	3,0%	1,9%	0,9%	3,9%	3,0%	3,2%
	Benzina e metano	0,6%	0,8%	0,4%	0,3%	1,0%	1,3%	0,8%
	Gasolio	12,7%	12,2%	18,1%	43,9%	39,9%	52,5%	43,2%
	Elettrico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Ibrido benzina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	3,5%
	Ibrido gasolio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	Altro							
La Spezia	Benzina	80,7%	79,0%	76,7%	57,2%	50,8%	36,4%	41,9%
	Benzina e gas liquido	4,5%	4,1%	2,9%	1,6%	6,6%	8,0%	9,5%
	Benzine e metano	1,2%	1,0%	1,2%	0,8%	2,9%	5,0%	3,3%
	Gasolio	13,7%	15,9%	19,2%	40,5%	39,6%	50,3%	43,3%
	Elettrico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Ibrido benzina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	1,8%
	Ibrido gasolio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	Altro							

Tabella 8-9 Matrice Motore/Standard per le Province di Genova e La Spezia (elaborazione su fonte ACI,2019)

Le ipotesi adottate nel calcolo delle emissioni inquinanti sono relative a:

- Associazione dei chilometri percorsi per ciascun Comune: in questo caso si è ipotizzato che ad ogni comune venga associato un numero di km pari a quelli da lui stesso generati
- Ripartizione dei km percorsi in base alla classe ambientale ed al tipo di motore utilizzato: si è supposto che i km percorsi per ciascun Comune, per ciascuna classe ambientale e per ogni tipologia di tecnologia siano calcolati linearmente come prodotto delle rispettive quote.

Si è considerato il giorno tipo feriale

- Il parco veicolare è stato considerato di categoria "Medium" ed i mezzi pesanti non sono stati considerati per via delle considerazioni di carattere differenziale che sono state effettuate nell'analisi degli scenari (dove le percorrenze dei mezzi pesanti rimangono sostanzialmente costanti) e per mancanza di dati presenti e futuri.
- Non vengono prese in considerazione le emissioni a freddo e quelle evaporative, calcolando l'impatto ambientale per il ciclo generico (urbano/extraurbano)

La formula utilizzata per il calcolo delle emissioni per ogni singolo componente risulta essere:

$$e_i = n_j * m_j * e_{hot,i,j}$$

Dove:

e_i = valore di emissione dell'inquinante i-esimo [g]
n_j = numero di veicoli della classe j-esima
m_j = distanza media percorsa dalla classe j-esima
$e_{hot,i,j}$ =fattore di emissione a caldo per l'inquinante i-esimo (tabulato,2018) [g/km]

La banca dati dei fattori di emissione medi relativi al trasporto stradale si basa sulle stime effettuate ai fini della redazione dell'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera, realizzato annualmente da Ispra (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) come strumento di verifica degli impegni assunti a livello internazionale sulla protezione dell'ambiente atmosferico, quali la Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC), il Protocollo di Kyoto, la Convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero (UNECE-CLRTAP), le Direttive europee sulla limitazione delle emissioni.

I diversi inquinanti analizzati nell'ambito del Piano sono:

- CO_2: anidride carbonica
- CO: monossido di carbonio
- COV: composti organici volatili (idrocarburi alifatici, aromatici, chetoni etc)
- NMVOC: composti organici volatili non metanici (etanolo, formaldeide, acetone etc)
- NO_x: ossidi di azoto
- NO: monossido di azoto
- NO_2: biossido di azoto

- NH_3: ammoniaca
- CH_4: metano
- Benzene
- PM_{10}: particolato formato da particelle con dimensioni minori di 10 µm
- $PM_{2,5}$: particolato formato da particelle con dimensioni minori di 2,5µm
- $PM_{exhaust}$: particolato esausto

8.2.2 Tipologie di scenario

In relazione ai diversi input del modello di simulazione è stato possibile calcolare le emissioni atmosferiche inquinanti per:

Stato di Fatto	Scenari di medio lungo periodo (entro il 2030)	Scenari di lungo periodo (oltre il 2030)
Parco circolante 2019	Parco circolante stimato all'anno 2030	Parco circolante stimato all'anno 2030

Tabella 8-10 Tipologie di scenario

La stima di scenario tendenziale al 2030 prevede, a livello nazionale, una riduzione del parco pari al 9,3% e prende in considerazione:

- l'evoluzione del mercato auto in Italia, condizionato dai provvedimenti già in atto di matrice essenzialmente comunitaria (Clean Mobility Package, Direttiva DAFI),
- i Regolamenti EU 443/2009 e 631/2019 sui limiti delle emissioni di CO2 del venduto che già ora spingono l'industria automobilistica a orientare la produzione e la commercializzazione verso nuove tecnologie rispetto al passato.

In questo scenario si suppone inoltre che i comportamenti della domanda relativi a spostamenti effettuati e scelte modali siano influenzati in parte dalle politiche istituzionali tese alla correzione delle scelte individuali di trasporto. L'ipotesi dello scenario ligure è stata costruita considerando uno scenario nazionale tendenziale al 2030, che prevede:

- una media di 2.000.000 di immatricolazioni/ anno;
- una riduzione di circa l'80% del parco Euro 0 – 3;
- 2 - 3 milioni di autoveicoli Euro 4 – Euro 6 con un livello medio di emissione di CO2 pari a 140 g/km (immatricolati nel periodo 2005 – 2015) (fonte: Guida MISE Emissioni CO2 2016);
- 10 milioni di autoveicoli Euro 6 con un livello medio di emissione di CO2 pari a 120 g/km (immatricolati nel periodo 2016-2020) (fonte: Regolamento (CE) N. 443/2009);
- 20 milioni di autoveicoli post Euro 6 con un livello medio di emissione di CO2 pari a 95 g/km (immatricolati nel periodo 2021 – 2030) (fonte: Regolamento (CE) N. 443/2009).

Quello che ne risulta, considerando il solo segmento autoveicoli, è una ripartizione tra standard emissivi completamente diversa dall'attuale, con una crescita molto importante degli Euro 6 e successivi standard (6+) in osservanza delle sempre più stringenti normative comunitarie sulle emissioni.

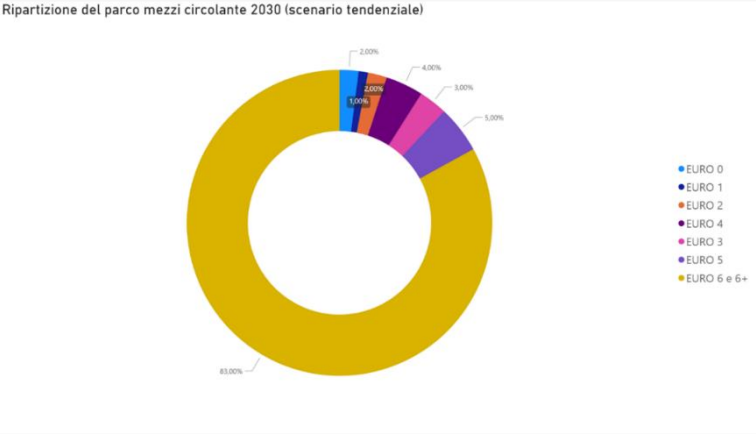


Grafico 8-2 Evoluzione del parco mezzi circolante nella Regione Liguria con orizzonte temporale 2030

	Tipologia di Motore	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6
Imperia	Benzina	88,7%	34,4%	31,5%	32,9%	33,1%	30,0%	28,4%
	Benzina e gas liquido	1,5%	10,8%	15,4%	13,1%	12,0%	7,7%	6,3%
	Benzina e metano	0,1%	7,2%	12,2%	9,7%	8,5%	4,4%	3,2%
	Gasolio	9,7%	47,7%	40,9%	44,3%	45,2%	42,5%	40,8%
	Elettrico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,1%
	Ibrido benzina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	12,8%	12,8%
	Ibrido gasolio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	2,4%
Savona	Benzina	86,4%	35,0%	32,1%	33,5%	33,6%	30,2%	28,6%
	Benzina e gas liquido	2,2%	10,1%	14,6%	12,4%	11,4%	7,6%	6,4%
	Benzina e metano	0,6%	6,4%	11,5%	9,0%	8,0%	4,4%	3,3%
	Gasolio	10,8%	48,5%	41,9%	45,1%	45,7%	42,5%	40,6%
	Elettrico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%
	Ibrido benzina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	12,9%	12,7%
	Ibrido gasolio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	2,4%
Genova	Benzina	83,2%	35,5%	33,4%	34,3%	34,2%	30,4%	28,7%
	Benzina e gas liquido	3,0%	9,5%	12,5%	11,2%	10,5%	7,5%	6,6%
	Benzina e metano	0,6%	5,8%	9,3%	7,7%	7,0%	4,3%	3,5%
	Gasolio	13,2%	49,3%	44,7%	46,7%	46,9%	42,5%	40,4%
	Elettrico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%
	Ibrido benzina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	12,9%	12,5%
	Ibrido gasolio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	2,4%
La Spezia	Benzina	80,6%	35,0%	32,1%	33,4%	33,8%	30,6%	29,0%
	Benzina e gas liquido	4,2%	10,6%	15,1%	13,1%	11,7%	7,6%	6,2%
	Benzine e metano	1,0%	7,0%	12,0%	9,8%	8,3%	4,4%	3,1%
	Gasolio	14,2%	47,4%	40,8%	43,7%	45,0%	42,3%	40,5%
	Elettrico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,1%
	Ibrido benzina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	12,8%	12,7%
	Ibrido gasolio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%	2,4%

Tabella 8-11 Scenario tendenziale 2030 del parco mezzi per tecnologia e standard emissivo

8.2.3 Scenario Attuale

L'analisi delle emissioni inquinanti per lo Scenario Attuale è effettuata con parco circolante 2019. Dall'analisi appare evidente come il monossido di carbonio sia l'inquinante maggiormente prodotto dalla combustione dei motori (per questioni di scala, essendo di ordine di grandezza superiore, nel grafico sottostante non è presente l'anidride carbonica, analizzata a parte).

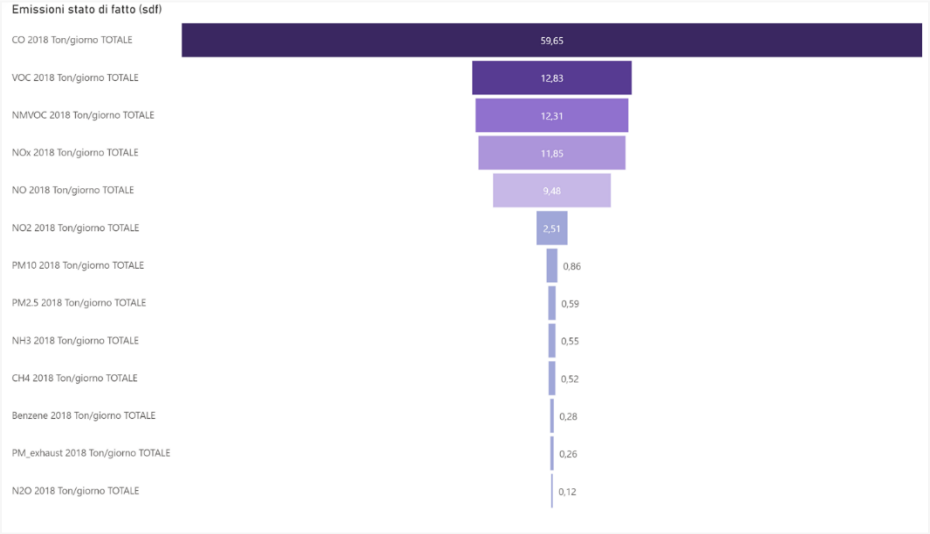


Grafico 8-3 Emissioni atmosferiche inquinanti generate da traffico veicolare medio nello Scenario Attuale

Tale inquinante è un gas tossico prodotto dalla combustione incompleta di composti organici e la sua principale fonte è il traffico veicolare (oltre il 90% è prodotto da motori a benzina); per questa ragione l'ossido di carbonio è riconosciuto come tracciante di inquinamento veicolare e il suo monitoraggio è fondamentale.

8.2.4 Scenari di medio lungo periodo (2030)

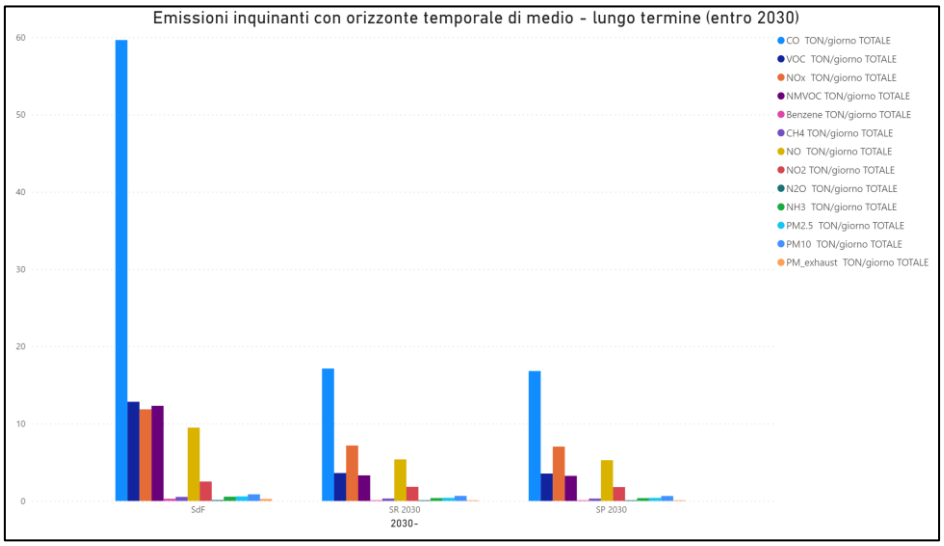


Grafico 8-4 Emissioni atmosferiche inquinanti generate da traffico veicolare medio nello Scenario Attuale

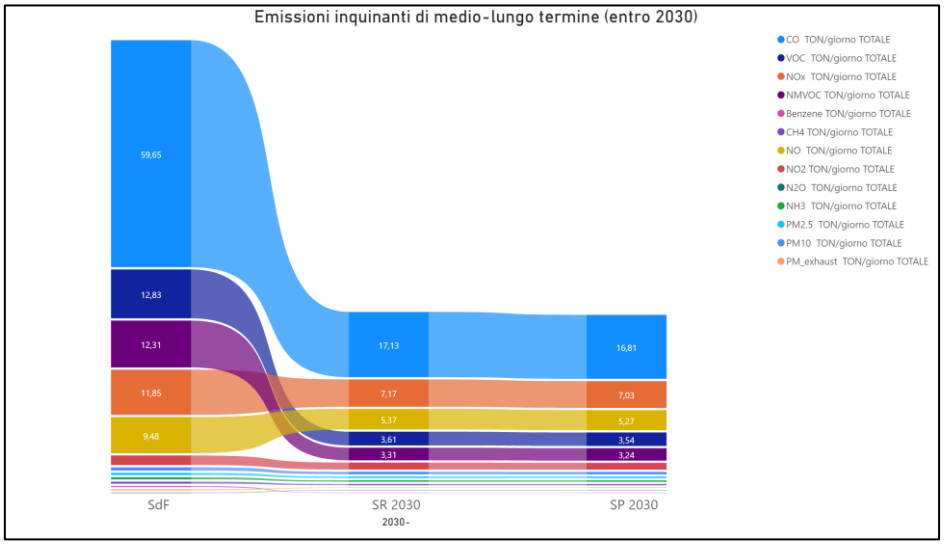


Grafico 8-5 Variazione del valore dell'inquinante (ton/giorno) nel medio lungo periodo (entro il 2030)

Le variazioni di anidride carbonica per i diversi scenari sono mostrate nella figura seguente.

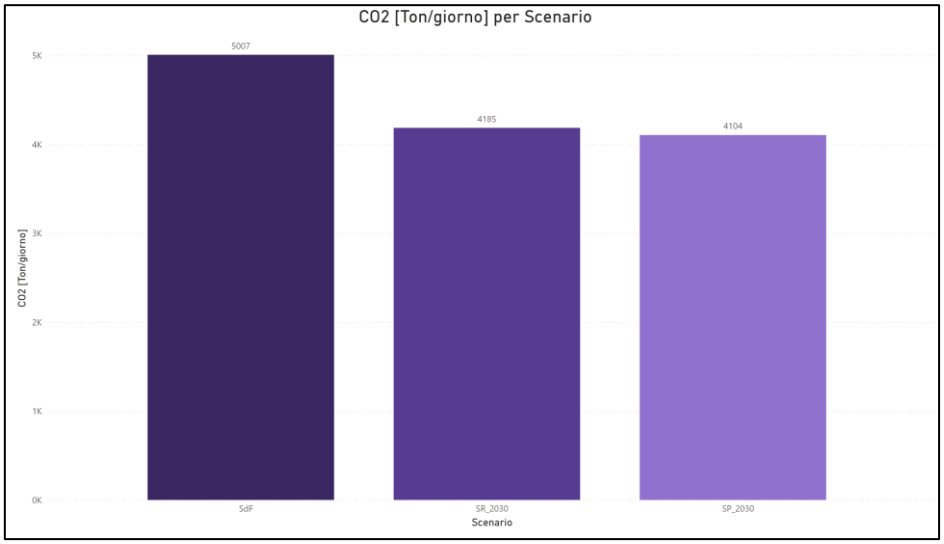


Grafico 8-6 CO2 nel medio lungo periodo

Scenario	SdF	SR 2030	Δ (SR 2030-SdF)
CO2 Ton/giornoTOTALE	5.007,21	4.185,38	-16,41%
CO Ton/giorno TOTALE	59,65	17,13	-71,28%
VOC Ton/giorno TOTALE	12,83	3,61	-71,86%
NMVOC Ton/giorno TOTALE	12,31	3,31	-73,14%
NOx Ton/giorno TOTALE	11,85	7,17	-39,52%
NO Ton/giorno TOTALE	9,48	5,37	-43,34%
NO2 Ton/giorno TOTALE	2,51	1,83	-27,19%
PM10 Ton/giorno TOTALE	0,86	0,65	-23,89%
PM2.5 Ton/giorno TOTALE	0,59	0,40	-31,70%
NH3 Ton/giorno TOTALE	0,55	0,37	-32,16%
CH4 Ton/giorno TOTALE	0,52	0,31	-40,56%
Benzene Ton/giorno TOTALE	0,28	0,07	-73,62%
PM_exhaust Ton/giorno TOTALE	0,26	0,09	-63,76%
N2O Ton/giorno TOTALE	0,12	0,09	-26,34%

Scenario	SdF	SP 2030	Δ (SP 2030-SdF)
CO2 Ton/giornoTOTALE	5.007,21	4.104,49	-18,03%
CO Ton/giorno TOTALE	59,65	16,81	-71,82%
VOC Ton/giorno TOTALE	12,83	3,54	-72,39%
NMVOC Ton/giorno TOTALE	12,31	3,24	-73,64%
NOx Ton/giorno TOTALE	11,85	7,03	-40,68%
NO Ton/giorno TOTALE	9,48	5,27	-44,42%
NO2 Ton/giorno TOTALE	2,51	1,79	-28,60%
PM10 Ton/giorno TOTALE	0,86	0,64	-25,35%
PM2.5 Ton/giorno TOTALE	0,59	0,39	-33,01%
NH3 Ton/giorno TOTALE	0,55	0,37	-33,46%
CH4 Ton/giorno TOTALE	0,52	0,30	-41,70%
Benzene Ton/giorno TOTALE	0,28	0,07	-74,11%
PM_exhaust Ton/giorno TOTALE	0,26	0,09	-64,43%
N2O Ton/giorno TOTALE	0,12	0,09	-27,76%

Tabella 8-12 Variazioni delle emissioni tra lo scenario di medio lungo periodo e lo stato di fatto

In tutti gli scenari simulati la concentrazione degli inquinanti atmosferici (ton/giorno) prodotti dal traffico veicolare diminuisce e ciò è dovuto sostanzialmente a due fattori:

- rinnovo del parco mezzi con dismissione delle autovetture maggiormente inquinanti e progressivo incremento degli standard Euro 6 e successivi;
- riequilibrio modale con spostamento verso modalità più sostenibili (trasporto pubblico automobilistico o ferroviario) e conseguente diminuzione della congestione.

Tutto questo a fronte di un aumento degli spostamenti effettuati con mezzo privato, in virtù della domanda proiettata all'orizzonte temprale di riferimento.

Il monossido di carbonio, precedentemente definito come tracciante di inquinamento veicolare, subisce una variazione negativa, per tutti gli scenari, superiore al 70%.

Contestualmente, a fronte di una diminuzione delle vetture alimentate a benzina, si evidenzia un netto calo del benzene così come dei composti volatili organici volatili metanici e non metanici.

8.2.5 Scenario di lungo periodo (2030+)

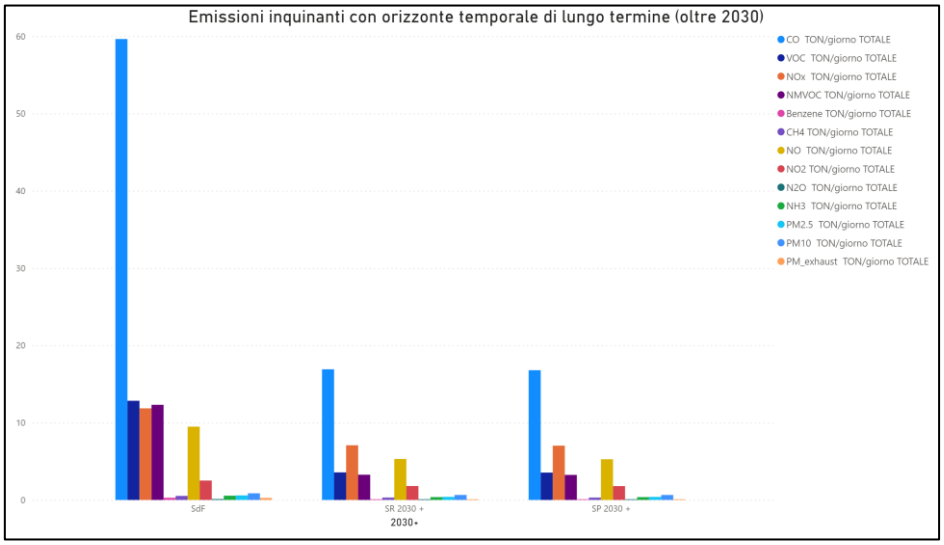


Grafico 8-7 Analisi comparativa delle emissioni tra i diversi scenari di lungo periodo (oltre il 2030)

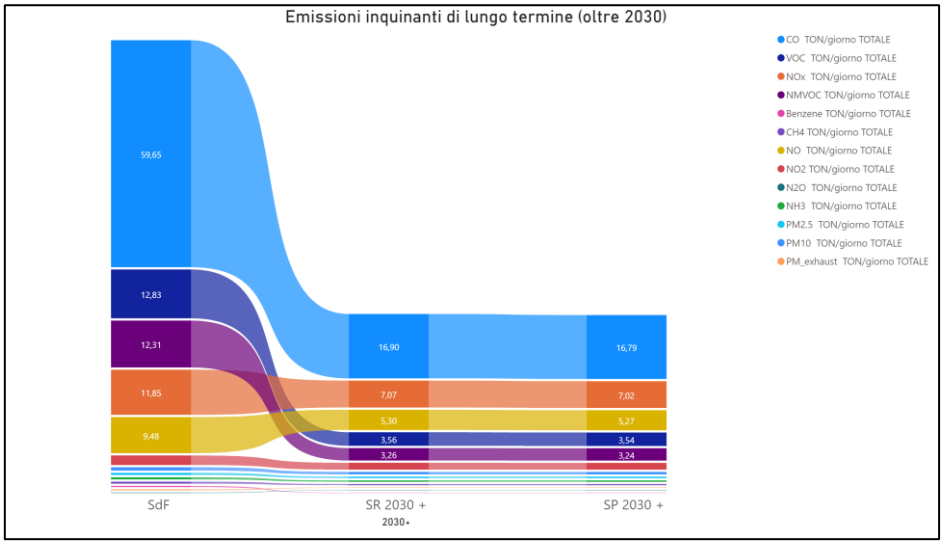


Grafico 8-8 Variazione del valore dell'inquinante (ton/giorno) nello scenario di lungo periodo (oltre il 2030)

La variazione di anidride carbonica per i diversi scenari è mostrata nella figura seguente.

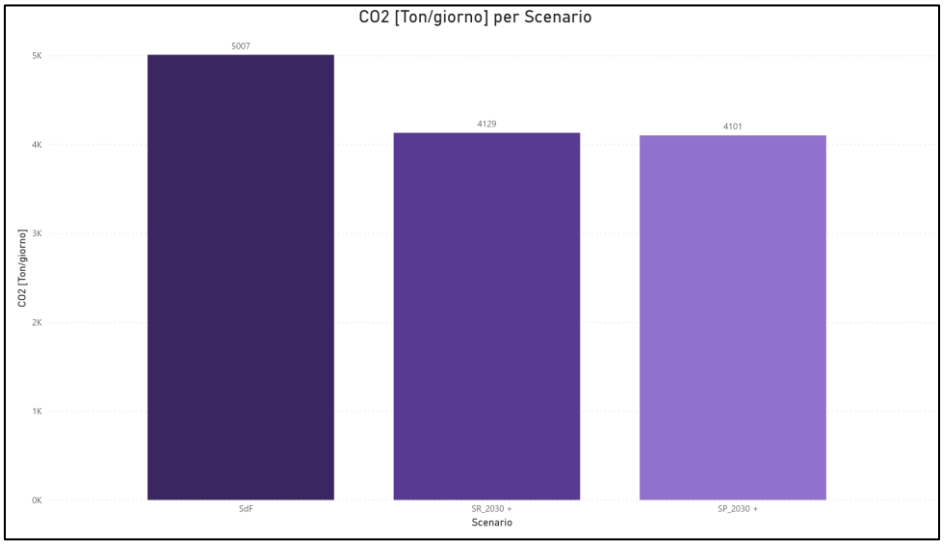


Grafico 8-9 CO2 nel medio lungo periodo

Scenario	SdF	SR 2030 +	Δ (SR2030 + - SdF)
CO2 Ton/giornoTOTALE	5.007,21	4.129,39	-17,53%
CO Ton/giorno TOTALE	59,65	16,90	-71,66%
NOx Ton/giorno TOTALE	11,85	7,07	-40,33%
NO Ton/giorno TOTALE	9,48	5,30	-44,09%
VOC Ton/giorno TOTALE	12,83	3,56	-72,23%
NMVOC Ton/giorno TOTALE	12,31	3,26	-73,50%
NO2 Ton/giorno TOTALE	2,51	1,80	-28,16%
PM10 Ton/giorno TOTALE	0,86	0,65	-24,91%
PM2.5 Ton/giorno TOTALE	0,59	0,40	-32,61%
NH3 Ton/giorno TOTALE	0,55	0,37	-33,07%
CH4 Ton/giorno TOTALE	0,52	0,31	-41,35%
PM_exhaust Ton/giorno TOTALE	0,26	0,09	-64,25%
N2O Ton/giorno TOTALE	0,12	0,09	-27,33%
Benzene Ton/giorno TOTALE	0,28	0,07	-73,97%

Scenario	SdF	SP 2030 +	Δ (SP 2030 + -SdF)
CO2 Ton/giornoTOTALE	5.007,21	4.100,50	-18,11%
CO Ton/giorno TOTALE	59,65	16,79	-71,86%
VOC Ton/giorno TOTALE	12,83	3,54	-72,43%
NMVOC Ton/giorno TOTALE	12,31	3,24	-73,68%
NOx Ton/giorno TOTALE	11,85	7,02	-40,74%
NO Ton/giorno TOTALE	9,48	5,27	-44,48%
NO2 Ton/giorno TOTALE	2,51	1,79	-28,66%
PM10 Ton/giorno TOTALE	0,86	0,64	-25,43%
PM2.5 Ton/giorno TOTALE	0,59	0,39	-33,08%
NH3 Ton/giorno TOTALE	0,55	0,37	-33,54%
CH4 Ton/giorno TOTALE	0,52	0,30	-41,76%
Benzene Ton/giorno TOTALE	0,28	0,07	-74,15%
PM_exhaust Ton/giorno TOTALE	0,26	0,09	-64,49%
N2O Ton/giorno TOTALE	0,12	0,09	-27,83%

Tabella 8-13 Variazioni delle emissioni tra lo scenario di lungo periodo e lo stato di fatto

8.3 ANALISI COSTI BENEFICI

8.3.1 Metodo

L'Analisi Costi Benefici (ACB) è uno strumento analitico che permette di valutare le conseguenze di un cambiamento nel benessere sociale di una comunità in seguito alla realizzazione di un'opera o, come nel caso del PRIIMT, di un articolato piano di investimenti.

Lo scopo della ACB è di facilitare l'efficiente allocazione ed utilizzo delle risorse pubbliche, dimostrando la convenienza per la società di un particolare intervento, rispetto alle possibili alternative. Sebbene la ACB sia solo uno degli elementi di informazione richiesti nel processo di valutazione, essa è strettamente interconnessa con tutti gli altri elementi di valutazione ed è parte integrante del processo di definizione e preparazione del Piano.

In particolare, vista la complessa articolazione delle iniziative proposte dal PRIIMT nei diversi scenari, la numerosità e la varietà delle opere infrastrutturali, si è ritenuto opportuno utilizzare le valutazioni modellistiche e l'analisi Multicriteria per individuare (tra le diverse opzioni possibili, ovvero gli Scenari Alternativi) lo Scenario di Piano e la ACB per misurare gli effetti sul benessere economico e sociale della comunità regionale conseguenti alla realizzazione di tale Scenario, commisurandoli al fabbisogno di risorse (risorse per l'attuazione e per il funzionamento dello Scenario di Piano).

La metodologia adottata, del tipo costi-benefici sociali, si uniforma, a quella descritta nelle "Linee Guida" emesse dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.



Figura 8-3 - Schema processo della ACB

Tutti gli effetti determinati dal Piano e le risorse impiegate vanno misurati in termini monetari; occorre a tal fine da una parte correggere i prezzi di mercato quando esistenti perché rappresentino correttamente i costi sociali, cioè i consumi di risorse reali, e, dall'altra, tradurre in termini monetari grandezze, come il tempo o gli impatti ambientali o l'incidentalità, per i quali non esiste un mercato in senso proprio.

I benefici per gli utenti si misurano attraverso la variazione del surplus del consumatore, quantità nella quale rientrano diversi fattori che in particolare determinano la scelta del modo di trasporto desiderato.

Una volta espresse tutte le voci di costo in termini monetari, la struttura dell'analisi e il calcolo dei relativi indicatori divengono identici a quelli di una normale analisi di tipo finanziario, e rendono possibile il calcolo degli usuali indicatori quali il valore attualizzato netto economico (VANE), il saggio di rendimento interno economico (SRIE), il rapporto benefici/costi, etc.

Un'importante differenza dall'analisi finanziaria è che normalmente i benefici non sono rappresentati da ricavi, ma dalle riduzioni nelle diverse voci di costo conseguite grazie alle iniziative previste nel Piano.

Al fine di sostenere correttamente con i risultati della ACB la valutazione del PRIIMT, è necessario dimostrare che il metodo per la sua preparazione è solido e coerente.

L'analisi viene solitamente effettuata riportando ciascuna unità di input in un'unità di costo di base e ciascuna unità di output in un'unità di beneficio di base. Per ognuna di queste unità si attribuisce un possibile valore obiettivo, rendendolo misurabile e comparabile. L'intero costo, di conseguenza, è la somma delle singole unità di valori di base, mentre il beneficio totale è, analogamente, la somma dei valori delle singole unità di prestazioni di base.

L'ACB, per il settore dei trasporti, comprende tipicamente:

- la descrizione del contesto territoriale di riferimento (la Regione Liguria), principale ambito nel quale hanno effetto gli interventi previsti dallo Scenario di Piano;
- la definizione degli obiettivi ovvero gli obiettivi del Piano;
- la descrizione e l'elenco degli interventi pianificati;
- la previsione dei volumi di mobilità e di traffico conseguenti ai cambiamenti sociodemografici, territoriali, al riequilibrio modale, etc;
- l'analisi delle opzioni: per questo si è fatto ricorso all'analisi multicriteria per individuare l'opzione da sottoporre alla ACB; analisi che può essere utilizzata anche in una fase successiva, per verificare l'efficacia dello Scenario di Piano, soprattutto di fronte ai mutamenti del contesto socioeconomico e ridefinirne, se necessario, i contenuti;
- l'analisi finanziaria, ovvero la valutazione della redditività dello Scenario di Piano per verificarne la sostenibilità finanziaria (stima dei costi di investimento totali, dei ricavi e dei costi operativi: costi operativi e di manutenzione relativi alla gestione delle infrastrutture e dei servizi;
- l'analisi economica che considera gli effetti sulla persona, sul benessere sociale e gli interessi pubblici o collettivi della società.

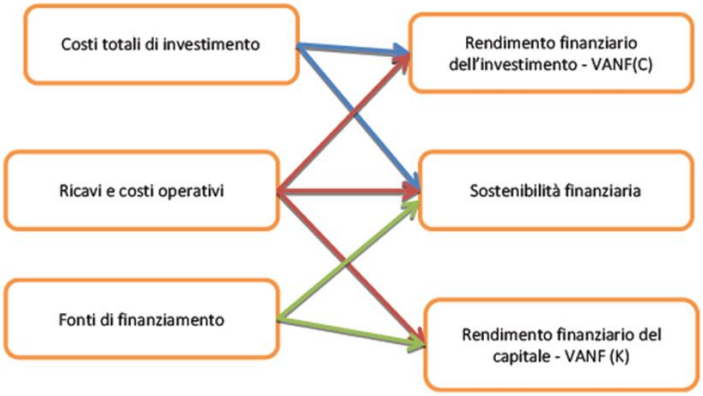


Figura 8-4 - Struttura dell'Analisi Finanziaria (fonte: Guida all'analisi costi-benefici dei progetti d'investimento – UE – 2014)

8.3.2 Risultati

Il metodo della ACB generalmente trova campo di applicazione nel valutare e comparare gli effetti economici e sociali derivanti da investimenti pubblici impiegati per la realizzazione di opere alternative nello stesso settore (ad esempio le infrastrutture di trasporto) o in settori diversi (ad esempio la costruzione di una infrastruttura ferroviaria, piuttosto che la realizzazione di un ospedale). Metodo che trova utilizzo anche nelle valutazioni economico sociali di una singola opera: per stimare l'efficacia e l'efficienza della spesa pubblica impiegata per realizzare uno specifico intervento.

Nel caso del PRIIMT, strumento complesso per articolazione e varietà degli interventi previsti, si è fatto ricorso alla valutazione modellistica e all'Analisi Multicriteria per confrontare le opzioni di Piano (Stato Attuale, Scenario di Riferimento e Scenari Alternativi) e, alla fine del processo valutativo, per selezionare tra le opzioni disponibili lo Scenario di Piano: la combinazione di diverse linee di azione che dovrà essere implementata nel medio lungo periodo (entro il 2030) e nel lungo periodo (oltre il 2030).

In relazione a questo approccio, la ACB ha invece la funzione di stimare e confrontare il bilancio economico e sociale dello Scenario di Piano e dello Stato Attuale (in assenza di interventi).

Per la complessità dell'oggetto da valutare (una articolata combinazione di infrastrutture associata a misure e azioni di regolazione e gestione non sempre quantificabili in termini economici) si tratta, tuttavia, di una analisi orientativa che ha lo scopo di evidenziare la tendenziale convenienza economica e sociale di uno Scenario rispetto agli altri. I risultati dell'analisi (rapporto costi benefici, valore attuale netto, saggio di rendimento interno) sono quindi da considerare osservandone la variazione nei diversi scenari piuttosto che nel loro valore intrinseco e assoluto.

8.3.2.1 PERIMETRO DELL'ANALISI

L'analisi è strutturata a partire dal modello proposto dal MIT per le valutazioni comparative delle iniziative presentate dalle Amministrazioni decentrate e per le quali è richiesto il cofinanziamento. Modello modificato e reso più schematico per valutare in modo omogeneo i diversi interventi che compongono lo Scenario di Piano.

Il modello sintetico proposto per l'elaborazione dell'ACB è strutturato considerando la stima dei costi e dei benefici attesi. Di conseguenza, le iniziative indicate nello Scenario sono analizzate in maniera quantitativa in relazione:

- all'impatto sulla ripartizione modale degli spostamenti;
- alla riduzione della congestione stradale e dei tempi di viaggio;
- alla riduzione delle emissioni (inquinanti locali, effetti climalteranti, rumore);
- alla riduzione dei tempi di viaggio per le diverse modalità di trasporto;
- al miglioramento della sicurezza;
- ai costi (investimento, manutenzione, gestione, esercizio), ai ricavi e all'impatto economico finanziario.

Per consentire omogeneità ai risultati dell'analisi si è ritenuto opportuno far riferimento principalmente agli indicatori di domanda e di offerta prodotti dal modello regionale di trasporto e dal modello ambientale. Tuttavia, non tutti gli interventi previsti (ad esempio le

varianti dell'Aurelia negli abitati, il cold ironing delle banchine portuali, interventi transdregionali) hanno effetti rilevabili dai modelli di stima regionali e nondimeno è necessario rispettare la simmetria tra struttura dei costi e struttura dei benefici (ad ogni intervento è associato un valore monetario del costo economico sociale e un valore monetario del beneficio economico sociale).

Perseguendo un approccio prudenziale, si è comunque giudicato appropriato utilizzare tutti i costi di investimento prodotti dagli Scenari valutati. È quindi da considerare che a quei costi (ora presenti nell'ACB) sono da associare, in una più dettagliata analisi, benefici al momento non quantificabili (ad esempio il valore dei ricavi portuali derivati dall'incremento delle toccate in seguito al potenziamento delle opere portuali o i benefici conseguenti alle opere ferroviarie e stradali negli ambiti portuali) e che potranno variare (migliorare) i risultati di seguito sintetizzati.

I costi di riferimento sono articolati nelle seguenti principali voci:

- costi di investimento: sono rilevati dalle schede progetto di ogni intervento (data base regionale) e classificate in:
  - Costi opere civili, impianti civili e sistemi di comunicazione e sicurezza;
  - Costi impianti elettro-ferroviari;
  - Veicoli;
- Costi generali (studi preliminari e di progettazione, costi generali degli Enti appaltanti, costi per direzione lavori e supervisione, lavori preliminari e impianti di cantiere, costi per allacciamenti ai pubblici servizi e valore degli espropri); sono stimati come percentuale (complessivamente pari a 7,5%) dei costi di investimento;
- Costi per sicurezza e imprevisti, quantificati pari al 2% del costo generale;
- Economie; tale voce (pari al 20% del costo base) consente sia di non duplicare le stime dei costi generali e di sicurezza (10% circa, già comprese nel costo base delle opere) sia di stimare le economie di affidamento (10% circa), e consente di stimare in modo più affidabile il valore economico degli investimenti.

Voce di costo	Scenario di Piano_2030+
[a] Costi di investimento, di cui	**15.713.562.915**
Costi opere civili, impianti civili e sistemi di comunicazione e sicurezza	15.069.062.915
Costi impianti elettro-ferroviari	449.500.000
Veicoli e materiale rotabile	195.000.000
[b] Costi generali	**1.178.517.219**
[c=a+b] Costo base	**16.892.080.134**
[d] Sicurezza e imprevisti	314.271.258
[e] Economie	- 3.378.413.027
[f=c+d+e] Costo complessivo	**13.827.935.365**

Tabella 8-14 - Valori di riferimento dei costi di investimento nello scenario di Piano (Euro 2020)

Tutti i costi di investimento sono previsti nel decennio 2021 – 2030. Il 2031 è assunto come primo anno di esercizio dell'insieme delle opere previste. Ai fini dell'ACB, la durata del piano è quantificata pari alla "vita utile" delle opere previste, calcolata come media ponderata della vita fisica di ogni singola opera per il rispettivo costo di investimento.

La vita utile dello scenario di piano, pari a 74 anni, è evidentemente condizionata dalla netta prevalenza delle opere infrastrutturali e civili (associate ad una vita fisica di 75 anni) rispetto alle tecnologie (associate ad una vita fisica di 15/30 anni) e al materiale rotabile (associato ad una vita fisica di 15/30 anni).

Per la valutazione degli effetti economici (costi/benefici) attesi con l'implementazione delle opere, sono stati utilizzati sia gli output del modello di simulazione (es. articolazione della domanda tra i diversi modi di trasporto, quota di domanda trasferita dalla modalità privata a quella pubblica per effetto delle iniziative previste che incidono sul costo generalizzato di trasporto, differenziali di tempo di viaggio rispetto allo Stato attuale) sia elementi tecnico-economici utilizzati dal MIT per la valutazione dei progetti infrastrutturali (es. valore delle emissioni inquinanti ed acustiche, della CO2, dell'incidentalità).

Nella successiva tabella sono sintetizzate le variabili considerate (con la relativa unità di misura) e il valore assunto nel primo anno di esercizio (2031) nello scenario di Piano.

Gruppo	Variabile/parametro/costo/beneficio	Unità	Anno YESER-1 = 2031
Domanda	Previsione domanda pubblica	Pass/anno	173.019.900
	Previsione domanda in diversione modale (ferro)	Pass/anno	21.615.300
	Previsione domanda in diversione modale (bus)	Pass/anno	1.873.200
	Domanda totale sulla linea in progetto	Pass/anno	196.508.400
	Domanda osservata e prevista sulla rete stradale/ autostradale	Pass/anno	561.784.800
Tempo	Variazione tempo domanda tendenziale pubblica	Minuti/pass	- 2,32
	Variazione tempo domanda in diversione modale (ferro)	Minuti/pass	- 2,92
	Variazione tempo domanda in diversione modale (bus)	Minuti/pass	- 2,50
	Variazione media tempo domanda sulla rete stradale/ autostradale	Minuti/pass	- 2,58
Offerta	Variazione percorrenze rete ferro	Veicoli*km/anno	- 90.809
	Variazione percorrenze rete bus	Veicoli*km/anno	3.805.535
	Variazione percorrenze auto	Veicoli*km/anno	31.578.670
Costi kmci d'esercizi	Costo medio rete ferro	$Euro_{2020}$/veicolo*km	11,98
	Costo medio rete bus	$Euro_{2020}$/veicolo*km	4,59
	Costo medio auto	$Euro_{2020}$/veicolo*km	0,19
Emissioni CO2	Consumo medio rete ferro	Chilowatth/veicoli*km	14,47
	Emissione CO2 media rete bus	Grammi/veicoli*km	1.146,75
	Emissione CO2 media auto	Grammi/veicoli*km	264,85
	Emissione CO2 media rete elettrica	Grammi/chilowatth	437,00
Valori monetari	Valore medio del tempo	c/h	11,42
	Costo marginale dell'incidentalità (ferro)	$Euro_{2020}$/veicolo*km	
	Costo marginale dell'incidentalità (autobus)	$Euro_{2020}$/veicolo*km	0,05
	Costo marginale dell'incidentalità (auto)	$Euro_{2020}$/veicolo*km	0,01
	Costo marginale delle emissioni inquinanti (ferro)	$Euro_{2020}$/veicolo*km	1,94
	Costo marginale delle emissioni inquinanti (autobus)	$Euro_{2020}$/veicolo*km	0,05
	Costo marginale delle emissioni inquinanti (auto)	$Euro_{2020}$/veicolo*km	0,01
	Costo marginale delle emissioni acustiche (ferro)	$Euro_{2020}$/veicolo*km	0,65
	Costo marginale delle emissioni acustiche (autobus)	$Euro_{2020}$/veicolo*km	0,05
	Costo marginale delle emissioni acustiche (auto)	$Euro_{2020}$/veicolo*km	0,01
	Valore dell'anidride carbonica	$Euro_{2020}$/tonnellata	107,53

Tabella 8-15 - Valori riepilogativi dei costi e dei benefici (2031 primo anno di esercizio dello Scenario di Piano)

8.3.2.2 BILANCIO COSTI BENEFICI

La sintesi dei risultati rappresentati nella tabella sottostante evidenzia la sostenibilità dello Scenario di Piano (Benefici > dei Costi) ovvero l'effetto economico dei costi risulta inferiore rispetto ai relativi benefici.

Le azioni previste consentono di ridurre gli effetti della congestione stradale e di sviluppare ulteriori benefici sul sistema del trasporto collettivo (valore attuale complessivo del risparmio di tempo degli utenti del trasporto collettivo, pari a 11,2 mld € e ricavi tariffari calcolati sulle variazioni di produzione rispetto allo stato di fatto pari a 5,5 mld €).

A questi benefici sono sommati alcuni benefici "negativi" rappresentati dalle esternalità intrinseche del settore dei trasporti (incidentalità stradale, inquinamento atmosferico e acustico) quantificati complessivamente in circa 60 mln €).

Valore Attuale BENEFICI (tasso al 3%)	Risparmi totali di tempo per gli utenti	Euro2020	4.525.480.475
	Riduzione della congestione sulla rete stradale	Euro2020	6.724.705.432
	Riduzione dell'incidentalità stradale	Euro2020	-9.955.571
	Riduzione delle emissioni inquinanti da traffico stradale	Euro2020	-5.888.490
	Riduzione delle emissioni acustiche	Euro2020	-11.546.035
	Riduzione delle emissioni di gas che concorrono al riscaldamento globale	Euro2020	-31.868.583
	Variazione Ricavi tariffari (domanda pubblica)	Euro2020	5.480.755.023
	TOTALE BENEFICI ECONOMICI	**Euro2020**	**16.671.682.250**
Valore Attuale COSTI (tasso al 3%)	Variazioni dei costi d'esercizio della rete ferroviaria	Euro2020	-23.955.143
	Variazioni dei costi d'esercizio della rete autobus	Euro2020	384.211.189
	Variazioni dei costi d'esercizio della rete stradale (auto)	Euro2020	146.726.583
	Costi d'investimento del progetto	Euro2020	11.795.509.348
	Costi di rinnovo e revisione generale interventi (incluso valore residuo finale)	Euro2020	263.887.324
	TOTALE COSTI ECONOMICI	**Euro2020**	**12.498.848.928**
Indicatori	**TOTALE FLUSSI NETTI**	**Euro2020**	**4.172.833.323**
	RAPPORTO BENEFICI/COSTI	**Adimensionale**	**1,35**
	TASSO INTERNO DI RENDIMENTO	**%**	**4,05%**

Tabella 8-16 – Bilancio costi benefici (Scenario di Piano)

9 INDIRIZZI PER LA PIANIFICAZIONE DI SETTORE

Il PRIIMT si pone quale piano direttore nel settore dei trasporti e delle infrastrutture sulla scala regionale, sovraordinato agli altri piani e programmi di settore, che ad esso devono risultare coordinati. In particolare, i piani e programmi di settore previsti nell'ordinamento vigente ligure sono:

a) Programma Regionale triennale degli interventi infrastrutturali in materia di viabilità e mobilità ciclistica (ex legge regionale n.22/2021) e relativi aggiornamenti annuali di cui ai Programmi annuali;

b) Programma dei servizi di trasporto pubblico regionale e locale

c) Piano di Bacino Regionale dei servizi ferroviari

d) Piano della Mobilità Ciclistica regionale.

In questo capitolo sono contenute alcune indicazioni destinate agli Enti territoriali, indicazioni che hanno lo scopo di essere recepite nella pianificazione e programmazione locale di settore, in materia di mobilità e trasporti.

Lo scopo dei presenti indirizzi è quello di disporre la priorità di realizzazione delle linee di azione del PRIIMT con particolare riferimento a quelle relative al trasporto pubblico, inteso quale strumento di riequilibrio modale nei confronti delle principali forme di mobilità privata (in particolar modo quella automobilistica), in un' ottica di integrazione con le principali forme di mobilità dolce (quali ad esempio la mobilità ciclopedonale), nel rispetto del principio della sostenibilità economica (ottimizzare le risorse già investite nel settore) ed ambientale (contenere i fattori inquinanti da emissioni del trasporto).

Il PRIIMT è infatti lo strumento che fornisce indicazioni ed indirizzi ai Comuni per preservare e migliorare le condizioni di funzionalità del sistema regionale dei trasporti. Il PRIIMT fornisce gli indirizzi per la programmazione su scala comunale e sovralocale degli interventi nel campo della mobilità e del traffico allo scopo di migliorare l'efficacia del trasporto pubblico locale, incrementando l'accessibilità nei punti di interscambio e aumentando la velocità commerciale dei servizi.

In particolare, i piani di carattere locale e sovralocale che dovranno riferirsi specificamente al PRIIMT e non contrastarne gli obiettivi sono i seguenti:

- Piano di Bacino del TPL automobilistico;
- Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS);
- Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) e relativi piani attuativi.

I diversi piani, ciascuno rispetto alla relativa competenza nella materia dei trasporti, dovranno essere di supporto alla diffusione delle modalità sostenibili di trasporto e spostamento dei cittadini, favorendo sempre il trasporto pubblico locale (automobilistico, ferroviario, in sede propria, ecc) a qualsiasi altra forma di mobilità. Nei suddetti piani, inoltre, dovranno essere considerate quali invarianti le opere e gli interventi contenuti nelle linee di azione già previste dal PRIIMT.

In coerenza con il PRIIMT, i piani di settore sviluppano, quindi, i temi del trasporto pubblico, della logistica, delle infrastrutture di trasporto, della sicurezza, della mobilità ciclabile, della

sostenibilità e dell'innovazione tecnologica. Affrontano, pertanto, aspetti trasversali e in linea generale prevedono:

- obiettivi coerenti con gli indirizzi strategici del PRIIMT e con la pianificazione territoriale, urbanistica ed ambientale;
- un assetto gerarchico e integrato delle reti e dei servizi sulla base delle caratteristiche degli ambiti territoriali di riferimento e della domanda di mobilità;
- che la gerarchia delle reti e dei servizi da erogare nell'ambito di riferimento (i livelli prestazionali a seconda degli ambiti territoriali e dei livelli gerarchici delle reti e dei servizi), considerino il servizio ferroviario il sistema portante della mobilità collettiva, la struttura e l'organizzazione sul territorio dei nodi di interscambio;
- un sistema di servizi di mobilità in grado di offrire in modo complementare tutte le modalità disponibili (pubbliche, private, condivise) per garantire la più ampia accessibilità al territorio per persone e merci; rendere maggiormente funzionali i collegamenti intermodali e i trasbordi da una modalità all'altra; connettere e coordinare l'insieme di reti, servizi, tariffe, orari e informazioni;
- standard qualitativi di riferimento (affidabilità, regolarità, confort, modalità di accesso, informazioni, etc.) per i servizi di trasporto pubblico e per gli altri servizi di mobilità collettiva e condivisa;
- le modalità di organizzazione e di gestione degli spazi urbani, ambiti condivisi tra differenti utenti (automobilisti, ciclisti, perdoni) avendo cura delle componenti più deboli (pedoni e ciclisti) e di stabilire regole per la micromobilità;
- modelli di tariffazione che, nell'ambito del progetto regionale di tariffazione e bigliettazione, integrino i diversi servizi di mobilità: trasporto pubblico, parcheggi, mobilità condivisa, etc.;
- modelli organizzativi e gestionali per la logistica dell'ultimo miglio (centri di distribuzione urbana, regolamentazione degli accessi, etc.);
- programmi e misure per la sicurezza stradale, interventi e regole di controllo in funzione dei livelli di incidentalità e del contesto in cui avvengono (urbano, extraurbano, flussi di traffico, caratteristiche funzionali e geometriche delle strade;
- standard manutentivi delle reti, di miglioramento, adeguamento e di manutenzione evolutiva;
- standard (o valori obiettivo) relativi ai livelli di servizio sulla rete stradale, nelle diverse stagionalità e nei diversi periodi di punta e di morbida (settimana, giorno);
- standard di accessibilità (o valori obiettivo) come, ad esempio, il tempo di accesso ai nodi della rete, ai poli urbani di diverso rango, ai poli attrattori (servizi pubblici e privati di vario rango) con le diverse modalità di trasporto;
- standard delle prestazioni ambientali per i veicoli utilizzati nei servizi di trasporto pubblico, in condivisione e per i veicoli privati;
- l'incremento dell'efficienza e la riduzione delle esternalità (incidentalità, congestione, inquinamento acustico e atmosferico, consumo energetico e di suolo) attraverso misure di regolamentazione e politiche incentivanti;

- diffusione di tecnologie ICT e ITS (per regolare, indirizzare la domanda di mobilità e migliorare e ottimizzare la gestione dei servizi e delle infrastrutture);
- criteri di indirizzo per la pianificazione territoriale ed urbanistica per ridurre il consumo di suolo privilegiando la localizzazione di nuove funzioni d'uso in aree accessibili al trasporto pubblico (stazioni, fermate, nodi intermodali, etc.); limitare la dispersione degli insediamenti sul territorio e recuperare ambiti e aree dismesse o compromesse;
- un sistema di monitoraggio per verificare l'efficacia e l'efficienza delle iniziative introdotte, definendo una serie di indicatori rappresentativi degli obiettivi indicati dallo strumento di pianificazione.

10 MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTO DEL PIANO

L'approccio indicato dall'Unione Europea e dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prevede l'articolazione degli obiettivi del PRIIMT in vari livelli, associando a questi una combinazione di indicatori. Indicatori utilizzati nella fase di produzione del Piano, per la valutazione degli Scenari e la scelta dello Scenario di Piano, e che in fase di attuazione del Piano forniscono un riferimento per verificarne lo stato di avanzamento rispetto ai risultati prefissati (gli obiettivi).

Nella fase attuativa, di gestione del Piano, è necessario predisporre uno strumento in grado di supportare il decisore pubblico nel verificare gli effetti delle iniziative attuate e nel predisporre eventuali adeguamenti delle azioni in funzione delle dinamiche evolutive del contesto di riferimento (la mobilità di persone e merci, il territorio, i fattori ambientali ed economici, etc.).

A questo fine, la Regione Liguria ha definito nella l.r. 33/2013, all'articolo 29-quater, le modalità di attuazione, monitoraggio e aggiornamento del PRIIMT una volta approvato dal Consiglio regionale. Tali fasi sono riservate alla Giunta regionale che:

- approva, di norma ogni biennio, il Programma delle Azioni di Intervento, corredato da eventuali Aggiornamenti, definendo le modalità, la tempistica, le opere prioritarie da promuovere e le opere di cui sia stabilito il cofinanziamento regionale, con indicazione delle relative risorse, in coerenza con il Documento di economia e finanza regionale (DEFR), con la relativa Nota di aggiornamento con il bilancio di previsione e con i documenti di programmazione di cui all'articolo 21 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Codice di contratti pubblici" (comma 1);
- approva il Documento di Monitoraggio del PRIIMT, elaborato in attuazione delle misure previste nel piano di monitoraggio valutato in sede di procedura di VAS e con l'utilizzo del cruscotto informativo regionale di cui al precedente art. 29-bis, comma 4. Tale documento prevede, in particolare, le variazioni più rilevanti intervenute nel quadro conoscitivo di riferimento, lo stato di attuazione del PRIIMT con particolare riguardo alle azioni di intervento e alle opere programmate nell'anno precedente attraverso il DEFR, i risultati dell'attuazione del PRIIMT con riferimento agli specifici obiettivi in programma, alle azioni di intervento, alle opere prioritarie previste e alle risorse a tal fine individuate (comma 2).

Il PRIIMT, una volta approvato dal Consiglio, si configura così come strumento flessibile, vincolato alla sua impostazione di fondo (gli obiettivi e gli indirizzi strategici di intervento), ma oggetto di revisione per quanto riguarda le linee di azione attuative che potranno essere eventualmente ridefinite durante il corso della sua validità con un atto di Giunta, sentita la competente Commissione.

Il monitoraggio dovrà essere effettuato secondo la seguente articolazione:

1. Monitoraggio degli indicatori del PRIIMT;
2. Monitoraggio dell'avanzamento del PRIIMT;
3. Monitoraggio della domanda di mobilità e della ripartizione modale.

Il monitoraggio degli indicatori del PRIIMT dovrà essere svolto con cadenza biennale, al fine verificare il raggiungimento degli obiettivi definiti. L'insieme degli indicatori di monitoraggio

analogo a quanto analizzato per la formazione del PRIIMT stesso, costituisce la base per verificare l'efficacia e l'efficienza delle iniziative proposte.

