Numero atto 5329 - 2026
Sottoscritto il 16/07/2026
Protocollo Prot-2026-375653

aoorlig - r_liguri - Regione Liguria
Prot-2026-0375653
del 16/07/2026

Regione Liguria – Giunta Regionale

Oggetto	Adozione, ai sensi dell'art. 29-quater, comma 5 bis, della l.r. n. 33/2013 e s.m. e i. della modifica non sostanziale del PRIIMT per l'inserimento degli interventi individuati come "Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia di La Spezia"
Tipo Atto	Decreto del Direttore Generale
Struttura Proponente	Ufficio Investimenti in materia di trasporto pubblico locale e PRIIMT
Dipartimento Competente	Direzione generale di area Infrastrutture, trasporti ed edilizia ospedaliera
Soggetto Emanante	Gabriella ROLANDELLI
Responsabile Procedimento	Sergio FERRARI
Soggetto Responsabile	Luca LAZZONI

Atto rientrante nei provvedimenti di cui alla lett.D punto 35 dell'allegato alla Delibera di Giunta Regionale n. 1166/2023

Elementi di corredo all'Atto:

- Allegati, che ne sono parte integrante e necessaria

IL DIRETTORE GENERALE D'AREA

VISTE:

- la legge regionale n. 33 del 07/11/2013, "*Disciplina del sistema di trasporto pubblico regionale e locale e del Piano regionale integrato delle infrastrutture, della mobilità e dei trasporti (PRIIMT)"* che stabilisce:
    - all'articolo 29 quater, comma 5 bis che la Regione, anche su proposta degli enti territoriali, può approvare modifiche non sostanziali alle previsioni del PRIIMT che risultino coerenti con le finalità e con gli obiettivi strategici del Piano;
    - all'articolo 29 ter, comma 7 che le varianti al PRIIMT di cui all'articolo 29 quater, comma 4 e le modifiche non sostanziali di cui all'articolo 29 quater, comma 5 bis, sono disciplinate dalla vigente normativa in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS);
- la legge regionale n. 32 del 10/08/2012, "*Disposizioni in materia di VAS e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998, n. 38 (Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale)*" che agli articoli 8 e 9 disciplina il rapporto preliminare e il rapporto ambientale nonché l'avvio della procedura di VAS;

RICHIAMATE:

- la legge regionale n. 4 del 06/04/2022 "*Disciplina dell'organizzazione amministrativa e della dirigenza della Regione Liguria*";
- la D.G.R. n. 27 del 16/01/2025 "*Indirizzi per la razionalizzazione e la semplificazione delle competenze degli organi e degli uffici della Giunta regionale*";

PRESO ATTO CHE:

- in data 16 luglio 2024 Ance La Spezia, Autorità di Sistema Portuale, Confindustria La Spezia, Provincia della Spezia e Amministrazione comunale della Spezia hanno siglato un Protocollo d'Intesa per commissionare uno studio allo scopo di sostenere una strategia complessiva finalizzata a:
    - proporre una soluzione che possa garantire alla rete infrastrutturale provinciale un livello di ridondanza tale che, nel caso di eventuali guasti o malfunzionamenti degli elementi che compongono l'infrastruttura, non comportino disservizi per l'utenza;
    - mettere in sicurezza la città capoluogo, il porto della Spezia e più in generale la comunità sociale in caso di interruzioni parziali o totali del raccordo La Spezia - Santo Stefano di Magra;
    - migliorare/integrare/implementare il sistema viario provinciale al fine di renderlo più efficiente nella direzione della creazione di una rete integrata;
- Ance La Spezia e Autorità Portuale del Mar Ligure Orientale, in attuazione a detto Protocollo d'Intesa, hanno commissionato uno Specifico Studio a Confindustria Advisory, che si è avvalsa della collaborazione dell'Università La Sapienza di Roma;
- lo Studio Strategico di cui sopra, intitolato "Infrastrutture – Valutazione delle necessità infrastrutturali nella provincia della Spezia", partendo dalla quantificazione delle conseguenze economiche e sociali derivanti da una possibile interruzione del raccordo La Spezia – Santo Stefano Magra, individua gli interventi necessari per rendere più efficiente e resiliente la rete viaria provinciale, qui di seguito elencati:
    - By-pass all'abitato di Santo Stefano di Magra;