L'aggiornamento del sistema di indicatori ha lo scopo di favorire il monitoraggio di avanzamento del Piano, che consiste nella verifica di attuazione delle linee di azione previste e di monitoraggio dei risultati attesi.

Parallelamente agli indicatori di monitoraggio del PRIIMT, nel corso della redazione della Valutazione Ambientale Strategica, saranno individuati ulteriori indicatori che dovranno essere monitorati, con tempi e modalità definiti nella VAS stessa.

È di significativa rilevanza, inoltre, il monitoraggio della domanda di mobilità e della relativa ripartizione modale.

Si prevede che le tecnologie potranno svolgere un ruolo sempre più significativo nel monitoraggio della domanda di mobilità; pertanto, dovrà essere perseguito l'obiettivo di istituire una piattaforma regionale che consenta, su diverse scale territoriali, di verificare le variazioni della domanda di mobilità e di trasporto, anche attingendo a fonti di big data, quali ad esempio gli operatori telefonici, i fornitori di servizi di mobilità, i fornitori di servizi GPS, ecc.

Il PRIIMT, a seguito del monitoraggio degli indicatori, della domanda e dell'avanzamento, dovrà essere aggiornato, verificando la rispondenza agli obiettivi delle azioni intraprese ed eventualmente aggiornando le strategie di azione, qualora non si siano ancora raggiunti gli obiettivi per lo specifico orizzonte temporale.

allegato n° 2

REGIONE LIGURIA

Vicedirezione generale
Infrastrutture e Trasporti

Liguria Ricerche
GRUPPO Filse

Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti PRIIMT

SCHEDE LINEE DI AZIONE

ALLEGATO N. 1 al Progetto di Piano

Febbraio 2022

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
1	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE DEL FERRO (Invarianti di piano)			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	Programmi Regionali di Intervento Strategico (P.R.I.S.); L.130/2018; Contratto di programma di RFI	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

Completamento dei potenziamenti infrastrutturali della rete ferroviaria regionale. Gli interventi previsti quali invarianti di piano sono:

Orizzonte temporale 2030

Città Metropolitana di Genova:

- Potenziamento infrastrutturale del Nodo di Genova (completamento previsto entro 2025 – costo 800 mln € - codice intervento 6_1_04)
  - *Potenziamento infrastrutturale Voltri-Brignole (costo 642 mln €)*
    - *1^ fase: Completamento variante Pegli-Voltri e PRG Voltri 1^ fase, quadruplicamento Voltri-Sampierdarena e PRG Sampierdarena, sestuplicamento P.Principe-Brignole/Terralba*
    - *2^ fase: Completamento PRG Voltri*
  - *Upgrading tecnologico nodo di Genova (costo 154 mln €)*
- Riqualificazione del Parco Ferroviario del Campasso (completamento previsto entro 2025 – costo 26 mln € - codice intervento 6_1_05)
- Realizzazione variante ferroviaria nell'area di Sestri Ponente (GE) (costo 85 mln €)
- Nuova fermata ferroviaria Aeroporto e revamping della Stazione di Genova Sestri Ponente (completamento previsto entro 2025 – costo 70 mln € - codice intervento 6_1_08)

Regione Liguria:

- Completamento della Tratta AV/AC Genova-Milano: Terzo Valico ferroviario dei Giovi (completamento previsto entro 2025 – costo 6.200 mln € – codice intervento 6_1_03)

Orizzonte temporale 2030+

Regione Liguria

- Raddoppio della linea ferroviaria del ponente ligure tra Andora e Finale Ligure (completamento previsto entro 2030+ - costo 1.540 mln € - codice intervento 6_1_02)
- Adeguamento tecnologico e puntuali interventi infrastrutturali sulla linea ferroviaria di levante

Il dettaglio degli interventi previsti è riscontrabile nel documento "Ricognizione Opere Programmate" allegato allo "Schema di Piano".
La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

- Accessibilità Interna&Esterna
  - Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra
  - Potenziare le connessioni con le aree economiche del paese e dell'Europa
- Resilienza
  - Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci
- Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
  - Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa
  - Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 8.720*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
1 bis	**COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE DEL FERRO (Altre opere)**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I/O
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	Contratto di programma di RFI; Dgr 662_2017	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

Completamento dei potenziamenti infrastrutturali della rete ferroviaria regionale. Gli interventi previsti sono:

Orizzonte temporale 2030

- Upgrading tecnologico fase 1 della linea Genova – Ventimiglia (completamento previsto entro 2025 – costo 199 mln € - doc. di origine: Dgr 662_2017 (intesa sulle strategie sulle modalità per il trasporto ferroviario regionale passeggeri, del trasporto merci e degli standard qualitativi per l'interscambio modale tra Regione Liguria e RFI SpA), e adeguamento delle sagome delle gallerie ferroviarie della linea
- Velocizzazione della linea Genova – Milano (completamento previsto entro 2025 – costo 156 mln € - doc. di origine: Dgr 662_2017 (intesa sulle strategie sulle modalità per il trasporto ferroviario regionale passeggeri, del trasporto merci e degli standard qualitativi per l'interscambio modale tra Regione Liguria e RFI SpA)
- Velocizzazione della linea Genova – Torino (completamento previsto entro 2025 – costo 165 mln € - doc. di origine: Dgr 662_2017 (intesa sulle strategie sulle modalità per il trasporto ferroviario regionale passeggeri, del trasporto merci e degli standard qualitativi per l'interscambio modale tra Regione Liguria e RFI SpA)
- Potenziamento (raddoppio selettivo) della Pontremolese (fase1)
- Completamento raddoppio (realizzazione galleria di valico) della pontremolese (fase 2) (costo totale potenziamento e completamento 2.300 mln €)

Orizzonte temporale 2030+

- Agevolare connessione con centro sud
    a. Velocizzare le connessioni ferroviarie tra il bacino di La Spezia e Firenze/Roma
    b. Velocizzare le connessioni ferroviarie tra il bacino genovese e Piacenza/Bologna
- Quadruplicamento Genova Brignole - Pieve Ligure (costo 750 mln € - fonte "RFI_Contratto di Programma-parte investimenti-2017-2021")

Ai fini della linea d'azione è necessario:

- Sistemazione del nodo di Novara (Boschetto e PRG Vignale)
- Quadruplicamento Tortona-Voghera opere prioritarie
- Interventi propedeutici tratte S.Lorenzo - Ospedaletti e Tratta Andora - S.Lorenzo
- Interventi propedeutici: Quadruplicamento tratta Rho-Parabiago e raccordo a Y per Malpensa, Triplicamento tratta Parabiago - Gallarate, Accesso al Sempione: raddoppio Vignale - Oleggio-Arona 1^ fase, Quadruplicamento Pavia - Milano Rogoredo

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

- Accessibilità Interna&Esterna
    a. Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra
    b. Potenziare le connessioni con le aree economiche del paese e dell'Europa
- Resilienza
    a. Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci
- Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
    a. Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa
    b. Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 3.570*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
2	**MIGLIORARE E POTENZIARE LE RETI DI TRASPORTO PUBBLICO NELLE AREE URBANE**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	**I/O**
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO			
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

Potenziare il servizio di trasporto pubblico locale (TPL) nelle aree urbane del territorio ligure con interventi infrastrutturali e di carattere organizzativo e gestionale.

L'indirizzo operativo della linea di azione è *Sostenere le iniziative locali per la realizzazione di una rete di forza (in sede propria, protetta, preferenziale, elettrica) nelle aree urbane*.

Gli interventi previsti sono:
Orizzonte temporale 2030

Provincia di Imperia

- Intervento per la valorizzazione, ripristino e adeguamento della filovia della Riviera dei Fiori [Comune di Sanremo] (costo 80 mln €)

Città Metropolitana di Genova

- Prolungamento metropolitana Brin-Canepari (costo 27,2 mln €)
- Prosecuzione della linea metropolitana genovese fino a Piazza Martinez (costo 20,6 mln €)
- Prolungamento metropolitana Canepari-Pallavicini (costo 64 mln €)
- Prolungamento metropolitana Di Negro-Fiumara (costo 590 €)
- Assi di forza del TPL di Genova (costo 471 mln €)
- Sky metro in Valbisagno, sistema di trasporto rapido di massa (costo 400 mln €)
- TPL Rapallo - Santa Margherita Ligure – Portofino (costo 10,5 mln €)
- TPL Recco (costo 5 mln €)

Ai fini della linea d'azione è necessario:

- Coordinamento regionale e supporto alle iniziative locali per lo sviluppo di sistemi di trasporto pubblico di forza
- Individuare i margini di incremento dell'efficienza e dell'efficacia dei servizi, in linea con il Programma dei Servizi di Trasporto Pubblico Regionale e Locale
- Armonizzare e coordinare i Piani di Bacino del Trasporto Pubblico Locale redatti a livello di ATO (scala provinciale)
- Definire l'assetto e gli obiettivi di integrazione tra i servizi di TPL automobilistico e ferroviario
- Individuare le aree urbane che necessitino del potenziamento del servizio di TPL
- Recepire la progettazione da parte degli Enti Locali di interventi infrastrutturali connessi al TPL in sede protetta (quali ad esempio busvie, tramvie, corsie preferenziali, linee aeree per filobus, ecc.)
- Definire il quadro delle necessità economiche per la realizzazione degli interventi programmati e le fonti di finanziamento, se disponibili, per l'esercizio.

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna & Esterna
   a. Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra
b) Resilienza
   a. Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci
c) Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
   a. Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa
   b. Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 1.668*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
3	RIQUALIFICARE LA RETE FERROVIARIA INTERNA			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I/O
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	Contratto di programma di RFI	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA			
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'			

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

Recuperare, riqualificare e potenziare la funzionalità delle linee ferroviarie secondarie a supporto dell'accessibilità ai territori interni e per la promozione della mobilità turistica.

Gli indirizzi operativi della linea di azione sono la *Riqualificazione infrastrutturale e potenziamento del servizio ferroviario locale/interregionale* e la *Riqualificazione e manutenzione degli impianti per il TPL*

Ai fini della linea d'azione è necessario:

Orizzonte temporale 2030

- *Riqualificazione linea Genova – Casella (costo 20 mln €)*
- *Riqualificazione linea Cuneo – Ventimiglia e messa in sicurezza dell'asse ferroviario (costo 244 mln €)*
- *Riqualificazione linea Acqui – Genova (costo 87 mln €)*

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
   a. Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	Milioni di Euro	*ca. 350*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
4	**SVILUPPO DELLA RETE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA INTEGRATA CON IL TERRITORIO E LE ALTRE MODALITÀ DI TRASPORTO**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	**I/O**
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO	X	Piano Mobilità Ciclistica Ligure; Biciplan Comune di genova	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA			
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale strumento per realizzare una rete ciclabile di interesse regionale sicura ed integrata con gli altri modi di trasporti, sviluppata in continuità ed omogeneità ai percorsi che superano i confini regionali e che favorisca l'utilizzo della bicicletta quale mezzo di trasporto per distanze brevi e spostamenti sistematici, contribuendo a sviluppare forme di mobilità sostenibile che consentano la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO_2 e la costruzione di relazioni e frequentazioni turistiche e culturali che valorizzino i territori e le economie locali promuovendo stili di vita sani ed ecologicamente corretti. Il documento di riferimento è il redigendo Piano della Mobilità Ciclistica Ligure (PMCL), piano di settore specifico relativo alla ciclabilità, che individua nel dettaglio gli interventi per il settore.

Il sistema ciclabile ligure si compone, nel seguente modo:

- collegamenti di interesse nazionale ed internazionale
  - Ciclovia Turistica Tirrenica (costo ca. 174 mln €)
- direttrici regionali strategiche
  - assi di distribuzione vallivi (6 in provincia di Imperia, 11 in provincia di Savona, 2 in provincia di Genova e 2 in Provincia della Spezia)
  - itinerari ciclabili a tema
- rete ciclabile locale
  - ciclabili comunali-urbane
  - ciclabili provinciali e della città metropolitana di Genova (Ciclovie della Val Bisagno e Val Polcevera – costo ca. 11 mln €)

Gli indirizzi operativi e le iniziative, definite dal PMCL, da attuare per la linea di azione sono:

- *Pianificazione*
  - definire ed aggiornare il sistema ciclabile regionale
- *Realizzazione*
  - completare la rete ciclabile ligure attraverso la progressiva realizzazione dei tratti già progettati e progettare nuove tratte
- *Intermodalità*
  - potenziare e favorire il sistema di interscambio tra la bicicletta e gli altri mezzi di trasporto, pubblici e privati
- *Servizi*
  - favorire ed organizzare il sistema dei servizi e della sicurezza per i ciclisti individuabili in aree di sosta, colonnine SOS, cartellonistica, velostazioni attrezzate
- *Ciclabili Urbane*
  - indirizzare i Comuni e le Province alla predisposizione di reti ciclabili in ambito urbano ed extraurbano
- *Promozione*
  - promuovere il Sistema ciclabile regionale in convegni, riunioni, progetti europei, siti web, mappe
- *Educazione*
  - educare ed informare presso aziende, scuole, associazioni all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
   a. Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche, ridurre il sovraffollamento stagionale delle aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili
b) Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
   a. Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*Da definire*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
5	**COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE AUTOSTRADALE (Invarianti di piano)**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	**I**
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	Nuove concessioni autostradali; Programmi Regionali di Intervento Strategico (P.R.I.S.);	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale completamento e potenziamento della rete autostradale regionale, intesa sotto il profilo infrastrutturale.
Nella fattispecie, gli interventi previsti quali invarianti di piano per la modalità automobilistica sono i seguenti:

Orizzonte temporale 2030

Provincia di Imperia:

- Barriera autostradale di Ventimiglia (Porta d'Italia), (completamento previsto entro 2025 – costo 30 mln € - codice intervento 6_2_02)

Provincia di Savona:

- Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure – Bossarino (completamento previsto entro 2025 – costo ca. 40 mln € - codice intervento 6_2_19)

Provincia della Spezia:

- Interconnessione autostradale A12-A15 (completamento previsto entro 2025 – costo 24,5 mln € - codice intervento 6_2_53)

Città Metropolitana di Genova:

- Nuovo viadotto di accesso al PSA Genova Prà – Connessione con autostrada (completamento previsto entro 2025 – costo 17,5 mln € - codice intervento 6_2_35)

Orizzonte temporale 2030+

Città Metropolitana di Genova:

- Gronda Autostradale di Ponente (completamento previsto oltre 2030 – costo 4.200 mln € - codice intervento 6_2_33)
- Tunnel autostradale Rapallo – Val Fontanabuona (completamento previsto oltre 2030 – costo 310 mln € - codice intervento 6_2_46)
- Tunnel subportuale di Genova (completamento previsto oltre 2030 – costo circa 700 mln €)

Il dettaglio degli interventi previsti è riscontrabile nel documento "Ricognizione Opere Programmate" allegato allo "Schema di Piano".

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

- Accessibilità Interna&Esterna
  a. Potenziare le connessioni (ferroviarie e stradali) con le aree economiche del Paese e dell'Europa (connessioni alla rete TEN e ai valichi alpini)
- Resilienza
  a. Utilizzare in modo "complementare" tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili e affidabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci
- Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
  a. Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 5.322*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
5bis	**COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE AUTOSTRADALE (Altre opere)**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	Nuove concessioni autostradali; Programmi Regionali di Intervento Strategico (P.R.I.S.);	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale completamento e potenziamento della rete autostradale regionale, intesa sotto il profilo infrastrutturale. Nella fattispecie, gli interventi previsti quali non invarianti di piano per la modalità automobilistica sono i seguenti:

Orizzonte temporale 2030

Provincia di Imperia:

- Nuovo Casello autostradale a Camporosso/Vallecrosia - Autostrada dei Fiori (costo 35 mln €)
- Nuovo Casello autostradale a Cipressa (IM) - Autostrada dei Fiori (costo 40 mln €)

Provincia di Savona:

- Rifunzionalizzazione intersezione autostradale A6-A10 (completamento previsto entro 2025 – costo 90 mln € - codice intervento 6_2_20

Provincia della Spezia:

- Nuovo svincolo autostradale di Beverino (completamento previsto entro 2025 – costo 33 mln € - codice intervento 6_2_52)

Orizzonte temporale 2030+

Provincia di Savona:

- Nuova tratta autostradale Borghetto S. Spirito – Carcare - Predosa (completamento previsto oltre 2030 – costo 5.579 mln € - codice intervento 6_2_14)

Il dettaglio degli interventi previsti è riscontrabile nel documento "Ricognizione Opere Programmate" allegato allo "Schema di Piano".

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
   a. Potenziare le connessioni (ferroviarie e stradali) con le aree economiche del Paese e dell'Europa (connessioni alla rete TEN e ai valichi alpini)
b) Resilienza
   a. Utilizzare in modo "complementare" tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili e affidabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci
c) Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
   a. Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 5.760*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
6	**COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE STRADALE ORDINARIA (Invarianti di piano)**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	Programmi Regionali di Intervento Strategico (P.R.I.S.); L.130/2018	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale completamento e potenziamento della rete stradale ordinaria regionale, intesa sotto il profilo infrastrutturale. Nella fattispecie, gli interventi previsti quali invarianti di piano per la modalità automobilistica sono i seguenti:

Orizzonte temporale 2030

Provincia di Savona:

- Hub Portuale - SS1 Via Aurelia variante all'abitato di Savona: tratta Albisola Superiore–torrente Letimbro (completamento previsto entro 2025 – costo 143,2 mln € - codice intervento 6_2_23)
- Riqualificazione e Adeguamento strutturale Strada extraurbana Savona – Quiliano – Vado Ligure (completamento previsto entro 2025 – costo 33,6 mln € - codice intervento 6_2_21)

Citta Metropolitana di Genova:

- Raccordo in sponda destra tra la viabilità della Val Polcevera e la Strada a Mare (completamento previsto entro 2025 – costo 6,2 mln € - codice intervento 6_2_40)
- Raccordo in sponda sinistra tra la viabilità della Val Polcevera e la Strada a Mare (completamento previsto entro 2025 – costo 21,5 mln € - codice intervento 6_2_41)
- Riassetto del nodo viario di San Benigno (2° lotto) (completamento previsto entro 2025 – costo 30 mln € - codice intervento 6_2_43)
- Variante alla SS45 di Val Trebbia, comuni di Torriglia e Montebruno 1° stralcio funzionale dal km 31,5 Costafontana al km 32,445 (completamento previsto entro 2025 – costo 14 mln € - codice intervento 6_2_45)
- Variante alla S.S. 45 di "Val Trebbia". Comuni di Torriglia e Montebruno dal Km 31+500 (Costafontana) al Km 35+600 (Montebruno) 2° stralcio funzionale (completamento previsto entro 2025 – costo 42,5 mln € - doc di origine: Contratto di Programma Statale Anas)

Provincia della Spezia:

- Messa in sicurezza della SP31 Strada della Ripa (completamento previsto entro 2025 – costo 8,1 mln € - codice intervento 6_2_60)
- HUB Portuale di La Spezia: SS1 Via Aurelia variante all'abitato di La Spezia (Lotto 3) (completamento previsto entro 2025 – costo 193,75 mln € - codice intervento 6_2_50)
- Rifacimento dei ponti di Borghetto Vara (completamento previsto entro 2025 – costo 2,6 mln € - codice intervento 6_3_01)
- Ponte di Ceparana - Santo Stefano Magra Lotti 1 e 2 (completamento previsto entro 2025 – costo 23,5 mln € - codice intervento 6_2_56)

Orizzonte temporale 2030+

Provincia di Imperia:

- SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Imperia (completamento previsto oltre 2030 – costo 413 mln € - codice intervento 6_2_07)

Provincia della Spezia:

- HUB Portuale di La Spezia: SS1 Via Aurelia variante all'abitato di La Spezia (Lotto 4) (completamento previsto oltre 2030 – costo 100 mln € - cod 6_2_51)

Il dettaglio degli interventi previsti è riscontrabile nel documento "Ricognizione Opere Programmate" allegato allo "Schema di Piano".
La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
   a. Migliorare l'assetto della rete infrastrutturale ligure (completare la rete, intervenire puntualmente per completare le maglie mancanti)
b) Resilienza
   a. Utilizzare in modo "complementare" tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili e affidabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci
c) Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
   a. Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 1.030*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
6bis	**COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE STRADALE ORDINARIA (Altre opere)**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	Programmi Regionali di Intervento Strategico (P.R.I.S.)	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale completamento e potenziamento della rete stradale ordinaria regionale, intesa sotto il profilo infrastrutturale. Nella fattispecie, gli interventi previsti quali non invarianti di piano per la modalità automobilistica sono i seguenti:

Orizzonte temporale 2030

Provincia di Imperia:

- Nuova strada di connessione con il casello di Ventimiglia, l'Aurelia e il Parco Roja (completamento previsto entro-2025 – costo 5 mln € - codice intervento 6_2_01)
- Viabilità di adduzione allo svincolo stradale di S. Lazzaro sulla Aurelia BIS a Sanremo (IM) (costo 15 mln €)
- Nuova Aurelia a Sanremo Tratta Foce – Svincolo autostradale di Sanremo Ovest (IM) (costo 100 mln €)
- Completamento dello svincolo di San Martino sulla variante Aurelia a Sanremo (IM) (costo 0,1 mln €)
- Potenziamento e messa in sicurezza della strada di adduzione dallo Svincolo di Arma di Taggia (IM) all'innesto con l'Aurelia BIS (costo 4 mln €)
- S.S. N. 28 "Del Colle di Nava" - variante tra Pontedassio e Imperia (costo 67 mln€)

Provincia di Savona:

- Hub portuale – SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Savona. Tratta torrente Letimbro – via Stalingrado (completamento previsto entro 2025 – costo 100 mln € - codice intervento 6_2_27)
- Riqualificazione "Aurelia Storica" Savona – Albissola Marina (completamento previsto entro 2025 – costo 1,8 mln € - codice intervento 6_2_25)

Citta Metropolitana di Genova:

- Sistemazione e ammodernamento della viabilità di connessione allo svincolo autostradale di Sestri Levante (GE) sulla A12 (1 mln €)

Provincia della Spezia:

- SS1 via Aurelia: potenziamento tratto nel Comune di Sarzana (completamento previsto entro 2025 – costo 15 mln € - codice intervento 6_2_54)
- Svincolo autostradale di Fornola (completamento previsto entro 2025 – costo 66 mln € - codice intervento 6_2_57)
- SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Arcola (completamento previsto entro 2025 – costo 25 mln € - codice intervento 6_2_57)
- Potenziamento e messa in sicurezza della strada di adduzione dallo Svincolo Deiva (SP) dall'innesto con la S.S. 1 Aurelia (SP65) (4 mln €)

Orizzonte temporale 2030+

Provincia di Imperia:

- SS1 via Aurelia: variante agli abitati tra Ventimiglia e Bordighera (completamento previsto oltre 2030 – costo 223 mln € - codice intervento 6_2_05)
- SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Foce (completamento previsto oltre 2030 – codice intervento 6_2_06)
- SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Pian di Poma (completamento previsto oltre 2030 – costo 100 mln € - codice intervento 6_2_06)
- Variante SS28 Armo-Cantarana (completamento previsto oltre 2030 – costo 304,2 mln € - codice intervento 6_2_09)

Provincia di Savona:

- SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Andora e di Alassio (completamento previsto oltre 2030 – costo 102 mln € - codice intervento 6_2_12)
- SS1 via Aurelia: variante agli abitati tra Albenga e Borghetto S. Spirito – Vado Ligure (completamento previsto oltre 2030 – costo 482 mln € - codice intervento 6_2_13 e 6_2_15)
- SS1 via Aurelia: variante in località Capo Noli (completamento previsto oltre 2030 – costo 39,9 mln € - Contratto di Programma Statale Anas)
- Nuovo Ponte sul torrente Letimbro in località Villapiana (completamento previsto oltre 2030 – costo 5 mln € - codice intervento 6_2_26)

Citta Metropolitana di Genova:

- Rifunzionalizzazione della ex SS523 (completamento previsto oltre 2030 – costo 4,7 mln € - codice intervento 6_2_49)
- Polo scientifico tecnologico Erzelli: nuova viabilità di connessione con via Siffredi (completamento previsto oltre 2030)

Il dettaglio degli interventi previsti è riscontrabile nel documento "Ricognizione Opere Programmate" allegato allo "Schema di Piano".

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

- Accessibilità Interna&Esterna
  a. Migliorare l'assetto della rete infrastrutturale ligure (completare la rete, intervenire puntualmente per completare le maglie mancanti)
- Resilienza
  a. Utilizzare in modo "complementare" tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili e affidabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci
- Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
  a. Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 1.750*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
7	COMPLETARE E POTENZIARE IL SISTEMA DI CONNESSIONI E RACCORDI PORTUALI E AEROPORTUALI (Invarianti di piano)			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	Programmi Regionali di Intervento Strategico (P.R.I.S.); L.130/2018	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA			
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'			

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale completamento delle connessioni e dei raccordi con i porti regionali e con l'aeroporto di Genova, intesa sotto il profilo infrastrutturale. Nella fattispecie, gli interventi previsti quali invarianti di piano sono:

Orizzonte temporale 2030

Provincia di Savona:

- Opere di completamento assetto ferroviario interno al Porto di Vado Ligure - Adeguamento del retroporto VIO (completamento previsto entro 2025 – costo 18 mln €)
- Opere di completamento assetto ferroviario interno al Porto di Vado Ligure - Sistema di Gestione parchi ferroviari e traffico ferroviario di Ultimo Miglio (completamento previsto entro 2025 – costo 3,6 mln €)

Città Metropolitana di Genova:

- Raccordi ferroviari in porto storico - Attrezzaggio parco Rugna Campasso - Parco Fuorimuro (completamento previsto entro 2025 – costo 87,5 mln € - codice intervento 6_5_02)
- Nuova viabilità di accesso al porto storico di Sampierdarena e collegamento con il nodo di San Benigno (Prolungamento e ammodernamento della sopraelevata portuale e opere accessorie; Nuovo varco Etiopia in quota; Realizzazione completa della strada "La Superba"; Nuovo ponte del Papa e dragaggi; Autoparco di Ponente) (completamento previsto entro 2025 – costo 88 mln € - codice intervento 6_5_14)
- Impianto di collegamento tra la nuova stazione ferroviaria di Sestri Aeroporto e l'aerostazione Cristoforo Colombo + Realizzazione collegamento rapido ad elevata capacità tra nuova fermata di Genova Sestri Ponente e il polo di Erzelli (completamento previsto oltre 2030 – costo 249 mln € - codice intervento 6_5_07 e 6_1_09)
- Messa in sicurezza del viadotto Via Pionieri e Aviatori d'Italia (costo 3 mln €)

Provincia della Spezia:

- Nuova binarizzazione a servizio dei terminali raccordati - 1° e 2° lotto (completamento previsto entro 2025 – costo 57,8 mln € - codice intervento 6_5_12)

Orizzonte temporale 2030+

- Ridefinizione assetto aeroportuale (Piano di sviluppo aeroporto) con realizzazione di un polo intermodale (completamento previsto oltre 2030 – costo 17 mln € - codice intervento 6_5_08)

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
   a. Potenziare le connessioni (ferroviarie e stradali) con le aree economiche del Paese e dell'Europa (connessioni alla rete TEN e ai valichi alpini)
   b. Puntare alla piena integrazione di infrastrutture (reti lunghe e reti corte) per migliorare l'accessibilità al sistema portuale ligure

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	Milioni di Euro	*ca. 520*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
7 bis	**COMPLETARE E POTENZIARE IL SISTEMA DI CONNESSIONI E RACCORDI PORTUALI E AEROPORTUALI (Altre opere)**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	RFI_Contratto di Programma-parte investimenti-2017-2021	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA			
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'			

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale completamento delle connessioni e raccordi ferroviari, intesa sotto il profilo infrastrutturale.

Dopo l'avvio del terminal di Vado Ligure/Savona, adatto ad accogliere le portacontainer di ultima generazione fino a 22mila teu, ha preso gradualmente il via anche il traffico di treni intermodali.
Tale situazione ha aperto la strada ad investimenti su itinerari ferroviari alternativi, ma che richiedono significative risorse per il loro ammodernamento e potenziamento. Da Savona, infatti, risalendo il colle di Cadibona, si raggiunge San Giuseppe di Cairo (via Altare e via Ferrania), ma con pendenze dove occorrono due locomotive in doppia trazione per trainare un treno fino a 1200 tonnellate. Da San Giuseppe di Cairo attraverso Ceva si può risalire verso Torino, oppure proseguire su Acqui e Alessandria, itinerario più logico per collegare il porto di Savona con le direttrici nazionali e soprattutto con il corridoio ferroviario attraverso la Svizzera.

Nella fattispecie, l'intervento previsto quale non invariante di piano per la modalità ferroviaria è:

Orizzonte temporale 2030

Provincia di Savona:

a) Potenziamento ferroviario San Giuseppe di Cairo (completamento previsto entro 2030 – costo 120 mln €)

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

b) Accessibilità Interna&Esterna
   a. Potenziare le connessioni (ferroviarie e stradali) con le aree economiche del Paese e dell'Europa (connessioni alla rete TEN e ai valichi alpini)
   b. Puntare alla piena integrazione di infrastrutture (reti lunghe e reti corte) per migliorare l'accessibilità al sistema portuale ligure

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 120*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
8	**POTENZIARE L'ACCESSIBILITÀ LATO MARE (Invarianti di piano)**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	Programmi Regionali di Intervento Strategico (P.R.I.S.); L.130/2018	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA			
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'			

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale completamento e potenziamento dell'accessibilità al sistema portuale ligure lato mare, intesa sotto il profilo infrastrutturale.

Nella fattispecie, gli interventi previsti quali invarianti di piano sono:

Orizzonte temporale 2030

1. Terminal portuali dei Moli Ronco,-Canepa e di Calata Bettolo (completamento previsto entro 2025 – costo 63,8 mln € - codice intervento 6_5_05)
2. Nuova Diga Foranea (completamento previsto entro 2030 – costo 600 mln € - codice intervento 6_5_10)
3. Realizzazione nuova calata a mare e messa in sicurezza area Fincantieri (completamento previsto entro 2025 – costo 300 mln € - codice intervento 6_5_03)
4. Torre Piloti (completamento previsto entro 2025 – costo 15 mln € - codice intervento 6_5_09)
5. Ampliamento lato levante Molo Garibaldi - 1° e 2° lotto (completamento previsto entro 2025 – costo 46 mln € - Doc di origine: Dgr1101_2017 - Documento strategico regionale della portualità. Art. 15 c. 4 lettera a) l.r. 1/2016 (Growth Act))
6. Nuovo layout della Diga Foranea di Vado Ligure - 1° lotto (completamento previsto entro 2025 – costo 80 mln € - Doc di origine: Dgr1101_2017 - Documento strategico regionale della portualità. Art. 15 c. 4 lettera a) l.r. 1/2016 (Growth Act))
7. Nuovo layout della Diga Foranea di Vado Ligure - 2° lotto (completamento previsto entro 2025 – costo 130 mln € - Doc di origine: Dgr1101_2017 - Documento strategico regionale della portualità. Art. 15 c. 4 lettera a) l.r. 1/2016 (Growth Act))

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
    a. Puntare alla piena integrazione di infrastrutture (reti lunghe e reti corte) per migliorare l'accessibilità al sistema portuale ligure

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 1.020*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
9	**MIGLIORARE IL SISTEMA LOGISTICO (Invarianti di piano)**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	Piano regolatore porto di Savona - Vado Ligure; AdSP Mar Ligure Orientale	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA			
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'			

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale potenziamento del sistema logistico delle piattaforme logistiche della Regione, intesa sotto il profilo infrastrutturale. Nella fattispecie, gli interventi previsti quali invarianti di piano per la modalità ferroviaria e automobilistica sono:

Orizzonte temporale 2030

- Attuazione del Piano strategico di sviluppo del centro logistico di Santo Stefano di Magra (completamento previsto entro 2025 – costo 16 mln €)
- Istituzione della Zona Logistica Semplificata (ZLS) (completamento previsto entro 2025)

Ai fini della linea d'azione è necessario:

- individuare, creare e attivare un piano di gestione delle aree "buffer" previste dall'art. 6 della legge 130/2018, tra quelle della ZLS
- migliorare il sistema di navettamento della merce con automezzi controllati, lungo il percorso, con sistema gps;
- implementare il navettamento della merce con treni
- riconoscere il centro logistico di Santo Stefano di Magra come "nodo core" quale "Rail Road Terminal" della rete TEN-T, parte del corridoio Scandinavo-Mediterraneo
- costituire nel centro logistico di Santo Stefano Magra un interporto, secondo la Legge 4 agosto 1990, n. 240, e sviluppare la relativa infrastruttura
- progettare opera di viabilità "Variante Aurelia (Cisa)" che consenta di mettere in collegamento diretto il Porto di La Spezia ed il Porto di Marina di Carrara, i due scali portuali dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

- Accessibilità Interna&Esterna
    a. Puntare alla piena integrazione di infrastrutture (reti lunghe e reti corte) per migliorare l'accessibilità al sistema portuale ligure

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 16,00 esclusa l'istituzione della ZLS*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
10	**DEFINIRE INTEVERVENTI NELLA PROSPETTIVA ALPTRANSIT: GOTTARDO, CENERI, NUOVA GALLERIA FERROVIARIA DEL FREJUS, E GALLERIA DEL LÖTSCHBERG VIA SEMPIONE**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)		TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I/O
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO	X	Protocollo di Intesa fra Lombardia, Piemonte e Liguria per lo sviluppo della logistica e del trasporto merci	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA			
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'			

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale attuazione delle indicazioni del Protocollo di Intesa fra Lombardia, Piemonte e Liguria per lo sviluppo della logistica e del trasporto merci.

L'indirizzo operativo della linea di azione si può sintetizzare nei seguenti punti:

- *Sviluppare il trasporto merci ferroviario e intermodale*
- *Definire l'assetto e la capacità degli impianti intermodali e migliorare l'accessibilità agli impianti per la parte ferroviaria (manovre nei terminali e trazione nell'ultimo miglio ferroviario) e stradale (l'accesso/egresso dei camion dai terminal e connessione con la viabilità)*
- *Adeguare le infrastrutture lineari e di terminale agli standard prestazionali di Corridoio (Reno-Alpi), in relazione a sagoma, modulo del treno, peso assiale e massa rimorchiabile in trazione singola*
- *Definire lo sviluppo del Corridoio verso la Svizzera e la Germania in un'ottica sistemica, mettendo a disposizione degli operatori una pluralità di itinerari per la mobilità merci su ferrovia, sia per ampliare il range di destinazioni raggiungibili dai porti liguri, sia nell'ottica – di seria attualità – di assicurare elevati livelli di resilienza operativa e gestionale (per fronteggiare fenomeni congestivi del traffico ovvero trovare soluzioni di routing alternativo, causa breakdown delle infrastrutture)*
- *Rafforzare i percorsi merci verso la NFTA (via Alessandria, Mortara, Novara), cercando di limitare i transiti dei treni merci attraverso il nodo di Milano, eccessivamente congestionato nonché caratterizzato da una forte eterotachicità delle circolazioni.*

Ai fini della linea d'azione è necessario:

Orizzonte temporale 2030+

- sviluppare (revamping) lo scalo ferroviario di Alessandria il quale potrà essere funzionale allo sviluppo del porto di Genova (funzione retroportuale per il mercato del Nord-Ovest e di trasbordo ferroviario su treni blocco con destinazioni estere - costo 2 mln))
- Upgrading infrastrutturale e tecnologico e completamento adeguamento prestazionale direttrice Liguria-Alpi e Adeguamento prestazionale corridoio TEN-T Reno-Alpi (costo 1.570 mln €)
- armonizzazione delle pendenze massime di linea dal porto di Genova fino ai valichi della NFTA, in allineamento agli standard prestazionali presenti nel tratto svizzero del Corridoio (11/12 per mille)
- sviluppare l'itinerario ferroviario dal porto di Genova verso Alessandria-Mortara-Novara fino al valico di Luino, il quale consente di evitare il transito dal nodo milanese; in particolare, si rende necessario nel medio-lungo termine, il raddoppio del valico ferroviario di Luino, il quale ad oggi presenta di gran lunga i migliori standard prestazionali (in particolare per quanto concerne la massa rimorchiabile in trazione singola) nell'ambito dei valichi con la Svizzera (costo 2.390 mln €)
- facilitazione da parte degli enti pubblici territoriali (Regioni e Comuni) della costruzione di relazioni commerciali e collaborative tra gli operatori portuali, gli armatori e gli operatori di trasporto intermodale, in particolare esteri, al fine di porre le condizioni per una maggiore integrazione logistica della portualità ligure con i mercati terrestri d'oltralpe.

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
    a. Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*non definiti. I costi sono riferiti ad interventi in prevalenza esterni al territorio regionale*

COD.	POLITICHE DI GESTIONE E REGOLAZIONE DELLA DOMANDA			
11	SVILUPPO ECOSISTEMA MAAS (MOBILITY AS A SERVICE)			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	O
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO			
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale strumento per mettere gli utenti, sia nel caso si tratti di passeggeri che di merci, al centro dei servizi di trasporto, offrendo loro soluzioni di mobilità su misura basate sui loro bisogni individuali. La linea d'azione punta a un rafforzamento del coinvolgimento degli Enti nelle politiche di mobilità sostenibile, nonché degli incentivi per indurre l'utente a cambiare modalità di spostamento verso una mobilità sostenibile (trasporto pubblico, ciclabilità, ecc.).

Gli indirizzi operativi della linea di azione sono:

- *Creare un "ecosistema MaaS", costituito dalla Regione ed eventualmente altri enti locali, operatori di mobilità, stakeholder e cittadini, abilitato da un'infrastruttura tecnologica e da un sistema di regole e politiche tariffarie, in grado di facilitare la nascita di nuovi servizi digitali per la mobilità secondo il paradigma MaaS per un sistema locale di mobilità più integrata, accessibile e sostenibile.*
- *Promuovere e fare evolvere il sistema integrato attraverso app per smartphone che consentano l'acquisto e l'utilizzo di titoli di viaggio per tutti i servizi di TPL regionale;*
- *Creare e consolidare un nuovo sistema tariffario integrato del TPL, basato su logiche di pay-per-use e best fare, che consenta agli utenti di accedere liberamente a tutti i servizi TPL regionali, pagando successivamente in funzione dell'effettivo utilizzo dei servizi di trasporto.*

Orizzonte temporale 2030

- Sviluppare cooperazione di tanti attori diversi: società per il trasporto pubblico e privato, operatori di mobilità condivisa, aziende di telecomunicazioni, processori di pagamento, autorità locali ed enti per la pianificazione urbana.

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

b) Accessibilità Interna&Esterna
   a. Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra
c) Resilienza
   a. Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci
d) Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
   a. Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*Da definire*

COD.	POLITICHE DI GESTIONE E REGOLAZIONE DELLA DOMANDA			
12	SENSIBILIZZAZIONE (ACCOMPAGNARE IL CAMBIAMENTO)			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	O
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO			
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'			
	RESILIENZA			
	SICUREZZA	X		
	SOSTENIBILITA'			

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale approccio sistematico al cambiamento organizzativo che consente di affrontare le trasformazioni nelle modalità e nei processi attuativi in modo tale che il cambiamento sia efficace e comporti un beneficio per il territorio e per le persone che lo vivono. Si tratta di accompagnare le persone verso il cambiamento organizzativo con attività che permettano di comunicare la vision, strutturare una strategia di comunicazione, valutare e restituire i risultati.

L'indirizzo operativo della linea di azione si traduce nell'attuazione di *Misure per la formazione e la condivisione delle buone pratiche*

Ai fini della linea d'azione è necessario declinare le iniziative su tre tematiche:

Formazione indirizzata agli operatori

- attivare percorsi di formazione rivolti ai tecnici degli enti locali per una progettazione più attenta alle problematiche di convivenza degli utenti della strada, promuovendo e incentivando l'introduzione e la diffusione di scelte tecniche, volte a garantire la sicurezza stradale, il miglioramento della qualità dell'aria, incoraggiare la mobilità sostenibile, tanto nella stesura degli strumenti di pianificazione territoriale quanto per le singole realizzazioni puntuali.
- perfezionare gli strumenti per la registrazione e analisi degli incidenti al fine di controllare meglio i progressi compiuti a livello di sicurezza stradale e fornire dati precisi per lo sviluppo di nuove misure preventive

Educazione

- promuovere tra gli utenti della strada uno stile di guida maggiormente cautelativo, mediante una strategia di educazione e formazione in materia di sicurezza stradale
- attivare progetti di sensibilizzazione e formazione presso scuole e associazioni di categoria sui temi della mobilità, della viabilità e del traffico nelle città, del paesaggio urbano; tipologia di soluzioni attuabili, assunzione di comportamenti corretti nella strada, relazione tra comportamento sulla strada e rispetto reciproco, consapevolezza delle responsabilità individuali-collettive in relazione ai comportamenti sulla strada,

Comunicazione e sensibilizzazione

- accrescere la sicurezza delle categorie di conducenti più vulnerabili (in particolare gli utenti "2 ruote) migliorando la comunicazione tra le autorità e gli utenti stradali
- promozione di iniziative che vedano la scuola come centro propulsore di cultura e di iniziative sul territorio rispetto alla mobilità, a partire dal percorso casa-scuola
- promuovere e realizzare campagne pubblicitarie, eventi, giornate di studio, seminari, percorsi di sensibilizzazione, corsi e concorsi legati alla sicurezza stradale ed alla mobilità sostenibile
- attuare buone pratiche, già adottate con successo a livello internazionale, che stimolino un cambiamento delle abitudini concernenti la mobilità

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Sicurezza dei sistemi di trasporto
    a. Ridurre ulteriormente le vittime (safety), morti e feriti, agendo sulle diverse componenti che ne sono possibile causa: infrastrutture (progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione del traffico attraverso ITS), uomo (educazione e formazione), veicolo (nuove tecnologie)

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*Da definire*

COD.	POLITICHE DI GESTIONE E REGOLAZIONE DELLA DOMANDA			
13	SOSTENERE LA DOMANDA PER IL RINNOVO DEL PARCO VEICOLARE			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	O
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO			
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'			
	RESILIENZA			
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale iniziativa di sviluppo sostenibile declinata in proposte volte a migliorare la qualità del trasporto pubblico locale ed efficientare la mobilità urbana, permettendo, al contempo, di avvicinarsi al conseguimento degli obiettivi europei di riduzione dei livelli di inquinamento dell'aria.

L'indirizzo operativo della linea di azione si può sintetizzare nei seguenti punti:

- *Riduzione parco veicolare Euro 0-Euro4*
- *Incremento della flotta elettrica*
- *Agevolazioni fiscali e/o contributi a famiglie e imprese*
- *Rinnovo e ampliamento del parco rotabile ferroviario, delle flotte di veicoli metropolitani, filoviari e autobus (ca. 280mln /€)*

Ai fini della linea d'azione è necessario:

Orizzonte temporale 2030

- realizzare *Piano della Mobilità elettrica (rete di ricarica regionale)*
- incentivare la diffusione di sistemi di alimentazione basati su fonti energetiche di derivazione non fossile
- favorire interventi, anche a livello normativo, per la diffusione di infrastrutture per la ricarica elettrica e per la distribuzione di combustibili alternativi a basso impatto inquinante
- favorire interventi, anche a livello normativo, a sostegno del rinnovo dei veicoli più obsoleti, per incentivare e premiare la loro sostituzione con veicoli a ridotto impatto, elettrici e innovativi,
- favorire interventi, anche a livello normativo, a sostegno dell'introduzione di veicoli a basso impatto inquinante nelle flotte aziendali pubbliche e private e per la distribuzione locale delle merci delle attività produttive e artigianali,
- implementare tecnologie per il controllo della circolazione dei veicoli volte a incentivare l'utilizzo di veicoli a basso impatto

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Qualità e Sostenibilità (Aria, Ambiente), Vivibilità (Città, centri abitati e territori)
    a. Conversione parco veicolare pubblico e privato (finanziare la domanda)

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*Ca 280*

COD.	POLITICHE DI GESTIONE E REGOLAZIONE DELL'OFFERTA			
14	**SVILUPPARE E DIFFONDERE TECNOLOGIE ITS E ICT (INFOMOBILITÀ)**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	**I/O**
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO			
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA	X		
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale strumento per lo sviluppo ed il potenziamento delle soluzioni di sistemi integrati di informazione e gestione dei trasporti favorendo la possibilità di fornire servizi di mobilità intelligente (informazioni per passeggeri/tragitti, sistemi di prenotazione e pagamento dei biglietti), un uso migliore dell'infrastruttura e dei veicoli sia per le persone che per le merci. Le infrastrutture intelligenti potranno garantire la massima sorveglianza e interoperabilità delle differenti forme di trasporto e la comunicazione tra infrastrutture e veicoli e consentiranno di affrontare in modo innovativo i problemi della mobilità pubblica e privata, sviluppando in modo organico e funzionale soluzioni improntate su efficienza, efficacia ed economicità, nel rispetto per l'ambiente.

Gli indirizzi operativi della linea di azione sono:

- *Attuazione del sistema tariffario regionale integrato;*
- *Diffusione di sistemi e tecnologie (ITS e ICT) per la bigliettazione, l'infomobilità, il monitoraggio dei servizi;*
- *Ottimizzare la capacità delle reti, migliorare il comportamento degli utenti, garantire sistemi flessibili di pagamento per l'uso delle infrastrutture e dei servizi*
- *Promuovere tecnologie innovative e sistemi di incentivazione premianti l'uso di modalità di trasporto meno inquinanti.*
- *Osservatorio Regionale dei Trasporti a supporto della pianificazione, programmazione, regolazione e monitoraggio delle infrastrutture, dei servizi e di sistemi di trasporto*
- *Definizione di un approccio integrato degli standard tecnologici per lo sviluppo di un ambiente unico ICT e ITS regionale*
-

Sono previsti i seguenti interventi:
Orizzonte temporale 2030

Provincia della Spezia:

- Potenziamento dell'infrastrutturazione tecnologica delle reti telematiche, dei sistemi ed apparati ad esse collegati e dei varchi portuali (stradali e ferroviari) con digitalizzazione dei flussi informativi e documentali relativi alla merce nel Sistema portuale del Mar Ligure Orientale (7,5 mln €)

Citta Metropolitana di Genova:

- Funzionalizzazione PED (punto di entrata designato) (costo 4,5 mln €)

Ai fini della linea d'azione è necessario:

- Sviluppare un sistema di monitoraggio e la gestione in tempo reale dei flussi di strade e ferrovie
- Predisporre un sistema regionale informativo verso l'utenza delle infrastrutture e dei servizi
- Sistematizzare l'enorme volume di dati catturati dai vari sistemi di monitoraggio e informativi attivati attraverso lo sviluppo di una piattaforma unica regionale che sfrutti l'"intelligenza artificiale" per fornire soluzioni di mobilità che riducano i costi, i tempi di attesa, il traffico urbano e l'inquinamento atmosferico

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
   a. Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche, ridurre il sovraffollamento stagionale delle aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili
b) Resilienza
   a. Garantire informazioni chiare, univoche ed esaurienti e tempestivamente disponibili utilizzando le tecnologie innovative del settore dei trasporti (veicoli, infrastrutture, servizi, ITS) al fine di contribuire all'efficacia del sistema e alla gestione dell'integrazione
c) Sicurezza dei sistemi di trasporto
   a. Ridurre ulteriormente le vittime (safety), morti e feriti, agendo sulle diverse componenti che ne sono possibile causa: infrastrutture (progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione del traffico attraverso ITS), uomo (educazione e formazione), veicolo (nuove tecnologie)
d) Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
   a. Sviluppare un modello di mobilità multimodale garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del Trasporto pubblico

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 12*

COD.	POLITICHE DI GESTIONE E REGOLAZIONE DELL'OFFERTA			
15	**RIORGANIZZARE I SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO DEGLI ATO, MIGLIORARE I COLLEGAMENTI INTERMODALI, AGEVOLARE I TRASBORDI** **Potenziamento dell'Osservatorio Regionale dei Trasporti**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	**O**
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO			
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione intende perseguire lo sviluppo dell'intermodalità per incrementare l'efficienza economica del sistema dei trasporti, decongestionare la rete stradale e autostradale regionale, ridurre gli impatti sull'ambiente e l'usura delle infrastrutture, aumentare la sicurezza del viaggio.

Gli indirizzi operativi della linea di azione sono:

a) *Gerarchizzazione dei servizi;*
b) *Organizzazione dei cadenzamenti e del sistema di coincidenze.*
c) *Individuazione di una rete di nodi di interscambio intramodale e intermodale per agevolare i trasbordi e cambi di modalità (nodi orario)*
d) *Destinare risorse per le necessarie opere di realizzazione e/o riqualificazione dei nodi*
e) *Programmazione dei servizi di Trasporto Pubblico come sistema unico e universale*
f) *Riorganizzazione delle linee e dei percorsi: servizi automobilistici sussidiari e complementari ai servizi ferroviari*

Ai fini della linea d'azione è necessario:

Orizzonte temporale 2030

- attuare il Programma Regionale dei servizi Ferroviari: Servizio Ferroviario Regionale e Servizio Ferroviario Metropolitano
- istituire Tavolo Coordinamento Enti/Gestori TPL;
- costruzione dell'orario strategico regionale del trasporto pubblico (orario mnemonico unico regionale, orari cadenzati e coordinati) considerando capisaldi del sistema orario i poli di Imperia, Ventimiglia, Savona, Genova, Sestri Levante, La Spezia;
- adottare politiche volte a disincentivare l'uso del mezzo privato e contribuire così alla fluidificazione del traffico ed all'incremento della velocità commerciale dei servizi di TPL;
- assicurare il coordinamento degli orari tra linee effettuate con lo stesso modo e tra modi diversi, in particolare dove le frequenze sono pari o inferiori a una corsa ogni 30 minuti;
- assicurare il corretto funzionamento dei nodi di interscambio esistenti e la realizzazione di nuovi nodi per garantire opportune adduzioni alla rete primaria e secondaria;
- prevedere lo sviluppo di servizi complementari come soluzioni del "primo e ultimo miglio" (es. bici, park & ride, car sharing, bike-sharing) complementari al TPL e ad esso integrati in termini tariffari.

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
    a. Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche, ridurre il sovraffollamento stagionale delle aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili
b) Resilienza
    a. Utilizzare in modo "complementare" tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili e affidabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci
c) Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
    a. Sviluppare un modello di mobilità multimodale garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del Trasporto pubblico
    b. Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*Da definire*

COD.	POLITICHE DI GESTIONE E REGOLAZIONE DELL'OFFERTA			
16	**DEFINIRE IL RUOLO DEGLI AEROPORTI LIGURI CONSIDERANDO LE SINERGIE CON IL SISTEMA AEROPORTUALE DEL NORD ITALIA**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	**I/O**
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO			
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA			
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'			

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale strumento per definire la specializzazione delle funzioni degli aeroporti in un'ottica di pianificazione integrata di attività e servizi e del relativo sviluppo.

Gli indirizzi operativi della linea di azione sono:

- *Definire ruolo e funzioni dell'aeroporto di Genova (city airport) nell'ambito della rete nazionale degli aeroporti;*
- *Definire ruolo e funzioni dell'aeroporto di Albenga (trasporto elicotteristico);*
- *Servizi di accessibilità ferroviaria con i principali aeroporti del Nord Italia.*

Ai fini della linea d'azione è necessario:

Orizzonte temporale 2030

- completare la linea AV del Terzo Valico dei Giovi (costo 6.200 mln €);
- portare a termine la velocizzazione della linea Genova – Milano (costo 156 mln €);
- potenziare la direttrice Genova – Ventimiglia (costo 199 mln €);
- sviluppare collegamenti diretti fra rete stradale/ferroviaria e scali aeroportuali
    - *Messa in sicurezza del viadotto Via Pionieri e Aviatori d'Italia* (costo 3 mln €)

Orizzonte temporale 2030+

- sviluppare collegamenti diretti fra rete stradale/ferroviaria e scali aeroportuali
    - Impianto di collegamento tra la nuova stazione ferroviaria di Sestri Aeroporto e l'aerostazione Cristoforo Colombo (completamento previsto oltre 2030 – costo 230 mln € - codice intervento 6_5_07)

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
    a. Potenziare le connessioni (ferroviarie e stradali) con le aree economiche del Paese e dell'Europa (connessioni alla rete TEN e ai valichi alpini)

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 6.800 costo indicativo (costi computati già nelle relative linee di azione)*

COD.	POLITICHE DI GESTIONE E REGOLAZIONE DELL'OFFERTA			
17	INCREMENTARE L'EFFICACIA, L'EFFICIENZA E LA SOSTENIBILITÀ DELLA CITY LOGISTICS			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	O
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO			
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA			
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale soluzione per l'ottimizzazione del trasporto delle merci nelle aree urbanizzate, vale a dire nelle fasi iniziali e finali della supply chain, quando occorre ritirare e ancor più consegnare le spedizioni nei luoghi di produzione, nei depositi, preso i grossisti, nei centri di distribuzione fino agli esercizi commerciali ed artigianali e, in senso lato, in tutti gli insediamenti che generano o attraggono merci presenti nelle aree urbanizzate.

L'indirizzo operativo della linea di azione si può sintetizzare nei seguenti punti:

- *Promuovere regolamentazioni omogenee*
- *Linee guida regionali ai Comuni per la regolamentazione delle attività di trasporto merci in area urbana*

Ai fini della linea d'azione è necessario:

Orizzonte temporale 2030

- promuovere il rafforzamento del sistema delle infrastrutture e degli interscambi
- promuovere migliorie gestionali e tecnologiche per incrementare la competitività
- promuovere iniziative per incrementare l'efficacia e la sostenibilità della City Logistics

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
    a. Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato
b) Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
    a. Migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto e l'efficacia dei servizi di mobilità

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*Da definire*

COD.	POLITICHE DI GESTIONE E REGOLAZIONE DELL'OFFERTA			
18	**COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE DELLE CONNESSIONI TECNOLOGICHE**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	**I/O**
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO			
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'			

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale adozione delle migliori tecnologie disponibili e soluzioni possibili per ottenere effetti cumulativi dovuti all'interazioni delle varie iniziative di sviluppo del Piano

L'indirizzo operativo della linea di azione si può sintetizzare nei seguenti punti:

- *Puntare al pieno sfruttamento delle reti tecnologiche per la gestione dei flussi informativi a supporto e complemento delle reti infrastrutturali al servizio dei flussi di persone e merci*
- *Ridurre le esigenze di mobilità potenziando i servizi a supporto del lavoro a distanza*
- *Ampliare l'accessibilità alle reti tecnologiche per aumentare l'attrattività dei territori liguri rispetto alla regione urbana lombarda una delle Metropolitan European Growth Area (MEGA)*
- *Ampliare l'accessibilità alle reti tecnologiche per migliorare la vivibilità delle aree interne e aumentarne l'attrattività rispetto agli insediamenti di costa*

Ai fini della linea d'azione è necessario:

Orizzonte temporale 2030

- sviluppare la rete tecnologica regionale al fine di rendere equamente accessibile il territorio alle reti dati
- promuovere l'utilizzo di tecnologie volte a monitorare e regolare i flussi trasportistici sia in contesti urbani (per ridurre la congestione, per regolare gli accessi merci e turistici, ecc.), sia in contesti extra urbani (monitoraggio e gestione flussi di traffico sulle arterie stradali, varchi d'accesso nei nodi intermodali, ecc.)
- agevolare e velocizzare le attività umane in ambiti lavorativi e non, producendo vantaggi economici in termini di tempo e produttività;
- sviluppare opportunità di cambiamento focalizzate sulle caratteristiche attuali del territorio ma con l'obiettivo di attivare un processo evolutivo che porti alla modificazione di determinati aspetti dell'originaria vocazione;
- sviluppare progetti innovatori, interventi sul territorio caratterizzati dal fatto di essere molto rilevanti dal punto di vista strutturale, economico e dell'immagine, molto avanzati dal punto di vista delle tecnologie utilizzate e fortemente innovativi rispetto alle attività preesistenti nell'area in cui essi sono realizzati;
- determinare le condizioni per la nascita di nuove convenienze per le imprese interne ed esterne alla Regione a investire in settori high-tech emergenti

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
    a. Estendere e migliorare la rete infrastrutturale delle connessioni immateriali (telecomunicazioni, rete dati, etc.)
b) Resilienza
    a. Garantire informazioni chiare, univoche ed esaurienti e tempestivamente disponibili utilizzando le tecnologie innovative del settore dei trasporti (veicoli, infrastrutture, servizi, ITS) al fine di contribuire all'efficacia del sistema e alla gestione dell'integrazione

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*Da definire*

<table>
<tr><td>COD.</td><td colspan="4">POLITICHE DI GESTIONE E REGOLAZIONE DELL'OFFERTA</td></tr>
<tr><td>19</td><td colspan="4">SICUREZZA DEI SISTEMI E DEI SERVIZI DI MOBILITÀ
(muoversi in spazi "protetti" e "sicuri")</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCENARIO</td><td>MEDIO TERMINE (2030)</td><td>X</td><td rowspan="2">TIPOLOGIA INTERVENTO
I = infrastrutturale
O = Organizzativa</td><td rowspan="2">O</td></tr>
<tr><td>LUNGO TERMINE (2030+)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">ORIGINE INTERVENTO</td><td>PRIIMT</td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>ALTRO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO</td><td>ACCESSIBILITA'</td><td></td><td colspan="2" rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>RESILIENZA</td><td></td></tr>
<tr><td>SICUREZZA</td><td>X</td></tr>
<tr><td>SOSTENIBILITA'</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE</td></tr>
<tr><td colspan="5">La linea di azione è individuata quale strategia volta ad operare con attenzione alla protezione degli spostamenti e all'incolumità di persone e merci, affrontando le criticità dal punto di vista dell'utente trasportato, del trasportatore, del mezzo e dell'infrastruttura di trasporto:

L'indirizzo operativo della linea di azione si può sintetizzare nei seguenti punti:

• Misure per consentire spostamenti in un contesto (aree di sosta, interscambio e sui mezzi) protetto e sorvegliato
• Standard di sicurezza e dotazione minima dei principali nodi della mobilità e dei nodi di interscambio
• Piano della sicurezza delle fermate del trasporto pubblico (linee guida)

Ai fini della linea d'azione è necessario:

Orizzonte temporale 2030
• attivare sistemi di gestione e monitoraggio del trasporto delle merci pericolose rendendo obbligatorio l'instradamento su tratte stradali a minor impatto per l'ambiente e per le persone in caso di incidente e il telecontrollo del veicolo durante il trasporto a garanzia dell'integrità del carico, nonché prevedere opportuni processi di informazione codificati verso le centrali di controllo competenti;
• effettuare un censimento della situazione delle fermate degli autobus per verificare l'accessibilità, il dimensionamento, il corretto segnalamento, ecc. al fine di redigere le Linee Guida del Piano della Sicurezza delle Fermate
• attivare un progetto di rigenerazione dei nodi finalizzato a dare continuità alle relazioni urbane, migliorare il rapporto tra spazi urbani e spazi funzionali al trasporto pubblico, far coesistere tempi lenti e veloci, ricucire le discontinuità infrastrutturali tra settori delle città, ristabilire idonee condizioni di sicurezza, integrare elementi di rinaturalizzazione

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:
a) Sicurezza dei sistemi di trasporto
a. Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci (security) e consentire spostamenti in un contesto (aree di sosta, interscambio e sui mezzi) protetto e sorvegliato.</td></tr>
<tr><td colspan="2">COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE</td><td>Milioni di Euro</td><td colspan="2">Da definire</td></tr>
</table>

COD.	POLITICHE DI GESTIONE E REGOLAZIONE DELL'OFFERTA			
20	**CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI GENERATE DAL SISTEMA PORTUALE**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	**I/O**
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO	X	Piano Operativo Triennale 2019-2021 AdSP Mar Ligure Occidentale	
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'			
	RESILIENZA			
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale percorso atto alla creazione di un modello di riferimento per il miglioramento dei parametri ambientali, nella fattispecie della riduzione delle emissioni acustiche, della qualità dell'aria, dell'efficientamento energetico in ambito portuale, al fine di raggiungere e mantenere gli standard previsti per l'appartenenza ai Green Ports

L'indirizzo operativo della linea di azione si può sintetizzare nei seguenti punti:
Orizzonte temporale 2030

- *Sostenere la progressiva elettrificazione delle banchine - Cold Ironing Terminal (rilasciati finanziamenti per banchine passeggeri di Genova e Savona):*
  - *Elettrificazione delle banchine del comparto commerciale del 2° e del 3° bacino portuale della Spezia (costo 12 mln €)*
  - *Elettrificazione del nuovo Molo crociere nel 1° bacino portuale della Spezia*
  - *Realizzazione Cold Ironing Terminal Crociere e Traghetti Genova (P.2946) (costo 20 mln €)*

Orizzonte temporale 2030+

- *Sostenere la diffusione del GNL (sulla DGR 122_2019 individua come interventi un primo ambito di concretizzazione del progetto che viene individuato nella realizzazione ed entrata in funzione di un impianto mobile distribuzione/erogazione per GNL ubicato in area portuale di ambito ligure, destinato a soddisfare prioritariamente i fabbisogni della filiera terra-mare.*

Ai fini della linea d'azione è necessario:

- accelerare il processo di elettrificazione delle banchine;
- sviluppare e implementare un nuovo servizio di raccolta e gestione differenziata dei rifiuti prodotti in area portuale con l'obiettivo di separare e riciclare i due terzi del materiale complessivo;
- partecipare a progetti europei che abbiano l'obiettivo di ridurre l'impatto acustico derivante dalle attività portuali;
- promuovere la diffusione di impianti di rifornimento di combustibile alternativo;
- rimuovere eventuali vincoli normativi nelle tematiche di propria competenza;
- farsi promotore presso i Ministeri dell'Ambiente, delle Infrastrutture e dei Trasporti e dello Sviluppo Economico di iniziative a sostegno della diffusione del GNL per alimentazione navi e veicoli pesanti e mezzi per il trasporto pubblico;
- indirizzare i programmi europei 2021-2027, tematici e di cooperazione, alla previsione di finanziamento di progetti per la diffusione della conoscenza e dell'impiego del GNL; partecipare direttamente ad iniziative progettuali in tali ambiti;
- stimolare e coordinare la partecipazione di partner liguri nelle stesse iniziative progettuali).

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Qualità e Sostenibilità (Aria, Ambiente), Vivibilità (Città, centri abitati e territori)
   a. Conversione parco veicolare pubblico e privato (finanziare la domanda)

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 37 solo elettrificazione banchine*

COD.	POLITICHE DI GESTIONE E REGOLAZIONE DELL'OFFERTA			
21	**COORDINAMENTO MOBILITÀ E TRASPORTI** **Potenziamento dell'Osservatorio Regionale dei Trasporti**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I/O
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO			
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'			
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA	X		
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione indica un potenziamento della governance regionale della mobilità e dei trasporti. Rientrano in tale contesto il sistema delle concessioni autostradali e della rete stradale ordinaria, la gestione della rete ferroviaria, il coordinamento del sistema delle piattaforme logistiche e il riordino nelle competenze del TPL. Priorità strategica avranno gli obiettivi di sicurezza e qualità ed efficientamento delle infrastrutture, assicurando continuità ai programmi di manutenzione, ponendosi in un assetto di difesa e al contempo proattivo, al fine di predisporre misure necessarie per fronteggiare qualsiasi rischio e valorizzando il concetto di protezione e prevenzione.
L'indirizzo operativo della linea di azione si può sintetizzare nei seguenti punti:

- *Potenziare le funzioni dell'Osservatorio Regionale dei Trasporti per la sicurezza stradale e a supporto della pianificazione, programmazione, regolazione e monitoraggio delle infrastrutture, dei servizi e di sistemi di trasporto*
- *Rafforzare il ruolo di coordinamento, di pianificazione e programmazione dei servizi di mobilità e degli interventi sul sistema delle infrastrutture stradali, autostradali, ferroviarie, e portuali*
- *Conferma della rete viaria di rilevanza strategica regionale (DGR n. 4 del 21/2/2014), rete portante, di supporto e complementare alla rete autostradale*
- *Rafforzare il ruolo di coordinamento nella programmazione temporale degli interventi di manutenzione delle infrastrutture stradali e autostradali*
- *Potenziare i servizi di manutenzione incentivando l'utilizzo delle nuove tecnologie per il monitoraggio e la sorveglianza delle infrastrutture*

Ai fini della linea d'azione è necessario:

- Costruire un quadro aggiornato dello stato di manutenzione delle infrastrutture di trasporto e definire una gerarchia delle infrastrutture stradali in funzione dell'incidentalità (flussi/incidenti/gravità dei sinistri, etc.)
- Standardizzare la gestione della sicurezza all'interno di processi riconosciuti che consentono di identificare i deficit sistematicamente e colmarli tramite le misure elaborate di conseguenza, Analisi dei rischi e Valutazione dell'esposto
- Definizione dei Criteri di progettazione per la realizzazione di infrastrutture moderne, giustificate dalla domanda di trasporto, capaci di garantire maggiore sicurezza di viaggio per gli utenti (standard ISO 390001)
- Redazione del Piano Regionale della Sicurezza Stradale (in riferimento al Piano Nazionale della Sicurezza Stradale)
- Redazione del Programma annuale di manutenzione ordinaria, straordinaria delle infrastrutture stradali e di miglioramento e potenziamento della rete viaria di rilevanza strategica regionale per garantire la piena e costante efficienza dei sistemi di trasporto (resilienza) e ridurre l'incidentalità
- Redazione del Piano di Emergenza per le Infrastrutture di trasporto
- Promuovere misure per la sicurezza degli utenti vulnerabili soprattutto in ambito urbano (ciclisti e pedoni)
- Rafforzare l'applicazione delle regole della strada: regole e dotazioni di controllo in base alla gerarchia e all'incidentalità
- Individuare misure per il tracciamento e il monitoraggio delle merci pericolose al fine di prevenire i rischi e gestire eventuali situazioni di emergenza
- Installare sistemi di enforcement su tutta la rete urbana ed extraurbana per la misurazione della velocità sulle strade a scorrimento veloce in modo che siano di ausilio per il conducente favorendo il rispetto dei limiti di velocità;
- Aggiornare i limiti di velocità, specie in ambito urbano/metropolitano, con criteri oggettivi basati sulle caratteristiche dell'infrastruttura e dei veicoli che la impegnano oggi, con particolare attenzione all'utenza più vulnerabile (pedoni, utenti due ruote e micro-mobilità)

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Resilienza
   a. Gestire le situazioni emergenziali e di criticità, definire le strategie di resilienza e di pianificazione delle emergenze
   b. Utilizzare in modo "complementare" tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili e affidabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci;
   c. Garantire informazioni chiare, univoche ed esaurienti e tempestivamente disponibili utilizzando le tecnologie innovative del settore dei trasporti (veicoli, infrastrutture, servizi, ITS) al fine di contribuire all'efficacia del sistema e alla gestione dell'integrazione;
b) Sicurezza dei sistemi di trasporto
   a. Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci (security) e consentire spostamenti in un contesto (aree di sosta, interscambio e sui mezzi) protetto e sorvegliato;
   b. Ridurre ulteriormente le vittime (safety), morti e feriti, agendo sulle diverse componenti che ne sono possibile causa: infrastrutture (progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione del traffico attraverso ITS), uomo (educazione e formazione), veicolo (nuove tecnologie);
   c. Preservare le comunità da possibili rischi e impatti e salvaguardare le aree del territorio attraversate da trasporti pericolosi
c) Qualità e Sostenibilità (Aria, Ambiente), Vivibilità (Città, centri abitati e territori)
   a. Sviluppare un modello di mobilità multimodale garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del Trasporto pubblico;
   b. Riduzione della cogestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane;
   c. Migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto e l'efficacia dei servizi di mobilità

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*Da definire*

COD.	SERVIZI DI MOBILITÀ			
22	DIFFUSIONE SERVIZI DI MOBILITÀ CONDIVISA			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I/O
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO			
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'	X		

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale strumento per lo sviluppo delle soluzioni di "sharing" (car- sharing, bike-sharing) che consentono di ottimizzare il rapporto fra veicoli utilizzati e mobilità che possono garantire. L'attuazione della strategia può essere favorita attraverso agevolazioni e incentivi per la mobilità condivisa, garantendo pertanto integrazioni funzionali tra i trasporti pubblici e privati.

L'indirizzo operativo della linea di azione è la *Diffusione nelle aree urbane di un servizio integrato di car e bike sharing integrati con i servizi di mobilità pubblica.*

Ai fini della linea d'azione è necessario:

Orizzonte temporale 2030

- guidare la transizione dei cittadini dall'utilizzo di un mezzo di trasporto di proprietà a quello di un mezzo temporaneo e condiviso;
- sviluppare e incentivare servizi e piattaforme digitali che facilitano la condivisione di veicoli diversificati nelle tipologie;
- dotare le stazioni metro/treno, principali fermate di autobus e nodi di scambio di parcheggi dedicati ai fini dello sviluppo della mobilità condivisa nell'ottica del rafforzamento di un sistema intermodale;
- intraprendere politiche tariffarie in favore di car sharing, moto sharing e carpooling;
- favorire lo sviluppo della mobilità condivisa a basso impatto inquinante;

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
    a. Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra
b) Resilienza
    a. Gestire le situazioni emergenziali e di criticità, definire le strategie di resilienza e di pianificazione delle emergenze
    b. Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci
c) Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
    a. Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*Da definire*

COD.	SERVIZI DI MOBILITÀ			
23	**GARANTIRE LA PIENA ACCESSIBILITÀ ALLA RETE DEGLI ASSET TURISTICI DELLA LIGURIA (CITTÀ, STRUTTURE RICETTIVE, PUNTI DI INTERESSE, INSEDIAMENTI COSTIERI, ETC.)**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	**O**
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT	X		
	ALTRO			
RELAZIONE CON OBIETTIVO STRATEGICO	ACCESSIBILITA'	X		
	RESILIENZA	X		
	SICUREZZA			
	SOSTENIBILITA'			

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

La linea di azione è individuata quale strumento per accrescere l'accessibilità ai siti turistici rilanciando la competitività del turismo, valorizzare le infrastrutture di trasporto come elemento di offerta turistica e promuovere modelli di mobilità turistica ambientalmente sostenibili e sicuri.

Gli indirizzi operativi della linea di azione sono:

a) *Ampliare e migliorare le connessioni tra insediamenti costieri e centri urbani dell'entroterra*
b) *Migliorare l'integrazione tra sistemi di trasporto pubblici, mobilità privata, mobilità ciclistica e pedonale (cicloturismo, percorsi pedonali, trasporto delle bicilette sui treni)*

Ai fini della linea d'azione è necessario:

Orizzonte temporale 2030

- incentivare la "mobilità dolce" con progetti strategici per lo sviluppo nella Regione di una rete infrastrutturale "slow" che includa ciclovie, cammini, valorizzazione di percorsi ferroviari storici, accrescendo l'integrazione tra servizi ferroviari e promozione turistica;
- potenziare le connessioni tra la costa e l'entroterra attraverso l'intermodalità per catturare i flussi turistici intra-regionali e internazionali e consentire, in maniera agevole, la distribuzione sul territorio ligure ed in particolar modo nelle località turistiche, di coloro che utilizzano i principali hub di lunga percorrenza (aeroporti, stazioni ferroviarie di rango elevato, ma anche terminal traghetti e crociere)
    - Progetto sviluppo integrazione costa - entroterra (Val di Vara, Riviera - 5 Terre, Golfo spezzino) (35 mln/€)
- sviluppare dei servizi di trasporto convenzionali e innovativi per rispondere alla necessità di facilitare la mobilità degli "utenti a ridotta mobilità" e al miglioramento dei collegamenti con le reti esterne a servizio del movimento turistico
- prevedere un piano di valorizzazione paesaggistica del sistema di strade trasversali di collegamento tra la costa e i centri sub-costieri prevedendo:
    - la realizzazione di collegamenti multimodali integrati (ferrovia-bus-navetta - percorso ciclabile, ecc.) e di parcheggi scambiatori in corrispondenza nodi di accesso alle principali località turistiche;
    - la riqualificazione delle strade di connessione dall'elevata qualità paesaggistica attraverso la salvaguardia delle visuali panoramiche sul mare, interventi per la mitigazione di eventuali impatti visivi, impianto di nuova segnaletica, cartellonistica sul patrimonio, aree di sosta, punti informativi.

La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi:

a) Accessibilità Interna&Esterna
    a. Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche, ridurre il sovraffollamento stagionale delle aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili
b) Resilienza
    a. Utilizzare in modo "complementare" tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili e affidabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*Ca 35*

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

ALLEGATO 2 AL PROGETTO DI PIANO
MATRICE LINEE DI AZIONE - OBIETTIVI

Linee di azione / Obiettivi		Accessibilità Interna & Esterna								Resilienza			Sicurezza sistemi di trasporto			Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità				
Codice	Descrizione	Garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra	Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche , ridurre il sovraffollamento stagionale delel aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili	Potenziare le connessioni con le aree econimoche del paese e dell'Europa	Sviluppare un modello di mobilità multimodale garantendo un'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del Trasporto Pubblico	Puntare alla piena interazione di infrastrutture per migliorare l'accessibilità al sistema portuale ligure	Migliorare l'assetto della rete infrastrutturale ligure (completare la rete, intervenire puntualmente per completare le maglie mancanti)	Realizzare un sisitema logistico e del trasporto merci integrato	Estendere e migliorare la rete infrastrutturale delle connessioni immateriali (rtelecomunicazioni, rete dati, etc.)	Gestire le situazioni emergenziali e di criticità, definire le strategie di resilienza e di pianificazione delle emergenze	Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone, sia per le merci	Garantire informazioni utilizzando le tecnologie innovative del settore di trasporti al fine di contribuire all'efficacia dei sistema	Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci e consentire spostamenti in un contesto protetto e sorvegliato	Ridurre vittime, morti e feriti agendo sulle diverse componenti che ne sono possibile causa	Preservare le comunità da possibili rischi e impatti e salvaguardare le aree del territorio attraversate da trasporti pericolosi	Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti: ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa	Sviluppare un modello di mobilità multimodale, garantendo una'adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la copetitività del trasporto pubblico	Conversione parco veicolare pubblico e privato finanziare la domanda	Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane	Migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto e l'efficacia dei servizi di mobilità
1	Completare e potenziare la rete del ferro (invarianti di piano)	■		■			■				■					■			■	
1bis	Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)	■		■			■				■					■			■	
2	Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	■		■							■					■			■	
3	Riqualificare la rete ferroviaria interna	■																		
4	Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto		■													■				
5	Completare e potenziare la rete autostradale (invarianti di piano)			■			■				■								■	
5bis	Completare e potenziare la rete autostradale (altre opere)			■			■				■								■	
6	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (invarianti di piano)			■			■				■								■	
6bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)			■			■				■								■	
7	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di piano)			■		■														
7bis	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali (altre opere)			■		■														
8	Potenziare l'accessibilità lato mare (invarianti di piano)					■														
9	Migliorare il sistema logistico (invarianti di piano)					■														
10	Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, Ceneri, Nuova galleria ferroviaria del Frejus, e galleria del Lötschberg via Sempione							■												
11	Sviluppo sistema MaaS (mobility as a service)	■			■						■					■				
12	Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)													■						
13	Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare																	■		
14	Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (infomobilità)		■									■		■			■			
15	Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi		■								■						■		■	
16	Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del Nord Italia			■																
17	Incrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics							■												■
18	Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche								■			■								
19	Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità (muoversi in spazi "protetti" e "sicuri")												■							
20	Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale																	■		
21	Coordinamento mobilità e trasporti									■	■	■	■	■	■		■		■	■
22	Diffusione servizi di mobilità condivisa	■								■	■					■				
23	Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, etc.)		■								■									

FEBBRAIO 2022

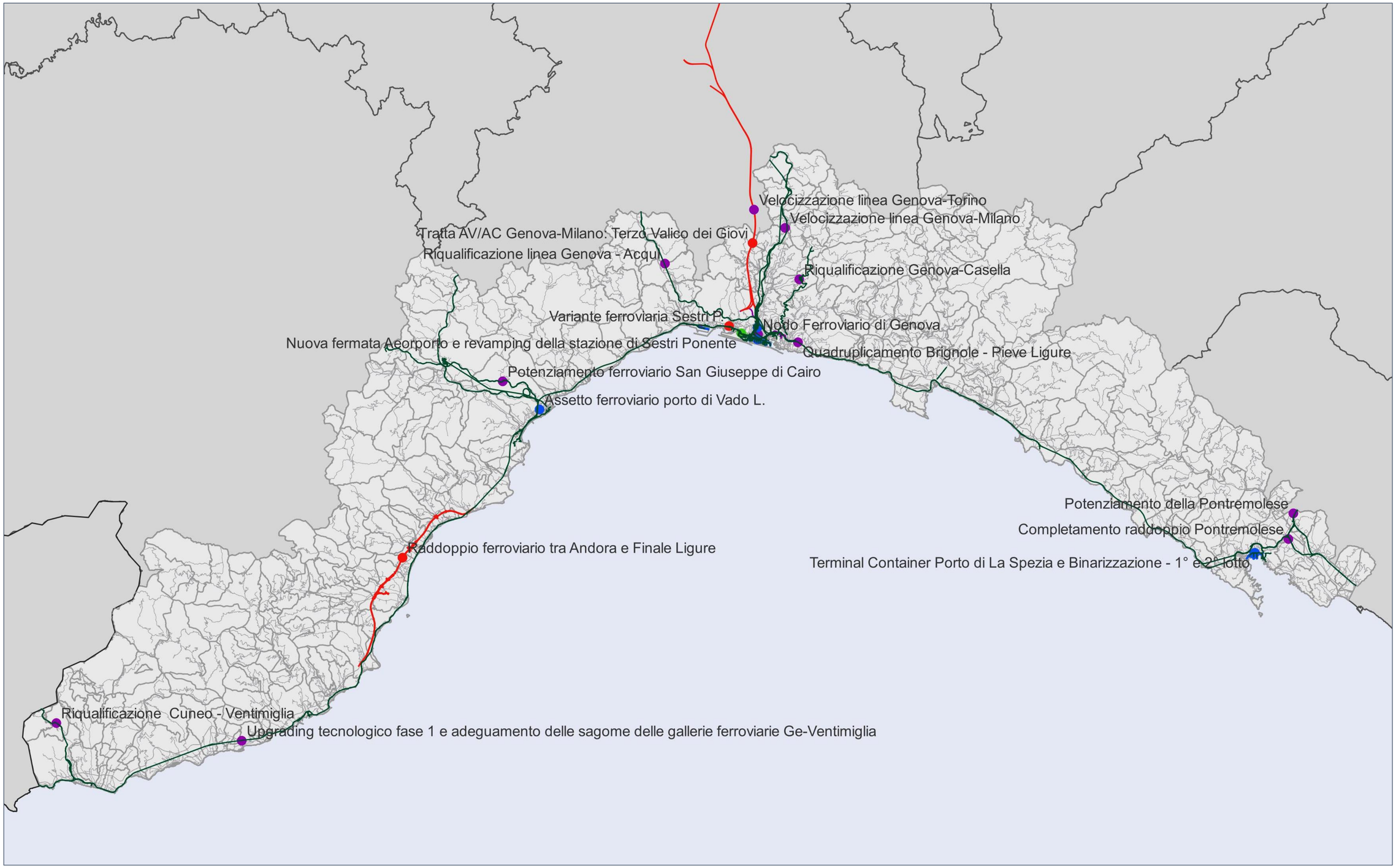
REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

ALLEGATO 3 AL PROGETTO DI PIANO

PROSPETTO DELLE OPERE, DEGLI SCENARI E DEGLI INVESTIMENTI

Linea di azione	Classificazione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante		Scenario Riferimento		Scenario di Piano		Scenario Alternativo 3		Costi degli Scenari			
			2030	2030+	Variante	Invariante	SR 2030	SR 2030+	SA2 2030	SA2 2030+	SA3 2030	SA3 2030+	SR 2030	SP 2030	SR 2030+	SP 2030+
1	Opere Ferroviarie	Raddoppio ferroviario tra Andora e Finale Ligure		X		X		X		X		X	0 €	0 €	1.540.000.000 €	1.540.000.000 €
1	Opere Ferroviarie	Nuova fermata Aeroporto e revamping della stazione di Sestri Ponente	X			X	X	X	X	X	X	X	70.000.000 €	70.000.000 €	70.000.000 €	70.000.000 €
1	Opere Ferroviarie	Tratta AV/AC Genova-Milano: Terzo Valico dei Giovi	X			X	X	X	X	X	X	X	6.200.000.000 €	6.200.000.000 €	6.200.000.000 €	6.200.000.000 €
1	Opere Ferroviarie	Nodo Ferroviario di Genova	X			X	X	X	X	X	X	X	800.000.000 €	800.000.000 €	800.000.000 €	800.000.000 €
1	Opere Ferroviarie	Parco ferroviario del Campasso	X			X	X	X	X	X	X	X	26.000.000 €	26.000.000 €	26.000.000 €	26.000.000 €
1	Opere Ferroviarie	Realizzazione variante ferroviaria nell'area di Sestri Ponente (GE)	X			X	X	X	X	X	X	X	85.000.000 €	85.000.000 €	85.000.000 €	85.000.000 €
2	Opere Impianti TPL	Prolungamento della linea metropolitana fino a Piazza Martinez	X			X	X	X	X	X	X	X	20.600.000 €	20.600.000 €	20.600.000 €	20.600.000 €
2	Opere Impianti TPL	Prolungamento della linea metropolitana Brin-Canepari	X			X	X	X	X	X	X	X	27.200.000 €	27.200.000 €	27.200.000 €	27.200.000 €
2	Opere Impianti TPL	Prolungamento della linea metropolitana Canepari-Pallavicini	X			X	X	X	X	X	X	X	64.000.000 €	64.000.000 €	64.000.000 €	64.000.000 €
2	Opere Impianti TPL	Prolungamento della linea metropolitana Di Negro-Fiumara	X		X				X	X	X	X		590.000.000 €		590.000.000 €
2	Opere Impianti TPL	Intervento per la valorizzazione, ripristino e adeguamento della filovia della Riviera dei Fiori [Comune di Sanremo]	X		X				X	X	X	X	0 €	80.000.000 €	0 €	80.000.000 €
2	Opere Impianti TPL	Assi di forza TPL Genova	X			X	X	X	X	X	X	X	471.000.000 €	471.000.000 €	471.000.000 €	471.000.000 €
2	Opere Impianti TPL	Skymetro in Valbisagno, sistema di trasporto rapido di massa	X		X				X	X	X	X	0 €	400.000.000 €	0 €	400.000.000 €
2	Opere Impianti TPL	TPL Rapallo - Santa Margherita Ligure – Portofino	X		X				X	X	X	X	0 €	10.500.000 €	0 €	10.500.000 €
2	Opere Impianti TPL	TPL Recco	X		X				X	X	X	X	0 €	5.000.000 €	0 €	5.000.000 €
3	Opere Ferroviarie	Riqualificazione linea Acqui – Genova	X			X	X	X	X	X	X	X	87.000.000 €	87.000.000 €	87.000.000 €	87.000.000 €
3	Opere Ferroviarie	Riqualificazione linea Genova – Casella	X			X	X	X	X	X	X	X	20.000.000 €	20.000.000 €	20.000.000 €	20.000.000 €
3	Opere Ferroviarie	Riqualificazione linea Cuneo – Ventimiglia e messa in sicurezza dell'asse ferroviario	X		X				X	X	X	X	0 €	244.000.000 €	0 €	244.000.000 €
4	Opere Ciclabili	Ciclovia Turistica Tirrenica	X			X	X	X	X	X	X	X	174.286.902 €	174.286.902 €	174.286.902 €	174.286.902 €
5	Opere	Gronda Autostradale di Ponente		X		X		X		X		X	0 €	0 €	4.200.000.000 €	4.200.000.000 €
5	Opere	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure – Bossarino	X			X	X	X	X	X	X	X	40.000.000 €	40.000.000 €	40.000.000 €	40.000.000 €
5	Opere	Tunnel autostradale Rapallo – Val Fontanabuona		X		X				X			0 €	0 €	0 €	310.000.000 €
5	Opere	Barriera autostradale di Ventimiglia (Porta d'Italia)	X			X	X	X	X	X	X	X	30.000.000 €	30.000.000 €	30.000.000 €	30.000.000 €
5	Opere	Interconnessione autostradale A12-A15	X			X	X	X	X	X	X	X	24.500.000 €	24.500.000 €	24.500.000 €	24.500.000 €
5	Opere	Nuovo viadotto di accesso al PSA Genova Prà – Connessione con autostrada	X			X	X	X	X	X	X	X	17.555.000 €	17.555.000 €	17.555.000 €	17.555.000 €
5	Opere	Tunnel sub portuale Genova		X		X		X		X		X	0 €	0 €	700.000.000 €	700.000.000 €
6	Opere Stradali	Variante alla SS45 di Val Trebbia, comuni di Torriglia e Montebruno 1° stralcio	X			X	X	X	X	X	X	X	14.000.000 €	14.000.000 €	14.000.000 €	14.000.000 €
6	Opere Stradali	Variante alla SS45 di Val Trebbia, comuni di Torriglia e Montebruno 2° stralcio	X			X	X	X	X	X	X	X	42.500.000 €	42.500.000 €	42.500.000 €	42.500.000 €
6	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Imperia		X		X		X		X		X	0 €	0 €	413.000.000 €	413.000.000 €
6	Opere Stradali	Riqualificazione e Adeguamento strutturale Strada a 4 corsie Savona – Quiliano – Vado Ligure	X			X	X	X	X	X	X	X	33.600.000 €	33.600.000 €	33.600.000 €	33.600.000 €
6	Opere Stradali	Hub Portuale - SS1 Via Aurelia variante all'abitato di Savona: tratta Albisola Superiore – torrente Letimbro	X			X	X	X	X	X	X	X	143.200.000 €	143.200.000 €	143.200.000 €	143.200.000 €
6	Opere Stradali	Raccordo in sponda destra tra la viabilità della Val Polcevera e la Strada a Mare	X			X	X	X	X	X	X	X	6.200.000 €	6.200.000 €	6.200.000 €	6.200.000 €
6	Opere Stradali	Raccordo in sponda sinistra tra la viabilità della Val Polcevera e la Strada a Mare	X			X	X	X	X	X	X	X	21.500.000 €	21.500.000 €	21.500.000 €	21.500.000 €
6	Opere Stradali	Rissetto del nodo viario di San Benigno (2° lotto)	X			X	X	X	X	X	X	X	30.000.000 €	30.000.000 €	30.000.000 €	30.000.000 €
6	Opere Stradali	HUB Portuale di La Spezia: SS1 Via Aurelia variante all'abitato di La Spezia (Lotto 3)	X			X	X	X	X	X	X	X	193.750.000 €	193.750.000 €	193.750.000 €	193.750.000 €
6	Opere Stradali	Ponte di Ceparana - Santo Stefano Magra Lotti 1 e 2	X			X	X	X	X	X	X	X	23.500.000 €	23.500.000 €	23.500.000 €	23.500.000 €
6	Opere Stradali	Messa in sicurezza della SP31 Strada della Ripa	X			X	X	X	X	X	X	X	8.100.000 €	8.100.000 €	8.100.000 €	8.100.000 €
6	Opere Stradali	Rifacimento dei ponti di Borghetto Vara	X			X	X	X	X	X	X	X	2.600.000 €	2.600.000 €	2.600.000 €	2.600.000 €
6	Opere Stradali	HUB Portuale di La Spezia: SS1 Via Aurelia variante all'abitato di La Spezia (Lotto 4)		X		X		X		X		X	0 €	0 €	100.000.000 €	100.000.000 €
7	Opere Impianti TPL	Impianto di collegamento fra la nuova stazione ferroviaria di Sestri Aeroporto, areostazione Cristoforo Colombo e Parco Tecnologico Erzelli	X			X	X	X	X	X	X	X	249.000.000 €	249.000.000 €	249.000.000 €	249.000.000 €
7	Opere Portuali ferroviarie	Opere di completamento assetto ferroviario interno al Porto di Vado Ligure - Adeguamento del retroporto	X			X	X	X	X	X	X	X	18.000.000 €	18.000.000 €	18.000.000 €	18.000.000 €
7	Opere Portuali ferroviarie	Opere di completamento assetto ferroviario interno al Porto di Vado Ligure - Sistema di Gestione parchi ferroviari e traffico ferroviario di Ultimo Miglio	X			X	X	X	X	X	X	X	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €
7	Opere Portuali ferroviarie	Raccordi ferroviari in porto storico - Attrezzaggio parco Rugna Campasso - Parco Fuorimuro	X			X	X	X	X	X	X	X	87.500.000 €	87.500.000 €	87.500.000 €	87.500.000 €
7	Opere Portuali ferroviarie	Terminal Container Porto di La Spezia e Binarizzazione - 1° e 2° lotto	X			X	X	X	X	X	X	X	57.800.000 €	57.800.000 €	57.800.000 €	57.800.000 €
7	Opere Aeroportuali	Ridefinizione assetto Aeroporto di Genova		X		X		X		X		X	0 €	0 €	17.000.000 €	17.000.000 €
7	Opere Aeroportuali	Messa in sicurezza del viadotto Via Pionieri e Aviatori d'Italia	X			X	X	X	X	X	X	X	3.000.000 €	3.000.000 €	3.000.000 €	3.000.000 €
7	Opere Portuali ferroviarie	Piano Regolatore Ferroviario Porto PSA - Raccordi ferroviari PSA-Genova Pra	X			X	X	X	X	X	X	X	23.000.000 €	23.000.000 €	23.000.000 €	23.000.000 €
7	Opere Portuali stradali	Prolungamento della sopraelevata portuale e opere accessorie	X			X	X	X	X	X	X	X	61.849.491 €	61.849.491 €	61.849.491 €	61.849.491 €
7	Opere Portuali stradali	Realizzazione completa della strada La Superba	X			X	X	X	X	X	X	X	18.500.000 €	18.500.000 €	18.500.000 €	18.500.000 €
7	Opere Portuali stradali	Nuovo ponte del Papa + dragaggi	X			X	X	X	X	X	X	X	5.800.000 €	5.800.000 €	5.800.000 €	5.800.000 €
7	Opere Portuali stradali	Autoparco di Ponente	X			X	X	X	X	X	X	X	2.000.000 €	2.000.000 €	2.000.000 €	2.000.000 €
8	Opere Portuali lato mare	Nuova Diga Foranea Genova	X			X	X	X	X	X	X	X	1.300.000.000 €	1.300.000.000 €	1.300.000.000 €	1.300.000.000 €
8	Opere Portuali lato mare	Realizzazione nuova calata a mare e messa in sicurezza area Fincantieri	X			X	X	X	X	X	X	X	300.000.000 €	300.000.000 €	300.000.000 €	300.000.000 €
8	Opere Portuali lato mare	Terminal Portuali dei Moli Ronco, Canepa e Calata Bettolo	X			X	X	X	X	X	X	X	63.800.000 €	63.800.000 €	63.800.000 €	63.800.000 €
8	Opere Portuali lato mare	Torre Piloti	X			X	X	X	X	X	X	X	15.000.000 €	15.000.000 €	15.000.000 €	15.000.000 €
8	Opere Portuali lato mare	Nuovo layout della Diga Foranea di Vado Ligure - 1° lotto	X			X	X	X	X	X	X	X	80.000.000 €	80.000.000 €	80.000.000 €	80.000.000 €
8	Opere Portuali lato mare	Nuovo layout della Diga Foranea di Vado Ligure - 2° lotto	X			X	X	X	X	X	X	X	130.000.000 €	130.000.000 €	130.000.000 €	130.000.000 €
8	Opere Portuali lato mare	Ampliamento lato levante Molo Garibaldi - 1° e 2° lotto	X			X	X	X	X	X	X	X	46.000.000 €	46.000.000 €	46.000.000 €	46.000.000 €
9	Opere Logistiche	Potenziamento del Retroporto di Santo Stefano Magra	X			X	X	X	X	X	X	X	16.000.000 €	16.000.000 €	16.000.000 €	16.000.000 €
9	Opere Logistiche	Nuova piattaforma APMT di Vado Ligure: connessione con viabilità esistente e nuova	X			X	X	X	X	X	X	X	25.000.000 €	25.000.000 €	25.000.000 €	25.000.000 €
13	Gestione e regolazione della domanda	Rinnovo del parco rotabile ferroviario	X			X	X	X	X	X	X	X	200.000.000 €	200.000.000 €	200.000.000 €	200.000.000 €
13	Gestione e regolazione della domanda	Rinnovo del parco rotabile su gomma	X			X	X	X	X	X	X	X	80.000.000 €	80.000.000 €	80.000.000 €	80.000.000 €
14	Opere Portuali stradali	Funzionalizzazione PED Sampierdarena	X			X	X	X	X	X	X	X	4.500.000 €	4.500.000 €	4.500.000 €	4.500.000 €
14	Gestione e regolazione dell'offerta	Potenziamento dell'infrastrutturazione tecnologica delle reti telematiche, dei sistemi ed apparati ad esse collegati e dei varchi portuali nel Sistema portuale del Mar Ligure Orientale	X			X	X	X	X	X	X	X	7.500.000 €	7.500.000 €	7.500.000 €	7.500.000 €
20	Gestione e regolazione dell'offerta	Elettrificazione delle banchine del comparto commerciale del 2° e del 3° bacino portuale della Spezia	X			X	X	X	X	X	X	X	12.000.000 €	12.000.000 €	12.000.000 €	12.000.000 €
20	Gestione e regolazione dell'offerta	Elettrificazione del nuovo Molo crociere nel 1° bacino portuale della Spezia	X			X	X	X	X	X	X	X	5.500.000 €	5.500.000 €	5.500.000 €	5.500.000 €
20	Gestione e regolazione dell'offerta	Realizzazione Cold Ironing Terminal Crociere e Traghetti Genova (P.2946)	X			X	X	X	X	X	X	X	20.000.000 €	20.000.000 €	20.000.000 €	20.000.000 €
23	Servizi Mobilità	Progetto sviluppo integrazione costa - entroterra (Val di Vara, Riviera - 5 Terre, Golfo spezzino)	X		X				X	X	X	X	0 €	35.000.000 €	0 €	35.000.000 €
1bis	Opere Ferroviarie	Upgrading tecnologico fase 1 della linea Genova – Ventimiglia e adeguamento delle sagome delle gallerie ferroviarie	X			X	X	X	X	X	X	X	199.000.000 €	199.000.000 €	199.000.000 €	199.000.000 €
1bis	Opere Ferroviarie	Velocizzazione della linea Genova – Milano	X			X	X	X	X	X	X	X	156.000.000 €	156.000.000 €	156.000.000 €	156.000.000 €
1bis	Opere Ferroviarie	Velocizzazione della linea Genova – Torino	X		X				X	X	X	X	0 €	165.000.000 €	0 €	165.000.000 €
1bis	Opere Ferroviarie	Potenziamento (raddoppio selettivo) della Pontremolese	X			X	X	X	X	X	X	X	500.000.000 €	500.000.000 €	500.000.000 €	500.000.000 €
1bis	Opere Ferroviarie	Completamento raddoppio (realizzazione galleria di valico) della Pontremolese	X			X	X	X	X	X	X	X	1.800.000.000 €	1.800.000.000 €	1.800.000.000 €	1.800.000.000 €
1bis	Opere Ferroviarie	Quadruplicamento Genova Brignole - Pieve Ligure		X	X					X		X	0 €	0 €	0 €	750.000.000 €
5bis	Opere	Nuova tratta autostradale Borghetto S. Spirito – Carcare - Predosa		X	X					X			0 €	0 €	0 €	5.759.000.000 €
5bis	Opere	Nuovo svincolo autostradale di Bevenino	X		X				X	X			0 €	33.000.000 €	0 €	33.000.000 €
5bis	Opere	Rifunzionalizzazione intersezione autostradale A6-A10	X		X				X	X			0 €	90.000.000 €	0 €	90.000.000 €
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Foce		X	X					X			0 €	0 €	0 €	80.000.000 €
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Pian di Poma		X	X					X			0 €	0 €	0 €	100.000.000 €
6bis	Opere Stradali	Nuova strada di connessione con il casello di Ventimiglia, l'Aurelia e il Parco Roja	X		X				X	X			0 €	5.000.000 €	0 €	5.000.000 €
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante agli abitati tra Ventimiglia e Bordighera		X	X					X			0 €	0 €	0 €	223.000.000 €
6bis	Opere Stradali	Variante SS28 Armo-Cantarana		X	X					X			0 €	0 €	0 €	304.220.000 €
6bis	Opere Stradali	S.S. N. 28 "Del Colle di Nava" - variante tra Pontedassio e Imperia	X		X				X	X			0 €	67.000.000 €	0 €	67.000.000 €
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Andora e di Alassio		X	X					X			0 €	0 €	0 €	102.000.000 €
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante agli abitati tra Albenga e Borghetto S. Spirito - Vado Ligure		X	X					X			0 €	0 €	0 €	482.000.000 €
6bis	Opere Stradali	Hub portuale – SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Savona. Tratta torrente Letimbro – via Stalingrado	X		X				X	X			0 €	100.000.000 €	0 €	100.000.000 €
6bis	Opere Stradali	Nuovo Ponte sul torrente Letimbro in località Villapiana		X	X					X			0 €	0 €	0 €	5.000.000 €
6bis	Opere Stradali	Svincolo autostradale di Fornola	X		X				X	X			0 €	66.000.000 €	0 €	66.000.000 €
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Arcola	X		X				X	X			0 €	25.000.000 €	0 €	25.000.000 €
6bis	Opere Stradali	Rifunzionalizzazione della ex SS523		X	X					X			0 €	0 €	0 €	4.700.000 €
6bis	Opere Stradali	Riqualificazione "Aurelia Storica" Savona – Albissola Marina	X		X				X	X			0 €	1.800.000 €	0 €	1.800.000 €
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: potenziamento tratto nel Comune di Sarzana	X		X				X	X			0 €	15.000.000 €	0 €	15.000.000 €
6bis	Opere Stradali	Completamento dello svincolo di San Martino sulla variante Aurelia a Sanremo	X		X				X	X			0 €	100.000 €	0 €	100.000 €
6bis	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante in località Capo Noli		X	X					X			0 €	0 €	0 €	39.900.000 €
7bis	Opere Portuali ferroviarie	Potenziamento ferroviario San Giuseppe di Cairo	X		X				X	X	X	X	0 €	120.000.000 €	0 €	120.000.000 €
		Totali	**89**	**24**	**40**	**73**	**62**	**72**	**82**	**106**	**72**	**84**	**14.166.441.393 €**	**16.218.841.393 €**	**21.136.441.393 €**	**31.348.661.393 €**



Opere ferroviarie

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE, DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

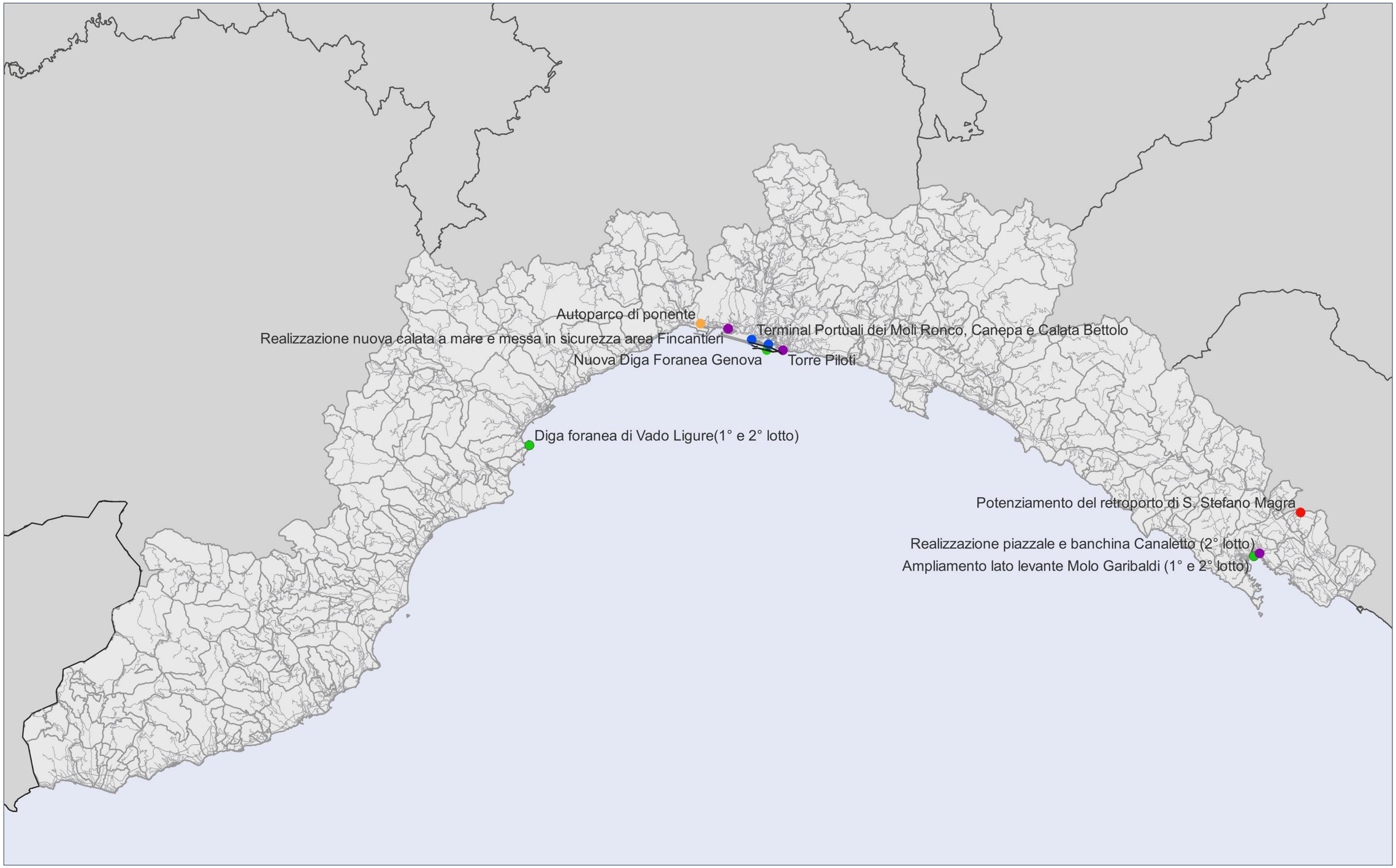
Allegato 4 al PROGETTO DI PIANO

TAVOLE CARTOGRAFICHE

- Nuove linee ferroviarie e nuove binarizzazioni
- Upgrading tecnologico e velocizzazioni delle linee
- Stazioni passeggeri e intermodalità
- Parchi ferroviari e connessioni

Data	Febbraio 2022
Tav. N.	01

Porti e Logistica



REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE, DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

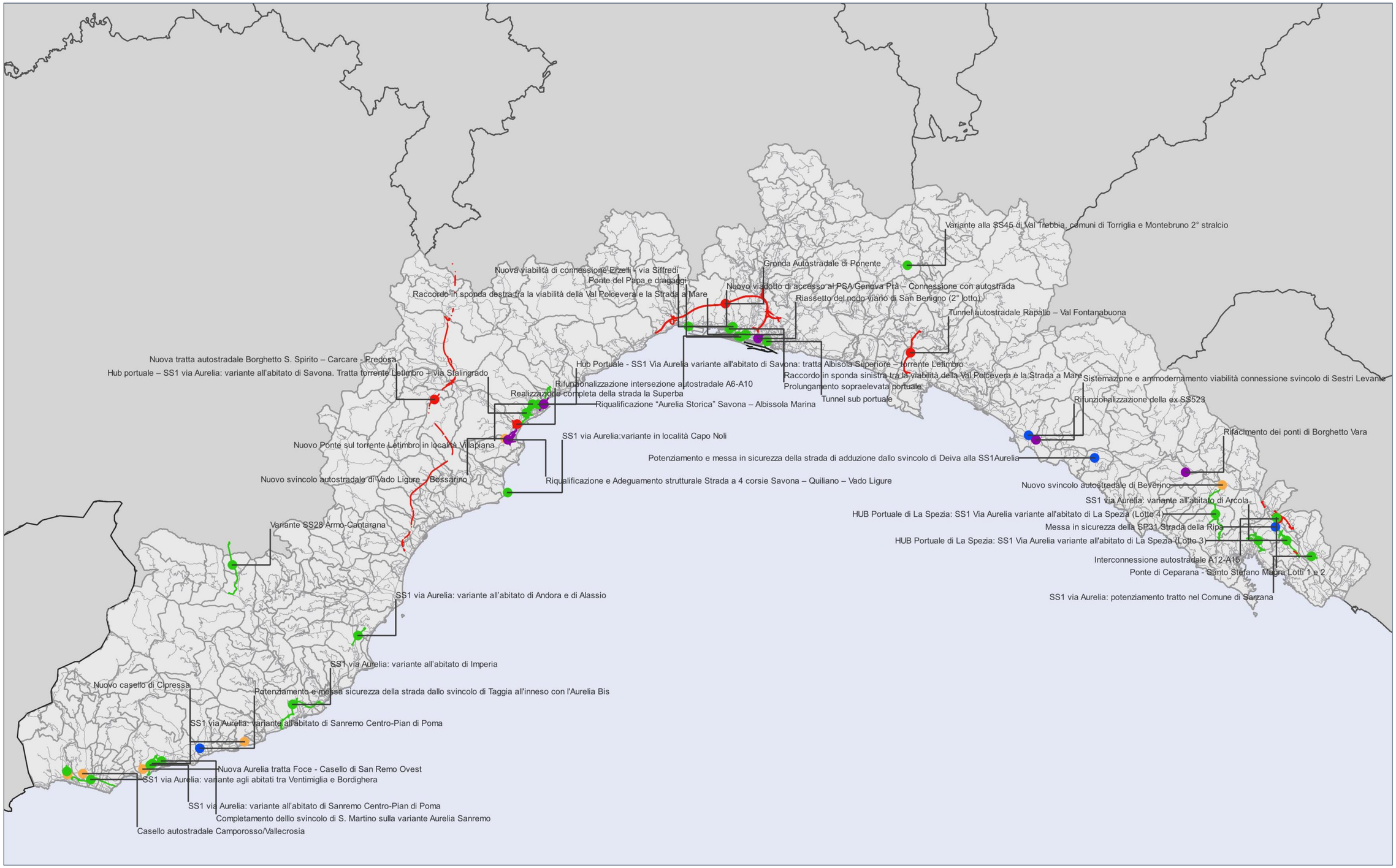
Allegato 4 al PROGETTO DI PIANO

TAVOLE CARTOGRAFICHE

- Logistica
- Portuale lato terra
- Portuale lato mare
- Portuale ferroviaria
- Portuale stradale

Data	Febbraio 2022
Tav. N.	02

Opere stradali



REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE, DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

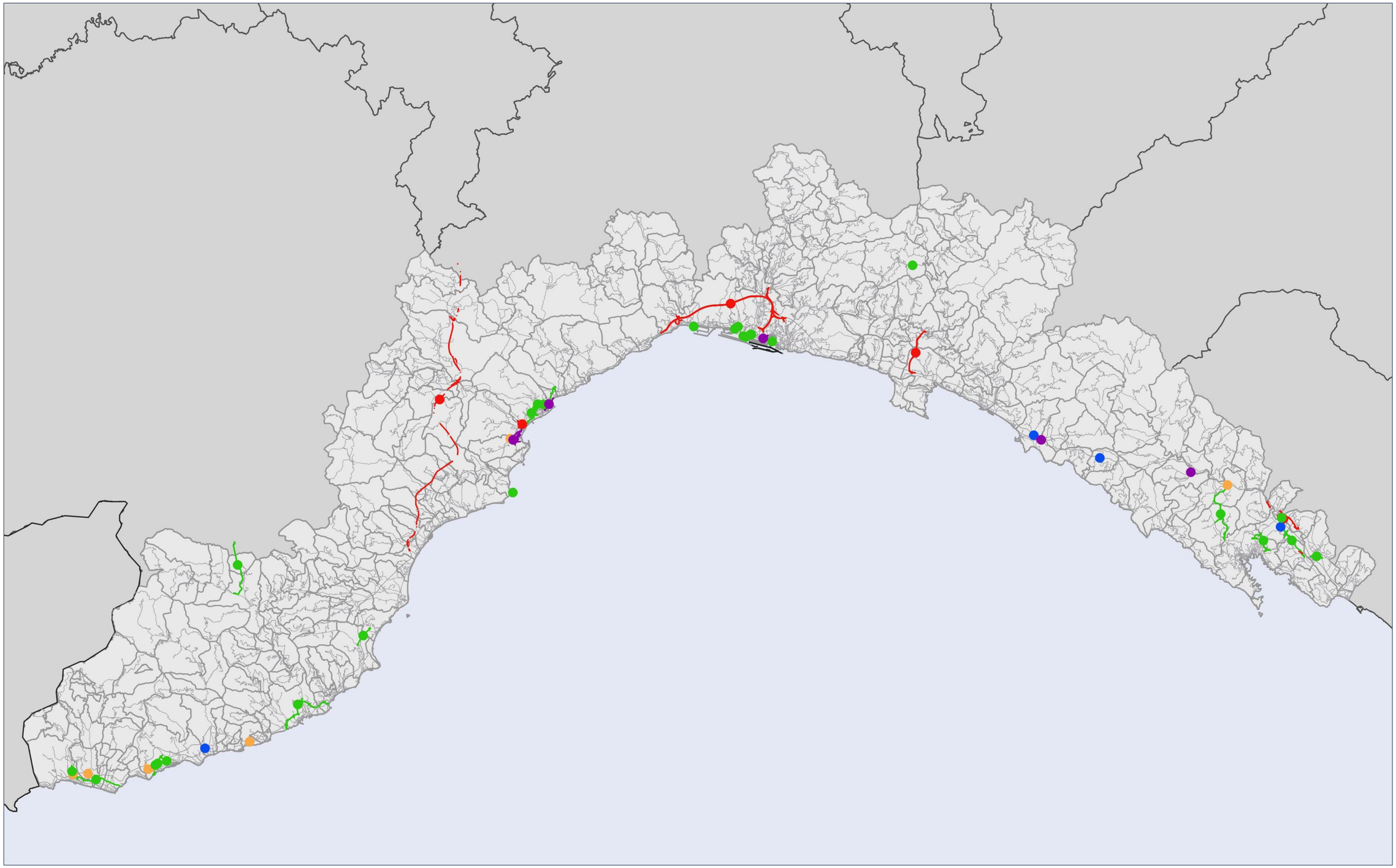
Allegato 4 al PROGETTO DI PIANO

TAVOLE CARTOGRAFICHE

- Nuove tratte autostradali
- Manutenzione funzionale e potenziamento della viabilità ordinaria
- Nuove tratte di viabilità ordinaria principale
- Incremento standard sicurezza stradale
- Nuovi svincoli e caselli autostradali

Data	Febbraio 2022
Tav. N.	03

Opere stradali



REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE, DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

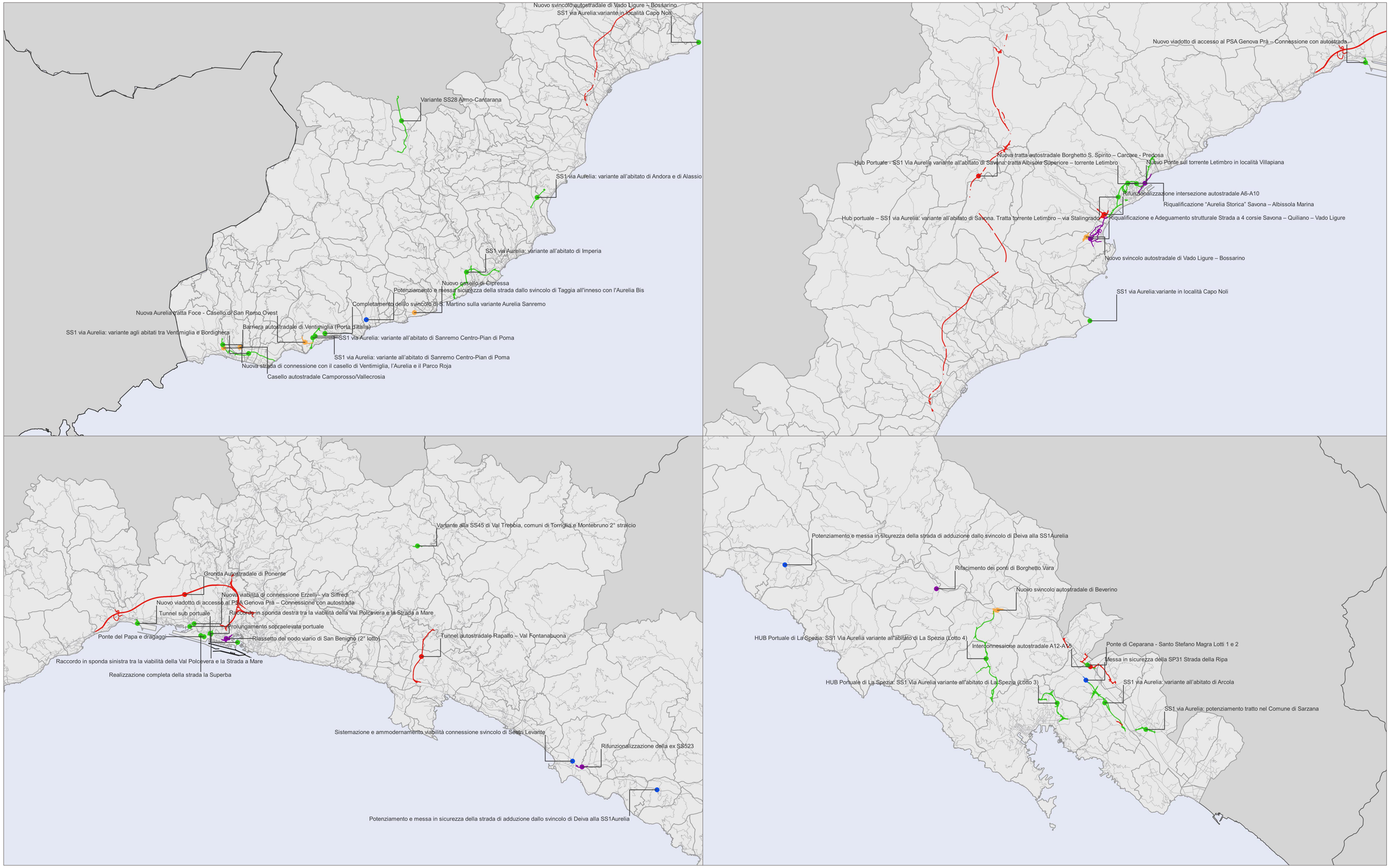
Allegato 4 al PROGETTO DI PIANO

TAVOLE CARTOGRAFICHE

- Nuove tratte autostradali
- Manutenzione funzionale e potenziamento della viabilità ordinaria
- Nuove tratte di viabilità ordinaria principale
- Incremento standard sicurezza stradale
- Nuovi svincoli e caselli autostradali

Data	Febbraio 2022
Tav. N.	04

Opere stradali



REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE, DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

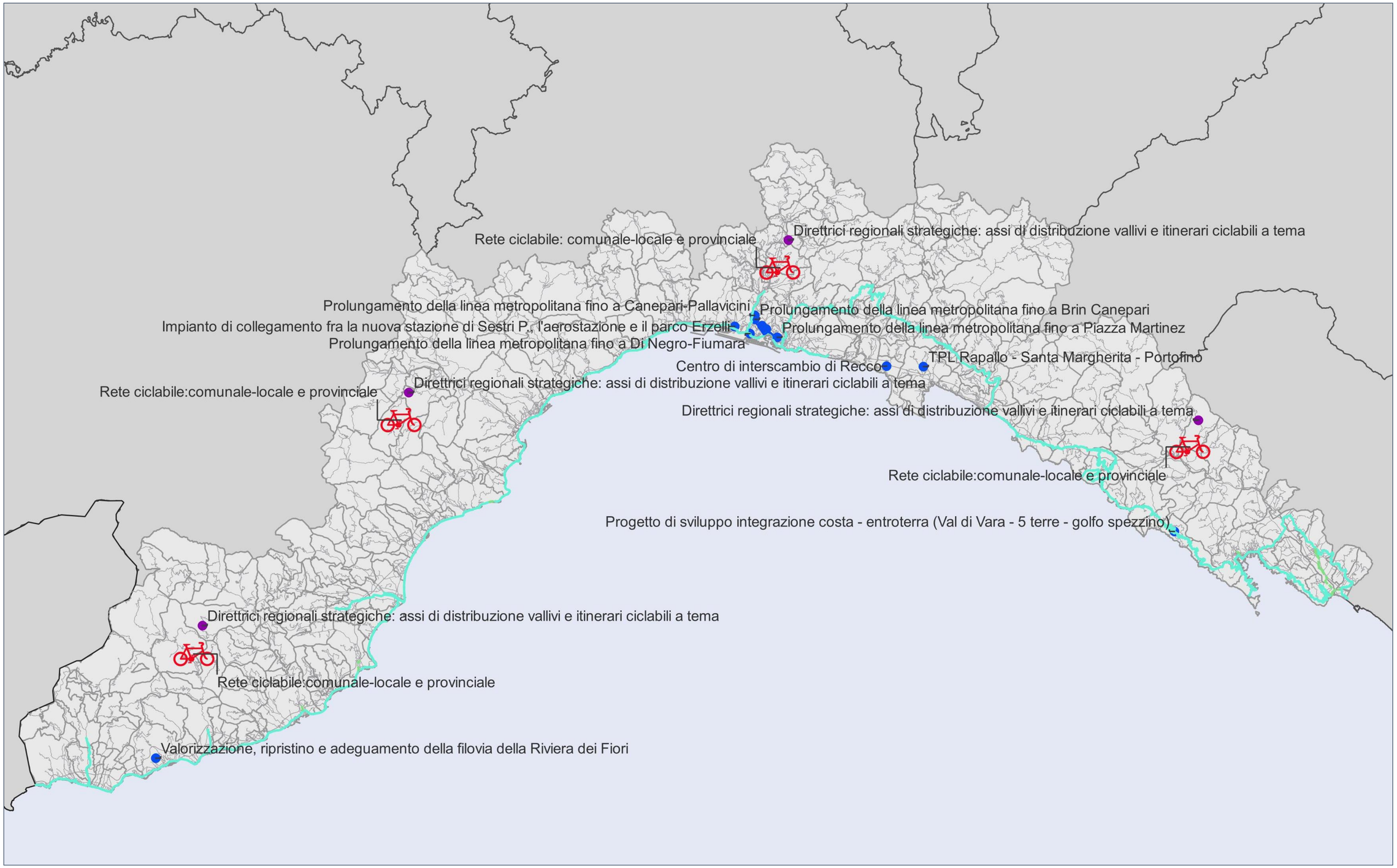
Allegato 4 al PROGETTO DI PIANO

TAVOLE CARTOGRAFICHE

- Nuove tratte autostradali
- Manutenzione funzionale e potenziamento della viabilità ordinaria
- Nuove tratte di viabilità ordinaria principale
- Incremento standard sicurezza stradale
- Nuovi svincoli e caselli autostradali

Data	Febbraio 2022
Tav. N.	05

Trasporto pubblico automobilistico e ciclabilità



REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE, DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

Allegato 4 al PROGETTO DI PIANO

TAVOLE CARTOGRAFICHE

- Piste ciclabili
- Trasporto pubblico automobilistico
- Ciclovia tirrenica

Data	Febbraio 2022
Tav. N.	06

allegato n° 6

REGIONE LIGURIA

Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture della Mobilità e dei Trasporti - PRIIMT

Allegato 5 al Progetto di Piano

Opere Programmate

Genova, febbraio 2022



Premessa

Il presente allegato allo Schema di Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT), aggiornato al dicembre 2021 riporta in maniera schematica e strutturata il contenuto del geoportale (intranet e non accessibili da esterni) e del cruscotto.