    - Variante della Cisa;
    - Superstrada del Golfo;
- in particolare, dalle analisi modellistiche allegate allo Studio Strategico emerge con chiarezza che il raccordo La Spezia – Santo Stefano Magra rappresenta un'arteria vitale per la mobilità e la competitività del territorio e che una sua eventuale interruzione, senza la disponibilità di infrastrutture viarie alternative, comporterebbe un danno complessivo stimato in circa 1,6 miliardi di euro nel primo anno, un incremento della congestione viaria del 40% e la messa a rischio di 15.500 posti di lavoro.

DATO ATTO CHE Regione Liguria, con nota protocollo n. 2025-0439291 del 17/09/2025, ha ricevuto, dalle sezioni di Ance e di Confindustria della provincia della Spezia, formale richiesta di modifica non sostanziale del PRIIMT, inserendo nelle previsioni di Piano le opere proposte nel ridetto "Studio Strategico Infrastrutture – Valutazione delle necessità infrastrutturali nella provincia della Spezia";

RILEVATO CHE dall'analisi delle opere individuate dallo Studio Strategico emerge come queste ultime favoriscano il superamento degli attuali limiti dell'assetto infrastrutturale nella zona sud della provincia della Spezia e che il relativo inserimento nel PRIIMT si configura quale modifica non sostanziale ai sensi dell'art. 29 quater della l.r. n. 33/2013, in quanto risulta coerente con le finalità e gli obiettivi strategici del PRIIMT, con particolare riferimento:

1. **all'accessibilità interna ed esterna**: migliorare le connessioni interne della Liguria per il riequilibrio territoriale; migliorare le opportunità di spostamento; l'accessibilità alle aree urbane e ai poli funzionali della Liguria; sostenere la competitività e lo sviluppo economico (industria, servizi e sistema portuale);
2. **alla resilienza delle infrastrutture**: garantire la mobilità di cittadini e di merci; offrire una pluralità di alternative di viaggio; incremento dell'efficacia delle infrastrutture esistenti;
3. **alla sicurezza dei sistemi di trasporto**: aumentare la sicurezza degli spostamenti di persone e merci dal punto di vista dell'infrastruttura di trasporto;

RITENUTO CHE, per quanto sopra specificato, la proposta di integrazione del PRIIMT per l'inserimento degli interventi individuati nel richiamato Studio Strategico risulta condivisibile e da fare propria, per cui è opportuno procedere all'adozione di modifica non sostanziale al PRIIMT.

DATO ATTO CHE:

- con Decreto Dirigenziale n. 3263 del 29/04/2026 sono stati approvati il documento propedeutico e il rapporto preliminare di modifica non sostanziale al Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT) – Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia della Spezia;
- con nota prot. n. 2026-0207640 del 29/04/2026 l'Ufficio Investimenti in materia di TPL e PRIIMT, in qualità di Autorità procedente ai sensi della L.R. n. 32/2012, ha richiesto al Servizio Pianificazione territoriale e Vas (Autorità competente ai sensi della L.R. n. 32/2012) l'attivazione del procedimento di VAS sul documento propedeutico di modifica non sostanziale al PRIIMT, Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia della Spezia;
- il Servizio Pianificazione Territoriale e VAS ha provveduto a comunicare, con nota prot. 218761 del 06/05/2026, ai Soggetti Competenti in Materia Ambientale l'avvio della fase preliminare di confronto (scoping) della procedura di VAS del documento propedeutico di

modifica non sostanziale al PRIIMT, Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia della Spezia e in data 19 maggio 2026 alle ore 10.00 si è svolta la conferenza istruttoria di cui all'art. 8, comma 2, della l.r. 32/2012;