I campi di intestazione delle tabelle presenti per ogni progetto sono riportati in seguito:

COD_PROG	Codice Progetto
CATEG_OPERA	Categoria dell'opera
ENTE_PROG	Ente progettista/programmatorio
ENTE_AMM	Ente amministratore
AMBITO_TERRIT	Territorio comunale in cui ricade l'opera
NOME_OPERA_PRT	Nome dell'opera
FONTE_FIN	Fonte di finanziamento dell'operae del finanziamento
COSTO COMPLESSIVO	Costo dell'opera
LIVELLO PROGETTAZIONE	Attualmente Livello di articolazione dei successivi approfondimenti tecnici, in futuro secondo il Codice degli Appalti
STATO_PROCE_OPERE	Stato della procedura secondo il Codice degli Appalti
SOGGETTO APPALTANTE	Stazione appaltante
SOGGETTO AFFIDATARIO	Soggetto affidatario
DATA AVVIO	Data di inizio lavori
FINE LAVORI	Data di fine lavori
STATO_AVANZAMENTO	Indicare il livello di avanzamento rispetto a GANTT
ASSOGGETTATO VIA	Indicazione rispetto ad assoggettamento a VIA e stato

Struttura del documento



Indice del documento

Il documento è articolato nelle seguenti sezioni:

1. Opere Invarianti di Piano
    a) Nuove Opere
    b) Interventi su Opere esistenti
    c) Interventi in corso di esecuzione
2. Opere Varianti di Piano
    a) Nuove Opere
    b) Interventi su Opere esistenti

OPERE INVARIANTI DI PIANO

Nuove opere



Gronda autostradale di ponente

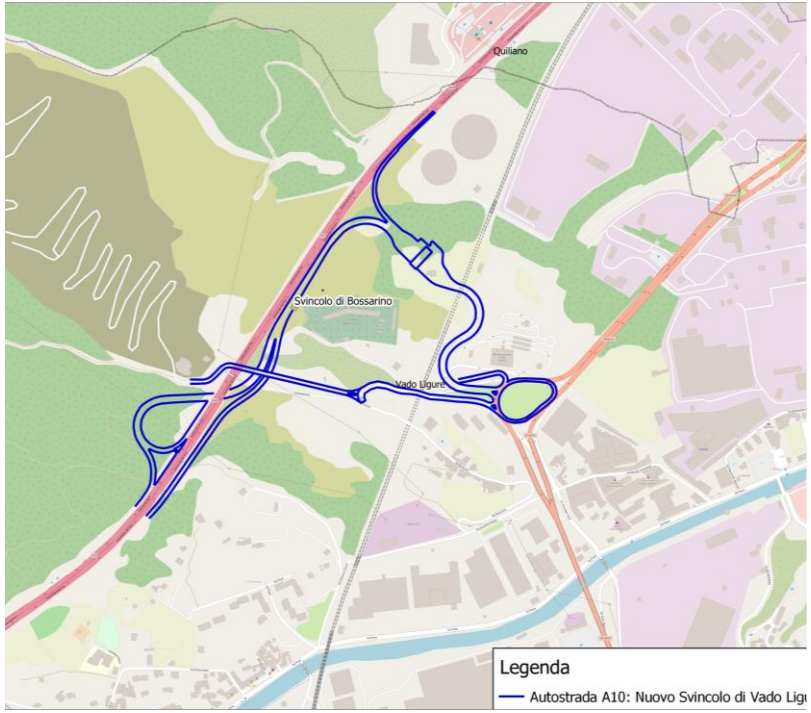
COD_PROG_PRT	6_2_33
CATEG_OPERA	Autostradale
ENTE_PROG	ASPI - Autostrade per Italia
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Adeguamento del sistema A7 - A10 - A12 del nodo stradale e autostradale di Genova (Gronda di Ponente)
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	4.200 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo approvato
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ASPI - Autostrade per Italia
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	Progetto Esecutivo in fase di approvazione da parte del MIT
ASSOGGETTATO VIA	SI



REGIONE LIGURIA

Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure-Bossarino

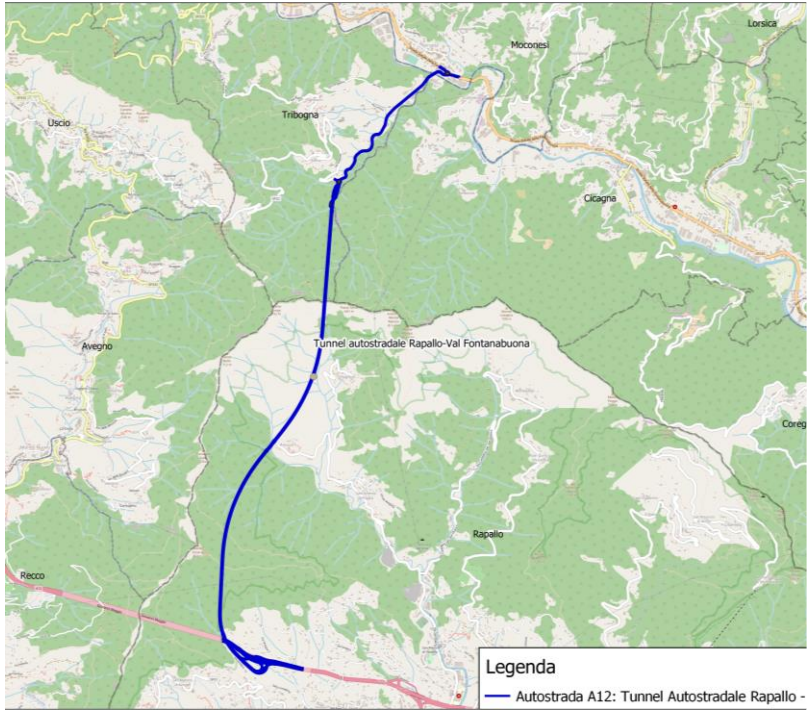
COD_PROG_PRT	6_2_19
CATEG_OPERA	Autostradale
ENTE_PROG	AdF - Autostrada dei Fiori
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comune di Vado Ligure
NOME_OPERA_PRT	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure - Bossarino
FONTE_FIN	AdF - Autostrada dei Fiori
COSTO COMPLESSIVO	Stima 40 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Concessionario autostradale Autostrada dei Fiori
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	2021
FINE LAVORI	2023 - 2024
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	VIA nazionale in corso



REGIONE LIGURIA

Tunnel autostradale della Val Fontanabuona

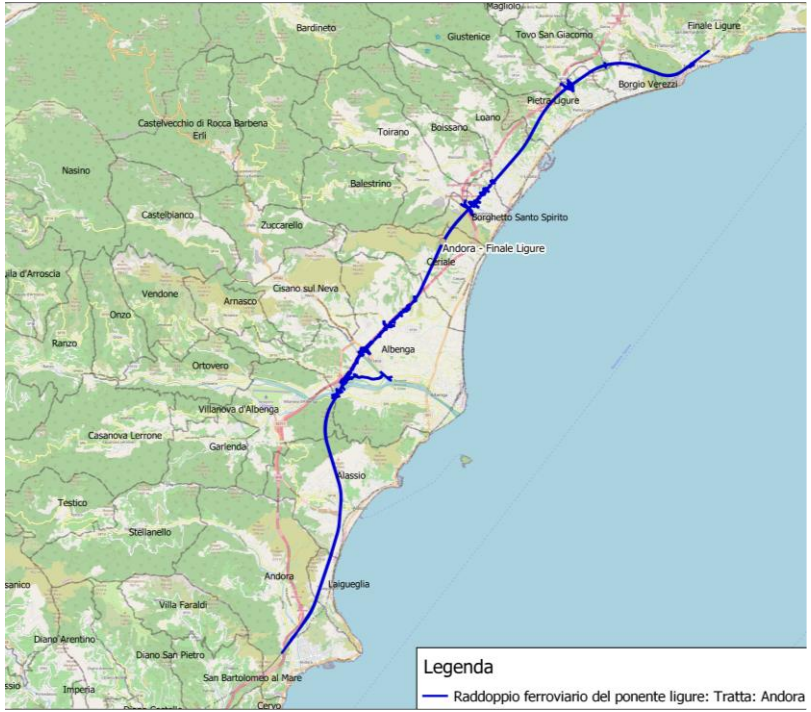
COD_PROG_PRT	6_2_46
CATEG_OPERA	Autostradale
ENTE_PROG	ASPI - Autostrade per Italia
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comuni di Rapallo, Tribogna e Moconesi
NOME_OPERA_PRT	Tunnel autostradale Rapallo-Val Fontanabuona
FONTE_FIN	ASPI - Autostrade per Italia
COSTO COMPLESSIVO	L'importo lordo dei lavori a base d'asta ammonta a circa 251 Milioni €. L'importo complessivo dei lavori, comprese le somme a disposizione è pari a 310 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo da approvare
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ASPI - Autostrade per Italia
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	Intervento in INTESA Comune di Genova-ASPI per risarcimento Ponte Morandi
ASSOGGETTATO VIA	VIA nazionale in capo al MIMS



REGIONE LIGURIA

Raddoppio ferroviario di ponente

COD_PROG_PRT	6_1_02
CATEG_OPERA	Ferroviaria
ENTE_PROG	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comuni di Andora, Laigueglia, Alassio, Villanova d'Albenga, Albenga, Ceriale, Borghetto Santo Spirito, Loano, Pietra Ligure, Tovo San Giacomo, Borgio Verezzi, Finale Ligure
NOME_OPERA_PRT	Raddoppio ferroviario del ponente ligure: tratta Andora - Finale Ligure
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	1.540 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	Allocazione al 2021 del CdP RFI
FINE LAVORI	Oltre 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	Si in fase di progetto preliminare (Legge Obiettivo 443/01)



REGIONE LIGURIA

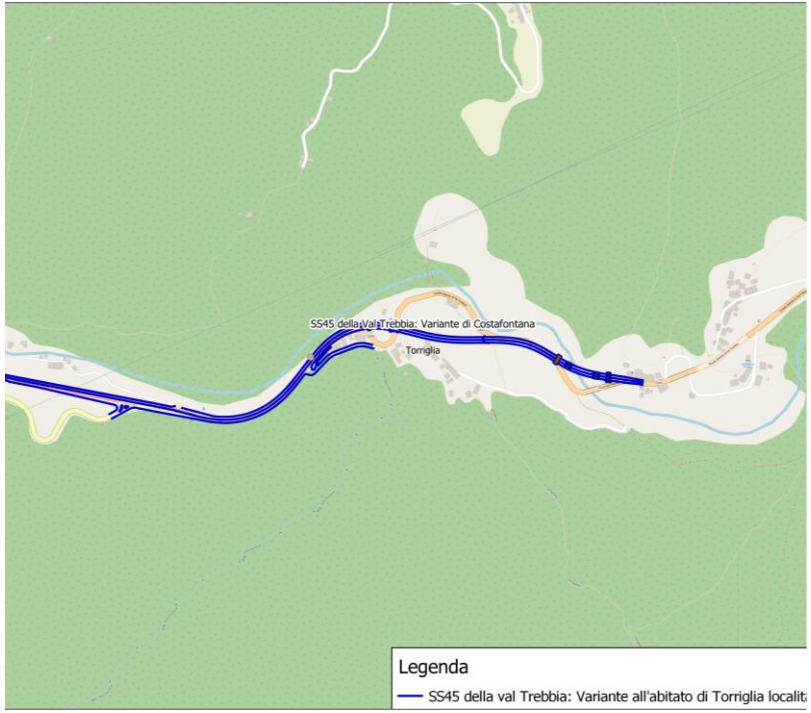
Nuova diga foranea di Genova

COD_PROG_PRT	6_5_10
CATEG_OPERA	Portuale lato mare
ENTE_PROG	AdSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	AdSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Nuova Diga Foranea del porto di Genova – 1° Fase
FONTE_FIN	MIT
COSTO COMPLESSIVO	1.300 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto di Fattibilità tecnico economica
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	AdSP Mar Ligure Occidentale
SOGGETTO AFFIDATARIO	RTP costituito da Technital S.p.A, E.P.F. Elettrotecnica S.r.l, Modimar S.r.l, Studio Ballerini, Alberto Albert, HR Wallingford Ltd, Dimms Control Srl, Sener Ingenieria Y Sistemas S.A.
DATA AVVIO	Luglio 2022
FINE LAVORI	2026
STATO AVANZAMENTO	Inserita in PNRR
ASSOGGETTATO VIA	VIA nazionale in fase di avvio



Variante alla SS45 di Val Trebbia

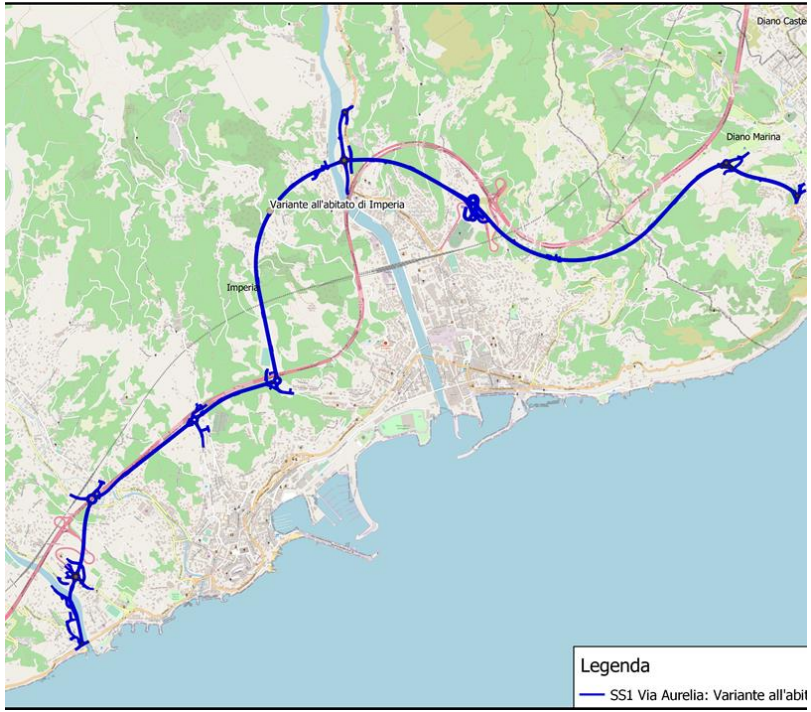
COD_PROG_PRT	6_2_45
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	ANAS - Ente nazionale per le strade
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Torriglia
NOME_OPERA_PRT	Variante alla SS45 di Val Trebbia, Comuni di Torriglia e Montebruno dal km 31,5 Costafontana al km 35,6 Montebruno (1° stralcio funzionale dal km 31+500 al km 32+445 - 2° stralcio funzionale dal Km 32+445 al Km 35+600)
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	1° stralcio 14 Milioni € 2° stralcio 42,5 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Conclusa
STATO_PROCE_OPERE	In corso di realizzazione
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	VIA nazionale in corso



REGIONE LIGURIA

SS1 Via Aurelia: variante all'abitato di Imperia

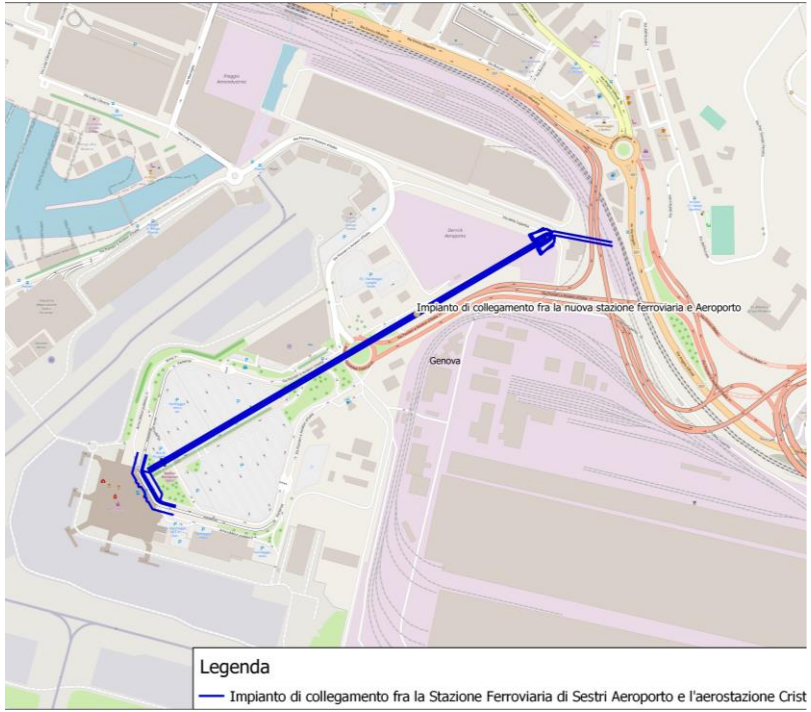
COD_PROG_PRT	6_2_07
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	ANAS - Ente nazionale per le strade
ENTE_AMM	Provincia di Imperia
AMBITO_TERRIT	Comuni di Imperia e Diano Marina
NOME_OPERA_PRT	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Imperia
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	413 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto definitivo svolto da ANAS approvato dal MIT
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	Opera Commissariata
ASSOGGETTATO VIA	In fase di progetto preliminare, da Legge Obiettivo 443/2001



REGIONE LIGURIA

Collegamento Aeroporto-Sestri Ponente

COD_PROG_PRT	6_5_07
CATEG_OPERA	Impianti fissi TP
ENTE_PROG	Aeroporto di Genova
ENTE_AMM	AdSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Impianto di collegamento fra la nuova stazione ferroviaria di Sestri Aeroporto e l'areostazione Cristoforo Colombo
FONTE_FIN	Aeroporto 2019 LEGGE DI BILANCIO €9.000.000
COSTO COMPLESSIVO	Intero collegamento aeroporto – stazione ferroviaria – Erzelli 230 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	da definire in relazione all'avvio dei lavori per la nuova fermata ferroviaria di Erzelli
FINE LAVORI	durata 14 mesi
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	VIA in capo al MATTM per la parte demaniale



REGIONE LIGURIA

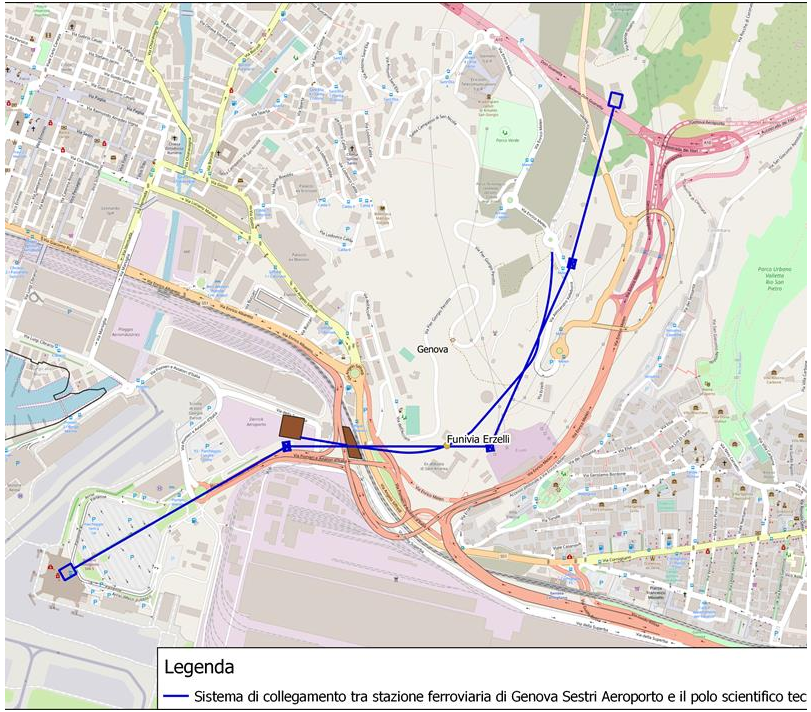
Ciclovia tirrenica

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Ciclabilità
ENTE_PROG	
ENTE_AMM	Regione Liguria
AMBITO_TERRIT	Regione Liguria
NOME_OPERA_PRT	Ciclovia Turistica Tirrenica, tratto ligure, da Ventimiglia ad Amelia
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	Circa 174 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
DATA AGGIORNAMENTO	tracciato da individuare
ASSOGGETTATO VIA	PRMCL assoggettato a VAS in itinere



Collegamento rapido ad elevata capacità tra la nuova fermata di Genova Sestri Ponente ed il polo di Erzelli

COD_PROG_PRT	6_1_09
CATEG_OPERA	Impianti fissi TP
ENTE_PROG	Regione Liguria/Aeroporto di Genova
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Realizzazione di un collegamento rapido ad elevata capacità tra nuova fermata di Sestri Ponente e il polo di Erzelli
FONTE_FIN	MIT (in parte)
COSTO COMPLESSIVO	Intero collegamento aeroporto – stazione ferroviaria – Erzelli 230 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo tratta Aeroporto-Stazione, PFTE tratta stazione-Erzelli
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Comune di Genova - Direzione Mobilità e Trasporti
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	Tracciato da individuare definitivamente
ASSOGGETTATO VIA	



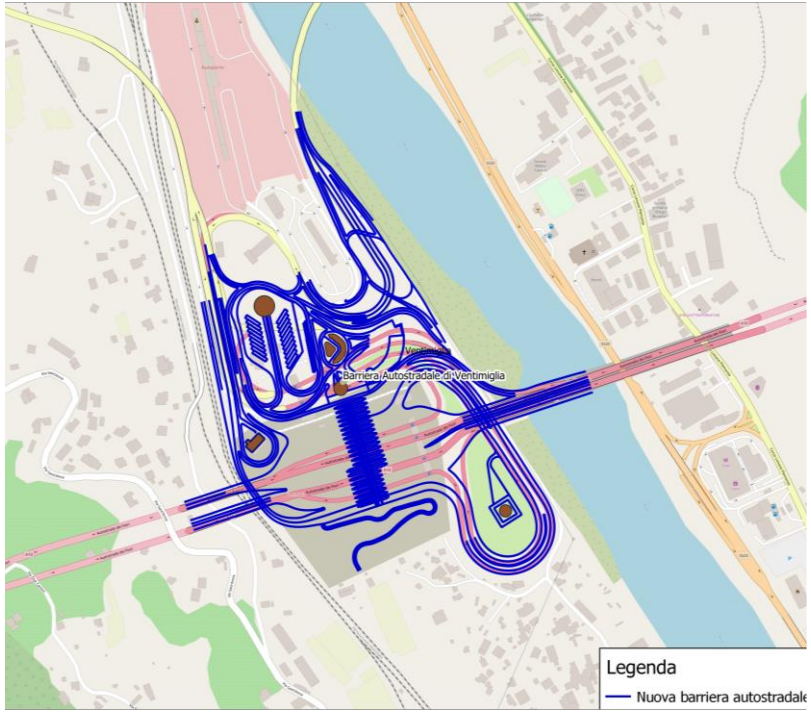
OPERE INVARIANTI DI PIANO

Interventi su opere esistenti



Barriera autostradale di Ventimiglia (Porta d'Italia)

COD_PROG_PRT	6_2_02
CATEG_OPERA	Autostradale
ENTE_PROG	AdF - Autostrada dei Fiori
ENTE_AMM	Provincia di Imperia
AMBITO_TERRIT	Comune di Ventimiglia
NOME_OPERA_PRT	Barriera Autostradale di Ventimiglia – Porta d'Italia
FONTE_FIN	AdF - Autostrada dei Fiori
COSTO COMPLESSIVO	30 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Concessionario autostradale Autostrada dei Fiori
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	2022
FINE LAVORI	Adeguamento 2023
STATO AVANZAMENTO	Progetto Esecutivo in revisione
ASSOGGETTATO VIA	SI



Fermata Aeroporto e revamping della stazione di Sestri Ponente

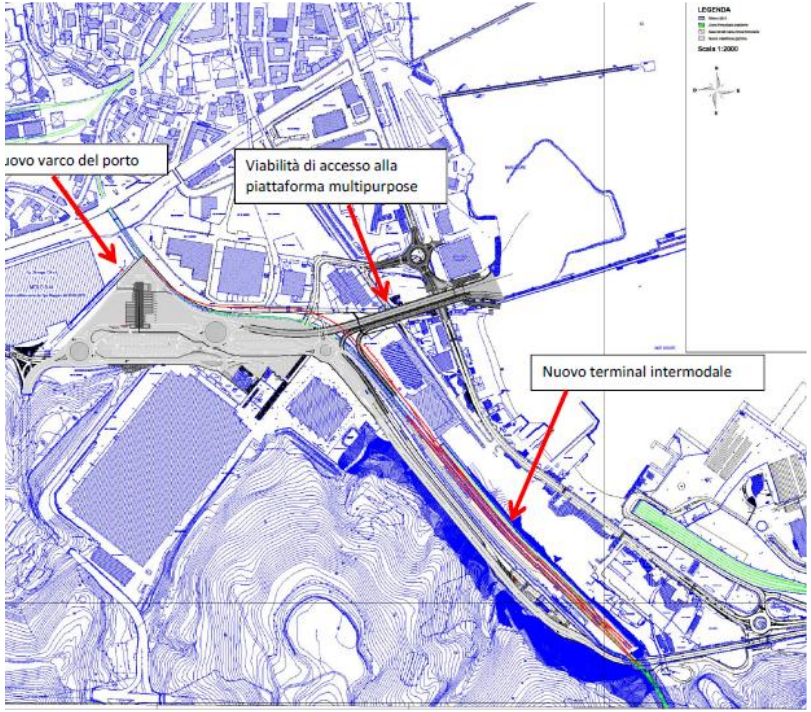
COD_PROG_PRT	6_1_08
CATEG_OPERA	Ferroviaria
ENTE_PROG	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Realizzazione di una nuova fermata denominata Aeroporto Erzelli e revamping della stazione di Sestri Ponente
FONTE_FIN	RFI €65.000.000
COSTO COMPLESSIVO	70 Milioni € (comprese nuova stazione Cornigliano e restyling Sestri Ponente) di cui: 50 Milioni € per Erzelli /S. Giovanni Acri e 20 Milioni € per S. Ponente
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo (in corso di approvazione)
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	Gen 2020 revamping stazione Sestri Ponente - marzo 2022 fermate
FINE LAVORI	Oltre arco di piano 2017 - 2021
STATO AVANZAMENTO	inserita nel PNRR
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Completamento assetto ferroviario - Porto di Vado Ligure (SV)

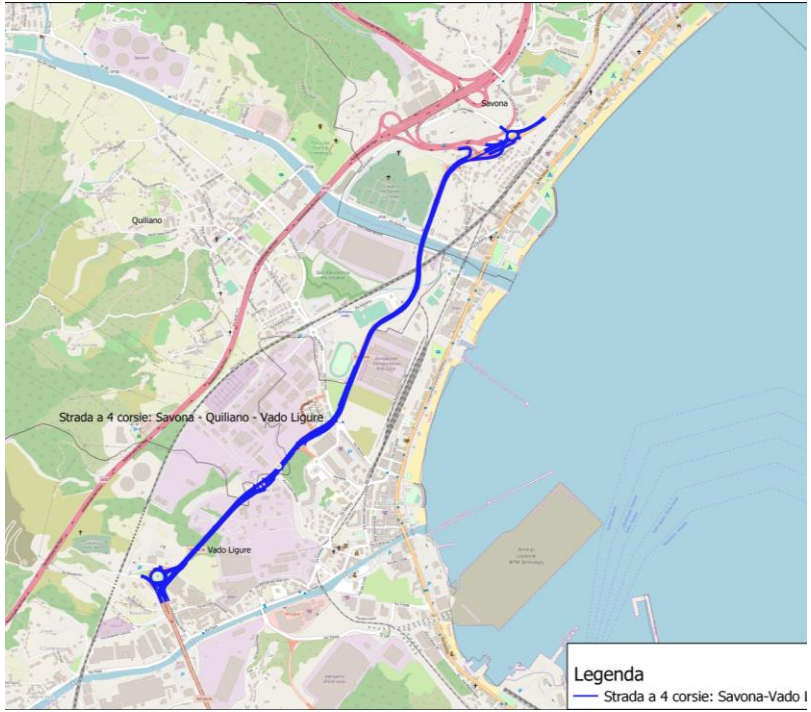
COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Portuale ferroviaria
ENTE_PROG	AdSP Mar Ligure Occidentale e VIO - Interporto di Vado
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comune di Vado Ligure
NOME_OPERA_PRT	Realizzazione del parco ferroviario con sistemi elettrici di carico e scarico e con interventi di mitigazione
FONTE_FIN	AdSP Mar Ligure Occidentale, VIO - Interporto di Vado, contributo Unione Europea
COSTO COMPLESSIVO	18 Milioni € per le fasi di cui la 1° fase stima 4,2 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	1° fase: Conclusa 2° fase: Progetto Preliminare
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	VIO - Interporto di Vado
SOGGETTO AFFIDATARIO	Da definire
DATA AVVIO	1° fase: completata nel 2017 2° fase: in avvio 2020
FINE LAVORI	2° fase: 2022
STATO AVANZAMENTO	Completate le predisposizioni per molo e parco ferroviario (maggio 2017) e posizionamento barriere fonoassorbenti
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Strada a 4 corsie: Savona - Quiliano - Vado Ligure

COD_PROG_PRT	6_2_21
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Provincia di Savona
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comuni di Savona, Quiliano e Vado Ligure
NOME_OPERA_PRT	Strada a 4 corsie: Savona - Quiliano - Vado Ligure. Manutenzione straordinaria
FONTE_FIN	AdSP Mar Ligure Occidentale
COSTO COMPLESSIVO	Riqualificazione 11,1 Milioni € Adeguamento strutturale 22,5 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Provincia di Savona
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	06/2020
FINE LAVORI	12/2021
STATO AVANZAMENTO	Prossima cessione ad ANAS dell'infrastruttura
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

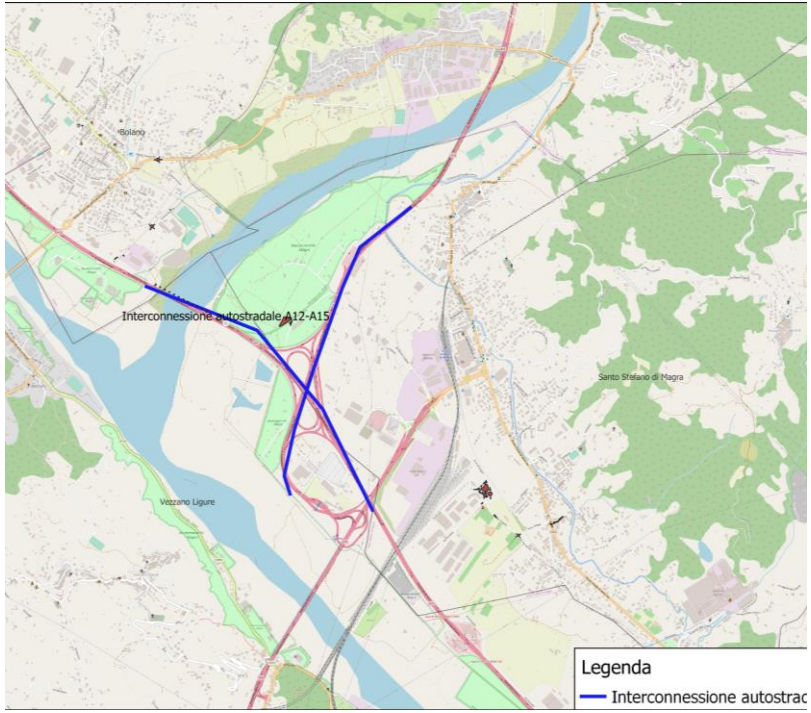
OPERE INVARIANTI DI PIANO

Opere in corso di esecuzione



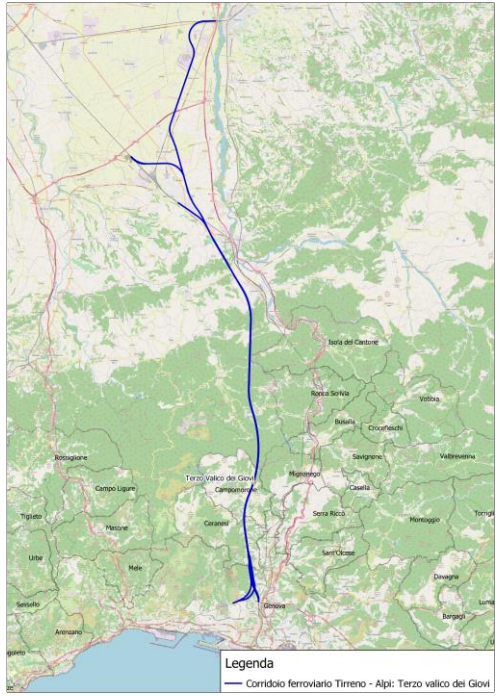
Interconnessione autostradale A12-A15

COD_PROG_PRT	6_2_53
CATEG_OPERA	Autostradale
ENTE_PROG	SALT - Società Autostrada Ligure Toscana
ENTE_AMM	Provincia di La Spezia
AMBITO_TERRIT	Comuni di Santo Stefano Magra e Vezzano Ligure
NOME_OPERA_PRT	Interconnessione autostradale A12-A15
FONTE_FIN	SALT - Società Autostrada Ligure Toscana
COSTO COMPLESSIVO	24,5 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Conclusa
STATO_PROCE_OPERE	Affidato
SOGGETTO APPALTANTE	SALT - Società Autostrada Ligure Toscana
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	In esecuzione
ASSOGGETTATO VIA	



Terzo valico dei Giovi

COD_PROG_PRT	6_1_03
CATEG_OPERA	Ferroviaria
ENTE_PROG	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comuni di Genova, Ceranesi, Campomorone
NOME_OPERA_PRT	Tratta A.V./A.C. Milano – Genova: Terzo Valico dei Giovi
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	6.200 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Conclusa
STATO_PROCE_OPERE	Lavori in corso
SOGGETTO APPALTANTE	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
SOGGETTO AFFIDATARIO	COCIV
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	Dicembre 2022, con entrata in esercizio nel secondo semestre del 2023
STATO AVANZAMENTO	Realizzato il 40%
ASSOGGETTATO VIA	SI



REGIONE LIGURIA

Nodo ferroviario di Genova

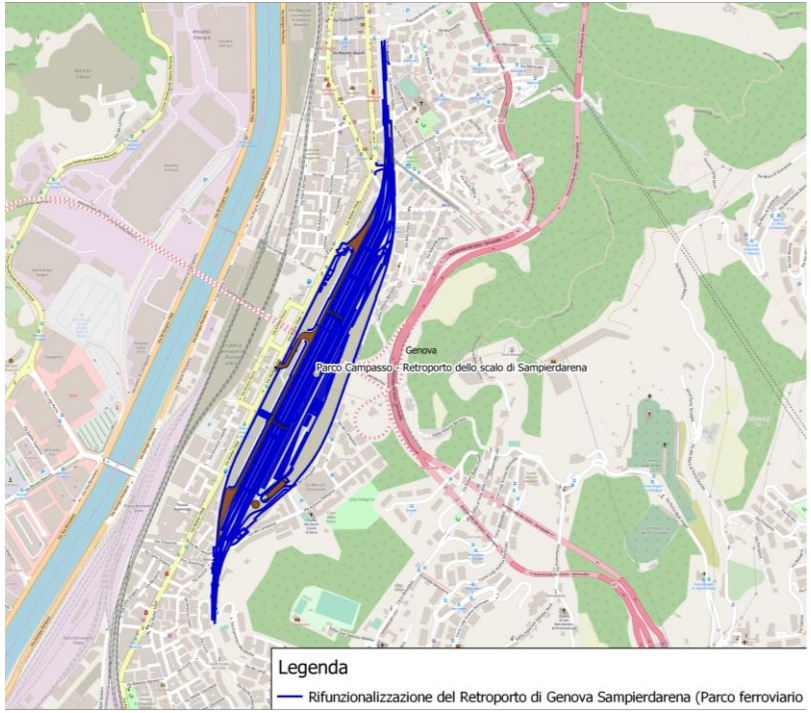
COD_PROG_PRT	6_1_04
CATEG_OPERA	Ferroviaria
ENTE_PROG	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Nodo ferroviario di Genova
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	800 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Conclusa
STATO_PROCE_OPERE	In Esecuzione (lavori interrotti)
SOGGETTO APPALTANTE	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	30/01/2010
FINE LAVORI	2023
STATO AVANZAMENTO	In esecuzione
ASSOGGETTATO VIA	SI



REGIONE LIGURIA

Parco ferroviario del Campasso

COD_PROG_PRT	6_1_05
CATEG_OPERA	Ferroviaria
ENTE_PROG	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Parco ferroviario del Campasso
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	26 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Conclusa
STATO_PROCE_OPERE	Lavori in corso
SOGGETTO APPALTANTE	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	23/07/2018
FINE LAVORI	2024
STATO AVANZAMENTO	In esecuzione
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Completamento assetto ferroviario Porto di Vado Ligure

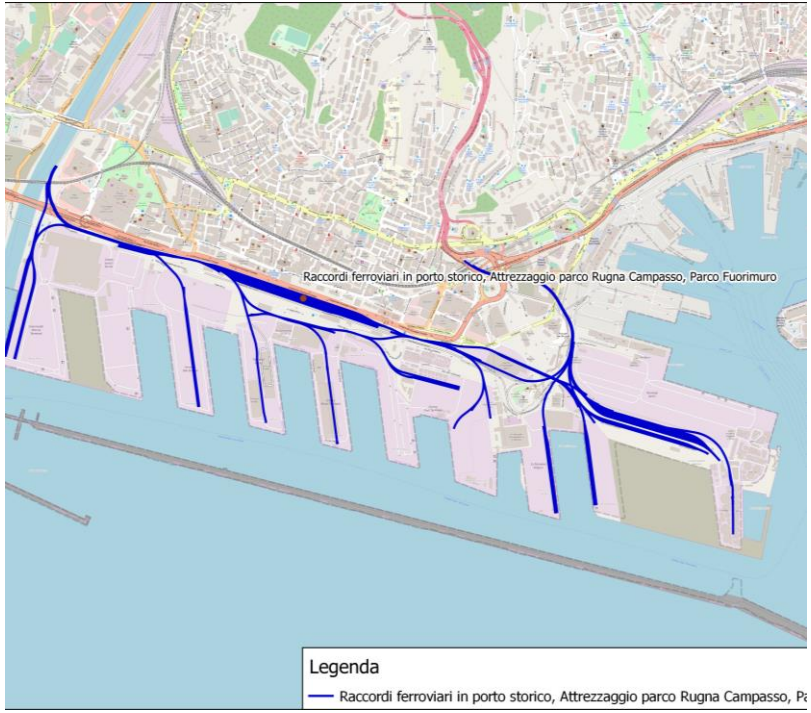
COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Portuale ferroviaria
ENTE_PROG	AdSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comune di Vado Ligure
NOME_OPERA_PRT	Adeguamento Parco ferroviario di Vado Zona Industriale e Parco Doria
FONTE_FIN	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
COSTO COMPLESSIVO	3,6 Milioni € di cui: 2 Milioni € Zona Industriale 1,6 Milioni € Parco Doria
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di fattibilità tecnico – economica a cura di AdSP Mar Ligure Occidentale
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	2021
FINE LAVORI	2024
STATO AVANZAMENTO	In esecuzione
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Potenziamento delle linee ferroviarie portuali - Genova

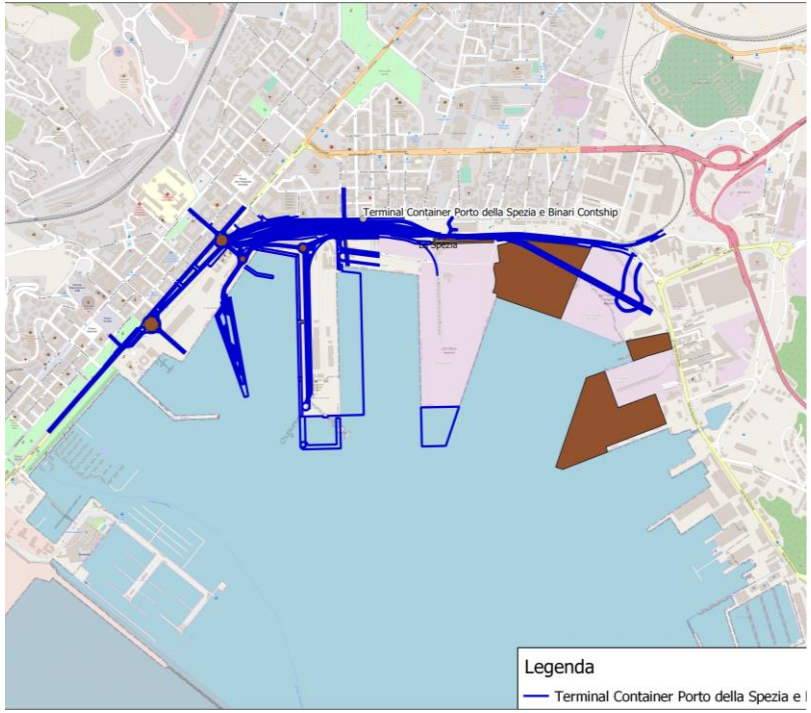
COD_PROG_PRT	6_5_02
CATEG_OPERA	Portuale ferroviaria
ENTE_PROG	AdSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	AdSP Mar Ligure Occidentale
NOME_OPERA_PRT	Rifunzionalizzazione del potenziamento delle linee ferroviarie portuali - Raccordi ferroviari in porto storico - Collegamento Bettolo-Campasso - Parco Rugna - Parco Fuorimuro
FONTE_FIN	2020 DECRETO GENOVA € 10.000.000 2021 Sovrattassa € 4.500.000 2021 LEGGE DI BILANCIO €4.645.000 2021 DECRETO GENOVA € 13.355.000
COSTO COMPLESSIVO	58 Milioni € per raccordi ferroviari in porto storico 4,5 Milioni € Collegamento Bettolo-Campasso 25 Milioni € Parco Fuorimuro 10,8 Milioni € Parco Rugna
LIVELLO PROGETTAZIONE	In corso progetto di fattibilità tecnico economica
SOGGETTO APPALTANTE	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
DATA AVVIO	Gen 2020 per raccordi ferroviari in porto storico 1° trimestre 2020 per attrezzaggio parco Rugna Campasso Nov 2021 per Porto di Genova ambito Sampierdarena - Parco Fuorimuro e Parco Rugna
FINE LAVORI	Dic. 2024 per raccordi ferroviari in porto storico Dic. 2024 per attrezzaggio parco Rugna Campasso Dic .2024 Parco Fuorimuro Dic. 2023 Paro Rugna
STATO AVANZAMENTO	In esecuzione
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Terminal container Porto di La Spezia e binari Contship

COD_PROG_PRT	6_5_12	6_5_12
CATEG_OPERA	Portuale ferroviaria	Portuale ferroviaria
ENTE_PROG	AdSP Mar Ligure Orientale	AdSP Mar Ligure Orientale
ENTE_AMM	AdSP Mar Ligure Orientale	AdSP Mar Ligure Orientale
AMBITO_TERRIT	Comune di La Spezia	Comune di La Spezia
NOME_OPERA_PRT	La Spezia – Ambito portuale _ Binarizzazione - 1° lotto	La Spezia – Ambito portuale_ Binarizzazione - 2° lotto
FONTE_FIN		
COSTO COMPLESSIVO	39,8 Milioni €	18 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo	
STATO_PROCE_OPERE		
SOGGETTO APPALTANTE	AdSP	
SOGGETTO AFFIDATARIO		
DATA AVVIO	giugno 2019	
FINE LAVORI	2023	
STATO AVANZAMENTO	In affidamento in appalto integrato - il progetto esecutivo dovrà recepire le prescrizioni CIPE	
ASSOGGETTATO VIA		



REGIONE LIGURIA

Nuova calata a mare e messa in sicurezza area Fincantieri

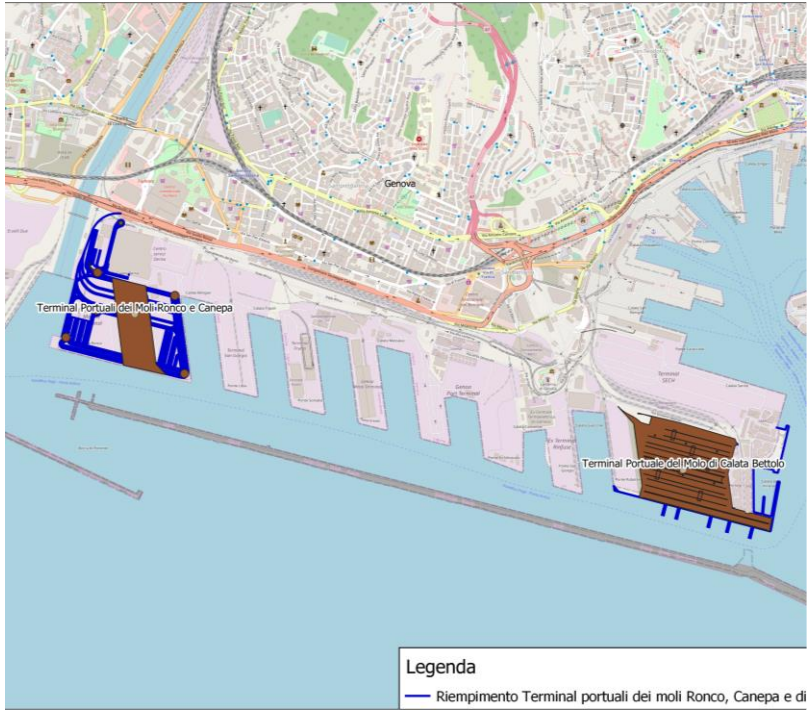
COD_PROG_PRT	6_5_03
CATEG_OPERA	Portuale lato mare
ENTE_PROG	AdSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	AdSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	
FONTE_FIN	AdSP 2021 LEGGE DI BILANCIO €50.200.307 2021 DECRETO GENOVA €9.645.000 2021 DELIBERA CIPE 139/2012 €18.454.692 2021 AVANZO LIBERO €6.700.000
COSTO COMPLESSIVO	Ca 300 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Comune di Genova
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	2020
FINE LAVORI	2022
STATO AVANZAMENTO	in esecuzione
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Terminal Portuali dei Moli Ronco, Canepa e Calata Bettolo

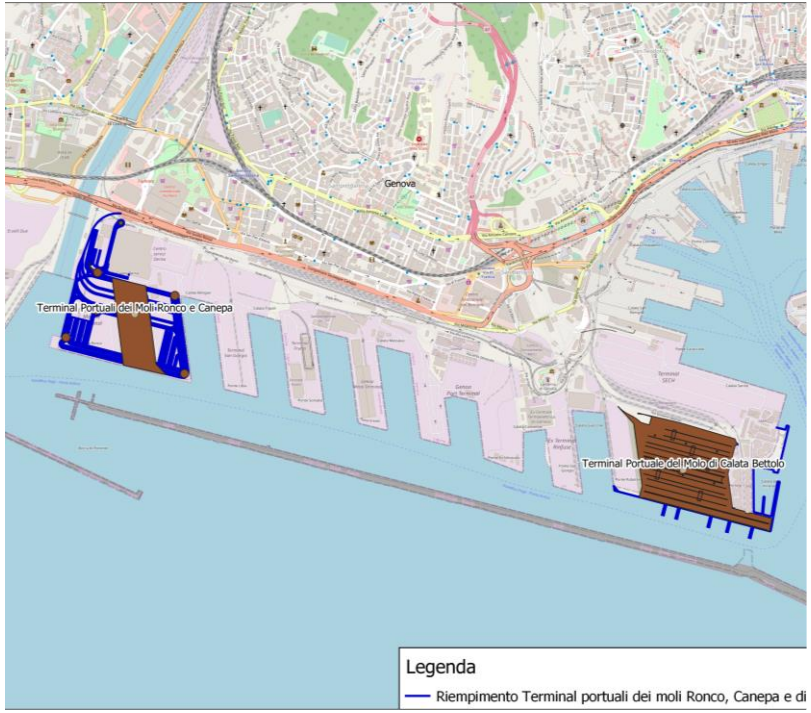
COD_PROG_PRT	6_5_05
CATEG_OPERA	Portuale lato mare
ENTE_PROG	AdSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	AdSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Adeguamento infrastrutturale e completamento di Terminal Portuali dei Moli Ronco e Canepa e di Calata Bettolo
FONTE_FIN	MUTUO BEI REP.146/2012 €16.500.000
COSTO COMPLESSIVO	63,8 milioni € di cui: 16 mln € Terminal Portuali dei Moli Ronco e Canepa; 31,3 mln € Viabilità di collegamento dal piazzale S.Benigno a Calata Bettolo; 16,5 mln € Intervento di adeguamento infrastrutturale della nuova Calata Bettolo
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	2018
FINE LAVORI	2022
STATO AVANZAMENTO	Completato al 80-90%
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Torre Piloti di Genova

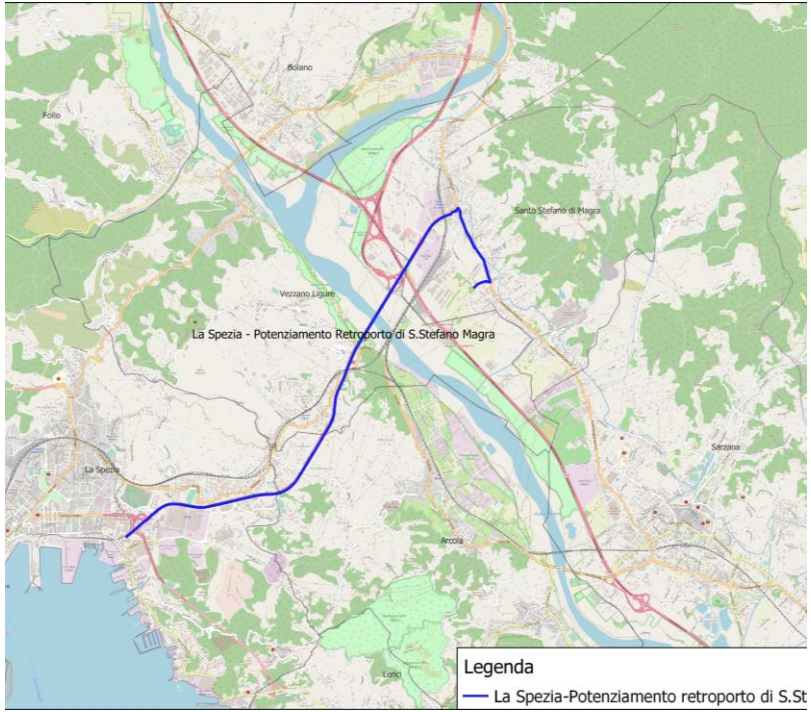
COD_PROG_PRT	6_5_09
CATEG_OPERA	Portuale lato mare
ENTE_PROG	Renzo Piano Building Workshop
ENTE_AMM	AdSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Torre Piloti
FONTE_FIN	AdSP Mar Ligure Occidentale 2019 LEGGE DI BILANCIO €2.743.193 2019 DECRETO GENOVA €845.000 2019 MUTUO A CARICO STATO COMMA 994 € 11.164.720
COSTO COMPLESSIVO	Ca. 15 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	AdSP Mar Ligure Occidentale
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	2020
FINE LAVORI	Fine 2022
STATO AVANZAMENTO	in esecuzione
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

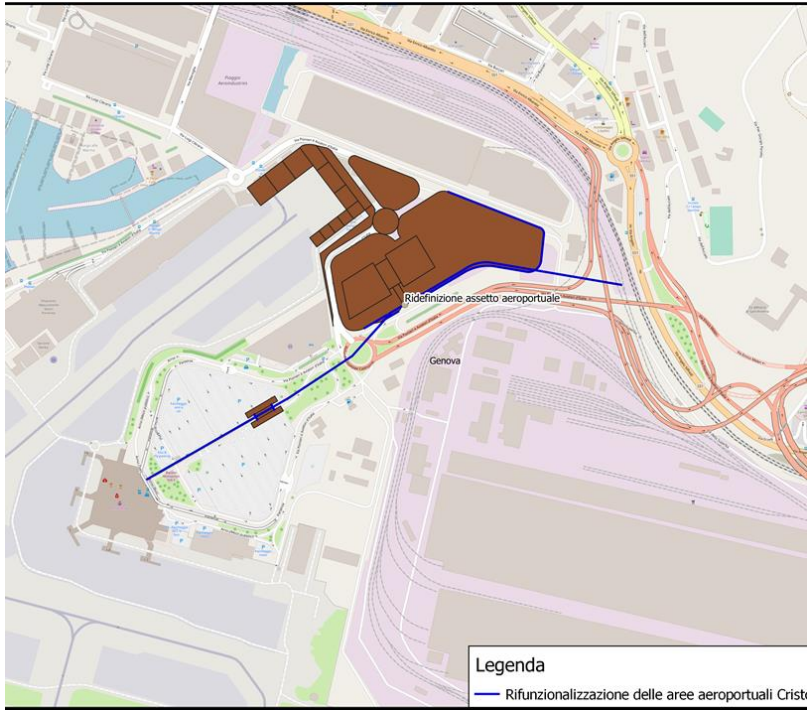
Potenziamento Retroporto di Santo Stefano Magra

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Piattaforma Logistica
ENTE_PROG	
ENTE_AMM	Provincia di La Spezia
AMBITO_TERRIT	Comune di Santo Stefano Magra
NOME_OPERA_PRT	La Spezia – Potenziamento Retroporto di S. Stefano Magra
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	16 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	2019
FINE LAVORI	2023
STATO AVANZAMENTO	In corso
ASSOGGETTATO VIA	



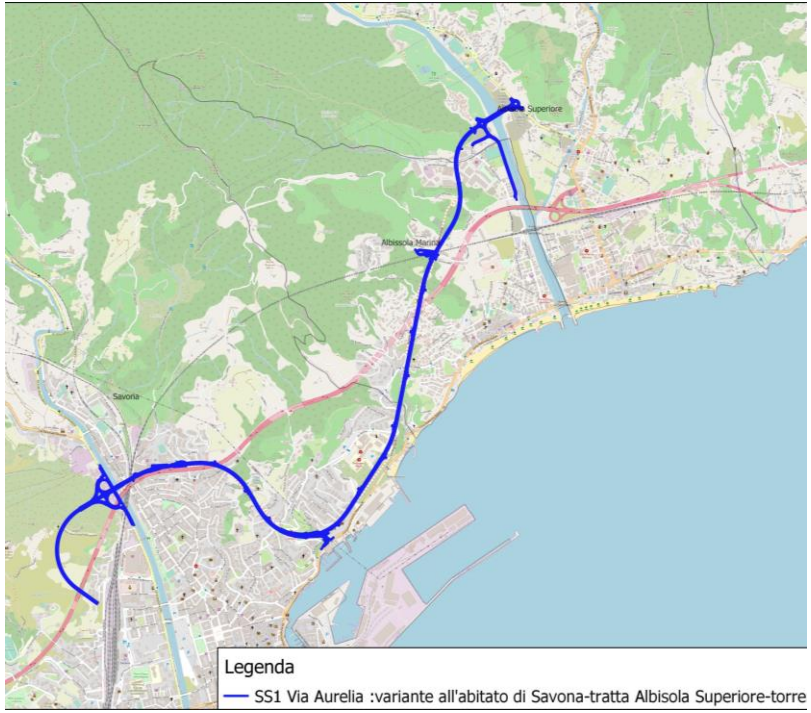
Ridefinizione assetto aeroportuale

COD_PROG_PRT	6_5_08
CATEG_OPERA	Aeroportuale
ENTE_PROG	Aeroporto di Genova
ENTE_AMM	AdSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Ridefinizione assetto aeroportuale (Piano di sviluppo aeroporto) con realizzazione di un polo intermodale
FONTE_FIN	2019 LEGGE DI BILANCIO €13.300.000 2019 Contratto di Programma Aeroporto di Genova €6.337.000 2019 Programma di Emergenza €1.000.000
COSTO COMPLESSIVO	Non dispone di un Quadro Economico - il valore delle opere in esso contenute è pari a 45,9 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	Gli interventi contenuti nel Piano di Sviluppo sono stati avviati dal 2009
FINE LAVORI	Il Piano di Sviluppo riguarda interventi fino al 2027 (termine concessione)
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



Hub portuale - SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Savona

COD_PROG_PRT	6_2_23
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	ANAS - Ente nazionale per le strade
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comuni di Savona, Albissola Marina, Albisola Superiore
NOME_OPERA_PRT	Hub portuale - SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Savona. Tratta Albisola Superiore - Torrente Letimbro
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	Ca. 143,2 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Conclusa
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	ANAS - Ente nazionale per le strade
DATA AVVIO	2013
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	Opera realizzata al 60% - Sospesa per fallimento dell'impresa
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Raccordo in sponda destra Val Polcevera - Strada a Mare

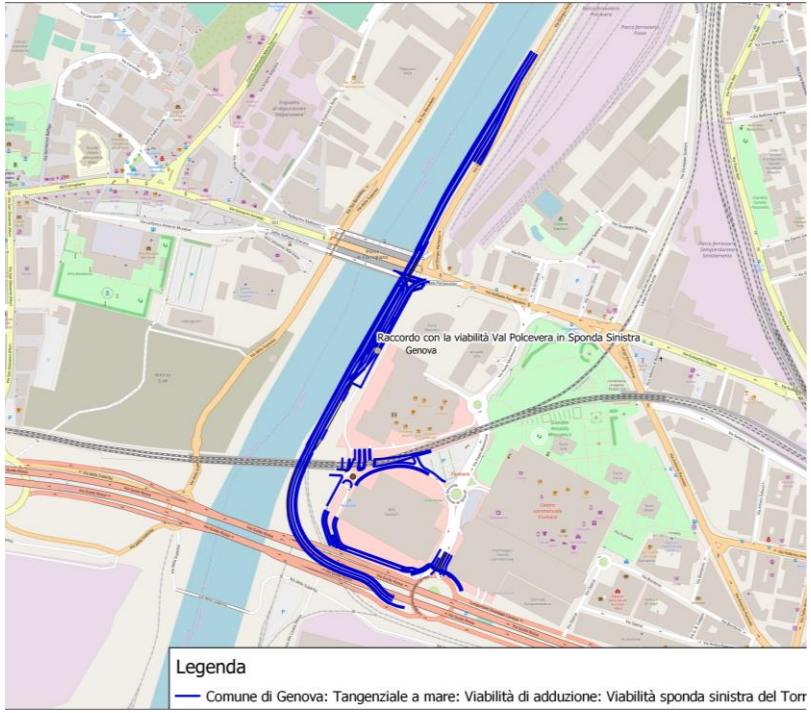
COD_PROG_PRT	6_2_40
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Società per Cornigliano
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Viabilità di adduzione - sponda destra del torrente Polcevera
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	6,2 Milioni € (di lavori)
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Esecutivo in fase di elaborazione
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Sviluppo Genova
SOGGETTO AFFIDATARIO	Società per Cornigliano
DATA AVVIO	12/2020
FINE LAVORI	05/2022 (durata 540 giorni)
STATO AVANZAMENTO	in pre-esercizio
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Raccordo in sponda sinistra Val Polcevera - Strada a Mare

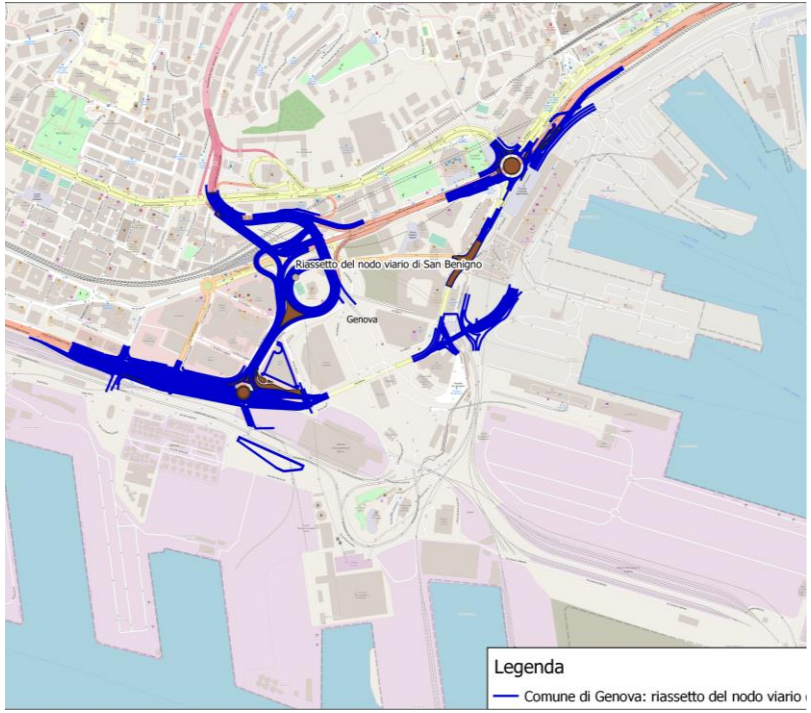
COD_PROG_PRT	6_2_41
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Società per Cornigliano
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Viabilità di adduzione - sponda sinistra del torrente Polcevera
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	21,5 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	Gara in corso (aggiudicazione prevista per febbraio 2020)
SOGGETTO APPALTANTE	Sviluppo Genova
SOGGETTO AFFIDATARIO	Società per Cornigliano
DATA AVVIO	2020
FINE LAVORI	2022
STATO AVANZAMENTO	in pre-esercizio
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Riassetto del nodo viario di San Benigno (2° lotto)

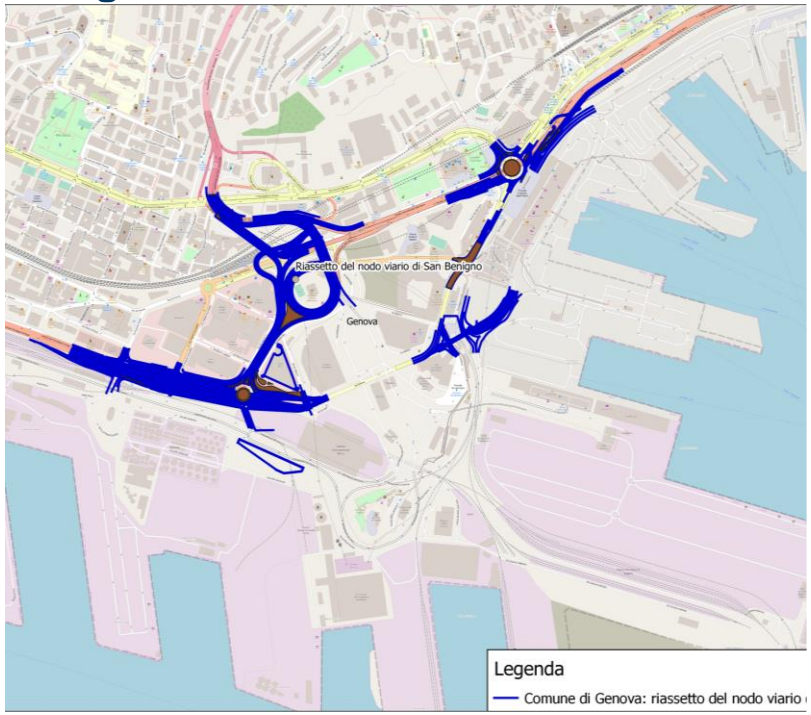
COD_PROG_PRT	6_2_43
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	ASPI - Autostrade per Italia
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Riassetto del nodo viario di San Benigno - realizzazioni di nuovi assi stradali (2° lotto)
FONTE_FIN	ASPI - Autostrade per Italia
COSTO COMPLESSIVO	Importo di appalto pari a 21,7 Milioni €; le varianti comportano un aumento di circa il 35%, per un totale di circa 30 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Conclusa
STATO_PROCE_OPERE	In fase di approvazione la perizia di variante tecnica
SOGGETTO APPALTANTE	Autostrade per l'Italia
SOGGETTO AFFIDATARIO	Da riappaltare per fallimento impresa
DATA AVVIO	Fine ottobre 2017 - lavori in corso
FINE LAVORI	Estate 2022
STATO AVANZAMENTO	in esecuzione
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Nuova viabilità di accesso al porto storico di Sampierdarena e collegamento con il nodo di San Benigno

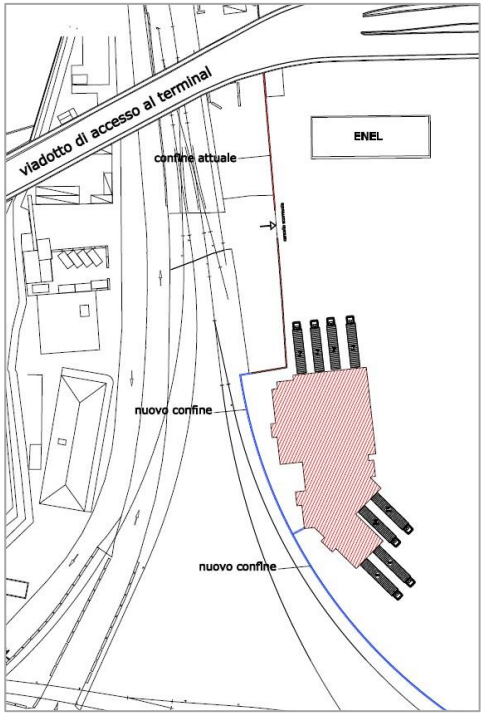
COD_PROG_PRT	6_5_14
CATEG_OPERA	Potuale stradale
ENTE_PROG	AdSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	AdSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Connessione nuova viabilità di accesso al porto di Sampierdarena con il nodo di San Benigno
FONTE_FIN	MIT MUTUO BEI REP.146/2012 €31.300.000 ACCORDO CORNIGLIANO €15.849.491
COSTO COMPLESSIVO	88 milioni € di cui: • 46 mln € Prolungamento della sopraelevata portuale e opere accessorie; • 16 mln € Ammodernamento sopraelevata portuale e nuovo varco Etiopia in quota; • 18,5 mln € strada " La Superba"; • 5,8 mln € Nuovo ponte del papa e dragaggi; • 2 mln € Autoparco di Ponente
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progettazione fattibilità tecnico-economica
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	AdSP Mar Ligure Occidentale
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	2020
FINE LAVORI	2024
STATO AVANZAMENTO	Consegnate aree di cantiere
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Funzionalizzazione PED / PIF Sampierdarena

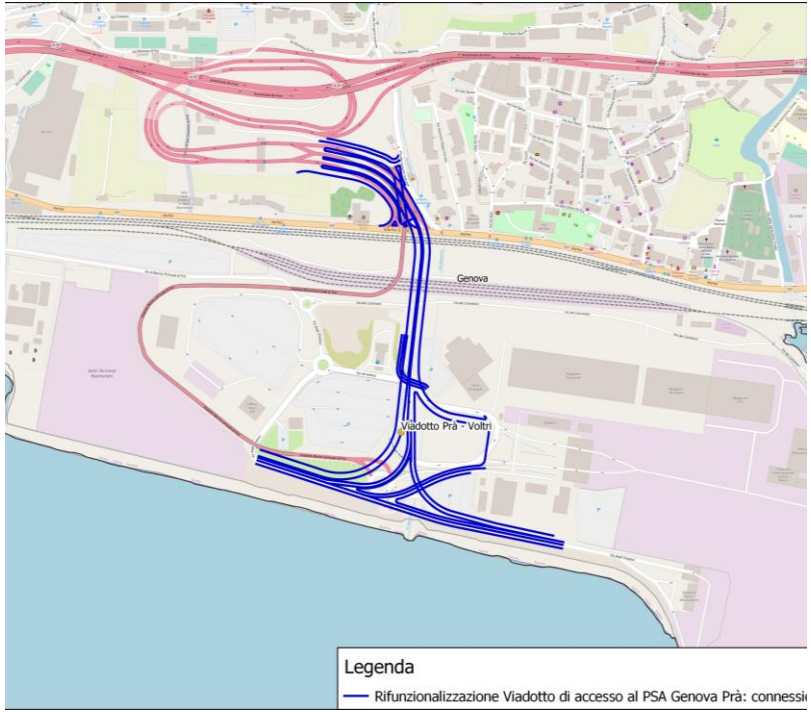
COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Portuale stradale
ENTE_PROG	AdSP + Commissario Straordinario
ENTE_AMM	Comune di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Funzionalizzazione PED (punto di entrata designato) / PIF Sampierdarena
FONTE_FIN	Decreto Genova
COSTO COMPLESSIVO	5,5 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progettazione fattibilità tecnico-economica
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	AdSPMLO
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	2020
FINE LAVORI	2022
STATO AVANZAMENTO	In corso
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

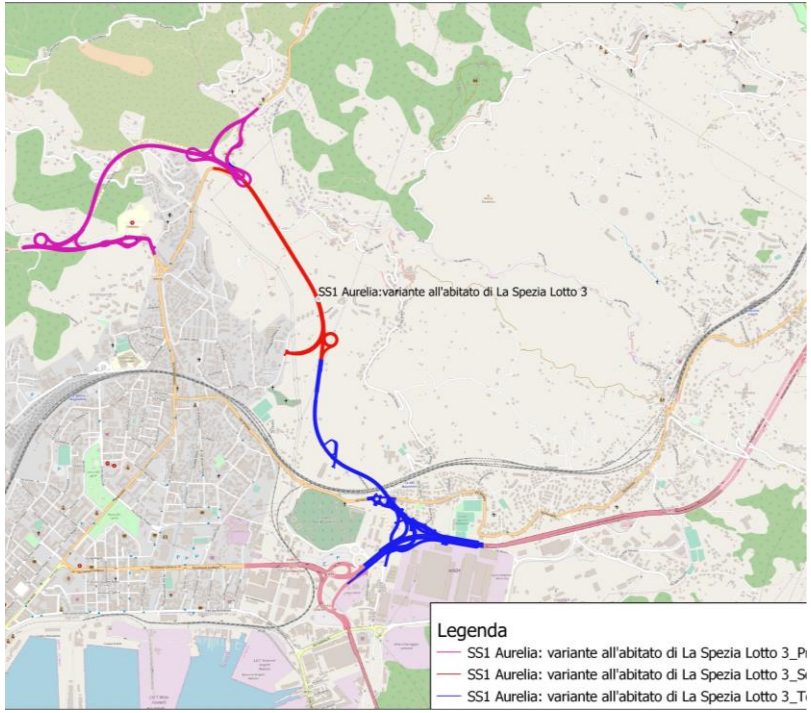
Nuovo viadotto di accesso al PSA Genova Prà

COD_PROG_PRT	6_2_35
CATEG_OPERA	Autostradale
ENTE_PROG	ASPI - Autostrade per Italia
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Nuovo viadotto di accesso al PSA Genova Prà - connessione autostrada
FONTE_FIN	DECRETO GENOVA €3.355.000 ASPI €14.200.000
COSTO COMPLESSIVO	€17.555.000
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Esecutivo
STATO_PROCE_OPERE	In fase di gara
SOGGETTO APPALTANTE	ASPI - Autostrade per Italia
SOGGETTO AFFIDATARIO	da individuarsi a seguito di gara
DATA AVVIO	2019
FINE LAVORI	2022
STATO AVANZAMENTO	In corso di realizzazione
ASSOGGETTATO VIA	



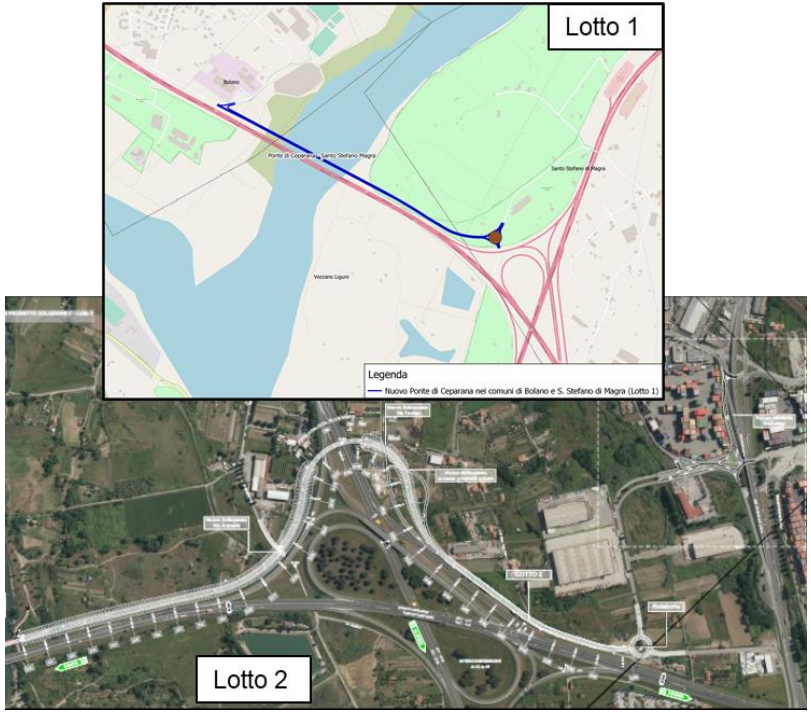
SS1 Via Aurelia variante all'abitato di La Spezia (Lotto 3)

COD_PROG_PRT	6_2_50
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	ANAS - Ente nazionale per le strade
ENTE_AMM	Provincia di La Spezia
AMBITO_TERRIT	Comune di La Spezia
NOME_OPERA_PRT	SS1 Via Aurelia variante all'abitato di La Spezia – Felettino (Lotto 3)
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	Circa 193,75 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Conclusa
STATO_PROCE_OPERE	In Esecuzione
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	Toto costruzioni generali spa (fallimento)
DATA AVVIO	2012
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	Stralcio A – in esercizio; Stralcio B – Consegna 2022; Stralcio C – Consegna 2023
ASSOGGETTATO VIA	



Ponte Ceparana - Santo Stefano di Magra

COD_PROG_PRT	6_2_56
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	SALT - Società Autostrada Ligure Toscana
ENTE_AMM	Provincia di La Spezia
AMBITO_TERRIT	Comuni di Bolano e S. Stefano Magra
NOME_OPERA_PRT	Ponte di Ceparana - Santo Stefano Magra (1° tratta)
FONTE_FIN	MIT
COSTO COMPLESSIVO	1° Lotto 15,1 milioni € + 0,4 Milioni € per progetto 2° Lotto 2° Lotto 8 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo in conclusione, bando per progettazione esecutiva
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Provincia di La Spezia
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	In esecuzione il Lotto 1
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

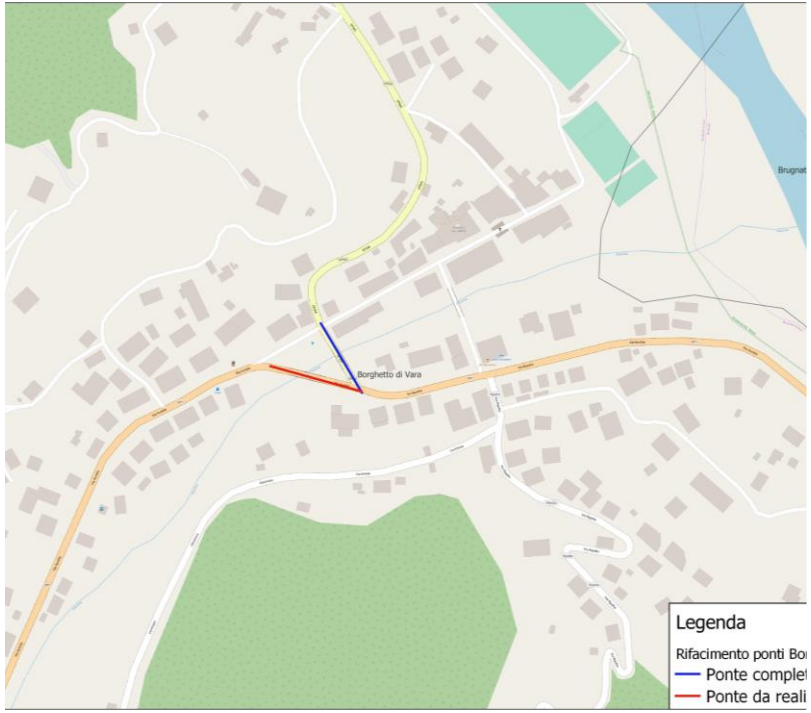
Messa in sicurezza della Strada della Ripa

COD_PROG_PRT	6_2_60
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	IRE - Infrastrutture Recupero Energia
ENTE_AMM	Provincia di La Spezia
AMBITO_TERRIT	Comune di Vezzano Ligure
NOME_OPERA_PRT	Messa in sicurezza della sp31 Strada della Ripa (lotti 1, 2, 3 e 4)
FONTE_FIN	Regione Liguria
COSTO COMPLESSIVO	ca. 8,1 milioni € (per 4 lotti)
LIVELLO PROGETTAZIONE	Conclusa
STATO_PROCE_OPERE	12/05/2020 consegna lavori lotti 2 e 3
SOGGETTO APPALTANTE	Regione Liguria - IRE
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	marzo 2021
STATO AVANZAMENTO	Conclusi Lotti 1, 2, 3. Lotto 4 in esecuzione
ASSOGGETTATO VIA	



Rifacimento ponti di Borghetto Vara

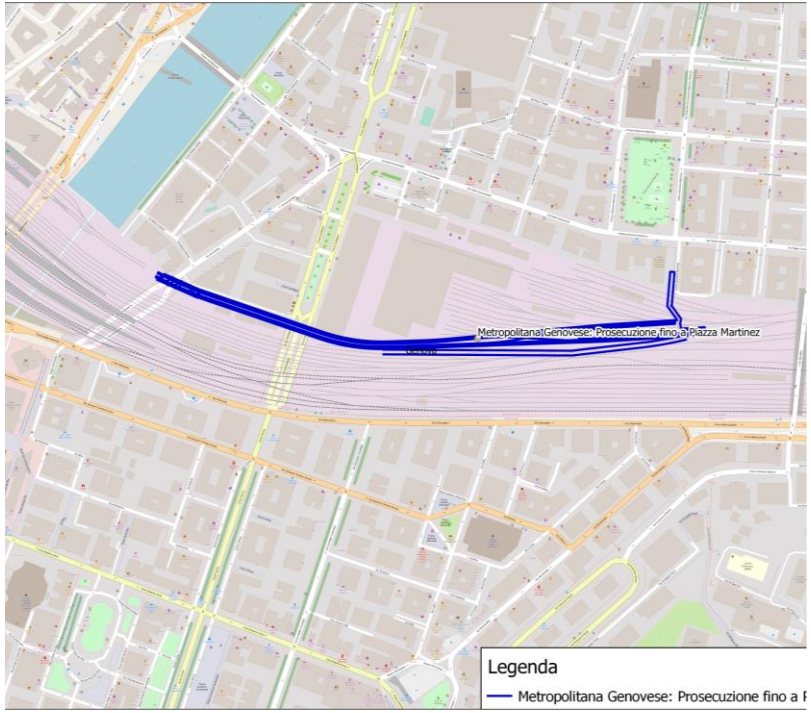
COD_PROG_PRT	6_3_01
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	IRE - Infrastrutture Recupero Energia
ENTE_AMM	Provincia di La Spezia/ ANAS
AMBITO_TERRIT	Comune di Borghetto Vara
NOME_OPERA_PRT	Rifacimento dei 2 ponti di Borghetto Vara
FONTE_FIN	Regione Liguria
COSTO COMPLESSIVO	2,6 milioni €, di cui 1,1 mln € POR FAS e 1,5 mln € ANAS
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Esecutivo
STATO_PROCE_OPERE	In Esecuzione
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	1 ponte concluso, appalto secondo ponte da bandire da parte di ANAS
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Prolungamento metropolitana fino a Martinez

COD_PROG_PRT	6_1_10_2
CATEG_OPERA	Impianti fissi TP
ENTE_PROG	Comune di Genova
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Prosecuzione della linea metropolitana genovese fino a Piazza Martinez
FONTE_FIN	MIT
COSTO COMPLESSIVO	Circa 20,6 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Esecutivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Comune di Genova – Direzione Mobilità e Trasporti
SOGGETTO AFFIDATARIO	In Itinere
DATA AVVIO	2022
FINE LAVORI	2024
STATO AVANZAMENTO	Appalto in corso
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Prolungamento metropolitana Brin-Canepari

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Impianti fissi TP
ENTE_PROG	
ENTE_AMM	Comune di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Prolungamento metropolitana fino a Canepari - Rivarolo
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	Circa 27,2 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Comune di Genova – Direzione Mobilità e Trasporti
SOGGETTO AFFIDATARIO	In Itinere
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	2023
STATO AVANZAMENTO	in esecuzione
ASSOGGETTATO VIA	

OPERE VARIANTI DI PIANO

Nuove opere



Nuova tratta autostradale Borgetto S.S. - Predosa

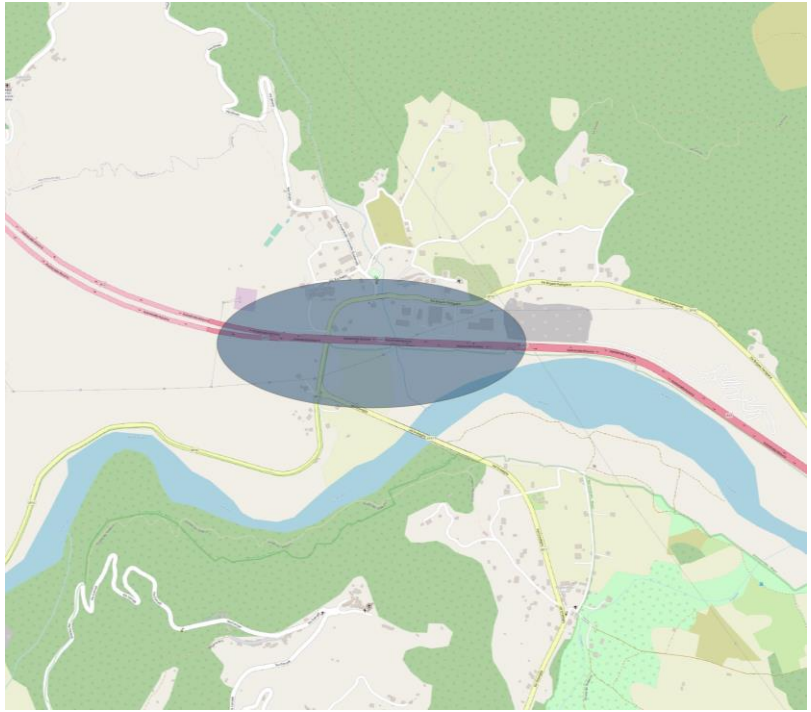
COD_PROG_PRT	6_2_14
CATEG_OPERA	Autostradale
ENTE_PROG	Provincia di Savona
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comuni compresi in ambito ligure
NOME_OPERA_PRT	Nuova tratta autostradale Borghetto S. Spirito - Carcare - Predosa
FONTE_FIN	MIT
COSTO COMPLESSIVO	da definire
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di Prefattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Concessionario autostradale
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	tracciato da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Nuovo svincolo autostradale di Beverino

COD_PROG_PRT	6_2_52
CATEG_OPERA	Autostradale
ENTE_PROG	ANAS - Ente nazionale per le strade
ENTE_AMM	Provincia di La Spezia
AMBITO_TERRIT	Comune di Beverino
NOME_OPERA_PRT	Svincolo autostradale di Beverino
FONTE_FIN	SALT - Società Autostrada Ligure Toscana
COSTO COMPLESSIVO	3 milioni€ progettazione + 30 Milioni € di realizzazione stima
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di Prefattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	SALT - Società Autostrada Ligure Toscana
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	tracciati da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



Strada di sponda destra del torrente Roja

COD_PROG_PRT	6_2_01
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Regione Liguria
ENTE_AMM	Provincia di Imperia
AMBITO_TERRIT	Comune di Ventimiglia
NOME_OPERA_PRT	Nuova strada di connessione con il casello di Ventimiglia, l'Aurelia e il Parco Roja
FONTE_FIN	Da individuare
COSTO COMPLESSIVO	Stima 5 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di Fattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Da individuare
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	tracciato da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

SS1 Via Aurelia: variante agli abitati tra Ventimiglia e Bordighera

COD_PROG_PRT	6_2_05
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	IRE - Infrastrutture Recupero Energia
ENTE_AMM	Provincia di Imperia
AMBITO_TERRIT	Comuni di Ventimiglia, Camporosso, Vallecrosia e di Bordighera
NOME_OPERA_PRT	SS1 via Aurelia: variante agli abitati tra Ventimiglia e Bordighera
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	223 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di Prefattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	In fase di approfondimento progettuale, tracciato da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



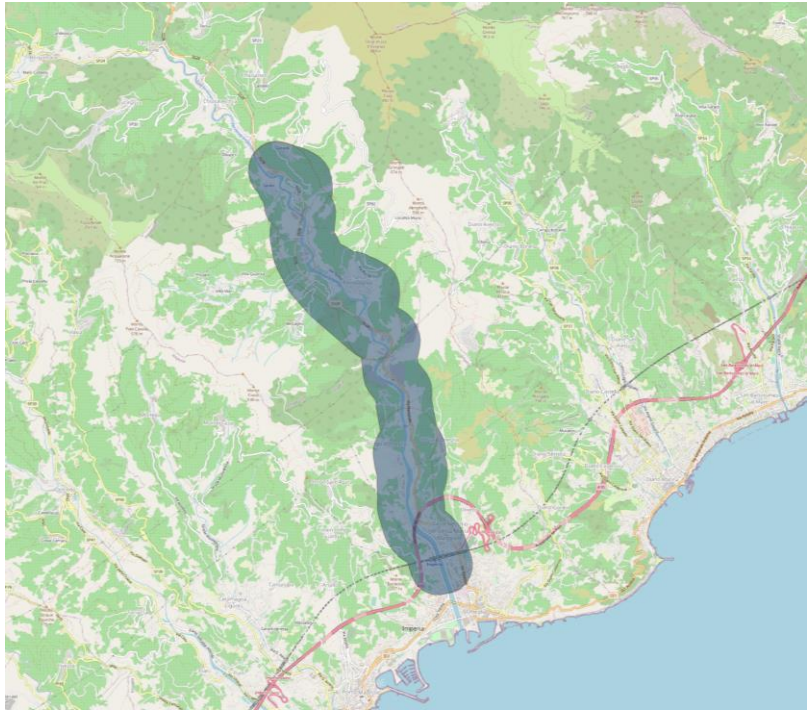
Variante SS28 Armo - Cantarana

COD_PROG_PRT	6_2_09
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	ANAS - Ente nazionale per le strade
ENTE_AMM	Provincia di Imperia
AMBITO_TERRIT	Comuni di Pieve di Teco e di Armo
NOME_OPERA_PRT	Variante SS28 Armo-Cantarana
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	340,2 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo da approvare
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	ANAS - Ente nazionale per le strade
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	In fase di progetto preliminare, da Legge Obiettivo 443/2001



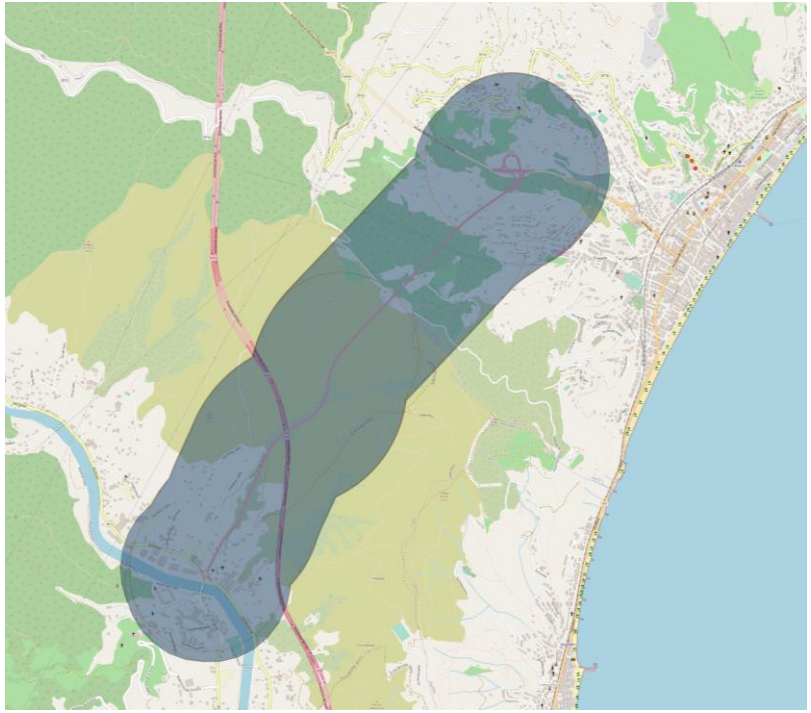
SS28: variante Pontedassio-Imperia

COD_PROG_PRT	6_2_08
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	ANAS - Ente nazionale per le strade
ENTE_AMM	Provincia di Imperia
AMBITO_TERRIT	Comuni di Imperia, Pontedassio, Chiusavecchia e Chiusanico
NOME_OPERA_PRT	SS28 “del Colle Di Nava”: variante Pontedassio - Imperia
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Preliminare Bocciato al MIT
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	In fase di progetto preliminare, da Legge Obiettivo 443/2001



SS1 Via Aurelia: variante all'abitato di Andora e Alassio

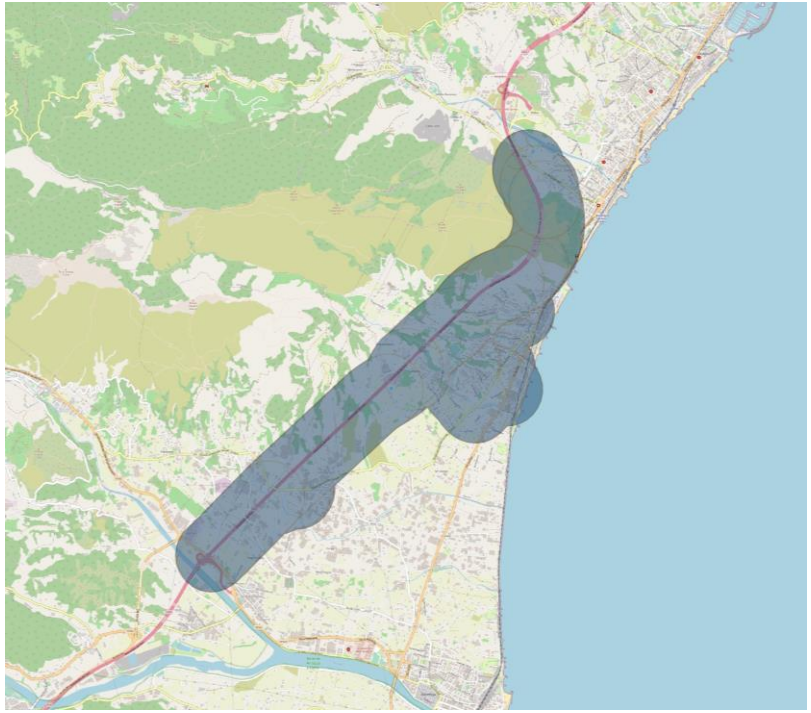
COD_PROG_PRT	6_2_12
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	IRE - Infrastrutture Recupero Energia
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comuni di Andora e di Alassio
NOME_OPERA_PRT	SS1 via Aurelia: Variante all'abitato di Andora e Alassio
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	Stima 102 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto di Fattibilità tecnico-economica in corso
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	tracciato da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

SS1 Via Aurelia: variante agli abitati tra Albenga e Borghetto S.S.

COD_PROG_PRT	6_2_13
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	IRE - Infrastrutture Recupero Energia
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comuni di Albenga, Ceriale e di Borghetto Santo Spirito
NOME_OPERA_PRT	SS1 via Aurelia: variante agli abitati tra Albenga e Borghetto Santo Spirito
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	Costo complessivo intero tratto Albenga - Borghetto S.S. – Vado Ligure 482 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di Prefattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	tracciato da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



SS1 Via Aurelia: variante agli abitati tra Borghetto S.S. e Vado L.

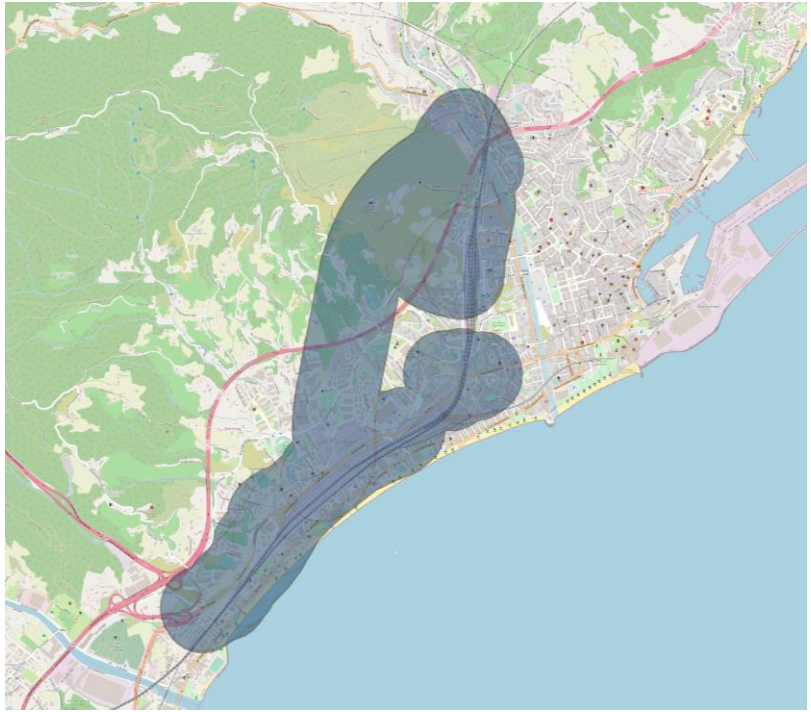
COD_PROG_PRT	6_2_15
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	IRE - Infrastrutture Recupero Energia
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comuni di Borghetto Santo Spirito, Loano, Pietra Ligure, Borgio Verezzi, Finale Ligure, Orco Feglino, Vezzi Portio, Vado Ligure
NOME_OPERA_PRT	SS1 via Aurelia: variante agli abitati tra Borghetto Santo Spirito e Vado Ligure
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	Costo complessivo intero tratto Albenga - Borghetto S.S. – Vado Ligure 482 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di Prefattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	tracciato da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

SS1 Via Aurelia: variante all'abitato di Savona

COD_PROG_PRT	6_2_27
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	ANAS - Ente nazionale per le strade/Regione Liguria/IRE - Infrastrutture Recupero Energia
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comune di Savona
NOME_OPERA_PRT	Hub portuale - SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Savona. Tratta torrente Letimbro – via Stalingrado
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	100 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Preliminare approvato
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	In fase di progetto preliminare, da Legge Obiettivo 443/2001



REGIONE LIGURIA

SS1 Via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo centro-Foce

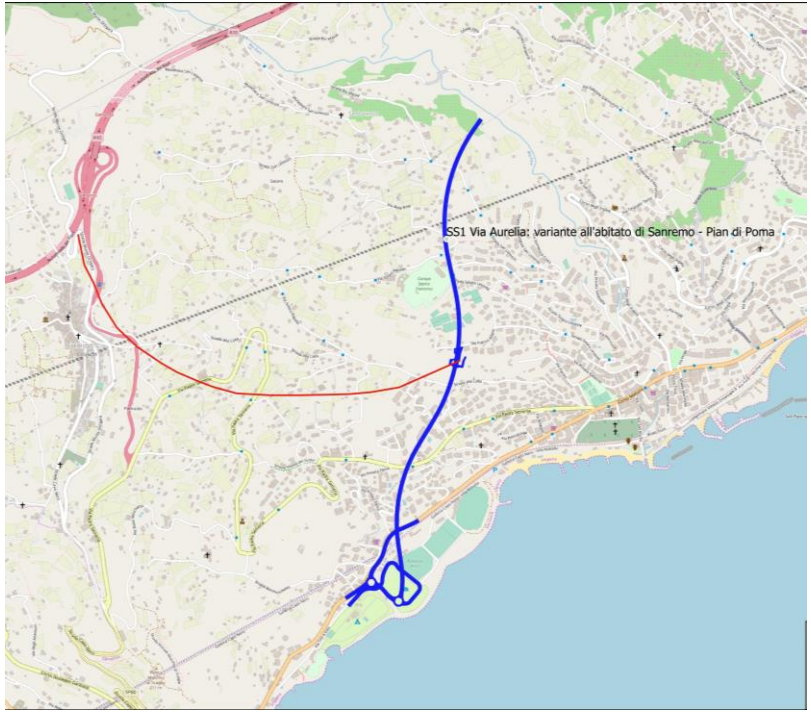
COD_PROG_PRT	6_2_06
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	ANAS - Ente nazionale per le strade
ENTE_AMM	Provincia di Imperia
AMBITO_TERRIT	Comune di Sanremo
NOME_OPERA_PRT	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro - Foce
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	Stima 80 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Preliminare in corso di approvazione
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	In fase di approfondimento progettuale, tracciato da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

SS1 Via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo centro-Pian di Poma

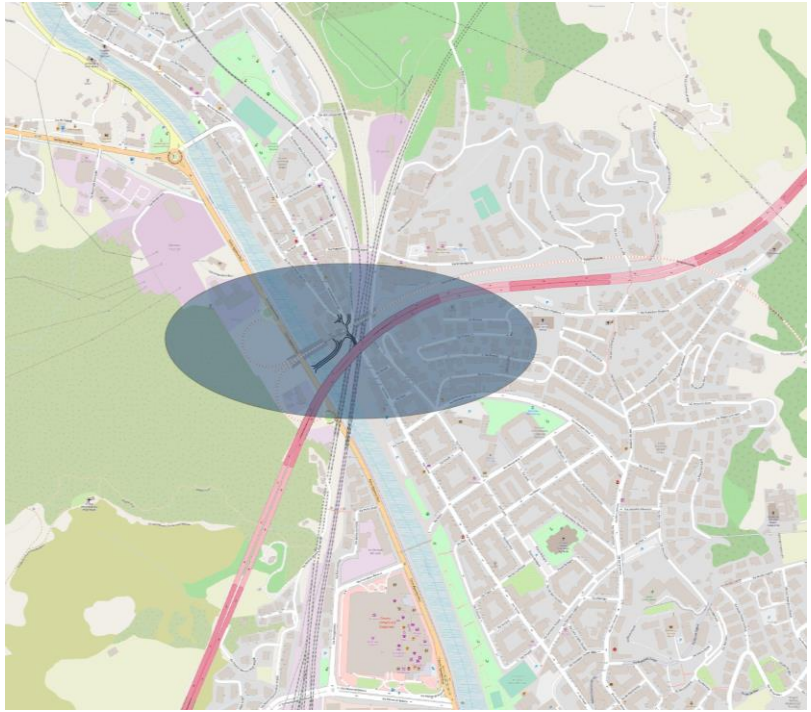
COD_PROG_PRT	6_2_06
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Autostrade dei Fiori
ENTE_AMM	Provincia di Imperia
AMBITO_TERRIT	Comune di Sanremo
NOME_OPERA_PRT	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro – Pian di Poma
FONTE_FIN	Da individuare
COSTO COMPLESSIVO	Stima 100 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di Fattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Da individuare
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	In fase di approfondimento progettuale, tracciato da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Nuovo ponte sul Letimbro in località Villapiana

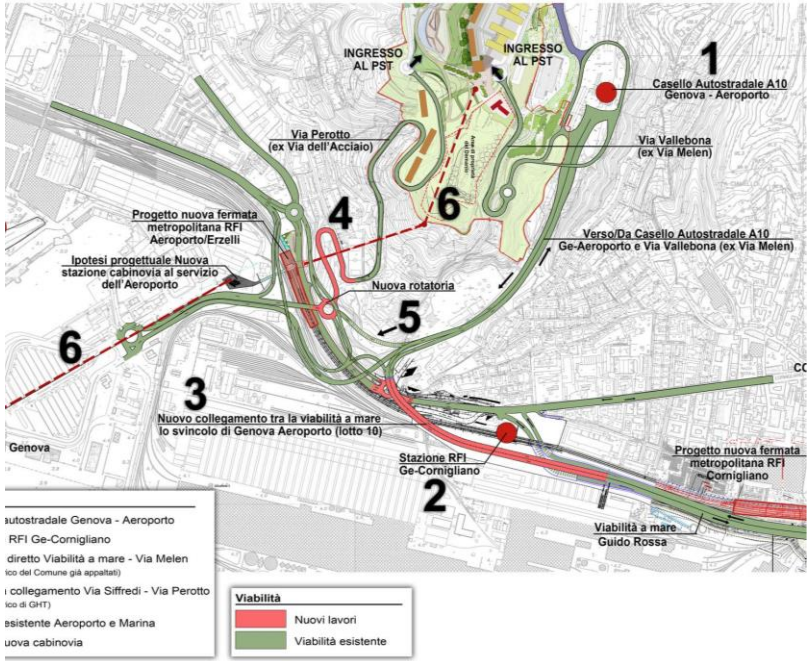
COD_PROG_PRT	6_2_26
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	IRE - Infrastrutture Recupero Energia
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comune di Savona
NOME_OPERA_PRT	Nuovo Ponte sul torrente Letimbro (Villapiana)
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	Stima 5 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Preliminare
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Comune di Savona
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	tracciato da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Polo scientifico tecnologico Erzelli: nuova viabilità con via Siffredi

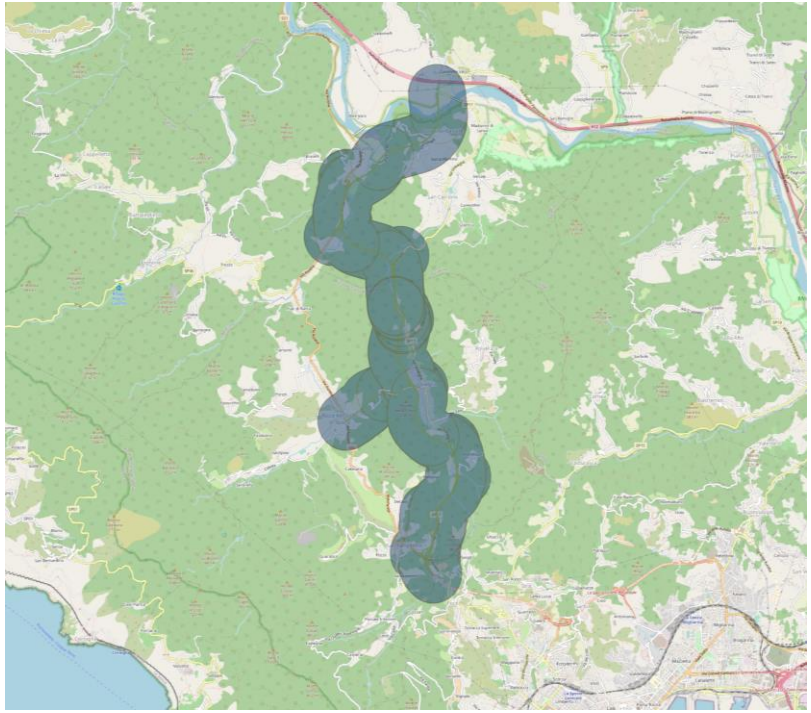
COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	GHT - Genova High Tech
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comune di Genova
NOME_OPERA_PRT	Polo scientifico tecnologico Erzelli: nuova viabilità di connessione con via Siffredi
FONTE_FIN	Da determinare in ambito di specifico Accordo di Programma
COSTO COMPLESSIVO	
LIVELLO PROGETTAZIONE	
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	tracciato da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Hub portuale SS1 via Aurelia: variante all'abitato di La Spezia (lotto 4)

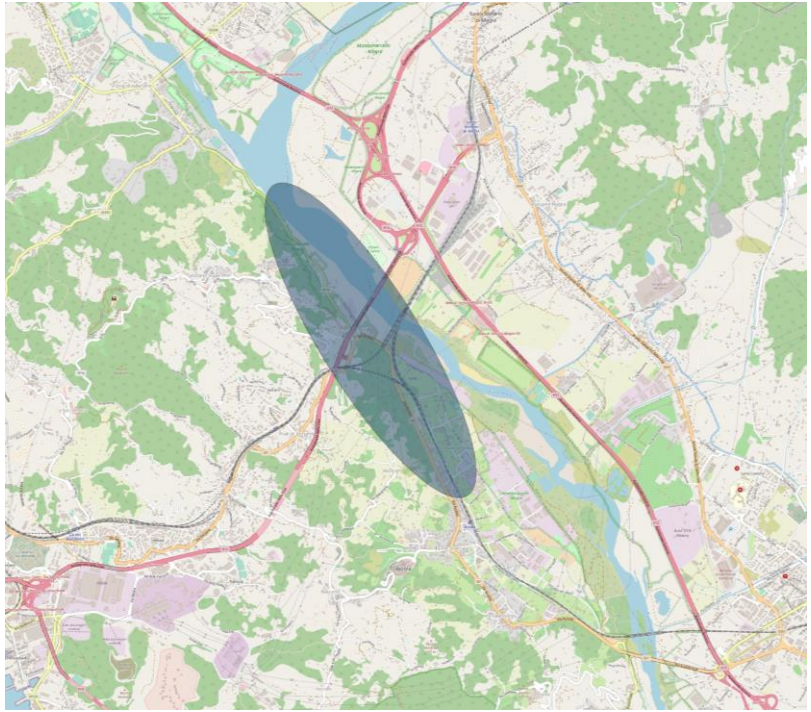
COD_PROG_PRT	6_2_51
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	ANAS - Ente nazionale per le strade
ENTE_AMM	Provincia di La Spezia
AMBITO_TERRIT	Comuni di Riccò del Golfo e Beverino
NOME_OPERA_PRT	SS1 Via Aurelia variante all'abitato di La Spezia (Lotto 4)
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	stima 100 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Preliminare
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	In fase di progetto preliminare, da Legge Obiettivo 443/2001



REGIONE LIGURIA

Svincolo autostradale di Fornola

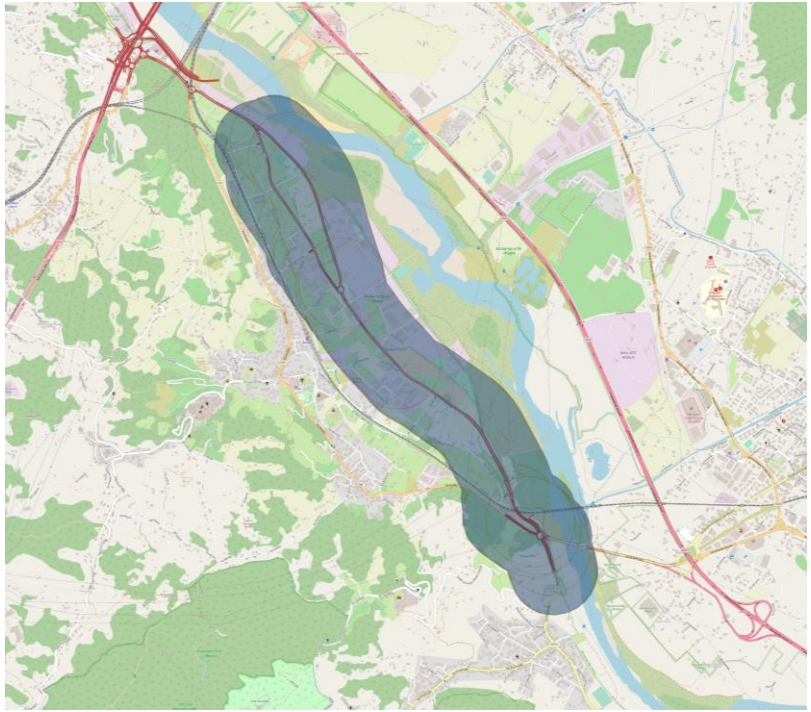
COD_PROG_PRT	6_2_57
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	SALT - Società Autostrada Ligure Toscana
ENTE_AMM	Provincia di La Spezia
AMBITO_TERRIT	Comune di Vezzano Ligure
NOME_OPERA_PRT	Svincolo autostradale di Fornola
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	stima 66 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di fattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	tracciato da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Circonvallazione di Arcola

COD_PROG_PRT	6_2_57
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	ANAS - Ente nazionale per le strade
ENTE_AMM	Provincia di La Spezia
AMBITO_TERRIT	Comune di Arcola
NOME_OPERA_PRT	SS1 Via Aurelia variante all'abitato di Arcola
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	stima 25 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di fattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	tracciato da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

OPERE VARIANTI DI PIANO

Interventi su opere esistenti



Rifunzionalizzazione intersezione autostradale A10-A6

COD_PROG_PRT	6_2_20
CATEG_OPERA	Autostradale
ENTE_PROG	AdF - Autostrada dei Fiori/Regione Liguria
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comune di Savona
NOME_OPERA_PRT	Rifunzionalizzazione intersezione autostradale A6-A10
FONTE_FIN	AdF - ASPI
COSTO COMPLESSIVO	stima 90 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di Prefattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	AdF - ASPI
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



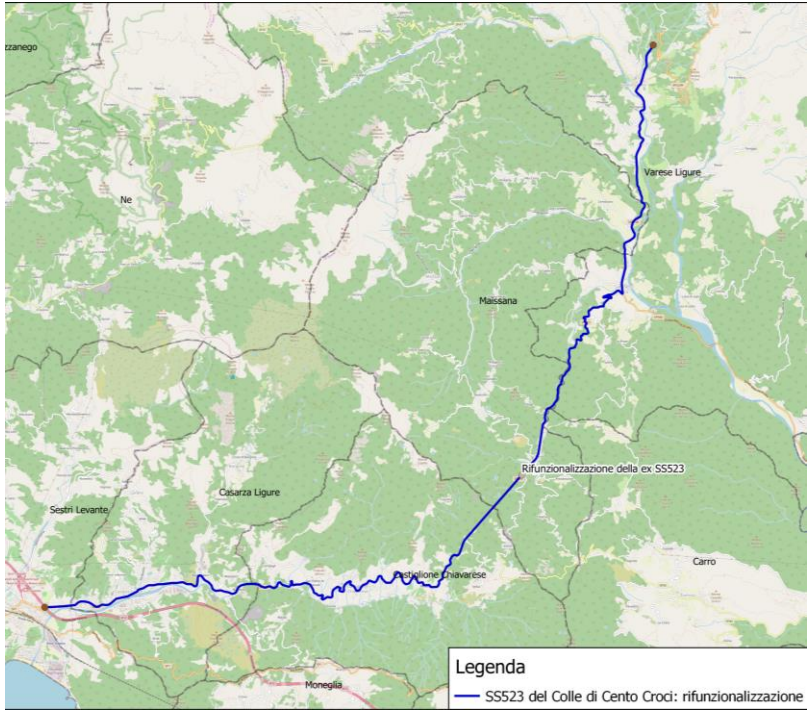
REGIONE LIGURIA

Potenziamento ferroviario San Giuseppe di Cairo - Savona

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Portuale ferroviaria
ENTE_PROG	RFI – Rete Ferroviaria Italiana
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comune di Savona-Comune di Cairo Montenotte
NOME_OPERA_PRT	Potenziamento ferroviario San Giuseppe di Cairo - SV
FONTE_FIN	Contratto di programma RFI
COSTO COMPLESSIVO	Stima 100 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	Attuazione Protocollo Intesa tra Regioni Liguria e Piemonte, AdSP Mar Ligure Occidentale e RFI per la riqualificazione della Torino-Savona, con studio su domanda da condurre nel 2022
ASSOGGETTATO VIA	

Rifunzionalizzazione dell'asse viario della ex SS523

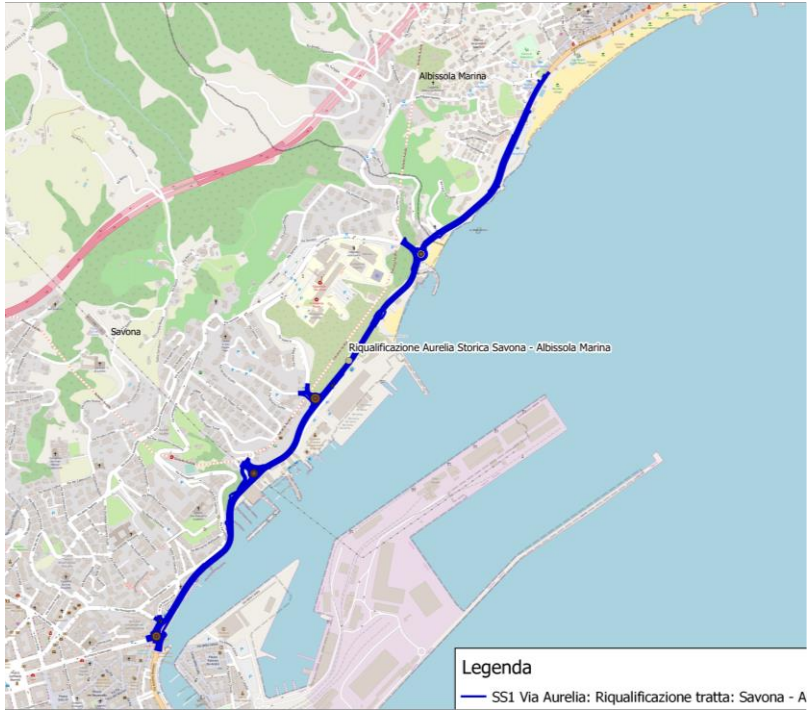
COD_PROG_PRT	6_2_49
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	IRE - Infrastrutture Recupero Energia
ENTE_AMM	Città Metropolitana di Genova
AMBITO_TERRIT	Comuni di Sestri Levante, Casarza Ligure, Castiglione Chiavarese, Maissana, Varese Ligure
NOME_OPERA_PRT	Rifunzionalizzazione della ex SS523
FONTE_FIN	ANAS - Ente nazionale per le strade
COSTO COMPLESSIVO	Da valutare
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di Prefattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS - Ente nazionale per le strade
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

Riqualificazione «Aurelia storica» Savona – Albisola Marina

COD_PROG_PRT	6_2_25
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	IRE - Infrastrutture Recupero Energia
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comuni di Savona e Albissola Marina
NOME_OPERA_PRT	Riqualificazione "Aurelia Storica" Savona - Albissola Marina
FONTE_FIN	Comune di Savona
COSTO COMPLESSIVO	1,8 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di Fattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Comune di Savona
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

SS1 via Aurelia: potenziamento tratto nel Comune di Sarzana

COD_PROG_PRT	6_2_54
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	SALT - Società Autostrada Ligure Toscana
ENTE_AMM	Provincia di La Spezia
AMBITO_TERRIT	Comune di Sarzana
NOME_OPERA_PRT	SS1 Via Aurelia Potenziamento tratto nel Comune di Sarzana
FONTE_FIN	SALT - Società Autostrada Ligure Toscana
COSTO COMPLESSIVO	15 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo in corso di approvazione
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	SALT - Società Autostrada Ligure Toscana
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



REGIONE LIGURIA

REGIONE LIGURIA

Vicedirezione generale infrastrutture e trasporti

Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti

PRIIMT 2030

Valutazione Ambientale Strategica
SINTESI NON TECNICA

(L. R. n. 32/2012 e ss. mm. ii. - Allegato B, lett. a)

Liguria Ricerche GRUPPO Filse
Cras S.r.l. Centro ricerche applicate per lo sviluppo sostenibile

Febbraio 2022

Agg_11022022_Rev01

Gruppo di lavoro

Regione Liguria

- *Ing. Gabriella Rolandelli, Vice Direttore Generale Infrastrutture e trasporti (Coordinatore)*
- *Ing. Luca Lazzoni, Settore Trasporto Pubblico Regionale (Responsabile delle attività)*
- *Ing. Stefano Pinasco (Settore Infrastrutture e LL.PP)*
- *Arch. Anna Maria Fortunato (Settore Infrastrutture e LL.PP)*
- *l'Arch. Luisa Pagone (Settore Infrastrutture e LL.PP)*
- *Ing. Elisa Canepa (Settore Infrastrutture e LL.PP)*
- *Ing. Sergio Ferrari Settore Trasporto Pubblico Regionale:;*
- *Dott. Carlo Del Ponte (Settore Staff e Affari Giunta)*
- *Dott.ssa Cristina Alfier (Settore Staff e Affari Giunta)*

Liguria Ricerche

- *Prof. Luca Gandullia*
- *Dott.ssa Germana Dellepiane*

Cras s.r.l.

- *Arch. Guglielmo Bilanzone (Coordinatore)*
- *Dott. Alessandro Asprella*
- *Arch. Federica Benelli*
- *Arch. Donatella de Bello*
- *Arch. Maria Pietrobelli*
- *Arch. Paola Reggio*

Sommario

1 Introduzione: cos'è la VAS e quali sono i contenuti del Rapporto Ambientale 3
2 Oggetto della Valutazione: quali sono i contenuti del PRIIMT 7
2.1 Gli ambiti Strategici del PRIIMT 8
2.2 Gli Scenari di Piano 9
2.3 Linee d'azione ed interventi del PRIIMT oggetto della VAS 10
3 Esiti dell'analisi 15
3.1 Coerenza del PRIIMT con gli Obiettivi di protezione ambientale e Piani e Programmi nazionali e regionali 15
3.2 Il contesto ambientale 29
3.3 Possibili impatti significativi sull'ambiente: matrice di valutazione 36
3.4 Possibili misure di mitigazione 46
3.5 Valutazione di Incidenza sui siti della Rete Natura 2000 46
3.5.1 Identificazione e caratterizzazione dei Siti della Rete Natura 2000 48
3.5.2 Individuazione delle relazioni potenziali tra Azioni del PRIIMT e Aree Natura 2000 ..49
4 Indicazioni per il monitoraggio 56

1 Introduzione: cos'è la VAS e quali sono i contenuti del Rapporto Ambientale

Il presente documento costituisce la sintesi del Rapporto Ambientale, elaborato nell'ambito della definizione del PRIIMT della Regione Liguria, in osservanza delle norme nazionali e regionali in materia di Valutazione Ambientale Strategica, da leggere in parallelo alle norme che regolano i processi di formazione, adozione ed approvazione dei Piani.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo di supporto alla decisione, introdotto nello scenario programmatico europeo dalla Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 "Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente". Essa completa una lunga stagione normativa che ha visto l'Unione Europea e gli Stati membri impegnati nell'applicazione di procedure, metodologie e tecniche per integrare la valutazione ambientale preventiva nei progetti, nei programmi e nei piani, inaugurata con la Direttiva 85/337/CEE (oggi superata dalla 2014/52/UE), relativa alla valutazione degli effetti di determinati progetti sull'ambiente (VIA), e proseguita con la Direttiva 92/43/CEE sulla Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA), finalizzata alla tutela dei siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

La procedura della Valutazione di incidenza prevede che venga fornita una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti sui siti Natura 2000 eventualmente coinvolti dal piano o programma, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. I riferimenti normativi comunitari in materia di Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA) sono:

- la Direttiva 92/43/CEE (nota come "direttiva Habitat") del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- la Direttiva 2009/147/CEE (nota come "direttiva Uccelli") del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Quanto ai riferimenti normativi nazionali, in Italia il recepimento della Direttiva Habitat è avvenuto con il DPR n. 357/97, successivamente modificato e integrato dal DPR n. 120/2003, mentre il recepimento della Direttiva Uccelli è avvenuto con la Legge n. 157/1992, successivamente integrata dalla Legge n. 221 del 3 ottobre 2002.

Obiettivo della Direttiva VAS è di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali durante l'elaborazione del piano o programma ed anteriormente alla sua adozione.

La normativa statale di attuazione della direttiva è contenuta nel D.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii. (o Testo Unico Ambiente, d'ora in poi "TU Ambiente").

Il processo di VAS, come applicato nel caso del PRIIMT, viene sinteticamente rappresentato nella figura seguente, elaborato in base alla tempistica come modificata dalla legge n. 108 /2021 e dal decreto-legge n. 152/2021.

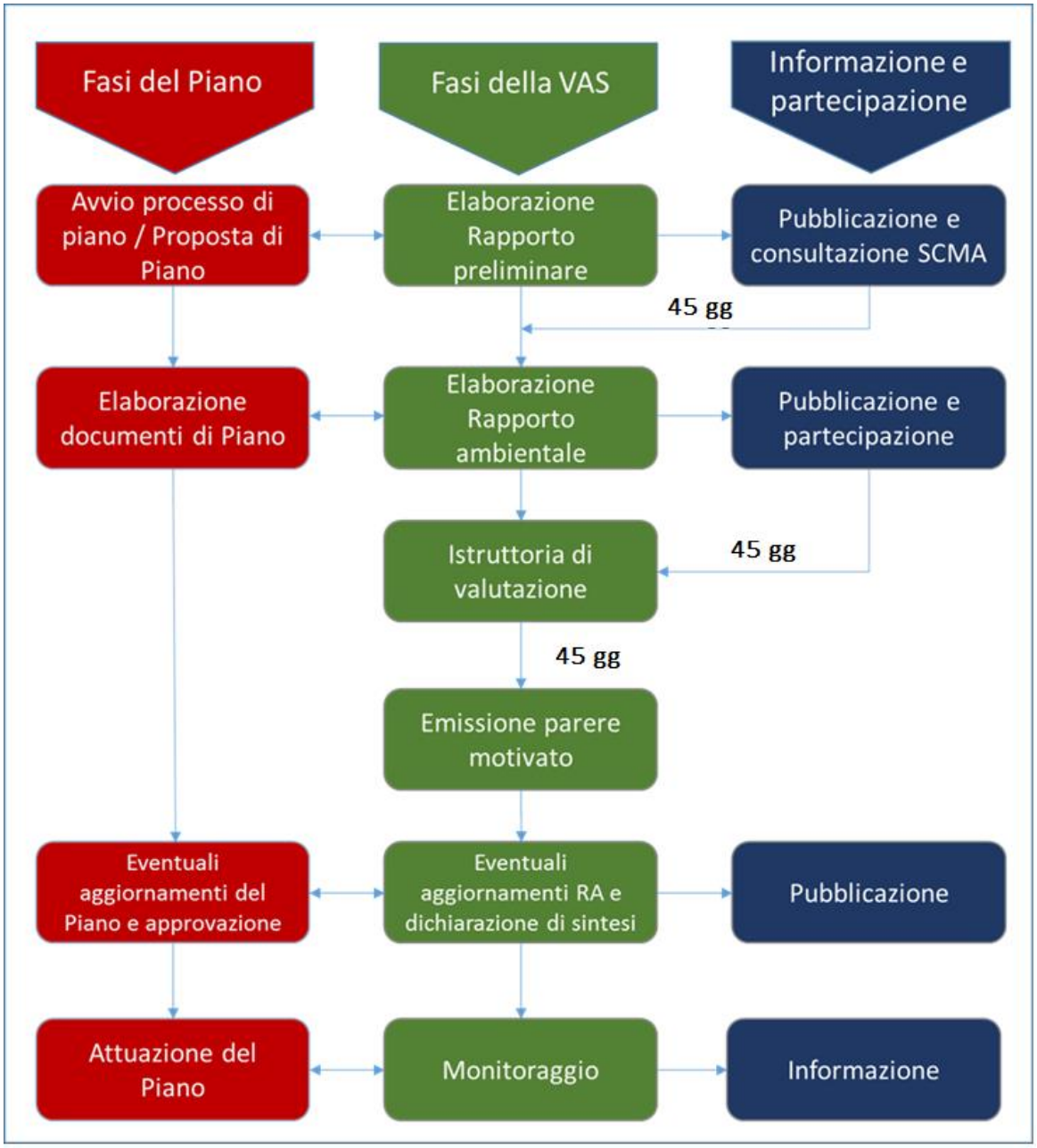


Figura 1-1 Schema della procedura di VAS (tempistica come modificata dalla legge n. 108 /2021 e dal decreto-legge n. 152/2021

Il TU Ambiente elenca, nei seguenti termini, le fasi e le attività del processo di VAS:

a) svolgimento di una verifica di assoggettabilità, limitatamente ai piani e ai programmi di cui all'articolo 6, commi 3 e 3-bis;

b) la fase preliminare per l'impostazione e la definizione dei contenuti del Rapporto ambientale;

c) l'elaborazione del Rapporto ambientale;

d) lo svolgimento di consultazioni;

e) la valutazione del piano o programma, del Rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, con espressione del parere motivato;

f) la decisione;

g) l'informazione sulla decisione;

h) il monitoraggio.

La Regione Liguria, con la L.R. 10 agosto 2012, n. 32 e ss.mm.e.ii., ha ribadito i contenuti del D.lgs 152/06, collegandoli al quadro regionale. Nel caso del PRIIMT è proprio la Regione l'autorità competente individuata a norma di legge.

Il Rapporto preliminare ambientale (RPA, comunemente indicato anche come Rapporto di *Scoping*) rappresenta il documento intorno al quale si impernia la fase b).

Il TU Ambiente identifica chiaramente, all'art. 13, co.1, le finalità del Rapporto di *Scoping*, prescrivendo che, sulla base di un Rapporto Preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, l'Autorità Procedente entri in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'Autorità Competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale. Per il PRIIMT questa fase si è positivamente conclusa, con ricchezza di contributi da parte dei soggetti competenti in materia ambientale. Nel Rapporto Ambientale si fornisce ampia documentazione inerente questa fase e si tiene debito conto delle osservazioni ricevute.

All'interno del processo di VAS, il Rapporto ambientale (RA) rappresenta il documento cardine, che racconta lo svolgimento della procedura di valutazione ambientale del piano. Nel caso della VAS del PRIIMT Liguria, l'organizzazione del Rapporto Ambientale, pur riprendendo i principi stabiliti nel Rapporto di *Scoping*, è stata adeguata alla natura del documento che è stato effettivamente predisposto. In particolare, il RA è così strutturato:

Cap. 1: che definisce il Rapporto Ambientale, con riferimento agli elementi contenuti nell'allegato VI al D.lgs 152/06 e nell'allegato C alla Legge regionale 10 agosto 2012, n. 32.

Cap. 2: che descrive il processo della Valutazione Ambientale Strategica, illustrando le Norme di riferimento, gli Aspetti procedurali (attori, fasi, tempi), i processi di partecipazione e consultazione effettuati sia nella formazione del PRIIMT, che nella fase di scoping del Rapporto Ambientale.

Cap. 3: che illustra struttura, obiettivi, scenari e azioni del PRIIMT, le Azioni previste e le alternative esaminate nella formazione del Piano, con particolare riferimento agli Scenari Alternativi, per giungere a quello selezionato e alle Linee d'azione ed interventi ad esso legati.

Cap. 4: che esamina le relazioni del PRIIMT con gli obiettivi di protezione ambientale e di sviluppo sostenibile a livello internazionale (Agenda 2030, Green Deal Europeo…), nazionale (SNSvS) e regionale (SRSvS), analizzando la coerenza degli Obiettivi e delle Azioni del Piano rispetto ad essi.

Cap. 5: che esamina le relazioni di Obiettivi e Azioni del PRIIMT rispetto a Piani e Programmi pertinenti a livello nazionale e regionale, giungendo a definire una Matrice di coerenza con tali strumenti. Vengono descritte anche le relazioni con la pianificazione dell'adiacente Regione Piemonte, come richiesto in fase di consultazione.

Cap. 6: che descrive il contesto ambientale, a partire dall'inquadramento territoriale e socio-economico, per poi individuare le principali componenti ambientali, legate sia ad aspetti di rischio (idrogeomorfologico, sismico, climatico, di inquinamento) per il territorio e la salute della popolazione, sia alla tutela dell'ambiente naturale (biodiversità, particolarità agrovegetazionali, aree protette, Rete Natura 2000), del paesaggio e dei caratteri storico-culturali (vincoli, beni culturali).

Cap. 7: che è dedicato all'individuazione, descrizione e valutazione dei possibili impatti significativi sull'ambiente delle Azioni previste dal PRIIMT, con particolare riguardo per la stima delle emissioni inquinanti e climalteranti, e alla definizione delle relative misure di mitigazione. Le Azioni del PRIIMT vengono descritte in apposite schede che evidenziano le potenziali relazioni con le principali componenti ambientali.

Cap. 8: che esamina gli aspetti relativi alla Valutazione di Incidenza, prima da un punto di vista normativo, poi indagando la localizzazione e consistenza dei Siti appartenenti alla Rete Natura 2000. Vengono quindi esaminati gli interventi non invarianti previsti dalle Azioni del PRIIMT, con riguardo alle potenziali interazioni rispetto a tali Siti, in base al livello di definizione delle informazioni disponibili.

Cap. 9: che è dedicato al Monitoraggio del PRIIMT, di cui vengono definiti sia i riferimenti normativi e procedurali, che gli Indicatori ritenuti rilevanti nell'ambito della SRSvS e di tutti gli strumenti che ad essa devono ispirarsi. Viene inoltre illustrata la futura Gestione del monitoraggio del Piano.

Il Rapporto Ambientale si configura, dunque, come un documento complesso e ricco di informazioni. In questa sede si tenterà di sintetizzarne i contenuti con un linguaggio per quanto possibile non tecnico, concentrando l'attenzione sulle informazioni più importanti e quindi:

- i principali contenuti del PRIIMT;
- gli esiti delle valutazioni eseguite;
- le misure di accompagnamento e di monitoraggio.

Per tutti gli altri aspetti e per gli approfondimenti del caso si rimanda ai documenti completi del PRIIMT e del Rapporto Ambientale.

2 Oggetto della Valutazione: quali sono i contenuti del PRIIMT

Il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità sostenibile e dei Trasporti, di seguito PRIIMT, la cui disciplina è definita dagli articoli 29 bis, 29 ter e 29 quater della L.R. n 33/2013, costituisce lo strumento strategico di indirizzo e coordinamento per la politica regionale avente ad oggetto l'assetto delle infrastrutture, lo sviluppo sostenibile della mobilità e l'efficientamento del sistema del trasporto pubblico regionale e locale.

Il PRIIMT, in coerenza con le previsioni del Piano Territoriale Regionale (PTR), nonché con gli atti regionali di pianificazione e di programmazione economico – finanziaria, persegue le seguenti finalità:

- potenziare le condizioni di accessibilità del territorio e di riassetto del sistema delle infrastrutture, con particolare riguardo alle situazioni di criticità;
- realizzare una rete integrata ed efficiente di infrastrutture e servizi per la mobilità sostenibile di persone e di merci;
- efficientare i costi esterni del sistema dei servizi del trasporto pubblico regionale e locale, anche mediante il riequilibrio e l'integrazione delle modalità di trasporto.

Il Piano è un documento strategico che delinea, nel medio e lungo periodo, lo scenario di sviluppo del sistema della mobilità, dei trasporti e delle infrastrutture. Pur in assenza di una programmazione strategica d'insieme, la Regione ha comunque perseguito, nel tempo, uno scenario di sviluppo di tale sistema (mobilità, trasporti, infrastrutture) proponendo diversi progetti infrastrutturali. Un insieme di opere che hanno avuto esiti e destini diversi: alcune sono state realizzate, altre sono ancora in corso di realizzazione (come, ad esempio, il Terzo Valico), altre sono sospese in attesa del finanziamento o del completamento dell'iter progettuale o dell'approvazione ministeriale o di una soluzione circa il destino della concessione.

Per questa ragione, nella definizione degli Scenari del Piano si è ritenuto opportuno considerare il cospicuo patrimonio progettuale della Regione Liguria, distinguendo tra opere la cui realizzazione è ritenuta definitiva, le cosiddette invarianti, che costituiscono lo Scenario di Riferimento del Piano, e opere da sottoporre a valutazione (project review) e che di conseguenza fanno parte, insieme ad altri e nuovi interventi, degli Scenari Alternativi.

Gli Scenari di Piano (Scenario di Riferimento e Scenari Alternativi) sono stati quindi definiti considerando come principale ambito temporale il 2030. All'interno di questo arco di tempo sono inserite le opere, le misure e gli interventi da realizzare, appunto, nel prossimo decennio, mentre altri interventi sono collocati in un orizzonte di più lungo periodo (oltre il 2030 o 2030+).

Il PRIIMT affronta il sistema della mobilità e dei trasporti in un'ottica di integrazione. L'attuazione delle politiche dei trasporti e della mobilità ha infatti ripercussioni sulle imprese e sui cittadini: ogni scelta effettuata in questo settore determina conseguenze sulle tendenze insediative, sull'assetto territoriale, sociale ed economico. Il Piano propone, dunque, un insieme di scelte infrastrutturali, gestionali ed organizzative che, nel loro insieme, mirano non solo a soddisfare le esigenze di mobilità della Regione e a risolvere le criticità dello Stato Attuale, ma, soprattutto, a governare e indirizzare lo sviluppo della mobilità e del relativo apparato di infrastrutture, sistemi di trasporto e servizi. A questo fine, il Piano

stabilisce una combinazione di obiettivi, da conseguire con l'implementazione di azioni la cui attuazione dovrà essere condotta mediante una programmazione periodica, coerente con l'evoluzione del contesto territoriale e con gli obiettivi strategici.

Infatti, oltre alla normativa regionale e alle linee di indirizzo del Documento Propedeutico, che aiutano a perimetrare l'ambito degli obiettivi del PRIIMT, le analisi dello Stato Attuale rappresentano un ulteriore riferimento per articolare e stabilire una gerarchia delle finalità del Piano. Secondo questo approccio, il PRIIMT è, quindi, articolato in ambiti strategici (o obiettivi strategici) e per ogni ambito strategico sono definiti gli obiettivi generali e gli obiettivi operativi.

2.1 Gli ambiti Strategici del PRIIMT

Le **quattro fondamenta** (o obiettivi strategici) declinate quali obiettivi generali mettono in evidenza gli orientamenti del PRIIMT e considerano le interazioni tra il sistema della mobilità, dei trasporti e gli altri settori (territorio, economia, etc.). Gli obiettivi operativi sono consequenziali all'impianto strategico del Piano e affrontano in modo dettagliato i singoli temi.

Il PRIIMT individua quattro fondamenta, ovvero obiettivi di carattere trasversale che, nel loro insieme, mirano a soddisfare le esigenze di mobilità attuali e prospettiche della Regione ovvero:

- **Migliorare l'accessibilità interna ed esterna**: la connettività della Liguria con l'esterno (le regioni oltre appennino e il sud dell'Europa), per rafforzarne la competitività e lo sviluppo socioeconomico, e le connessioni interne, per assicurare la libertà di movimento e la piena fruizione del territorio costiero e dell'entroterra.
- **Assicurare la resilienza delle infrastrutture e dei servizi di mobilità**: il Piano deve confrontarsi con le criticità che, puntualmente o in modo esteso, si possono verificare in occasione di particolari eventi. Il tema della resilienza ha rilevanti connessioni con la sicurezza e il Piano traccia linee di intervento per garantire maggiore sicurezza di viaggio per persone e merci, e per assicurare la mobilità anche in occasione di eventi che possono compromettere la continuità del sistema infrastrutturale e dei servizi. I temi di fondo sono l'integrazione delle infrastrutture, dei sistemi di trasporto e dei servizi di mobilità, e l'implementazione di un sistema di monitoraggio delle infrastrutture.
- **Aumentare la sicurezza dei sistemi di trasporti e dei servizi di mobilità**: scopo del Piano è garantire qualità e sicurezza dei trasporti, della mobilità, resilienza delle reti e dei servizi. Come è emerso dalle analisi dello Stato Attuale, il fenomeno dell'incidentalità stradale e della sicurezza costituisce un elemento di criticità del sistema dei trasporti, su cui porre la massima attenzione. È necessario puntare alla protezione e alla incolumità degli spostamenti di persone e merci, considerando il punto di vista dell'utente, dell'operatore del trasporto, del mezzo e dell'infrastruttura. In questo ambito e per questi fini, si rileva l'importanza di sviluppo e diffusione delle tecnologie, dei sistemi intelligenti di trasporto (ITS) e di comunicazione (ITC), che si possono applicare ai veicoli e di cui si possono dotare le infrastrutture. Ulteriore strumento è la predisposizione di un sistema di monitoraggio dell'incidentalità e delle azioni finalizzate alla sicurezza.

- **Migliorare la qualità e la sostenibilità (aria, ambiente), la vivibilità del territorio (città, centri abitati e territori)**: promuovere e diffondere le iniziative per la sostenibilità ambientale del sistema ligure della mobilità e dei trasporti, al fine di migliorare la qualità dei luoghi e degli ambienti urbani, e per mitigare gli impatti sul territorio e sul sistema paesaggistico ambientale. Il Piano promuove le iniziative che puntano alla riduzione dei rischi per l'ambiente e sostiene le scelte energetiche che hanno il minor impatto. Si tratta di iniziative mirate al riequilibrio modale, ovvero al trasferimento degli spostamenti merci e passeggeri dalla modalità privata alla modalità pubblica (soprattutto ferroviaria, ma anche trasporto pubblico automobilistico), alla mobilità collettiva e condivisa, alla mobilità ciclabile. Il modello proposto dal Piano è una mobilità multimodale, garantita da una offerta integrata di diversi servizi di mobilità e modi di trasporto. La transizione modale è, dunque, una delle linee portanti del Piano, per conseguire la riduzione dei rischi per l'ambiente e per ridurre le emissioni inquinanti climalteranti, l'inquinamento acustico, l'esposizione della popolazione ai diversi fattori inquinanti, gli impatti sul territorio (riduzione del consumo di suolo). Il Piano incoraggia, inoltre, l'adozione di strumenti in grado di sostenere le politiche di limitazione delle emissioni, attraverso il progressivo rinnovo del parco veicolare pubblico e privato.

Il PRIIMT definisce i **quattro pilastri** (*opere infrastrutturali, servizi di mobilità, politiche di regolazione e gestione dell'offerta, politiche di regolazione e gestione della domanda*), ovvero quattro ambiti di azione strategici che sono a loro volta declinati in **27 Linee di azione**, a loro volta caratterizzate da una combinazione di interventi: alcune hanno una prevalente componente infrastrutturale, altre sono più operative, contraddistinte da un mix di servizi di mobilità, opere, misure di regolazione e di gestione della domanda di mobilità e dell'offerta di trasporto.

2.2 Gli Scenari di Piano

In fase di formazione del PRIIMT sono stati presi in considerazione più scenari di Piano: oltre allo Scenario di Riferimento, sono stati elaborati 3 Scenari Alternativi, correlati alle linee di azione e declinati nei due orizzonti temporali, di medio (2030) e lungo periodo (2030+), in relazione al momento di previsto ingresso in esercizio delle infrastrutture e dei servizi specifici considerati.

Si configurano, pertanto, lo Scenario Alternativo 1, quale scenario maggiormente orientato allo sviluppo di infrastrutture stradali e di mobilità privata, e lo Scenario 3, maggiormente orientato allo sviluppo delle infrastrutture e di servizi di trasporto pubblico ferroviario.

Il punto di partenza dei 3 scenari è lo **Scenario di Riferimento**, che costituisce la naturale evoluzione del sistema di mobilità in termini di infrastrutture, di servizi e di domanda di spostamento di persone e merci. Esso rappresenta, dunque, l'evoluzione dello Scenario Attuale, qualora si realizzassero esclusivamente le linee di azione caratterizzate dalle invarianti di Piano.

Sono trasversali a tutti gli Scenari le linee di azione di carattere gestionale ed organizzativo, non orientate a singole modalità di trasporto, ma che perseguono obiettivi di più ampio respiro, quali la resilienza del sistema, l'incremento dell'accessibilità e della vivibilità del territorio, il miglioramento delle prestazioni dei servizi di trasporto pubblico e la sostenibilità ambientale e sociale.



SCENARIO	SISTEMA DELLE AZIONI (infrastrutture, servizi, politiche di gestione e di governance della domanda e dell'offerta)
Scenario Alternativo 1 2030 2030+	• Completare e potenziare la rete autostradale: altre opere • Completare e potenziare la rete stradale ordinaria: altre opere
Scenario Alternativo 2 2030 2030+	• Completare e potenziare la rete autostradale: altre opere • Completare e potenziare la rete stradale ordinaria: altre opere • Completare e potenziare la rete del ferro: altre opere • Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordo portuali: altre opere • Interventi integrati all'Alptransit: interventi ferroviari sugli itinerari del Gottardo e del Sempione • Riorganizzazione dei servizi di TPL negli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi
Scenario Alternativo 3 2030 2030+	• Completare e potenziare la rete del ferro: altre opere • Riqualificare la rete ferroviaria interna • Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordo portuali: altre opere • Interventi integrati all'Alptransit: interventi ferroviari sugli itinerari del Gottardo e del Sempione • Riorganizzazione dei servizi di TPL negli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi

Figura 2-1 Scenari Alternativi di Piano – Sistema delle azioni caratterizzanti

A seguito di una fase di condivisione degli Scenari Alternativi di Piano con i principali stakeholders, si è giunti a selezionare soltanto uno dei possibili scenari.

Lo scenario selezionato, ovvero lo Scenario di Piano, è lo **Scenario Alternativo 2**, ovvero quello bilanciato tra interventi di carattere stradale, autostradale e ferroviario, includendo un mix pressoché completo di linee di azione.

2.3 Linee d'azione ed interventi del PRIIMT oggetto della VAS

Volendo evitare ridondanze valutative e maggiore certezza nelle "responsabilità" del PRIIMT, rispetto alle ricadute ambientali dello stesso, siano essi positive o negative, sulla base di quanto sin qui descritto, si è arrivati ad individuare nelle seguenti Linee di Azione i fattori causali da considerare nell'analisi.

In particolare, sono stati considerati gli interventi contenuti nelle linee di azione varianti dello Scenario Alternativo 2 risultato preferenziale (escludendo dunque gli interventi contenuti nello Scenario di Riferimento), comprendendo sia gli interventi di tipo infrastrutturale sia organizzativo/gestionale, per entrambi gli orizzonti temporali.

A questi interventi si aggiungono due linee di azione, la 4 e la 10, che, seppur invarianti, contengono più interventi utili alla valutazione del PRIIMT.

Di seguito, l'elenco completo delle Linee di Azione che rientrano nell'analisi.

1bis	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE DEL FERRO
2	MIGLIORARE E POTENZIARE LE RETI DI TRASPORTO PUBBLICO NELLE AREE URBANE
3	RIQUALIFICARE LA RETE FERROVIARIA INTERNA
4	SVILUPPO DELLA RETE DELLA MOBILITÀ CICLABILE INTEGRATA CON IL TERRITORIO E LE ALTRE MODALITÀ DI TRASPORTO
5bis	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE AUTOSTRADALE
6bis	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE STRADALE ORDINARIA
7bis	COMPLETARE E POTENZIARE IL SISTEMA DI CONNESSIONI E RACCORDI PORTUALI E AEROPORTUALI
10	DEFINIRE INTEVERVENTI NELLA PROSPETTIVA ALPTRANSIT: GOTTARDO, CENERI, NUOVA GALLERIA FERROVIARIA DEL FREJUS, E GALLERIA DEL LÖTSCHBERG VIA SEMPIONE
11	SVILUPPO SISTEMA MAAS (MOBILITY AS A SERVICE)
12	SENSIBILIZZAZIONE (ACCOMPAGNARE IL CAMBIAMENTO)
13	SOSTENERE LA DOMANDA PER IL RINNOVO DEL PARCO VEICOLARE
14	SVILUPPARE E DIFFONDERE TECNOLOGIE ITS E ICT (INFOMOBILITÀ)
15	RIORGANIZZARE I SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO DEGLI ATO, MIGLIORARE I COLLEGAMENTI INTERMODALI, AGEVOLARE I TRASBORDI. Potenziamento dell'Osservatorio Regionale dei Trasporti
16	DEFINIRE IL RUOLO DEGLI AEROPORTI LIGURI CONSIDERANDO LE SINERGIE CON IL SISTEMA AEROPORTUALE DEL NORD ITALIA
17	INCREMENTARE L'EFFICACIA, L'EFFICIENZA E LA SOSTENIBILITÀ DELLA CITY LOGISTICS
18	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE DELLE CONNESSIONI TECNOLOGICHE
19	SICUREZZA DEI SISTEMI E DEI SERVIZI DI MOBILITÀ (muoversi in spazi "protetti" e "sicuri")
20	CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI GENERATE DAL SISTEMA PORTUALE
21	COORDINAMENTO MOBILITÀ E TRASPORTI. Potenziamento dell'Osservatorio Regionale dei Trasporti
22	DIFFUSIONE SERVIZI DI MOBILITÀ CONDIVISA
23	GARANTIRE LA PIENA ACCESSIBILITÀ ALLA RETE DEGLI ASSET TURISTICI DELLA LIGURIA (CITTÀ, STRUTTURE RICETTIVE, PUNTI DI INTERESSE, INSEDIAMENTI COSTIERI, ETC.)

Per quanto riguarda gli interventi rientranti nelle linee d'azione, escludendo quelli "invarianti", di seguito si riporta il quadro completo.

codice	Linea di azione	Tipologia	Classificazione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale	
					2030	2030+
1 bis	Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)	I/O	Opere Ferroviarie	Velocizzazione della linea Genova – Torino	X	X
1 bis	Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)	I/O	Opere Ferroviarie	Quadruplicamento Genova Brignole - Pieve Ligure		X
1 bis	Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)	I/O	Opere Ferroviarie	Agevolare connessione con centro sud, tra il bacino di La Spezia e Firenze/Roma e tra il bacino genovese e Piacenza/Bologna		X
2	Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	I/O	Opere Impianti TPL	Prolungamento della linea metropolitana Di Negro-Fiumara	X	X
2	Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	I/O	Opere Impianti TPL	Intervento per la valorizzazione, ripristino e adeguamento della filovia della Riviera dei Fiori [Comune di Sanremo]	X	X
2	Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	I/O	Opere Impianti TPL	Sky tram in Valbisagno, sistema di trasporto rapido di massa	X	X
2	Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	I/O	Opere Impianti TPL	TPL Rapallo - Santa Margherita Ligure – Portofino	X	X
2	Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	I/O	Opere Impianti TPL	TPL Recco	X	X
3	Riqualificare la rete ferroviaria interna	I/O	Opere Ferroviarie	Riqualificazione linea Acqui – Genova	X	X
3	Riqualificare la rete ferroviaria interna	I/O	Opere Ferroviarie	Mobilità integrata sulle linee ferroviarie secondarie con interscambi intermodali e potenziamento delle interconnessioni stradali (Genova - Ovada)	X	X
3	Riqualificare la rete ferroviaria interna	I/O	Opere Ferroviarie	Riqualificazione linea Cuneo – Ventimiglia e messa in sicurezza dell'asse ferroviario	X	X
4	Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	O	Opere Ciclabili	Promuovere il Sistema ciclabile regionale in convegni, riunioni, progetti europei, siti web, mappe	X	X
4	Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	O	Opere Ciclabili	Indirizzare i Comuni e le Province alla predisposizione di reti ciclabili in ambito urbano ed extraurbano	X	X
4	Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	O	Opere Ciclabili	Favorire ed organizzare il sistema dei servizi e della sicurezza per i ciclisti	X	X
4	Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	O	Opere Ciclabili	Educare ed informare presso aziende, scuole, associazioni all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto.	X	X
5 bis	Completare e potenziare la rete autostradale (altre opere)	I	Opere Autostradali	Nuova tratta autostradale Borghetto S. Spirito – Carcare - Predosa		X
5 bis	Completare e potenziare la rete autostradale (altre opere)	I	Opere Autostradali	Nuovo svincolo autostradale di Beverino	X	X
5 bis	Completare e potenziare la rete autostradale (altre opere)	I	Opere Autostradali	Rifunzionalizzazione intersezione autostradale A6-A10	X	X

codice	Linea di azione	Tipologia	Classificazione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale	
					2030	2030+
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Foce		X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Pian di Poma		X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	Nuova strada di connessione con il casello di Ventimiglia, l'Aurelia e il Parco Roja	X	X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante agli abitati tra Ventimiglia e Bordighera		X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	Variante SS28 Armo-Cantarana		X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	S.S. N. 28 "Del Colle di Nava" - variante tra Pontedassio e Imperia	X	X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Andora e di Alassio		X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante agli abitati tra Albenga e Borghetto S. Spirito - Vado Ligure		X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	Hub portuale – SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Savona. Tratta torrente Letimbro – via Stalingrado	X	X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	Nuovo Ponte sul torrente Letimbro in località Villapiana		X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	Polo scientifico tecnologico Erzelli: nuova viabilità di connessione con via Siffredi		X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	Svincolo autostradale di Fornola	X	X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Arcola	X	X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	Rifunzionalizzazione della ex SS523		X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	Riqualificazione "Aurelia Storica" Savona – Albissola Marina	X	X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: potenziamento tratto nel Comune di Sarzana	X	X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	Completamento dello svincolo di San Martino sulla variante Aurelia a Sanremo	X	X
6 bis	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)	I	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante in località Capo Noli		X
7 bis	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (altre opere)	I	Opere Portuali ferroviarie	Potenziamento ferroviario San Giuseppe di Cairo	X	X
10	Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, ceneri, nuova galleria ferroviaria del Frejus, e galleria del Lötschberg via Sempione	O	Opere Ferroviarie	Facilitazione da parte degli enti pubblici territoriali (Regioni e Comuni) della costruzione di relazioni commerciali e collaborative tra gli operatori portuali, gli armatori e gli operatori di trasporto intermodale		X
11	Sviluppo Sistema Maas (Mobility As A Service)	O	Servizi Mobilità	Creazione di un"ecosistema MaaS"	X	X
11	Sviluppo Sistema Maas (Mobility As A Service)	O	Servizi Mobilità	Sviluppare app per facilitare l'utilizzo del TPL	X	X
11	Sviluppo Sistema Maas (Mobility As A Service)	O	Servizi Mobilità	Creazione nuovo sistema tariffario integrato del TPL	X	X
12	Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)	O	Servizi Mobilità	Formazione indirizzata agli operatori	X	X

codice	Linea di azione	Tipologia	Classificazione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale	
					2030	2030+
12	Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)	O	Servizi Mobilità	Educazione	X	X
12	Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)	O	Servizi Mobilità	Comunicazione e sensibilizzazione	X	X
13	Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare	O	Servizi Mobilità	Rinnovo e ampliamento del parco rotabile ferroviario, delle flotte di veicoli metropolitani, filoviari e autobus	X	X
14	Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (infomobilità)	I/O	Servizi Mobilità	Potenziamento dell'infrastrutturazione tecnologica delle reti telematiche, dei sistemi ed apparati ad esse collegati e dei varchi portuali (stradali e ferroviari) con digitalizzazione dei flussi informativi e documentali relativi alla merce nel Sistema portuale del Mar Ligure Orientale	X	X
14	Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (infomobilità)	I/O	Servizi Mobilità	Funzionalizzazione PED Città Metropolitana di Genova	X	X
14	Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (infomobilità)	I/O	Servizi Mobilità	Sviluppare un sistema di monitoraggio e la gestione in tempo reale dei flussi di strade e ferrovie	X	X
15	Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi	O	Servizi Mobilità	Attivare tavoli di coordinamento per migliorare i servizi e agire su piani e politiche	X	X
16	Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del nord Italia	I/O	Servizi Mobilità	Iniziative di carattere gestionale ed organizzativo tese a potenziare il ruolo degli aeroporti liguri	X	X
17	Incrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics	O	Servizi Mobilità	Linee guida regionali ai Comuni per la regolamentazione delle attività di trasporto merci in area urbana	X	X
18	Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche	I/O	Servizi Mobilità	Sviluppare la rete tecnologica regionale, promuovere l'utilizzo di tecnologie volte a monitorare e regolare i flussi trasportistici e agevolare e velocizzare le attività umane	X	X
19	Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità	O	Servizi Mobilità	Attivare sistemi di gestione e monitoraggio del trasporto delle merci pericolose	X	X
19	Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità	O	Servizi Mobilità	Effettuare un censimento della situazione delle fermate degli autobus	X	X
19	Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità	O	Servizi Mobilità	Attivare un progetto di rigenerazione dei nodi	X	X
20	Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale	I/O	Servizi Mobilità	Elettrificazione delle banchine	X	X
20	Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale	I/O	Servizi Mobilità	Attivazione di un nuovo servizio di raccolta e gestione differenziata dei rifiuti prodotti in area portuale	X	X
20	Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale	I/O	Servizi Mobilità	Attivazione di politiche e partecipane a progetti europei	X	X
21	Coordinamento mobilità e trasporti (Potenziamento dell'Osservatorio Regionale dei Trasporti)	I/O	Servizi Mobilità	Potenziamento della governance regionale della mobilità e dei trasporti	X	X
23	Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, etc.)	O	Servizi Mobilità	Progetto sviluppo integrazione costa - entroterra (Val di Vara, Riviera - 5 Terre, Golfo spezzino)	X	X

3 Esiti dell'analisi

Si è già visto che il Rapporto Ambientale (RA) individua, descrive e valuta i possibili impatti significativi del piano sull'ambiente, e le possibili alternative di progetto (art. 8, comma 3, della L.R. 32/2012, che recepisce la normativa nazionale in materia).

Qui vengono sintetizzati i principali elementi che sono emersi dal lavoro di ricerca, sistematizzazione e valutazione sotteso all'estensione del Rapporto ambientale.

3.1 Coerenza del PRIIMT con gli Obiettivi di protezione ambientale e Piani e Programmi nazionali e regionali

Nel Rapporto Ambientale è stata innanzitutto esaminata la coerenza tra Azioni previste nel PRIIMT e Obiettivi di protezione ambientale e di Sviluppo sostenibile a scala internazionale e nazionale, oltre che, naturalmente, rispetto a Piani e Programmi nazionali e regionali pertinenti. Quanto osservato in merito alla rispondenza del Piano nei confronti di tutti gli strumenti citati, è stato sintetizzato in Matrici di Coerenza.

Il D.lgs. 152/06 all'articolo 34 tra le norme tecniche, organizzative e integrative, relative alle diverse procedure per la valutazione ambientale, specifica al co.5 che "le strategie di sviluppo sostenibile definiscono il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali".

Poiché oggi gli orientamenti in materia di sviluppo sostenibile e protezione ambientale sono definiti secondo una chiara filiera strategica, che vede declinati i 17 goal dall'Agenda 2030 ai diversi livelli territoriali – a livello europeo con il Green Deal, a livello nazionale e regionale con le relative strategie di sviluppo sostenibile – per la verifica di coerenza del PRIIMT si è scelto di fare riferimento alla struttura logica "aree-scelte-obiettivi" della SNSvS. Si ritiene infatti che il quadro di obiettivi che essa propone, al netto dei target definiti dalle norme specifiche o di settore, possa efficacemente descrivere l'intero sistema degli orientamenti di sostenibilità e degli obiettivi di protezione ambientale, rispetto al quale la normativa di VAS richiede di garantire la coerenza.

La matrice che segue esplicita indicazioni sul livello di coerenza delle singole linee d'azione del PRIIMT (riportate in colonna) rispetto al sistema di aree-scelte strategiche e obiettivi della SNSvS aggiornata al 2021 (riportati in riga).

Sono stati esclusi gli obiettivi collegati ai vettori di sostenibilità e alle aree Pace e Partnership, in quanto relativi a temi estranei alla materia del piano in oggetto, e/o di competenza sovraregionale. Le linee d'azione soggette a verifica di coerenza non comprendono quelle relative ad opere/interventi invarianti, ovvero "sovraordinati" o, comunque, non derivanti dall'attuazione del piano.

Gli obiettivi evidenziati in corsivo grassetto con riquadro nero sono quelli al cui raggiungimento il PRIIMT è chiamato a contribuire direttamente secondo la SRSvS

La coerenza delle linee d'azione rispetto agli obiettivi strategici è espressa in forma di giudizio di sintesi, attraverso la simbologia riportata di seguito:

☺	**Pienamente coerente**	La linea d'azione del PRIIMT risulta coerente con l'obiettivo e contribuisce al suo perseguimento
=	**Indifferente**	La linea d'azione del PRIIMT non influisce in modo significativo sul perseguimento dell'obiettivo
😐	**Parzialmente coerente**	La linea d'azione del PRIIMT mostra elementi di incoerenza rispetto all'obiettivo o potrebbe, a determinate condizioni, ostacolarne il perseguimento

In termini generali, si evidenzia come le linee d'azione del PRIIMT contribuiscano in modo diretto agli obiettivi legati ai temi del contenimento delle emissioni inquinanti/climalteranti, e di conseguenza alla riduzione del livello di esposizione della popolazione, e alla mobilità sostenibile. Un contributo positivo è atteso anche con riferimento agli obiettivi legati alla sicurezza e alla resilienza dei territori e con quelli connessi allo sviluppo economico e alla transizione verde – soprattutto in chiave di miglioramento dell'accessibilità e valorizzazione dei modi di trasporto a minore impatto - in coerenza con gli obiettivi strategici dichiarati dal piano stesso.

Qualche potenziale interferenza si rileva con gli obiettivi afferenti alla tutela della biodiversità e dell'ambiente naturale, limitatamente alle linee d'azione che includono gli interventi ad elevato contenuto infrastrutturale, in corrispondenza dei quali non è possibile escludere, a priori, fattori di disturbo per specie ed habitat, interferenze con la rete idrografica e ambiti soggetti a rischio idrogeologico, consumo di suolo. Tali interferenze, andranno evidentemente approfondite in sede di progetto, in funzione delle caratteristiche tecniche e localizzative dei singoli interventi, per poter essere minimizzate in fase attuativa.

Si rileva infine una relazione di sostanziale coerenza con le scelte e gli obiettivi nazionali di sviluppo sostenibile per tutte le linee d'azione di contenuto prevalentemente gestionale immateriale, che sono orientate all'ottimizzazione dei servizi di mobilità.

*Nota: nella seguente Matrice con * sono indicati scelte strategiche e obiettivi che risultano riformulati rispetto alla SNSvS 2017*

AREA	SCELTA STRATEGICA	OBIETTIVO DELLA SNSvS	LINEED'AZIONE DEL PRIIMT	1bis	2	3	4	5bis	6bis	7bis	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
				Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)	Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	Riqualificare la rete ferroviaria interna	Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	Completare e potenziare la rete autostradale	Completare e potenziare la rete stradale ordinaria	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali	Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, ceneri, nuova galleria ferroviaria del Frejus, e galleria del Lötschberg via Sempione	Sviluppo sistema MAAS (Mobility as a Service)	Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)	Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare	Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)	Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi - potenziamento Osservatorio Regionale dei Trasporti	Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del nord Italia	Incrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics	Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche	Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità - (muoversi in spazi "protetti e sicuri")	Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale	Coordinamento mobilità e trasporti - potenziamento Osservatorio Regionale dei Trasporti	Diffusione servizi di mobilità condivisa	Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, etc.)
PERSONE	I. CONTRASTARE LA POVERTÀ E L'ESCLUSIONE SOCIALE ELIMINANDO I DIVARI TERRITORIALI	I.1 Ridurre l'intensità della povertà		=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		I.2 Combattere la deprivazione materiale e alimentare		=	☺	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	☺	=	=	=	=	=	=	=	=
		I.3 Ridurre il disagio abitativo		=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	II. GARANTIRE LE CONDIZIONI PER LO SVILUPPO DEL POTENZIALE UMANO	II.1 Ridurre la disoccupazione per le fasce più deboli della popolazione		=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		II.2 Assicurare la piena funzionalità del sistema di protezione sociale e previdenziale		=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

			1bis	2	3	4	5bis	6bis	7bis	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		II.3 Ridurre il tasso di abbandono scolastico e migliorare il sistema dell'istruzione	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	III. PROMUOVERE LA SALUTE E IL BENESSERE	***III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico***	☺	☺	☺	=	=	☺	=	☺	=	☺	☺	☺	=	=	☺	=	☺	☺	=	=	=
		III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione	=	=	=	☺	=	=	=	=	=	☺	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci, contrastando i divari territoriali	=	☺	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	☺	=	=	=	=	=	=	=	=
		III.4 Promuovere il benessere e la salute mentale e combattere le dipendenze *	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
PIANETA	I. ARRESTARE LA PERDITA DI BIODIVERSITÀ	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici	😐	😐	😐	=	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione	😐	😐	=	=	😐	😐	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche di interesse agrario, gli agroecosistemi e le foreste *	😐	😐	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	II. GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	😐	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	☺	☺	=	=	☺

			1bis	2	3	4	5bis	6bis	7bis	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	DELLE RISORSE NATURALI	II.2 Arrestare il consumo del suolo e combatterne il degrado e la desertificazione *	😐	😐	=	=	😐	😐	=	=	=	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	=
		II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali	😐	😐	😐	=	😐	😐	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	☺	☺	=	=	=
		II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		II.5 Incentivare il recupero, la conservazione e l'uso efficiente della risorsa idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua *	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera	☺	☺	☺	☺	=	=	☺	=	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	=	☺	=	☺	☺
	III. CREARE COMUNITÀ E TERRITORI RESILIENTI, CUSTODIRE I PAESAGGI E IL BENE CULTURALE *	***III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori***	☺	☺	=	=	=	☺	☺	=	=	=	=	☺	☺	=	=	=	☺	☺	☺	=	=
		III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	☺	=	=	=	☺	=	☺	☺	=	=	=
		III.3 Rigenerare le citta, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni	=	☺	☺	☺	=	☺	=	=	☺	=	=	☺	☺	=	☺	=	☺	☺	☺	☺	☺
		III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali	😐	😐	😐	=	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale	😐	😐	☺	☺	=	☺	=	=	=	=	=	=	=	=	☺	=	=	☺	=	=	☺

			1bis	2	3	4	5bis	6bis	7bis	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
PROSPERITA'	I. PROMUOVERE UN BENESSERE ECONOMICO SOSTENIBILE *	I.1 Garantire la vitalità del sistema produttivo *	=	=	=	=	☺	=	=	☺	=	=	=	=	=	☺	=	☺	=	=	=	=	☺
		I.2 Assicurare il benessere economico e un'equa distribuzione del reddito *	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	II. FINANZIARE E PROMUOVERE RICERCA E INNOVAZIONE SOSTENIBILI	II.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		II.2 Attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti	=	=	=	=	=	=	=	=	☺	=	=	☺	☺	=	☺	☺	=	=	☺	☺	=
		III.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	☺	=	=	=	=	=
	III. GARANTIRE PIENA OCCUPAZIONE E FORMAZIONE DI QUALITÀ	II.1 Garantire accessibilità, qualità e continuità della formazione	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		II.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	IV. AFFERMARE MODELLI SOSTENIBILI DI PRODUZIONE E CONSUMO	IV.1 Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare *	=	=	=	=	=	=	=	=	☺	=	=	=	=	=	=	☺	=	=	=	=	=
		IV.2 Promuovere la fiscalità ambientale	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		IV.3 Assicurare un equo accesso alle risorse finanziarie	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		IV.4 Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

			1bis	2	3	4	5bis	6bis	7bis	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		IV.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile	☺	☺	☺	☺	=	=	=	=	=	=	=	☺	☺	=	=	=	=	=	=	=	☺
		IV.7 Garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		IV.8 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		IV.9 Promuovere le eccellenze italiane	=	=	=	=	=	=	=	☺	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	☺
	V. PROMUOVERE SOSTENIBILITÀ E SICUREZZA DI MOBILITÀ E TRASPORTI *	**V.1 Garantire infrastrutture sostenibili ***	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	=	=	=	=	☺	☺	=	=	☺	☺	☺	=	
		V.2 Promuovere la mobilità sostenibile delle persone *	☺	☺	☺	☺	=	=	=	=	☺	☺	☺	☺	☺	=	=	=	=	=	☺	☺	☺
		V.3 Promuovere la sostenibilità di logistica e trasporto merci *	☺	=	=	=	😐	☺	☺	☺	=	=	☺	☺	=	=	☺	=	☺	☺	☺	=	=
	VI. ABBATTERE LE EMISSIONI CLIMALTERANTI E DECARBONIZZARE L'ECONOMIA *	VI.1 Ridurre i consumi e incrementare l'efficienza energetica *	☺	☺	☺	☺	=	=	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	=	☺	=	=	☺	☺	☺	=
		VI.2 Incrementare e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o limitando gli impatti sui beni culturali e il paesaggio *	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		VI.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS	☺	☺	☺	☺	=	=	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	=	☺	=	☺	☺

Per quanto riguarda la coerenza delle Azioni del PRIIMT rispetto a Piani e Programmi nazionali e regionali pertinenti, ognuno di questi è stato inserito in una matrice, che vede all'altro ingresso le Azioni del PRIIMT: la coerenza di ciascuna di esse è stata valutata rispetto ad ogni singolo strumento programmatico o pianificatorio, tramite un giudizio di sintesi, espresso attraverso la simbologia riportata nella tabella seguente.

☺	**Pienamente coerente**	Strategie e linee di azione del PRIIMT risultano coerenti con lo strumento e/o ne recepiscono le indicazioni
=	**Indifferente**	Strategie e linee di azione del PRIIMT non entrano in relazione con quanto previsto dallo strumento
😐	**Parzialmente coerente**	Strategie e le linee di azione del PRIIMT mostrano elementi di incoerenza o che potrebbero richiedere approfondimenti in fase successiva

Dalla Matrice, di seguito riportata, emerge chiaramente che il PRIIMT non è mai in contrasto con le indicazioni e previsioni dei Piani e Programmi, in quanto deriva da una norma regionale che recepisce, in scala gerarchica, le politiche e gli indirizzi definiti a livello nazionale, come recepimento di quelli europei e mondiali, in tema di salvaguardia dell'ambiente e sostenibilità dello sviluppo.

Risultano pienamente congruenti quelle Azioni che coincidono con le finalità specifiche di alcuni strumenti: per esempio, comportando una riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, rispetto ai Piani che rispecchiano questo obiettivo, così come altre Azioni sono sostanzialmente indifferenti in merito alle tematiche specifiche di alcuni dei Piani e programmi considerati.

In alcuni casi, si è preferito utilizzare il simbolo 😐, che sollecita approfondimenti nelle fasi di progettazione di alcuni degli interventi infrastrutturali legati alle singole Azioni di Piano, che potrebbero avere ricadute fisiche da considerare con attenzione, non appena ne vengano definite meglio consistenza e localizzazione.

Piani/Programmi nazionali e regionali	LINEED'AZIONE DEL PRIIMT	1bis Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)	2 Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	3 Riqualificare la rete ferroviaria interna	4 Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	5bis Completare e potenziare la rete autostradale	6bis Completare e potenziare la rete stradale ordinaria	7bis Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali	10 Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, ceneri, nuova galleria ferroviaria del Freius.	11 Sviluppo sistema MAAS (Mobility as a Service)	12 Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)	13 Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare	14 Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)	15 Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare	16 Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del nord Italia	17 ncrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics	18 Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche	19 Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità - (muoversi in spazi "protetti e sicuri")	20 Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale	21 Coordinamento mobilità e trasporti - potenziamento Osservatorio Regionale dei Trasporti	22 Diffusione servizi di mobilità condivisa	23 Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di
Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC, 2020)		☺	☺	☺	☺	😐	😐	☺	☺	☺	☺	☺	=	☺	=	😐	😐	=	☺	=	☺	😐
DEF 2021 Allegato # Dieci anni per trasformare l'Italia: strategie per infrastrutture, mobilità e logistica sostenibili e resilienti (2021)		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	😐	☺	☺	☺	☺	☺
Piano Nazionale Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC, 2017)		☺	☺	☺	☺	😐	😐	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	😐	😐	😐	☺	☺	☺	=
Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA)		☺	☺	☺	☺	😐	😐	☺	☺	☺	☺	☺	=	☺	=	😐	😐	=	☺	=	☺	😐
Piano Territoriale Regionale (PTR)		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	😐	☺	☺	☺	☺	☺	☺	😐	☺	☺	☺

		1bis	2	3	4	5bis	6bis	7bis	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Piani/Programmi nazionali e regionali	**LINEED'AZIO NE DEL PRIIMT**	**Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)**	**M igliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane**	**Riqualificare la rete ferroviaria interna**	**Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto**	**Completare e potenziare la rete autostradale**	**Completare e potenziare la rete stradale ordinaria**	**Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali**	**Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, ceneri, nuova galleria ferroviaria del Freius.**	**Sviluppo sistema MAAS (Mobility as a Service)**	**Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)**	**Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare**	**Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)**	**Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare**	**Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del nord Italia**	**ncrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics**	**Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche**	**Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità - (muoversi in spazi "protetti e sicuri")**	**Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale**	**Coordinamento mobilità e trasporti - potenziamento Osservatorio Regionale dei Trasporti**	**Diffusione servizi di mobilità condivisa**	**Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di**
Piano Paesaggistico Regionale della Liguria (PPRL)		😐	=	😐	☺	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	=	☺
Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero (PTAMC)		=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Piano Territoriale di Coordinamento della Costa		😐	☺	😐	☺	😐	😐	=	=	=	=	=	=	☺	=	=	=	=	=	☺	=	☺
Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (DCR n.6/1990)		😐	=	😐	😐	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	=	😐
Piano territoriale di coordinamento per gli insediamenti produttivi dell'area centrale ligure - Distretto n.4 Ponente-Sestri Ponente (var. DCR n.7/2020)		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	😐	😐	☺	😐	😐	=	☺	☺	☺	=

Piani/Programmi nazionali e regionali	LINEED'AZIONE DEL PRIIMT	1bis Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)	2 Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	3 Riqualificare la rete ferroviaria interna	4 Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	5bis Completare e potenziare la rete autostradale	6bis Completare e potenziare la rete stradale ordinaria	7bis Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali	10 Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, ceneri, nuova galleria ferroviaria del Freius.	11 Sviluppo sistema MAAS (Mobility as a Service)	12 Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)	13 Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare	14 Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)	15 Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare	16 Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del nord Italia	17 ncrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics	18 Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche	19 Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità - (muoversi in spazi "protetti e sicuri")	20 Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale	21 Coordinamento mobilità e trasporti - potenziamento Osservatorio Regionale dei Trasporti	22 Diffusione servizi di mobilità condivisa	23 Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di
Rete Ecologica Regionale: Piani delle Aree protette e dei siti Natura 2000		😐	=	😐	😐	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	=	😐
Regione Biogeografica Alpina ligure: misure di conservazione valide per tutti i ZSC		😐	=	😐	😐	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	=	😐
Regione Biogeografica Continentale ligure: misure di conservazione valide per tutti i ZSC		😐	=	😐	😐	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	=	😐
Regione Biogeografica Mediterranea ligure: misure di conservazione valide per tutti i ZSC		😐	=	😐	😐	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	=	😐
Piani di Gestione ZSC		😐	=	😐	😐	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	=	😐

Piani/Programmi nazionali e regionali	LINEED'AZIONE DEL PRIIMT	1bis Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)	2 Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	3 Riqualificare la rete ferroviaria interna	4 Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	5bis Completare e potenziare la rete autostradale	6bis Completare e potenziare la rete stradale ordinaria	7bis Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali	10 Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, ceneri, nuova galleria ferroviaria del Freius.	11 Sviluppo sistema MAAS (Mobility as a Service)	12 Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)	13 Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare	14 Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)	15 Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare	16 Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del nord Italia	17 ncrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics	18 Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche	19 Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità - (muoversi in spazi "protetti e sicuri")	20 Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale	21 Coordinamento mobilità e trasporti - potenziamento Osservatorio Regionale dei Trasporti	22 Diffusione servizi di mobilità condivisa	23 Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del distretto idrografico Appennino Settentrionale II ciclo (2021-27)		😐	=	😐	😐	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	😐
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del distretto idrografico del fiume Po - II ciclo (2021-27)		😐	=	😐	😐	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	😐
Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale		😐	=	😐	😐	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	😐
Piano stralcio di Assetto Idrogeologico del distretto idrografico del fiume Po (PAI Po)		😐	=	😐	😐	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	😐
Piano Regionale di risanamento e tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra (DCR n.4/2006)		☺	☺	☺	☺	😐	😐	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	😐	😐	😐	=	☺	☺	☺	=

Piani/Programmi nazionali e regionali	LINEED'AZIONE DEL PRIIMT	1bis Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)	2 Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	3 Riqualificare la rete ferroviaria interna	4 Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	5bis Completare e potenziare la rete autostradale	6bis Completare e potenziare la rete stradale ordinaria	7bis Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali	10 Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, ceneri, nuova galleria ferroviaria del Freius.	11 Sviluppo sistema MAAS (Mobility as a Service)	12 Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)	13 Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare	14 Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)	15 Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare	16 Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del nord Italia	17 ncrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics	18 Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche	19 Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità - (muoversi in spazi "protetti e sicuri")	20 Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale	21 Coordinamento mobilità e trasporti - potenziamento Osservatorio Regionale dei Trasporti	22 Diffusione servizi di mobilità condivisa	23 Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di
+ Misure di risanamento della qualità dell'aria (DGR n. 941/2018)																						
Piano di Gestione delle Acque (PGA) distretto idrografico Appennino Settentrionale III ciclo (2021-27)		😐	=	😐	=	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	=	😐
Piano di Gestione delle Acque (PdG Po) distretto idrografico fiume Po III ciclo (2021-27)		😐	=	😐	=	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	=	😐
Piano di Tutela delle Acque 2016-21 (DCR n.11/2016)		😐	=	😐	=	😐	😐	😐	😐	=	=	=	=	=	😐	=	=	=	=	=	=	😐
Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava (PTRAC)		☺	=	☺	=	☺	☺	☺	☺	=	=	=	=	=	☺	=	=	=	=	=	=	☺
Piano Energetico Ambientale 2014-2020 (DCR n.19/2017)		=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	☺	=	=	=	☺	=	=	☺	=	=	=

Piani/Programmi nazionali e regionali	LINEED'AZIONE DEL PRIIMT	1bis Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)	2 Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	3 Riqualificare la rete ferroviaria interna	4 Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	5bis Completare e potenziare la rete autostradale	6bis Completare e potenziare la rete stradale ordinaria	7bis Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali	10 Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, ceneri, nuova galleria ferroviaria del Freius.	11 Sviluppo sistema MAAS (Mobility as a Service)	12 Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)	13 Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare	14 Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)	15 Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare	16 Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del nord Italia	17 ncrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics	18 Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche	19 Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità - (muoversi in spazi "protetti e sicuri")	20 Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale	21 Coordinamento mobilità e trasporti - potenziamento Osservatorio Regionale dei Trasporti	22 Diffusione servizi di mobilità condivisa	23 Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di
Schema di Piano della Mobilità Ciclistica Ligure (DGR n.586/2020)		=	=	=	☺	=	=	=	=	=	=	=	=	☺	=	=	=	☺	=	=	=	☺
Indirizzi per la programmazione del servizio di trasporto ferroviario regionale e locale		☺	=	☺	=	=	=	☺	☺	😐	=	=	😐	☺	☺	=	=	😐	=	😐	=	😐

3.2 Il contesto ambientale

Per poter individuare e descrivere gli impatti potenziali, nell'ambito del Rapporto ambientale sono state attentamente esaminate e dettagliatamente descritte le informazioni relative alle principali componenti ambientali, soprattutto per quanto riguarda le tematiche connesse ai rischi (idrogeomorfologico, climatico, sismico, industriale, da inquinamento di aria, acqua e suolo, acustico, luminoso e da radiazioni), sia per il territorio che per la salute umana. Sono stati altresì considerati tutti quegli aspetti che costituiscono peculiarità e caratterizzano il contesto ligure, dagli aspetti morfologici e insediativi, a quelli agro-vegetazionali, paesaggistici e legati all'ambiente costiero e alla biodiversità nelle sue declinazioni.

Di seguito si riportano solo i dati che riguardano elementi particolarmente rilevanti, emersi nel corso dell'analisi effettuata in quanto più suscettibili di interazioni – positive o negative – rispetto alle Azioni previste dal PRIIMT.

Da un lato si riporteranno quindi, brevemente, i dati principali legati al tema del rischio, inteso nelle varie accezioni di rischio connesso a: frane e alluvioni (idrogeomorfologico), eventi estremi, sismi, inquinamento dell'aria (emissioni inquinanti e climalteranti) e acustico. Dall'altra parte si accennerà anche agli elementi caratterizzanti del territorio, come paesaggio, biodiversità, uso del suolo.

Il **rischio di frane e alluvioni** rappresenta un fenomeno che interessa praticamente tutto il territorio nazionale. Il quadro di conoscenze aggiornato fornito dall'ISPRA, nell'Annuario dati ambientali 2020, rileva una significativa partecipazione ai fenomeni di rischio idraulico e franoso, anche da parte della Regione Liguria.

In Italia, la popolazione residente in aree soggette a rischio di inondazione ammonta a circa 9,3 milioni di persone, mentre circa 40.000 sono i beni culturali a rischio, pari a circa il 20% del patrimonio nazionale. Il territorio italiano è estremamente vulnerabile, quindi, rispetto al rischio di inondazione. Se si prende in considerazione il numero di comuni situati nelle aree a maggiore criticità del territorio nazionale, nove Regioni, tra cui la Liguria, hanno il 100% di comuni interessati da aree a pericolosità da frana P3 e P4 e/o idraulica P2.

Il territorio ligure ricade nel territorio di due Autorità di Bacino distrettuali:

- i bacini del versante padano ricadono nel Distretto padano, il cui coordinamento è affidato all'Autorità di Bacino nazionale del F. Po;
- i bacini del versante ligure, compreso il bacino interregionale del fiume Magra, ricadono nel Distretto Appennino settentrionale, il cui coordinamento è affidato all'Autorità di Bacino nazionale del F. Arno.

La Pianificazione di bacino ha recepito le mappe di pericolosità da alluvione dei Piani di Gestione del Rischio Idraulico (PGRA) del Distretto Idrografico Appennino settentrionale e del Distretto Idrografico Padano.

Attualmente la superficie riconosciuta a **pericolo di inondazione** in Liguria, e conseguentemente disciplinata, ammonta a **circa il 3% dell'intero territorio regionale**. Per quanto riguarda gli eventi alluvionali in ambito urbano, Genova risulta la città dove si è svolto il maggior numero di eventi alluvionali (10) nel periodo 2000-2018, un dato emblematico

dell'altissimo valore di rischio idrogeologico diffuso in tutta la regione, esaltato dalle particolari caratteristiche di assetto geomorfologico dei suoi bacini principali, condizionati anche pesantemente dai lavori di modifica della naturalità degli alvei (ad es. tombamenti e tombinamenti) e di restrizione/impermeabilizzazione delle sezioni di deflusso dei torrenti, oltreché di insufficienza di alcune luci dei ponti posizionati in prossimità degli abitati a maggiore vulnerabilità. **Circa il 10,14% del territorio regionale è interessato da fenomeni franosi** e, di questo, circa il 7,3% interferisce con aree densamente e mediamente urbanizzate.

Il territorio ligure è, quindi, storicamente esposto ad un elevato grado di rischio da alluvione e frana soprattutto nei centri urbani, cresciuti e sviluppatisi in prossimità dei corsi d'acqua, come emerge dai Piani di Bacino stralcio che coprono tutto il territorio regionale. Lo stato della conoscenza delle condizioni di pericolosità idraulica, che comporta la conseguente imposizione di vincoli e di misure di tutela, è di buon livello, anche grazie alla vigenza dei Piani di Bacino stralcio, ma le condizioni di rischio derivanti dall'esposizione della popolazione e dei beni al pericolo di inondazione risultano ancora molto rilevanti.

Per quanto concerne la stabilità dei versanti, appare imprescindibile collegare i fenomeni franosi con la sempre maggiore carenza di manutenzione, dovuta all'abbandono dei territori interni e delle pratiche agricole.

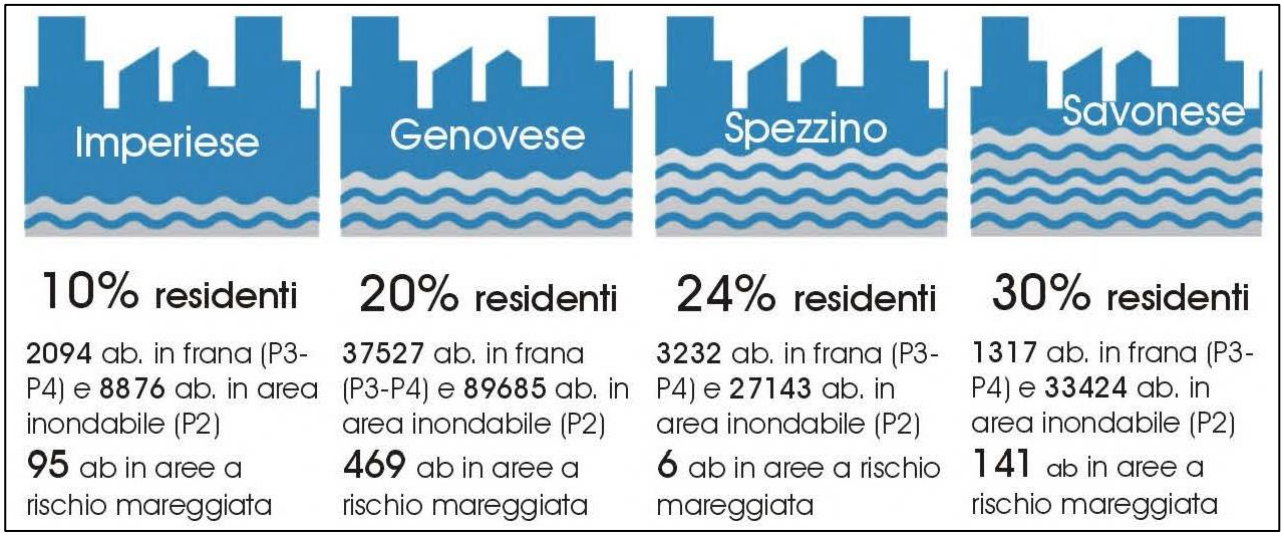


Figura 3-1 Popolazione esposta al rischio idrogeologico e di inondazioni marine per Provincia – Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della regione Liguria – 2020

Le condizioni di rischio idrogeologico sono peraltro collegate agli **effetti dei cambiamenti climatici** in atto, all'aumento locale dell'intensità delle precipitazioni e alla loro concentrazione in determinati mesi stagionali, che sembra essere uno degli effetti più evidenti. Specifiche indagini hanno evidenziato, per la Liguria, una tendenza per gli ultimi decenni a una leggera riduzione della piovosità annuale e una significativa riduzione dei giorni piovosi, ma una maggiore intensità di questi fenomeni.

Una componente rilevante di tale fenomenologia è indubbiamente legata alla particolare conformazione fisica della Liguria, che si colloca in una zona di confine tra clima alpino e

Mediterraneo, quindi è sensibile ai cambiamenti climatici, come evidenziato dai frequenti fenomeni alluvionali e dagli **eventi estremi** (burrasche, temporali "autorigeneranti", mareggiate, ondate di caldo, siccità, ecc.). In Liguria la procedura di allertamento (D.G.R. 163/2017) prevede una suddivisione del territorio in 5 zone di allerta, basate su un criterio fisiografico, che considera sia gli ambiti territoriali che i criteri di congruenza meteorologica.

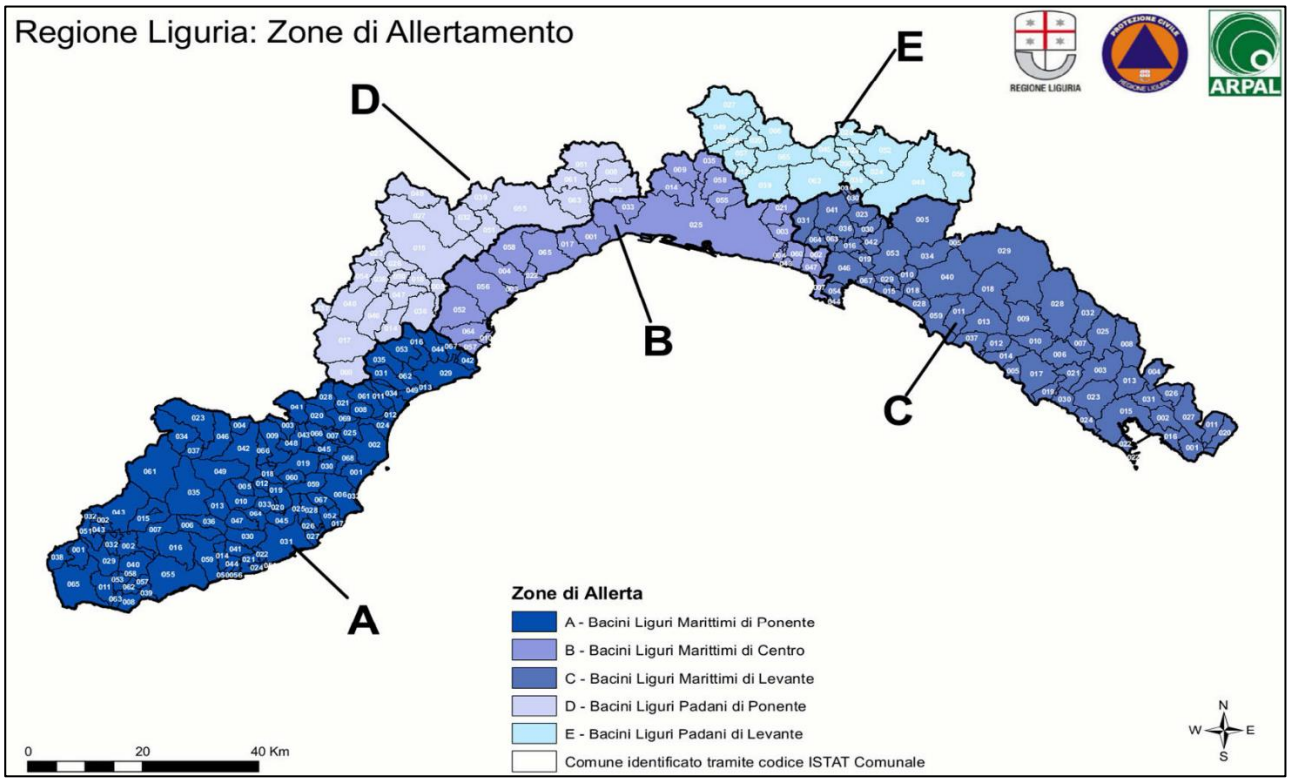


Figura 3-2 Zone di Allertamento in cui è suddivisa la Regione Liguria, definite in base ai criteri della Direttiva P.C.M. del 27 febbraio 2004 – Fonte: documento della D.G.R. 163/2017

Nella Regione Liguria le zone più importanti dal **punto di vista sismico** sono il **Ponente ligure** e **l'estremo Levante**, ove sono avvenuti terremoti con magnitudo superiore a 5.5. Tali contesti sono quelli anche potenzialmente interessati da strutture appartenenti alla categoria FAC (Faglie Attive e Capaci), in grado di raggiungere, in caso di attivazione, la superficie topografica, producendo una frattura/dislocazione del terreno.

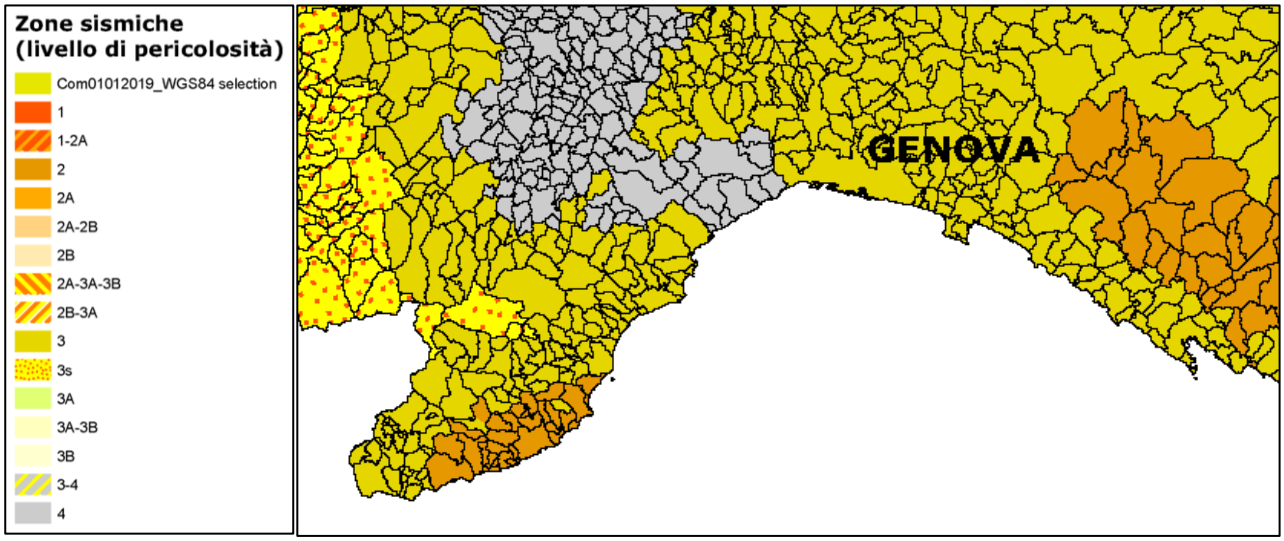


Figura 3-3 Classificazione sismica per Comune aggiornata ad Aprile 2021 - Fonte: Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per la Protezione Civile

Gli aspetti fin qui considerati sono legati ai temi della resilienza e della sicurezza, sottesi ad alcune Linee di Azione del PRIIMT.

L'inventario delle emissioni in atmosfera è uno degli strumenti conoscitivi necessari ad impostare la pianificazione regionale della qualità dell'aria, poiché stima la distribuzione e l'entità delle principali sorgenti di emissione naturali e antropiche sul territorio regionale e la pressione da queste esercitata sulla qualità dell'aria. In generale, con riferimento ai contributi per macrosettori, l'inventario regionale delle **emissioni degli inquinanti principali**, per l'anno 2016, evidenzia quanto segue:

- il "trasporto stradale" dà il principale apporto alle emissioni totali regionali di NO_x (49%) e di CO (55%). Inoltre fornisce un contributo significativo alle emissioni di particolato fine (22% di PM10) e di COVNM (20%).
- il macrosettore "altre sorgenti mobili e macchine" (prevalentemente emissioni dalle navi in porto) è quello che produce maggiori emissioni di SO_x (36%). Inoltre dà un contributo significativo alle emissioni di NO_x (30%).
- l'"industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche" apporta un importante contributo alle emissioni di SO_x (30%) mentre contribuisce ormai in misura minore alle emissioni di PM10 e NO_x.
- il macrosettore "processi di combustione non industriale" (cioè gli impianti di combustione civili) è quello che apporta le maggiori emissioni di particolato fine (54% di PM10 e 59 % di PM2,5) e dà un contributo significativo anche alle emissioni di CO (35%). Dall'analisi per fonte energetica risulta che tale emissione è determinata essenzialmente dall'utilizzo di combustibili vegetali (legna, pellet ecc.).
- l'agricoltura è il macrosettore che maggiormente contribuisce alle emissioni totali regionali di NH_3 che, tuttavia, sono piuttosto contenute
- l'uso di solventi è il macrosettore che emette maggiori quantità di COVNM

- gli incendi forestali (macrosettore altre sorgenti in natura), hanno fornito nel 2016 un contributo non trascurabile alle emissioni di COVNM e di particolato fine.

Gli aggiornamenti periodici dell'inventario sino al 2016 mostrano negli anni un trend di riduzione delle emissioni degli inquinanti in atmosfera ed evidenziano una forte modifica delle fonti principali di emissione. In particolare, l'apporto stimato alle emissioni totali regionali dovuto alle attività industriali (macrosettori 01 e 03) si è notevolmente ridotto nel tempo, in conseguenza alla chiusura di alcuni impianti e all'adeguamento di altri alle migliori tecnologie e ai limiti di emissione imposti dalle normative nazionali ed europee. Le emissioni dal macrosettore marittimo risultano ridotte negli anni, con riferimento ad alcuni inquinanti (ad esempio SOx e PM10), grazie all'utilizzo di combustibili meno inquinanti, mentre risultano ridotte in maniera meno marcata le emissioni di NOx.

Anche le emissioni dai trasporti stradali (ad esempio COVNM e PM10) si sono ridotte nel tempo per il rinnovo del parco circolante, per l'introduzione dei sistemi di abbattimento imposti dagli standard europei con le norme "Euro" e per le politiche attuate relative alla mobilità sostenibile e al traffico; meno marcata è la riduzione di Nox, in conseguenza all'aumento del peso dei veicoli a gasolio nella composizione del parco circolante ed alla ridotta efficacia delle misure tecnologiche applicate ai veicoli diesel sino all'Euro 6.

Gli impianti di combustione non industriale hanno assunto un ruolo importante alle emissioni complessive regionali di particolato fine, essendosi ridotte le emissioni degli altri macrosettori.

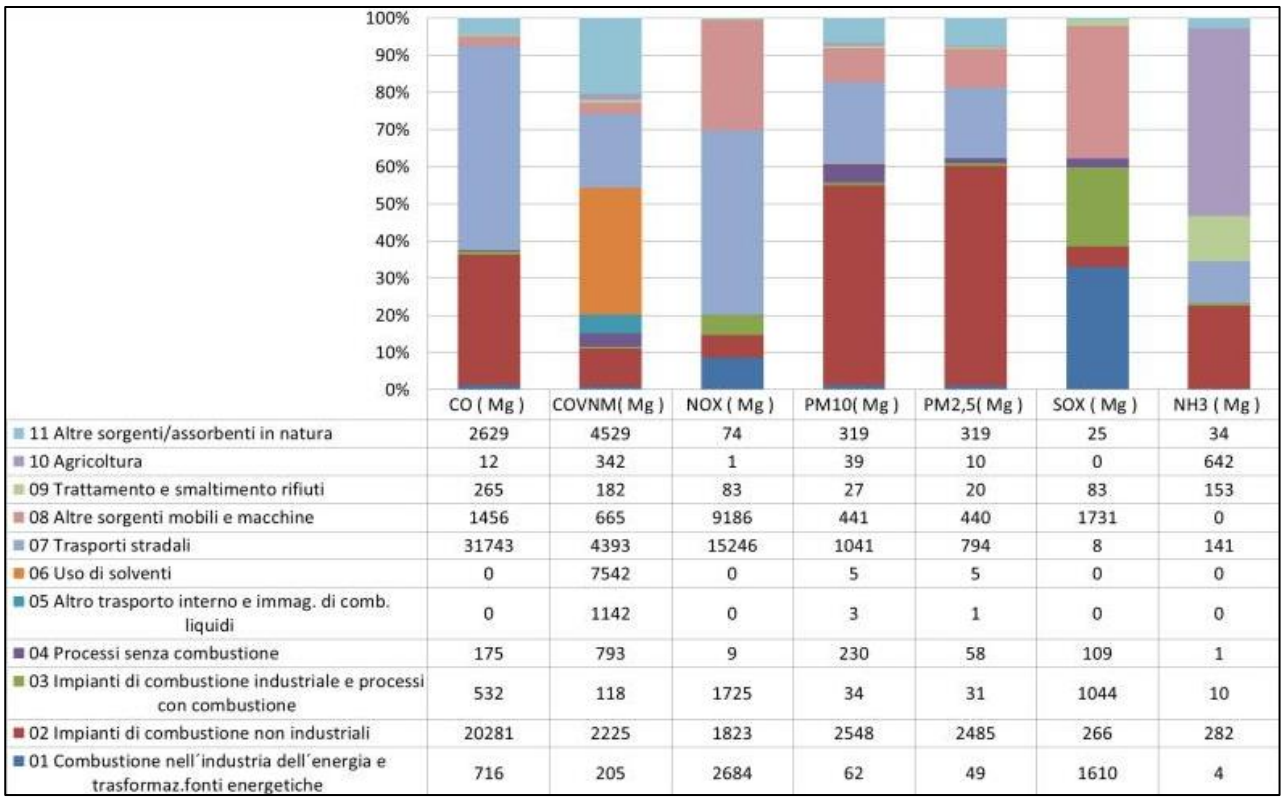
Le valutazioni annuali della qualità dell'aria confermano negli anni un trend di complessivo miglioramento, che ha portato alla risoluzione delle problematiche di inquinamento atmosferico registrate in passato, cui fa eccezione il persistere del superamento dei limiti di qualità dell'aria stabilito dalla norma per le concentrazioni di Biossido di Azoto (NO2) in alcune stazioni da traffico, del valore obiettivo per l'Ozono in diverse stazioni di fondo della Regione e del valore obiettivo di Benzo(a)Pirene in una situazione locale.

A proposito delle emissioni legate all'attività portuale, e in particolare allo stazionamento delle navi in porto, il modello (E2Port), commissionato dalla Regione Liguria ha analizzato la distribuzione delle emissioni originate dallo stazionamento delle navi in Porto (sorgenti mobili e fisse) e le potenzialità di riduzione con soluzioni su nave (motori e combustibili) ed a terra (allaccio alla rete elettrica), consentendo di ipotizzare una serie di soluzioni, fatte proprie dal PRIIMT.

Sempre a proposito di inquinanti atmosferici, gli obiettivi di riduzione delle emissioni complessive di **gas serra** al 2020 sono stati fissati dal Regolamento europeo 525/2013, relativo al Meccanismo di Monitoraggio delle emissioni di gas serra dell'Unione Europea, e al 2030 dal Quadro Clima-Energia 2030. Considerando le emissioni complessive derivanti dai settori non EU-ETS (European Union Emissions Trading Scheme - EU ETS), che oltre al settore agricoltura includono trasporti, residenziale e rifiuti, gli obiettivi di riduzione per l'Italia al 2020 e al 2030 sono stabiliti rispettivamente dalla Decisione Effort Sharing (406/2009) e dal Regolamento EU Effort Sharing (2018/842) e sono pari a -13% e -33% rispetto alle emissioni di gas serra del 2005.

Dalle rilevazioni condotte da ARPAL sulle emissioni di gas climalteranti nella regione Liguria, per il 2020 l'andamento generale sembra essere positivo, inteso come emissioni che restano entro i limiti di legge. In particolare:

- Le emissioni regionali di Metano stimate sono determinate principalmente dal macrosettore trattamento e smaltimento dei rifiuti per l'attività di discarica (56%) e dal macrosettore altro trasporto interno e immagazzinamento combustibili liquidi (19%).
- Le emissioni di N2O risultano per lo più imputabili al trasporto stradale (24%) e all'agricoltura (32%) ed agli impianti di combustione civili (20%). L'andamento nel tempo è complessivamente di riduzione meno marcata nell'ultimo quinquennio.
- Per quanto riguarda le Emissioni annue (tonnellate) di anidride carbonica (CO2) per macrosettore, quello che maggiormente incide è la produzione di energia, seguita dai trasporti e dagli impianti termici civili. Il trend risulta complessivamente in calo. Il contributo preponderante è determinato dalla combustione nell'industria dell'energia, che, nel tempo, si è notevolmente ridotto, passando dal 57% a circa 33%. Il settore dei trasporti nel 2016 contribuisce complessivamente per il 33 % (28% il trasporto su strada e 5% il trasporto marittimo). Significativo è anche il contributo determinato dagli impianti di combustione civili (19%).



	CO (Mg)	COVNM(Mg)	NOX (Mg)	PM10(Mg)	PM2,5(Mg)	SOX (Mg)	NH3 (Mg)
11 Altre sorgenti/assorbenti in natura	2629	4529	74	319	319	25	34
10 Agricoltura	12	342	1	39	10	0	642
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	265	182	83	27	20	83	153
08 Altre sorgenti mobili e macchine	1456	665	9186	441	440	1731	0
07 Trasporti stradali	31743	4393	15246	1041	794	8	141
06 Uso di solventi	0	7542	0	5	5	0	0
05 Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	0	1142	0	3	1	0	0
04 Processi senza combustione	175	793	9	230	58	109	1
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	532	118	1725	34	31	1044	10
02 Impianti di combustione non industriali	20281	2225	1823	2548	2485	266	282
01 Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche	716	205	2684	62	49	1610	4

Figura 3-4 Contributo dei macrosettori alle emissioni regionali dei principali inquinanti – anno 2016 - Fonte: Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2020 della Regione Liguria

Per quanto riguarda le **acque**, si segnala che, al fitto reticolo idrografico presente in superficie nel territorio ligure, fa riscontro una serie di bacini sotterranei, da cui avviene la maggior parte degli approvvigionamenti di acque potabili della regione, e della cui vulnerabilità bisogna tenere conto in qualsiasi trasformazione territoriale.

Per quanto riguarda le principali criticità sull'inquinamento acustico, le specifiche campagne di rilevamento dei livelli di rumore a cui è esposto il territorio ligure, hanno individuato nel **traffico di veicoli la fonte principale di rumorosità ambientale**.

Le situazioni di maggior sofferenza si riscontrano nelle città di Genova, Savona e La Spezia, caratterizzate, oltre che da elevata densità di traffico, dalla presenza di attraversamenti ferroviari e autostradali, attività portuali su lunghi tratti costieri e insediamenti industriali pesanti.

Mentre buona parte dei Comuni liguri ha provveduto alla Zonizzazione acustica, ben pochi sono dotati di Piano di risanamento acustico. Questo tipo di Piani è essenziale per la rete dei trasporti, nell'ambito della quale la Regione ha attivato una serie di interventi pilota per il **Piano di risanamento ferroviario, in accordo con RFI**; per i **Piani di risanamento autostradale**, le scadenze per la presentazione dei piani di risanamento acustico di cui al DPR 142/04 sono state ottemperate dai cinque gestori dei tronchi autostradali che interessano la Liguria e i piani, verificati da ISPRA, sono stati approvati in sede di Conferenza Unificata Stato-Regioni-EE.LL; Per quanto riguarda i **Piani di risanamento ANAS**, le regioni hanno dichiarato parere favorevole, riconfermato nel giugno 2020, al fine dell'espressione dell'intesa sullo schema di decreto di approvazione del piano; procedono inoltre i lavori per i **Piani di Azione delle strade provinciali**, i lavori delle **Commissioni aeroportuali** e ARPAL segue le problematiche di **inquinamento acustico legate alle attività dei Porti di Genova** e di **La Spezia.**

Gli aspetti fin qui descritti, dalle emissioni in atmosfera all'inquinamento acustico, sono strettamente legati al tema dei trasporti.

Si riportano qui brevi cenni agli elementi caratterizzanti del territorio (paesaggio, biodiversità e uso del suolo), visti come potenziali oggetti di interferenza da parte delle opere previste nelle Azioni del PRIIMT.

La particolare morfologia del territorio regionale ligure ne condiziona insieme sia l'assetto insediativo e infrastrutturale, sia anche il paesaggio.

La regione si snoda tra monti e mare, ed è caratterizzata da una concentrazione della popolazione lungo le coste, soprattutto nelle città. I centri minori, specialmente quelli distanti dal mare, si vanno progressivamente spopolando, ed è sempre più accentuato l'abbandono delle lavorazioni agricole, che comporta da un lato un venir meno dei presidi su un territorio fragile ed esposto a fenomeni franosi, dall'altro, il predominio del bosco in luogo delle superfici agricole.

Il paesaggio ligure è quindi caratterizzato, da una parte, da **elementi antropici** storicamente stratificati, costituiti da scorci di borghi acclivi, da strade storiche che innervano il territorio, da terrazzamenti a secco che testimoniano secoli di legame con la terra; dall'altra, da un fitto reticolo idrografico, da monti boscosi e da una biodiversità che tesse una fitta rete di siti protetti terrestri e marini, creando un **sistema complesso di vincoli ambientali e territoriali**.

Il consumo del suolo diventa in Liguria un tema estremante variegato, che varia dalla “rapallizzazione” delle aree costiere, sempre più densamente urbanizzate, nonostante la riduzione demografica della popolazione ligure, alla contraddizione di usi agricoli che, da un lato, vantano un gran numero di eccellenze nella produzione, tali da ottenere riconoscimenti IGP e DOP, dall’altro, vengono abbandonati e arretrano, lasciando ampi spazi all’avanzata del bosco.

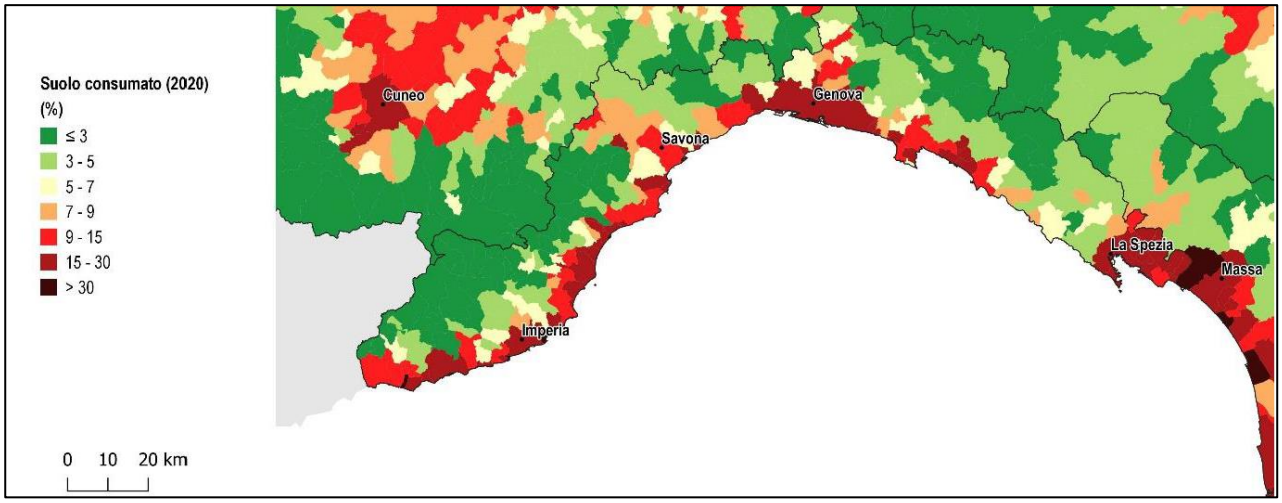


Figura 3-5Suolo consumato 2020: percentuale sulla superficie amministrativa (%) - Fonte: Ispra: Report “Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici – 2021”

Riguardo a queste tematiche, soprattutto alle relazioni potenziali tra le opere infrastrutturali previste dal PRIIMT e le aree protette, si rimanda al Rapporto Ambientale e alle ricerche condotte ai fini della VinCA per ulteriori approfondimenti.

3.3 Possibili impatti significativi sull’ambiente: matrice di valutazione

Il punto più denso di contributi metodologici del Rapporto Ambientale è rappresentato dall’analisi dei possibili effetti significativi sull’ambiente, che risponde alla richiesta di cui al punto f) dell’allegato VI al D.lgs 152/06 “f) Possibili effetti 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”.

Qui è necessario incrociare le informazioni sulle azioni del Programma e le informazioni sugli obiettivi e le componenti ambientali portando a definirne le interazioni, seguendo una sequenza di fasi.

Nella fase 1 si è definito l’elenco delle componenti e sub-componenti ambientali da considerare; la fase 2 è finalizzata a sistematizzare la parte propositiva del Piano, in modo da individuare azioni o gruppi di azioni sotto forma di “fattori causali di impatto”, ovvero elementi che possono generare variazioni ambientali più o meno consistenti in funzione della loro tipologia e livello di pressione. Nel caso specifico, i fattori causali di impatto sono

stato associati alle “Linee d’azione” del PRIIMT, che, sono a loro volta, composte da un insieme di interventi di natura infrastrutturale e/o gestionale.

Si ricorda che sono stati esclusi gli interventi definiti come “invarianti” ovvero opere che sarebbero comunque realizzate a prescindere dal PRIIMT.

Nella fase 3 è stata elaborata, per ogni linea d’azione, una scheda di valutazione che ne sintetizza i contenuti e illustra le interazioni ragionevolmente associabili alle diverse componenti ambientali. Tale interazione è stata quindi valutata, associando un giudizio espresso con un valore, positivo o negativo, variabile fra 1 e 5, in funzione della rilevanza dell’interazione (1 = interazione poco rilevante → 5 = interazione molto rilevante). Il valore 0 indica l’assenza totale di interazioni.

L’assegnazione della rilevanza tiene conto della dimensione dell’intervento, della capacità di trasformazione fisica connessa all’intervento, del potenziale interessamento di contesti sensibili ed altri fattori che comprendono analogie con casi simili e l’esperienza degli esperti che hanno eseguito la valutazione.

Va evidenziato che le valutazioni di riferiscono alle linee d’azione e non a specifici interventi anche se, ovviamente, la presenza maggiore o minore di interventi infrastrutturali all’interno delle azioni condiziona significativamente l’analisi.

Ciò non di meno, la grande varietà di definizione delle iniziative (alcune che si manifestano come dichiarazioni programmatiche, altre che sono dotate invece di informazioni localizzative ma non progettuali, altre ancora che invece hanno anche qualche informazione sui contenuti, ecc.) rende le valutazioni molto incerte, per cui elevati valori d’impatto, in specie se negativi, sono indicatori più che altro di una richiesta di attenzione nelle fasi di progettazione, in occasione delle quali si avranno a disposizione tutti gli elementi per confermare o confutare le preoccupazioni espresse in questa sede di valutazione più generale.

La fase 4 sintetizza i risultati delle valutazioni in una matrice che, con il supporto della traduzione dei giudizi numerici secondo una scala cromatica, offre una prima idea complessiva sull’entità degli impatti dell’insieme delle azioni.

La fase 5 attua una sintesi complessiva di tipo quantitativo mediante l’applicazione di un modello additivo, che tiene conto dei giudizi espressi sulle singole interazioni e sulle importanze relative delle componenti e sub-componenti ambientali.

Qui di seguito si riporta un **esempio di scheda di valutazione** e la tabella nella quale vengono sintetizzati i risultatati di tutte le linee d’azione rispetto alle singole componenti ambientali.

Nella matrice i giudizi sono stati associati ad un colore atto a rappresentare il segno e l’intensità dell’impatto.

La lettura complessiva del segno, della numerosità e delle intensità delle interazioni offre una prima idea sul quadro complessivo della dI PRIIMT rospetto alle problematiche ambientali evidenziandosi una prevalenza di situazioni positive.

Cod.	Linea di azione
2	**MIGLIORARE E POTENZIARE LE RETI DI TRASPORTO PUBBLICO NELLE AREE URBANE**

1. DESCRIZIONE

Obiettivi strategici di riferimento	ACCESSIBILITÀ	RESILIENZA	SICUREZZA	SOSTENIBILITÀ
	X	**X**		**X**
Costo	MEuro Tot.	MEuro e % solo var.	**Tipologia** **I = infrastrutturale** **O = organizzativa**	**I/O**
	1.668	1.085,5 (65%)		
Descrizione linea di azione	L'indirizzo operativo della linea di azione è "Sostenere le iniziative locali per la realizzazione di una rete di forza nelle aree urbane." La linea di azione interagisce con i seguenti obiettivi strategici ed operativi: • Accessibilità Interna & Esterna: garantire una fluida accessibilità ai nodi urbani della rete policentrica ligure e migliorare il sistema di connessioni con l'entroterra; • Resilienza: utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte e garantire tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone sia per le merci; • Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità: Trasferimento modale verso modalità di trasporto meno inquinanti (ferrovia, trasporto pubblico, mobilità ciclabile e condivisa); riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale al servizio delle aree urbane.			
Interventi associati oggetto di valutazione (varianti)	La linea di azione è composta da una serie di interventi relativi alla provincia di Imperia ed alla città metropolitana di Genova e da iniziative organizzative e gestionali atte a facilitare lo sviluppo del TPL. Alcuni interventi, anche di peso rilevante in termini economici rientrano fra le invarianti di Piano mentre quelli direttamente generati dal PRIIMT riguardano: • Prolungamento della linea metropolitana Di Negro-Fiumara; • Intervento per la valorizzazione, ripristino e adeguamento della filovia della Riviera dei Fiori (Comune di Sanremo); • Sky tram in Valbisagno, sistema di trasporto rapido di massa; • TPL Rapallo - Santa Margherita Ligure – Portofino; • TPL Recco.			
Caratteristiche dei fattori causali di impatto	L'insieme degli interventi è costituito da potenziamento del TPL che è nel complesso un fattore causale di impatto positivo per tutto ciò che concerne il tema emissivo. Quando il potenziamento implica la realizzazione di infrastrutture importanti si manifestano anche fattori causali di impatto che possono interagire con le componenti abiotiche e biotiche del il territorio.			

2. ANALISI DELLE INTERAZIONI CON LE COMPONENTI AMBIENTALI

Componente	Interazione	Giudizio sintetico
Aspetti geologici	La linea d'azione è alimentata da interventi in alcuni casi molto rilevanti, quali il progetto Sky tram ed il prolungamento della linea metropolitana le cui caratteristiche, dimensioni e localizzazione fanno presagire potenziali interazioni rilevanti con gli aspetti geologici di cui tener conto in fase progettuale.	-5
Aspetti idrologici	La linea d'azione è alimentata da interventi in alcuni casi molto rilevanti, quali il progetto Sky tram ed il prolungamento della linea metropolitana, le cui caratteristiche, dimensioni e localizzazione fanno presagire potenziali interazioni molto rilevanti con gli aspetti idrologici ed idrogeologici di cui tener conto in fase progettuale.	-5
Ambiente marino-costiero	Nessuna interazione significativa.	0
Biodiversità	In generale non sono previste interazioni rilevanti salvo che in conseguenza del progetto Sky tram le cui caratteristiche, dimensioni e localizzazione meritano particolare attenzione in fase progettuale per via del coinvolgimento dell'argine del Torrente Bisagno.	-3
Aspetti agronomici/Consumo di suolo	Le aree coinvolte dalle opere principali sono prevalentemente urbane o riguardanti l'argine del Torrente Bisagno che verrà coinvolto prevalentemente da infrastrutture aeree con occupazione di suolo presumibilmente non eccessivamente rilevante.	-3
Clima ed emissioni di gas climalteranti	Tutti gli interventi, di cui alcuni molto rilevanti, hanno lo scopo di ridurre la mobilità urbana motorizzata con evidenti ed importanti benefici sulle emissioni climalteranti.	+5
Qualità dell'aria	Tutti gli interventi, di cui alcuni molto rilevanti, hanno lo scopo di ridurre la mobilità urbana motorizzata con evidenti ed importanti benefici sulle emissioni dannose per la salute.	+5
Rumore	Data la tipologia e la localizzazione degli interventi non si rilevano interazioni significative sulla componente se non nelle fasi costruttive.	-1
Paesaggio, beni culturali e qualità urbana	In generale non si ravvisano impatti significativi salvo che per il progetto Sky tram che prevede la realizzazione di un lungo viadotto lungo l'argine del torrente Bisagno con interazioni sul paesaggio rilevanti.	-4

3. EVENTUALI MISURE DI ACCOMPAGNAMENTO

In fase di progettazione di dettaglio e di procedure di VIA dello Sky Tram andranno verificati con attenzione gli impatti sul Torrente Bisagno e sul paesaggio trovando le soluzioni più opportune per ridurne l'entità. Grande attenzione andrà inoltre rivolta al progetto del prolungamento della linea della metropolitana di Genova.

		GEO		NAT		AGR	CLI	INQ		PAE
Codici	LINEE DI AZIONE PRIIMT	Aspetti geologici	Aspetti idrologici	Ambiente marino-costiero	Biodiversità	Aspetti agronomici/Consumo	Clima ed emissioni di gas climalteranti	Qualità dell'aria	Rumore	Paesaggio, beni culturali e qualità urbana
1bis	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE DEL FERRO (Altre opere)	-4	-4	-5	-5	-3	4	4	-3	-5
2	MIGLIORARE E POTENZIARE LE RETI DI TRASPORTO PUBBLICO NELLE AREE URBANE	-5	-5	0	-3	-3	5	5	-1	-4
3	RIQUALIFICARE LA RETE FERROVIARIA INTERNA	-2	-2	0	-1	0	4	4	-1	0
4	SVILUPPO DELLA RETE DELLA MOBILITÀ CICLABILE INTEGRATA CON IL TERRITORIO E LE ALTRE MODALITÀ DI TRASPORTO	0	0	0	0	0	3	3	3	2
5bis	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE AUTOSTRADALE	-5	-5	0	-5	-5	-3	-3	-3	-5
6bis	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE STRADALE ORDINARIA	-5	-5	-3	-5	-5	-1	1	1	-3
7bis	COMPLETARE E POTENZIARE IL SISTEMA DI CONNESSIONI E RACCORDI PORTUALI E AEROPORTUALI	-2	-2	0	-1	0	2	2	0	0

		GEO		NAT		AGR	CLI	INQ		PAE
Codici	LINEE DI AZIONE PRIIMT	Aspetti geologici	Aspetti idrologici	Ambiente marino-costiero	Biodiversità	Aspetti agronomici/Consumo	Clima ed emissioni di gas climalteranti	Qualità dell'aria	Rumore	Paesaggio, beni culturali e qualità urbana
10	DEFINIRE INTEVERVENTI NELLA PROSPETTIVA ALPTRANSIT: GOTTARDO, CENERI, NUOVA GALLERIA FERROVIARIA DEL FREJUS, E GALLERIA DEL LÖTSCHBERG VIA SEMPIONE	0	0	0	0	0	2	2	0	0
11	SVILUPPO SISTEMA MAAS (MOBILITY AS A SERVICE)	0	0	0	0	0	3	3	2	0
12	SENSIBILIZZAZIONE (ACCOMPAGNARE IL CAMBIAMENTO)	0	0	0	0	0	1	1	0	0
13	SOSTENERE LA DOMANDA PER IL RINNOVO DEL PARCO VEICOLARE	0	0	0	0	0	3	4	0	0
14	SVILUPPARE E DIFFONDERE TECNOLOGIE ITS E ICT (INFOMOBILITÀ)	0	0	0	0	0	2	2	0	0
15	RIORGANIZZARE I SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO DEGLI ATO, MIGLIORARE I COLLEGAMENTI INTERMODALI, AGEVOLARE I TRASBORDI. Potenziamento dell'Osservatorio Regionale dei Trasporti	0	0	0	0	0	2	2	0	0
16	DEFINIRE IL RUOLO DEGLI AEROPORTI LIGURI CONSIDERANDO LE SINERGIE CON IL SISTEMA AEROPORTUALE DEL NORD ITALIA	0	0	0	0	0	1	1	0	0

		GEO		NAT		AGR	CLI	INQ		PAE
Codici	LINEE DI AZIONE PRIIMT	Aspetti geologici	Aspetti idrologici	Ambiente marino-costiero	Biodiversità	Aspetti agronomici/Consumo	Clima ed emissioni di gas climalteranti	Qualità dell'aria	Rumore	Paesaggio, beni culturali e qualità urbana
17	INCREMENTARE L'EFFICACIA, L'EFFICIENZA E LA SOSTENIBILITÀ DELLA CITY LOGISTICS	0	0	0	0	-1	2	2	0	2
18	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE DELLE CONNESSIONI TECNOLOGICHE	0	0	0	0	0	2	2	0	0
19	SICUREZZA DEI SISTEMI E DEI SERVIZI DI MOBILITÀ (muoversi in spazi "protetti" e "sicuri")	0	1	1	1	1	1	1	0	0
20	CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI GENERATE DAL SISTEMA PORTUALE	0	0	2	0	0	5	5	3	3
21	COORDINAMENTO MOBILITÀ E TRASPORTI. Potenziamento dell'Osservatorio Regionale dei Trasporti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	DIFFUSIONE SERVIZI DI MOBILITÀ CONDIVISA	0	0	0	0	0	3	3	0	2
23	GARANTIRE LA PIENA ACCESSIBILITÀ ALLA RETE DEGLI ASSET TURISTICI DELLA LIGURIA (CITTÀ, STRUTTURE RICETTIVE, PUNTI DI INTERESSE, INSEDIAMENTI COSTIERI, ETC.)	0	0	1	0	0	1	1	0	1

Ovviamente, dato il sistema di valutazione adottato, di tipo multicriteriale additivo compensativo, la numerosità delle interazioni, per quanto possa dare un'idea sulla direzione dei risultati, non può essere utilizzata da sola per trarre un bilancio complessivo.

Considerando i giudizi assegnati ed il peso delle componenti rispetto alle quali il giudizio è stato espresso, il dato sulla prevalenza degli impatti positivi rispetto ai negativi è in realtà confermato.

Infatti, nel complesso, la somma pesata degli impatti negativi è pari al valore -8,725, mentre la somma pesata degli impatti positivi è pari a +15,16, con un bilancio complessivo pari a +6,435, che indica un'ampia accettabilità del PRIIMT sotto il profilo del potenziale impatto ambientale.

Per quanto riguarda la composizione di questo valore, appare evidente che le prestazioni negative riguardino le interazioni con le componenti legate alla trasformazione del suolo e, quindi, anche al settore del dissesto idrogeologico, che è sicuramente una criticità tipica del territorio ligure.

Di contro, gli effetti positivi del PRIIMT si manifestano soprattutto nel settore degli inquinamenti, dove appare evidente il rispetto degli obiettivi di sostenibilità posti alla base del Piano e che, per un piano dei trasporti, significa soprattutto sostenibilità in termini energetici ed emissivi.

E' indubbio che la forte presenza di iniziative finalizzate al spostare quote di traffico merci e persone dalla modalità su gomma alla modalità su ferro o, comunque, su modalità collettive, abbia favorito l'emergere di impatti positivi, che sono andati a compensare e superare quelli negativi.

Sono soprattutto le linee 5bis e 6bis quelle che contribuiscono maggiormente al livello d'impatto negativo.

Il dato non sorprende, perché effettivamente si tratta delle linee d'azione maggiormente caratterizzate dalla presenza di "opere" in alcuni casi anche molto importanti, sia di tipo ferroviario che stradale.

In particolare, si evidenzia il contributo della linea d'azione 5bis, composta da interventi autostradali, che hanno non solo una potenziale forte impronta fisica, ma anche un'impronta sotto forma di emissioni.

Di contro, la linea d'azione 1bis, pur caratterizzata dalla presenza di opere importanti, sviluppa anche impatti positivi, per via degli effetti attesi dall'esercizio di queste infrastrutture in termini di migliori bilanci emissivi.

Ma le linee d'azione che spostano significativamente il risultato in termini positivi sono sicuramente tutte quelle ad elevato contenuto tecnologico e/o gestionale.

In particolare, la linea d'azione 20, dedicata all'ottimizzazione del sistema portuale, dà un contributo importante, in forma coerente con l'obiettivo di trasformare i porti liguri in "green port" a basse emissioni.

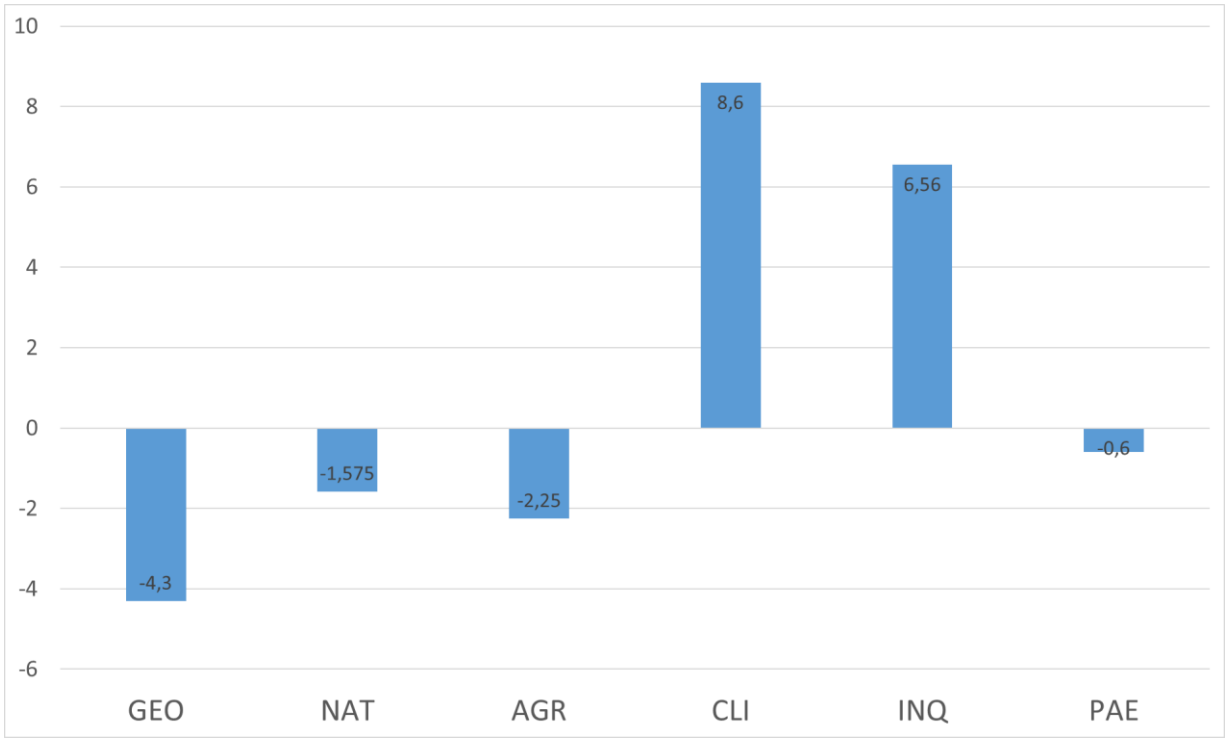


Figura 3-6 Livelli d'impatto per componente

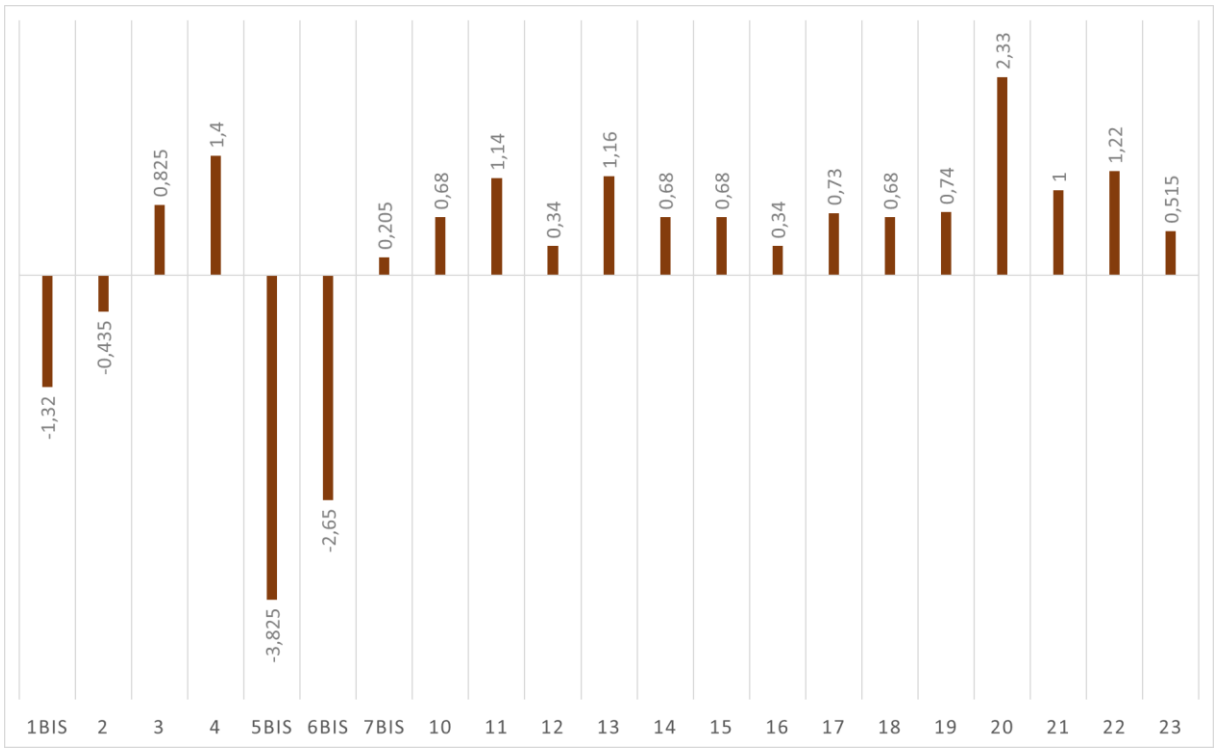


Figura 3-7 Livelli d'impatto per Linea d'Azione

Oltre alle valutazioni eseguite come somma di giudizi sulle singole azioni il Rapporto Ambientale contiene anche valutazioni globali riferite ai parametri peri quali è disponibile una quantificazione delle prestazioni ambientali.

Ci si riferisce alla stima delle emissioni di inquinati che è possibile associare agli output del modello trasportistico e che è stato utilizzato nel PRIIMT per definite le quantità e le modalità di trasporto generato dai diversi scenari analizzati.

Considerando una serie di assunti sull'evoluzione del parco circolante ed altri parametri e "caricando" il modello di stima delle emissioni con i dati di traffico relativi ai vari scenari si evince che in tutte le configurazioni si ha un significativo abbattimento di tutti gli inquinanti rispetto allo stato di fatto.

In particolate i risultati relativi all'orizzonte di lungo termine evidenziano che lo scenario di progetto è il migliore.

Confrontando i dati dello scenario di progetto con lo stato di fatto si evincono differenze significative soprattutto per ciò che concerne monossido di carbonio, composti organici volatili e benzene con valori di riduzione di oltre il 70%.

Per quanto riguarda la CO2, tenendo conto della difficoltà di ottimizzazione dei motori endotermici rispetto all'abbattimento della CO2 (a differenza di altri inquinati non sono disponibili sistemi efficaci di abbattimento se non attraverso una riduzione dei consumi) il dato del 18% di riduzione è da considerare comunque molto importante.

Sempre fra i gas climalteranti va segnalata la riduzione di oltre il 40% del metano che, lo ricordiamo, è una causa importante dell'effetto serra.

In definitiva appare evidente che per quanto riguarda le emissioni, nonostante nel PRIIMT ci siano iniziative non immuni dalla loro produzione, nel bilancio complessivo è previsto che nel lungo termine i livelli si abbassino significativamente.

Scenario	SdF	SP 2030 +	Δ (SP 2030 + -SdF)
CO2 Ton/giornoTOTALE	5.007,21	4.100,50	-18,11%
CO Ton/giorno TOTALE	59,65	16,79	-71,86%
VOC Ton/giorno TOTALE	12,83	3,54	-72,43%
NMVOC Ton/giorno TOTALE	12,31	3,24	-73,68%
NOx Ton/giorno TOTALE	11,85	7,02	-40,74%
NO Ton/giorno TOTALE	9,48	5,27	-44,48%
NO2 Ton/giorno TOTALE	2,51	1,79	-28,66%
PM10 Ton/giorno TOTALE	0,86	0,64	-25,43%
PM2.5 Ton/giorno TOTALE	0,59	0,39	-33,08%
NH3 Ton/giorno TOTALE	0,55	0,37	-33,54%
CH4 Ton/giorno TOTALE	0,52	0,30	-41,76%
Benzene Ton/giorno TOTALE	0,28	0,07	-74,15%
PM_exhaust Ton/giorno TOTALE	0,26	0,09	-64,49%
N2O Ton/giorno TOTALE	0,12	0,09	-27,83%

Figura 3-8 Emissioni di inquinanti dello scenario di progetto all'orizzonte temporale 2030+ e variazioni rispetto allo stato di fatto

3.4 Possibili misure di mitigazione

Il PRIIMT è un Piano di carattere generale, formulato a seguito di un vaglio fra scenari, quindi la definizione di misure di mitigazione può riguardare soprattutto le modalità di passaggio degli interventi sottesi dal piano, dalla condizione di indicazione programmatica all'indicazione di carattere attuativo.
Questo passaggio è guidato da norme, in specie Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Codice dei contratti pubblici, che prevedono diversi livelli di progettazione che sono a loro volta dotati di strumenti di controllo ambientale via via più raffinati che passano dagli studi di prefattibilità ambientale per le progettazioni di fattibilità agli Studi di Impatto Ambientale per le progettazioni di maggior dettaglio. Per molte opere, il controllo ambientale supera il livello "interno della" della progettazione per diventare procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Tenendo conto di ciò, si è ritenuto pleonastico formulare suggerimenti mitigativi a livello di Piano. Ciò non di meno, in alcuni casi, nelle schede di valutazione presenti nel Rapporto Ambientale sono stati inseriti alcuni suggerimenti, atti a potenziare i benefici ambientali previsti o a ridurre i rischi di impatto negativo.
Fra questi, vi sono le richieste di cautela, in tutti i casi in cui le linee d'azione del PRIIMT prendono in carico il tema dell'elettrificazione, che è sicuramente un fattore di impatto positivo, a patto che venga accompagnato da iniziative e politiche finalizzate alla produzione di elettricità da fonti rinnovabili.

Oltre a questi suggerimenti, è possibile inoltre rimandare alle logiche complessive di progettazione ambientale, che prevede la costruzione di basi conoscitive ambientali robuste, che vadano oltre gli standard minimi, che, in genere, riguardano le problematiche geologiche ed idrologiche, sfruttando al massimo le sinergie tra progettazione e valutazione di impatto ambientale, il tutto alla luce degli approcci più attuali in tema di approvvigionamenti e tecniche costruttive a basso impatto ambientale.
Sotto questo profilo, si ritiene interessante richiamare l'esigenza generalizzata di passare alle fasi realizzative del PRIIMT inserendo in tutti processi la logica e l'uso dei Criteri Ambientali Minimi[1], che si stanno estendendo a molti campi, quali ad esempio "Servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione e manutenzione di strade" o "Servizio trasporto pubblico" di prossima emissione.

3.5 Valutazione di Incidenza sui siti della Rete Natura 2000

Nell'Introduzione al presente documento, si è già definita la procedura della valutazione di incidenza, che prevede che venga fornita una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti sui siti Natura 2000 eventualmente coinvolti dal piano o programma, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

[1] I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato. Sono emessi con Decreto da parte del MITE.

Come già visto, i riferimenti normativi comunitari in materia di Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA) sono:

- la Direttiva 92/43/CEE (nota come “direttiva Habitat”) del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (recepita in Italia con il DPR n. 357/97, successivamente modificato e integrato dal DPR n. 120/2003);
- la Direttiva 2009/147/CEE (nota come “direttiva Uccelli”) del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (recepita con Legge n. 157/1992, successivamente integrata dalla Legge n. 221 del 3 ottobre 2002).

In Liguria, la VIncA è disciplinata dalla legge 10 luglio 2009, n.28 e dalla DGR Giunta 18 gennaio 2013, n. 30 e ss.mm.ii. Il provvedimento di aggiornamento più importante e recente è la DGR n. 211 del 19 marzo 2021, con cui la Regione ha appunto recepito le linee guida nazionali sulla Vinca e modificato di conseguenza alcuni contenuti della propria disciplina regionale.

Nel Rapporto Ambientale sono stati individuati tutti i Siti della Rete Natura 2000 presenti sul territorio ligure, ed indagate le potenziali interferenze, rispetto ad essi, delle opere infrastrutturali previste nelle Azioni del PRIIMT.

Come noto, la Rete è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e da Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

La Rete Natura 2000, anche tramite la Rete Ecologica Regionale (costituita dall'insieme dei siti della rete Natura 2000, dalle aree protette e dalle aree di collegamento ecologico-funzionali che risultino di particolare importanza per la conservazione, migrazione, distribuzione geografica e scambio genetico di specie selvatiche), è strettamente interconnessa al sistema delle Aree protette della Liguria, di cui fanno parte:

- 1 parco nazionale (Cinque Terre),
- 9 parchi naturali regionali, di cui 6 più estesi gestiti da Enti parco (Alpi Liguri, Antola, Aveto, Beigua, Montemarcello-Magra, Portofino),
- 3 parchi gestiti dai singoli comuni interessati (Bric Tana, Piana Crixia, Portovenere),
- 4 riserve naturali regionali (Adelasia, Bergeggi, Gallinara, Rio Torsero),
- Un giardino botanico regionale (Hanbury) e un giardino botanico provinciale (Pratorondanino),
- sistema di aree protette provinciali savonesi,
- area protetta di interesse locale (Parco delle Mura),
- 3 aree marine protette statali (Bergeggi, Cinque Terre e Portofino), 1 in corso di istituzione (Gallinara) e dalle aree di tutela marina di due aree protette regionali

(Giardini Botanici Hanbury e Portovenere), oltre che il Santuario internazionale dei cetacei del Mar Ligure.

3.5.1 Identificazione e caratterizzazione dei Siti della Rete Natura 2000

Ferme restando le connessioni tra ZCS e ZPS con l'intero Sistema delle Aree protette fin qui descritto, nel prosieguo si farà riferimento alle aree ricadenti nella Rete Natura 2000.

In Liguria, tutti i SIC sono stati designati, con appositi decreti ministeriali, come Zone speciali di conservazione, concludendo l'iter previsto dalla Direttiva Habitat, in adempimento alla quale sono state costituite:

- 7 ZPS (Zone di Protezione Speciale) soggette alle Misure di Conservazione di cui al Regolamento n. 5/2008 – Attuazione DIRETTIVA UCCELLI 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici
- 126 ZSC (Zone Speciali di Conservazione) di cui 26 marine, soggette alle Misure Speciali di Conservazione – Attuazione DIRETTIVA HABITAT (dir. 92/43/CEE) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche tenendo conto delle esigenze scientifiche, economiche, sociali, culturali.

Informazioni aggiornate sui Siti natura 2000 presenti in Liguria si possono desumere sia dal sito ufficiale del Ministero per la Transizione Ecologica, che riporta tabelle con dati regionali ed elenchi, sia dal sito dedicato della Commissione Europea, che presenta i periodici aggiornamenti delle Liste di designazione, suddivise per regione biogeografica e per Stato membro di appartenenza (ultima pubblicazione a dicembre 2021) e le schede per ogni singolo Sito.

La Liguria, grazie alla sua collocazione e conformazione, ha un territorio in cui è possibile riscontrare la presenza di tre diverse regioni biogeografiche delle nove riconosciute a livello europeo: mediterranea (zona costiera e versante ligure), continentale (versante padano) e alpina (rilievi alpini). Questo fa sì che la regione sia caratterizzata da una elevata biodiversità. In base ai dati ministeriali aggiornati, i siti della rete Natura 2000 occupano complessivamente: 138.067 ettari per le ZSC con superficie a terra, pari al 25,49% della superficie complessiva del territorio regionale e 9133 ha a mare, pari a 1,67%, 19.715 ettari per quanto riguarda le ZPS, pari al 3,64%.

Per quanto riguarda la caratterizzazione dei Siti, nelle ZSC e ZPS della Liguria sono state individuate 47 specie di interesse comunitario, inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Estendendo l'analisi anche ai taxa inclusi negli allegati IV e V, si aggiungono altre 55 entità, per un totale di 102 specie elencate negli Allegati della Direttiva 92/43/CEE.

In particolare, per quanto riguarda le specie vegetali, la flora inserita nell'Allegato II è rappresentata da 6 specie, delle quali *Campanula sabatia* è classificata come prioritaria. A queste si aggiungono 2 specie inserite nell'allegato IV e 9 specie in allegato V, per un totale di 17 specie inserite negli allegati della Direttiva 92/43/CEE.

Per ciò che concerne le specie faunistiche, la fauna inserita nell'Allegato II è rappresentata da 41 specie, di cui una (Canis lupus) classificata come prioritaria. Fra gli Invertebrati sono

presenti un Crostaceo, un mollusco e 7 Insetti, mentre tra i Vertebrati i gruppi più numerosi sono i Pesci (14 specie) e i Mammiferi (11 specie), seguiti dagli Anfibi (5 specie) e dai Rettili (2 specie). A queste si aggiungono 35 specie inserite nell'Allegato IV e 9 specie in Allegato V, per un totale di 85 specie inserite negli allegati della Direttiva 92/43/CEE.

Inoltre, nelle ZPS liguri, le specie di uccelli catalogati sono 135, di cui 35 inserite nell'Allegato I.

Gli habitat inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CE, definiti anche come gli "habitat naturali di interesse comunitario", sono elencati secondo un ordine di codifiche basato su tipologie ecologiche. In Liguria sono presenti all'interno delle ZSC e delle ZPS individuate, 66 habitat Natura 2000 di cui 14 prioritari.

Di seguito si riportano le cartografie ricognitive, elaborate in GIS partendo dal database del MiTE aggiornato a dicembre 2021, che individuano la localizzazione dei Siti Natura 2000.

Per agevolarne la leggibilità, le carte sono state divise con riferimento alla ripartizione nelle quattro province amministrative della Liguria.

3.5.2 Individuazione delle relazioni potenziali tra Azioni del PRIIMT e Aree Natura 2000

La Valutazione di Incidenza, applicata ad un Piano di ampio respiro, non può essere condotta secondo standard ottenibili solo a fronte di dati progettuali e localizzativi molto dettagliati.

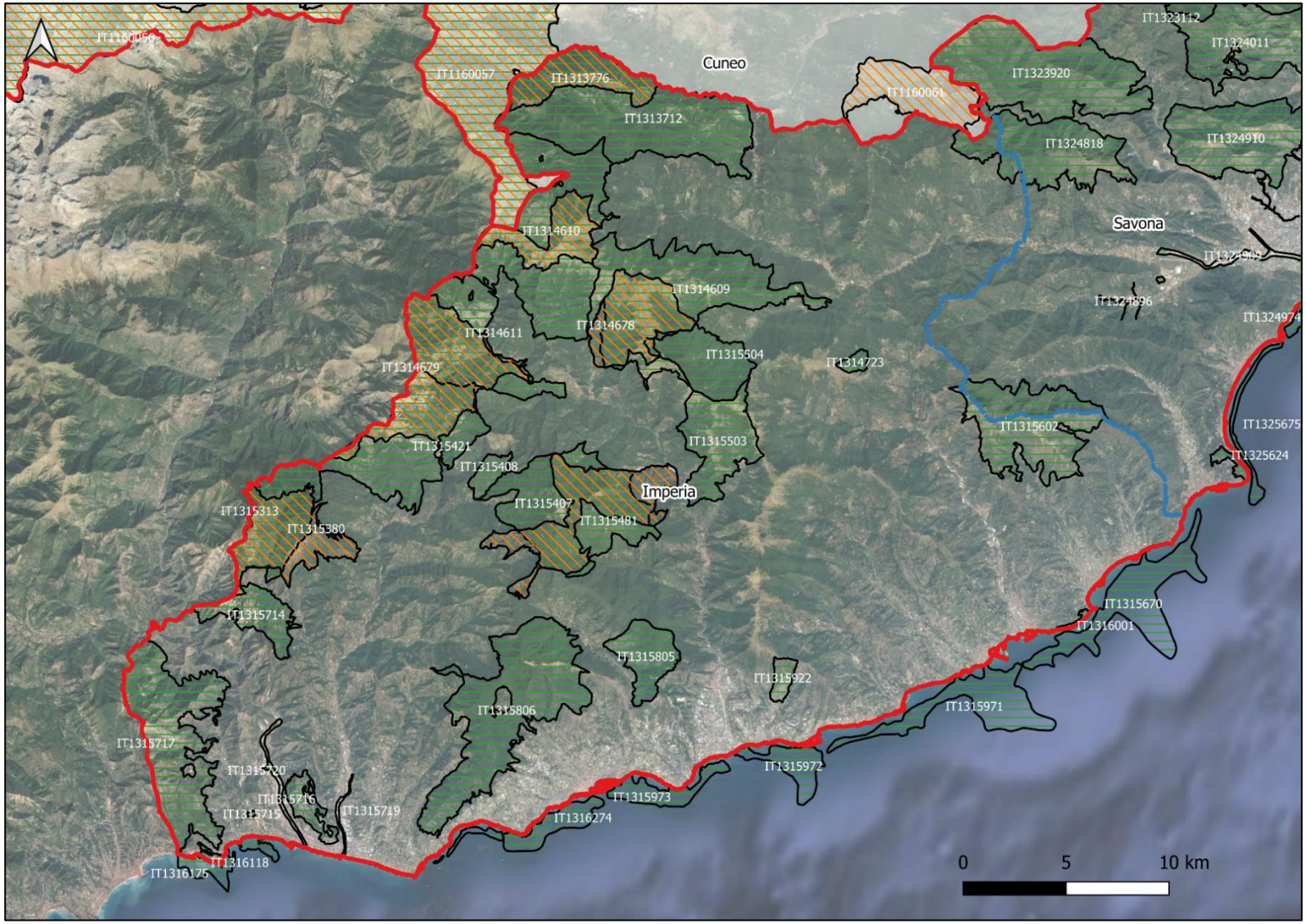
E' invece possibile, anche seguendo i suggerimenti del MATTM, utilizzare un approccio probabilistico, che riesca a mettere in evidenza quelle linee di azione del PRIIMT che, più di altre, hanno caratteristiche tali da potere essere giudicate a rischio di interferenza con siti della Rete Natura2000.

Si tratta di un approccio già sperimentato ed accettato in altre occasioni[2] che si basa su ragionevoli riflessioni sui vari segmenti del piano definendone la loro potenzialità di incidenza in funzione di alcuni parametri significativi definiti come:

- Potenziale tipologico;
- Potenziale localizzativo;
- Potenziale quantitativo.

Il potenziale tipologico si basa sulle caratteristiche intrinseche alle diverse azioni, che vedono, ad esempio, l'aggiornamento tecnologico di una linea ferroviaria esistente come elemento ragionevolmente potenzialmente meno impattante sui sistemi naturali rispetto a ad una nuova realizzazione.

[2] Cfr. si cita a proposito la VAS del Piano Energetico Regionale della Regione Lazio.



Individuazione Siti Natura 2000

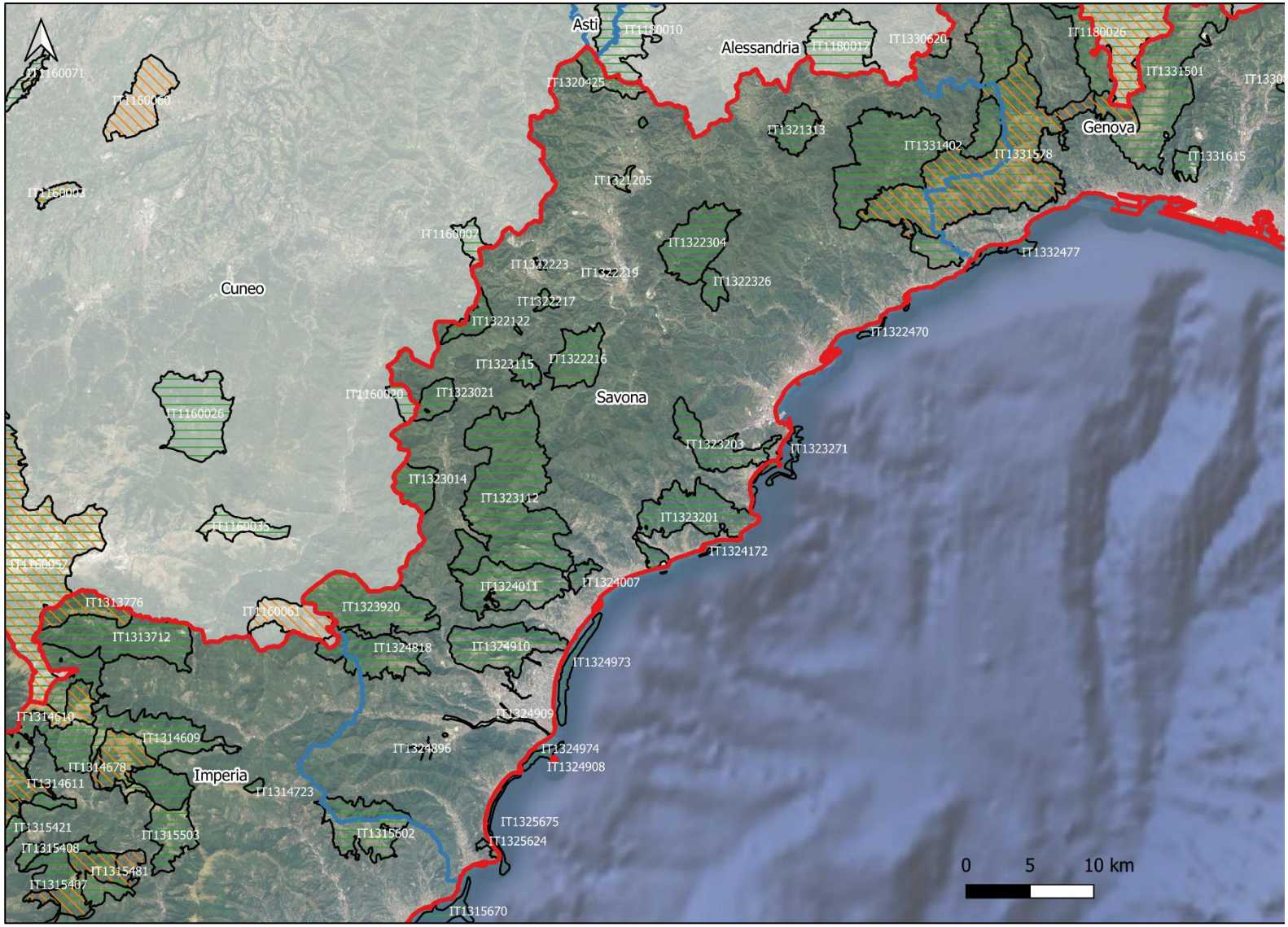
Provincia di Imperia

Legenda

- Confine regionale
- Confine provinciale

Siti Natura 2000

- SIC
- ZPS



Individuazione Siti Natura 2000

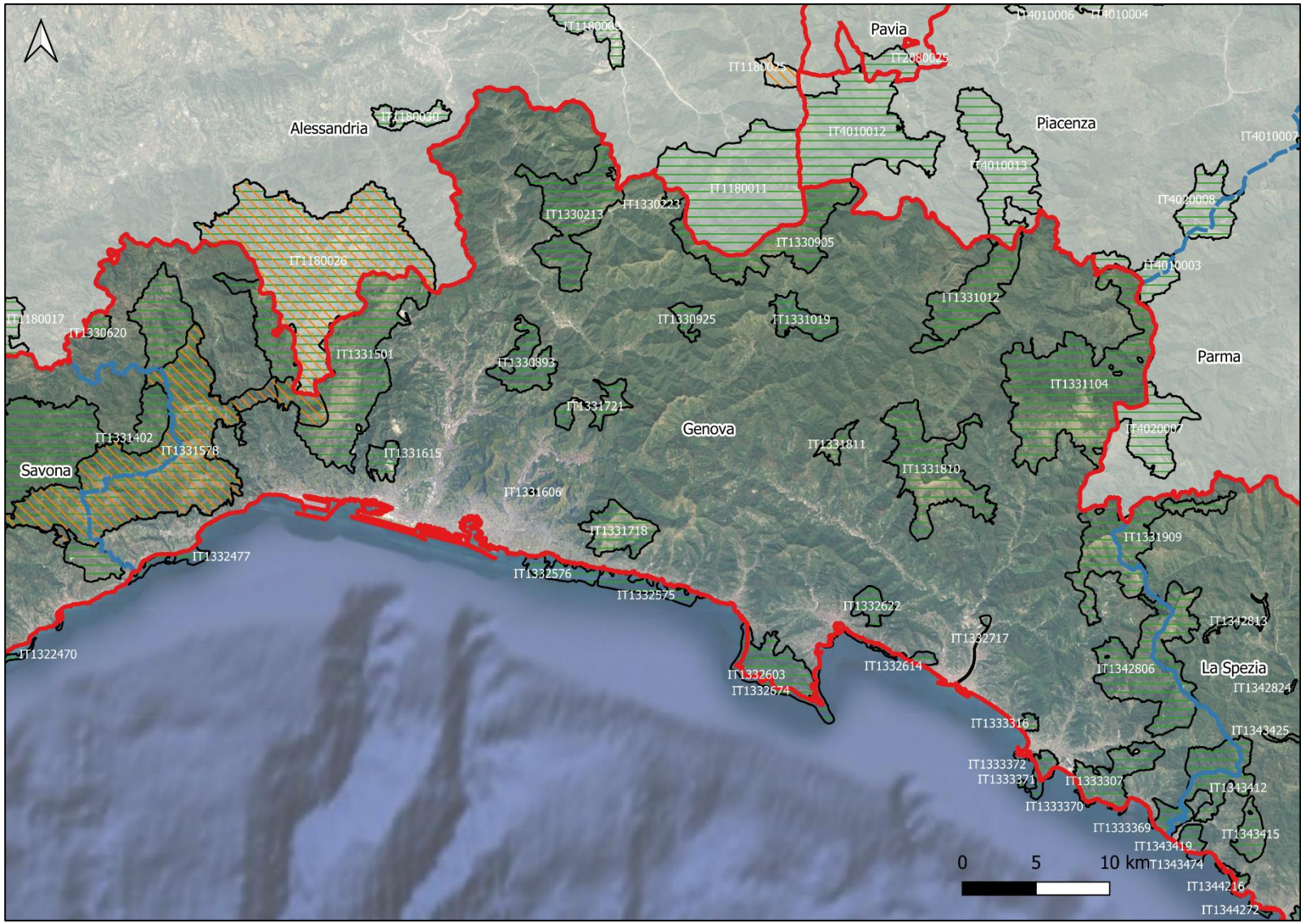
Provincia di Savona

Legenda

- Confine regionale
- Confine provinciale

Siti Natura 2000

- SIC
- ZPS



Individuazione Siti Natura 2000

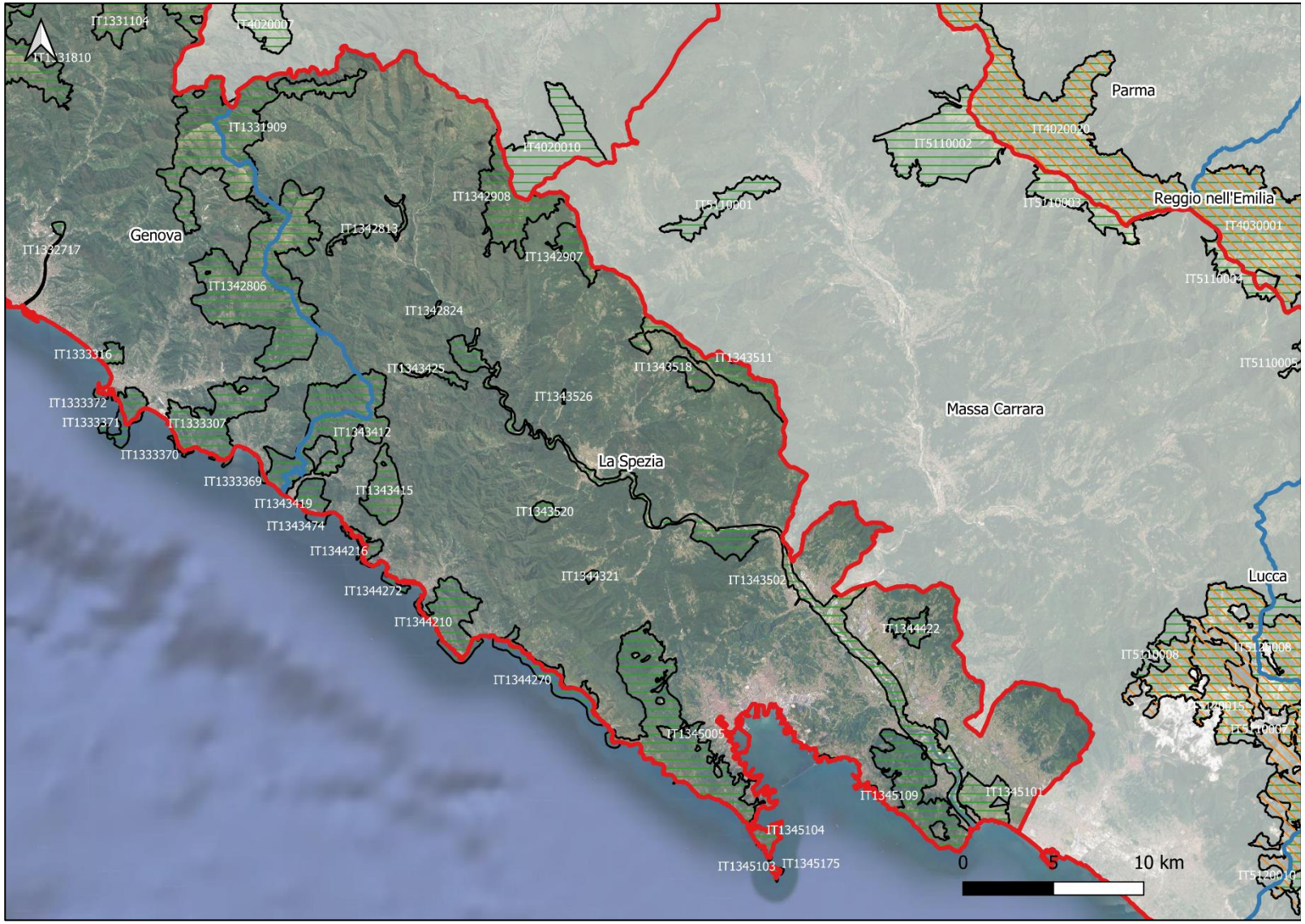
Provincia di Genova

Legenda

- Confine regionale
- Confine provinciale

Siti Natura 2000

- SIC
- ZPS



Individuazione Siti Natura 2000

Provincia di La Spezia

Legenda

- Confine regionale
- Confine provinciale

Siti Natura 2000

- SIC
- ZPS

Il potenziale localizzativo riguarda la possibilità che l'intervento possa riguardare delle zone naturali o seminaturali. E' l'elemento che discrimina, ad esempio, un'azione di infrastrutturale in ambito urbano, quale una linea di metropolitana, rispetto ad una variante stradale che invece è più probabile che venga localizzata in zone agricole, naturali o seminaturali. Ovviamente se ci sono linee d'azione composte da interventi con caratteristiche sito-specifiche la definizione del potenziale localizzativo è definito dalla maggiore o minore presenza di interventi che effettivamente ricadono o intersecano siti della rete Natura2000.

Il potenziale quantitativo riguarda invece l'intensità degli interventi associati all'azione insieme ed il loro livello di diffusione territoriale. Il costo associato e la numerosità degli interventi possono essere considerati elementi utili per dare una indicazione sul valore di questa variabile.

Combinando i giudizi su questi parametri è possibile assegnare un giudizio di sintesi sul maggiore o minore rischio di incidenza.

Le informazioni sono riassunte in una tabella con le seguenti indicazioni numeriche e cromatiche con i seguenti significati.

Pti - Possibilità teorica di interazione	
0-2	Nulla o debolissima possibilità
2-4	Bassa possibilità
4-6	Moderata possibilità
6-8	Elevata possibilità
8-10	Molto elevata o certa possibilità

Linea di azione		**R**
1bis	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE DEL FERRO (Altre opere)	7
2	MIGLIORARE E POTENZIARE LE RETI DI TRASPORTO PUBBLICO NELLE AREE URBANE	4
3	RIQUALIFICARE LA RETE FERROVIARIA INTERNA	6,4
4	SVILUPPO DELLA RETE DELLA MOBILITÀ CICLABILE INTEGRATA CON IL TERRITORIO E LE ALTRE MODALITÀ DI TRASPORTO	1,8
5bis	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE AUTOSTRADALE	9
6bis	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE STRADALE ORDINARIA	9
7bis	COMPLETARE E POTENZIARE IL SISTEMA DI CONNESSIONI E RACCORDI PORTUALI E AEROPORTUALI	3,6

Linea di azione		R
10	DEFINIRE INTEVERVENTI NELLA PROSPETTIVA ALPTRANSIT: GOTTARDO, CENERI, NUOVA GALLERIA FERROVIARIA DEL FREJUS, E GALLERIA DEL LÖTSCHBERG VIA SEMPIONE	0
11	SVILUPPO SISTEMA MAAS (MOBILITY AS A SERVICE)	0
12	SENSIBILIZZAZIONE (ACCOMPAGNARE IL CAMBIAMENTO)	0
13	SOSTENERE LA DOMANDA PER IL RINNOVO DEL PARCO VEICOLARE	0
14	SVILUPPARE E DIFFONDERE TECNOLOGIE ITS E ICT (INFOMOBILITÀ)	0
15	RIORGANIZZARE I SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO DEGLI ATO, MIGLIORARE I COLLEGAMENTI INTERMODALI, AGEVOLARE I TRASBORDI	0
16	DEFINIRE IL RUOLO DEGLI AEROPORTI LIGURI CONSIDERANDO LE SINERGIE CON IL SISTEMA AEROPORTUALE DEL NORD ITALIA	0
17	INCREMENTARE L'EFFICACIA, L'EFFICIENZA E LA SOSTENIBILITÀ DELLA CITY LOGISTICS	0
18	COMPLETARE E POTENZIARE LA RETE DELLE CONNESSIONI TECNOLOGICHE	0
19	SICUREZZA DEI SISTEMI E DEI SERVIZI DI MOBILITÀ	0
20	CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI GENERATE DAL SISTEMA PORTUALE	1,2
21	COORDINAMENTO MOBILITÀ E TRASPORTI	0
22	DIFFUSIONE SERVIZI DI MOBILITÀ CONDIVISA	0
23	GARANTIRE LA PIENA ACCESSIBILITÀ ALLA RETE DEGLI ASSET TURISTICI DELLA LIGURIA (CITTÀ, STRUTTURE RICETTIVE, PUNTI DI INTERESSE, INSEDIAMENTI COSTIERI, ETC.)	0,6

Dalla tabella si evince che le linee d'azione 5bis e 6bis contengono interventi che sicuramente dovranno essere oggetto di Valutazione di Incidenza a livello progettuale, lasciando a questa valutazione il compito di definire le effettive interferenze, che dipendono molto dalle localizzazioni specifiche, dalle tipologie di intervento (ad esempio tendenzialmente un Sito può essere interessato solo da gallerie profonde) e dalle lavorazioni previste.

Qualche rischio è associato anche alle linee d'azione 1bis e 3, mentre, in tutti gli altri casi, si ritiene che esistano scarse probabilità che sia necessario attivare una valutazione di incidenza.

4 Indicazioni per il monitoraggio

Il monitoraggio del PRIIMT è previsto sia dalle norme che regolano la VAS che da quelle che regolano la formazione del Piano.

Per quanto riguarda la VAS, a livello nazionale, il D.lgs 152/06, all'art. 18 stabilisce quanto segue:

"1. Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio"…

Quanto disposto nella sostanza coincide con l'art. 14 della L.R. 32/2012.

L'esigenza di affrontare il tema in sede di Rapporto Ambientale è fissata dall'allegato VI al D.lgs 152/06, e analoghe indicazioni sono contenute anche nell'allegato 3 alla LR 32/2012, che chiede che nel RA sia contenuta una *" (…) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del PP proposto. (…)"*

Il monitoraggio del PRIIMT è inoltre previsto ed intrinseco al Piano stesso, secondo l'approccio indicato dall'Unione Europea e dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, che prevede l'articolazione degli obiettivi del PRIIMT in vari livelli, associando a questi una combinazione di indicatori. Questi sono stati utilizzati nella fase di produzione del Piano, per la valutazione degli Scenari e la scelta dello Scenario di Piano, ed è previsto vengano utilizzati anche nella fase di attuazione, poiché forniscono un riferimento per verificarne lo stato di avanzamento rispetto agli obiettivi prefissati.

Tenendo conto delle disposizioni regionali specifiche sul PRIIMT e dei requisiti richiesti dalle norme sulla VAS si ritiene che l'opzione praticabile sia quello di un monitoraggio integrato che prenda in considerazione sia il monitoraggio dell'attuazione che il monitoraggio ambientale in senso stretto.

Per quanto riguarda il monitoraggio dell'attuazione questo è articolabile in due segmenti:

- Quello dell'attuazione, operabile secondo normali procedure di rendicontazione tecnica ed economica dell'avanzamento degli interventi, mediante indicatori di processo (quali avanzamento tecnico e avanzamento economico);
- Quello dell'efficacia delle azioni, da attuare attraverso la raccolta di specifici indicatori territoriali, trasportistici ed economico-sociali.

Questi indicatori è opportuno coincidano con quelli utilizzati per la costruzione e la valutazione degli scenari utilizzati nel PRIIMT a cui si rimanda per ulteriori dettagli.

Si tratta di 53 KPI (Key Performance Indicator) relativi ai seguenti temi:

- **Indicatori territoriali-trasportistici** (n. 36 KPI): rappresentano i principali elementi di riscontro dell'interazione tra il sistema di offerta di mobilità (infrastrutture e servizi) e di domanda di mobilità. Sono caratterizzati da un'ampia variabilità in relazione a ciascuno scenario, rappresentando le prestazioni del sistema, in termini puntuali o complessivi, nonché distinguendo tra le diverse modalità di trasporto.
- **Indicatori economico-sociali** (n. 17 KPI): rappresentano quelle azioni che maggiormente impattano in termini sociali e culturali di un territorio, influiscono significativamente sulle performance economiche dello stesso.

Per quanto riguarda il monitoraggio ambientale i tema è articolabile in due segmenti:

- Quello inerente l'evoluzione del contesto;
- Quello inerente l'impatto del PRIIMT.

Per quanto riguarda il monitoraggio dell'evoluzione del contesto, coincidendo questo con l'ambito regionale, si sovrappone con l'attività svolta dall'ARPAL al fine di documentare l'evoluzione delle condizioni ambientali del territorio regionale, che potrà essere condizionata anche dall'attuazione del PRIIMT, quindi è rilevante considerare questa voce all'interno dello schema di monitoraggio del PRIIMT, anche se del tutto a cura dell'Agenzia.

L'altro segmento del monitoraggio ambientale riguarda in maniera più specifica l'impatto ambientale del PRIIMT, per il quale è in parte è possibile fare riferimento ad indicatori già individuati dal PRIIMT.

Si tratta in particolare dei seguenti 16 KPI riguardanti le performances ambientali generate dall'attività di trasporto.

INDICATORI DEFINITI NEL PRIIMT UTILIZZABILI PER IL MONITIRAGGIO AMBIENTALE	ORIGINE	TIPOLOGIA
KPI041: Emissioni CO [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI042: Emissioni VOC [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI043: Emissioni NOx [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI044: Emissioni NMVOC [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI045: Emissioni Benzene [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI046: Emissioni CH4 [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI047: Emissioni NO [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI048: Emissioni NO2 [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI049: Emissioni N2O [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI050: Emissioni NH3 [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico

INDICATORI DEFINITI NEL PRIIMT UTILIZZABILI PER IL MONITIRAGGIO AMBIENTALE	ORIGINE	TIPOLOGIA
KPI051: Emissioni PM2.5 [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI052: Emissioni PM10 [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI053: Emissioni PM_exhaust [g/km]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI062: Carbon Footprint AdSP Mar Ligure Occidentale [tCO2eq]	AdSP	Ambientale-Paesaggistico
KPI063: Carbon Footprint AdSP Mar Ligure Orientale [tCO2eq]	AdSP	Ambientale-Paesaggistico
KPI064: Livello sviluppo progetti strategici per lo sviluppo nella Regione di una rete infrastrutturale “slow”[%]	Reg. Liguria	Ambientale-Paesaggistico

Questi indicatori rispondono in maniera molto dettagliata alle esigenze di monitoraggio del PRIIMT per tutto ciò che riguarda il tema dell’emissione di inquinanti in atmosfera, che è sicuramente prioritario, ma non è sufficiente rispetto ad altre tematiche ambientali comunque rilevanti e presenti nelle strategie internazionali, nazionali e regionali di sviluppo sostenibile.

Per rispondere a questa esigenza di integrazione del set di indicatori da considerare, si ritiene utile un’armonizzazione fra indicatori di monitoraggio del PRIIMT ed indicatori di monitoraggio della Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSvS) con riferimento, ovviamente, alle sole tematiche pertinenti, ritenute rilevanti per la Strategia e, di conseguenza, anche per tutti i Piani e i Programmi che comunque ad essa devono ispirarsi.

Tenendo conto di ciò, si propone quindi l’integrazione dei KPI già delineati nel PRIIMT con i seguenti ulteriori indicatori.

INTEGRAZIONE INDICATORI PRIIMT AI FINI DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE	ORIGINE	TIPOLOGIA
KPI065: Coinvolgimento di aree naturali protette [mq]	Rilievo	Ambientale-Paesaggistico
KPI066: Coinvolgimento di siti della Rete Natura 2000 [mq]	Rilievo	Ambientale-Paesaggistico
KPI067: Emissioni prodotte o evitate di CO2 equivalente [t]	Modello	Ambientale-Paesaggistico
KPI068: Coinvolgimento di territorio agricolo [mq]	Rilievo	Ambientale-Paesaggistico
KPI069: Coinvolgimento di territorio naturale [mq]	Rilievo	Ambientale-Paesaggistico
KPI070: Impermeabilizzazione del suolo [mq]	Rilievo	Ambientale-Paesaggistico
KPI071: Coinvolgimento diretto di corsi d’acqua [mq]	Rilievo	Ambientale-Paesaggistico
KPI072: Coinvolgimento di aree soggette a rischio frana [mq]	Rilievo	Ambientale-Paesaggistico
KPI073: Coinvolgimento di aree soggette a rischio idraulico [mq]	Rilievo	Ambientale-Paesaggistico

Per quanto riguarda la gestione del monitoraggio questa

Come prima accennato l'art. 29quater della legge 33/2013 indica, fra le altre cose, anche le modalità di gestione del monitoraggio del PRIMT stabilendo quanto segue:

"1. Per assicurare l'attuazione del PRIIMT, la Giunta regionale, di norma ogni biennio, approva il programma delle azioni di intervento, corredato da eventuali aggiornamenti, definendo le relative modalità, la tempistica e, in particolare, le opere prioritarie da promuovere, anche mediante stipula di protocolli di intesa con le amministrazioni e gli enti interessati, ed individuando, per le opere di cui sia previsto il cofinanziamento da parte della Regione, le risorse a tal fine necessarie, in coerenza con il Documento di Economia e Finanza Regionale (DEFR), ….

2. La Giunta regionale, anche al fine dell'aggiornamento della programmazione di cui al comma 1, approva il documento di monitoraggio del PRIIMT, elaborato in attuazione delle misure previste nel piano di monitoraggio valutato in sede di procedura di VAS e con l'utilizzo del cruscotto informativo regionale delle opere strategiche di cui all'articolo 29 bis, comma 4. Tale documento prevede:

a) le variazioni più rilevanti intervenute nel quadro conoscitivo di riferimento;

b) lo stato di attuazione del PRIIMT, con particolare riferimento alle azioni di intervento e alle opere programmate nell'anno precedente attraverso il DEFR;

c) i risultati dell'attuazione del PRIIMT con riferimento agli specifici obiettivi in programma, alle azioni di intervento, alle opere prioritarie previste e alle risorse a tal fine individuate".

Il richiamato comma 4 dell'art. 29bis stabilisce invece:

"Al fine di disporre di un quadro conoscitivo aggiornato delle opere infrastrutturali strategiche in corso di realizzazione, di progettazione o di programmazione da parte di amministrazioni ed enti statali e locali e dei relativi strumenti economico-finanziari, nonché di monitorare il rispettivo stato di avanzamento e le situazioni di eventuale criticità, è predisposto dalle strutture regionali competenti il "cruscotto informativo regionale", consultabile da parte di terzi, avvalendosi anche dell'Osservatorio regionale dei contratti pubblici …".

Considerando l'opportunità di una gestione unitaria del monitoraggio, che comprenda sia l'attuazione del PRIIMT che le questioni ambientali, si ritiene che sia opportuno concentrare nel "cruscotto regionale" l'attività, prevedendo le opportune forme di collaborazione con ARPAL ed altri soggetti competenti in materia ambientale.

La struttura dovrebbe stabilire protocolli specifici affinché, per tutti gli interventi previsti dal PRIIMT, sia richiesta ai gestori e/o proprietari delle opere la fornitura dei dati necessari per popolare gli indicatori di monitoraggio prima definiti.

Per quanto riguarda le risorse economiche, la Regione Liguria prevede di avvalersi principalmente di risorse interne alla Vice Direzione Generale Infrastrutture e Trasporti, ricorrendo, per specifiche attività di modellazione e calcolo degli indicatori, all'utilizzo di consulenze esterne a valere sul capitolo di bilancio U0000003147 "Prestazioni professionali specialistiche per l'efficientamento del servizio e la riorganizzazione delle Aziende di trasporto pubblico locale su gomma nonché per l'attività di programmazione regionale in materia di trasporto e mobilità".

Iter di predisposizione e approvazione del provvedimento

Identificativo atto 2022-AC-142

Compito	Completato da	In sostituzione di	Data di completamento
Approvazione Amministratore proponente	Giovanni BERRINO		23/02/2022 10:50
Approvazione Amministratore proponente	Giacomo Raul GIAMPEDRONE		23/02/2022 10:38
* Approvazione Direttore generale/Vicedirettore generale (regolarità amministrativa tecnica e contabile)	Gabriella ROLANDELLI		23/02/2022 10:34
* Approvazione Legittimità	Monica LIMONCINI		23/02/2022 09:45
* Approvazione Dirigente (regolarità amministrativa tecnica e contabile)	Gabriella ROLANDELLI		22/02/2022 18:23
* Validazione Responsabile procedimento (Istruttoria)	Luca LAZZONI		22/02/2022 15:54

* La regolarità amministrativa, tecnica e contabile dell'atto è attestata da ciascun soggetto sopraindicato nell'ambito delle rispettive competenze.

Trasmissione provvedimento:
Bollettino Ufficiale della Regione Liguria per la sua pubblicazione integrale/per estratto
Sito web della Regione Liguria

Firmato digitalmente da:
PIETRO PAOLO GIAMPELLEGRINI
Regione Liguria
Firmato il: 03-03-2022 14:17:02
Certificato valido dal 13-10-2020 al 13-10-2023