- il Servizio Pianificazione Territoriale e VAS, a seguito dello svolgimento della conferenza Istruttoria di cui al precedente punto, ha provveduto a comunicare, con nota prot. n. 284709 del 15/06/2026, all'Ufficio Investimenti in materia di TPL e PRIIMT la conclusione della fase di scoping, allegando il verbale della conferenza istruttoria di cui al punto precedente e i contributi forniti dai Soggetti Competenti in Materia Ambientale;

CONSIDERATO CHE:

- tenuto conto dei contributi dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale al termine della fase di scoping, sono stati predisposti i seguenti elaborati:
    - PRIIMT comprensivo della modifica non sostanziale Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia della Spezia, con i seguenti allegati:
        - 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 6: Piano della Mobilità Ciclistica Ligure;
    - Rapporto Ambientale, con i seguenti allegati:
        - Allegato 1: Relazione d'Incidenza;
        - Allegato 2: Sintesi non tecnica;
- gli elaborati di cui al punto precedente sono allegati al presente decreto, quale parte integrante e sostanziale;

RITENUTO CHE la modifica non sostanziale del PRIIMT per l'inserimento degli interventi individuati come "Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia della Spezia" risulti coerente con gli atti regionali di pianificazione e programmazione e sia meritevole di adozione, ai sensi dell'art. 29-quater, comma 5 bis, 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, ed in particolare del nodo spezzino, per promuovere condizioni di migliore connettività con altre regioni e paesi europei per potenziare le condizioni di accessibilità e di vivibilità del territorio stesso 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:

- non comporta alcun onere finanziario a carico della Regione Liguria;
- non rappresenta un impegno al finanziamento degli interventi contenuti all'interno del progetto di Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti comprensivo della modifica non sostanziale Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia della Spezia;

DECRETA

per tutto quanto indicato in precedenza, che si intende integralmente richiamato, di:

- adottare, ai sensi dell'art. 29-quater, comma 5 bis, della l.r. n. 33/2013 e s.m. e i. la modifica non sostanziale del PRIIMT per l'inserimento degli interventi individuati come "Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia di La Spezia" costituita dai seguenti allegati, parte integrante e sostanziale del presente decreto:
    - Allegato A: PRIIMT comprensivo della modifica non sostanziale Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia della Spezia, con i seguenti allegati:
        - 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 6: Piano della Mobilità Ciclistica Ligure;
    - Allegato B: Rapporto Ambientale, con i seguenti allegati:
        - Allegato 1: Relazione d'Incidenza;
        - Allegato 2: Sintesi non tecnica;
- di dare mandato all'Ufficio Investimenti in materia di TPL e PRIIMT di trasmettere, ai sensi dell'art. 9, comma 1, della l.r. n. 32/2012 e s.m. e i., all'Autorità competente il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti comprensivo della modifica non sostanziale Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia della Spezia adottato, comprensivo del Rapporto Ambientale, della Relazione d'Incidenza e della Sintesi non tecnica e lo schema dell'avviso contenente il titolo della modifica non sostanziale al PRIIMT e l'indicazione delle sedi ove sarà possibile prenderne visione;
- di dare atto che il presente provvedimento non comporta alcun onere finanziario a carico del bilancio regionale.

Il presente atto verrà pubblicato sul sito Web della Regione Liguria.

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

Firmato
digitalmente da:
GABRIELLA ROLANDELLI
Regione Liguria
Firmato il: 16-07-
2026 14:57:37
Certificato valido
dal 28-05-2026
al 28-05-2029

Allegato numero 1

REGIONE LIGURIA

Direzione generale di area Infrastrutture, trasporti ed edilizia ospedaliera

PRIIMT 2030

Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti

Luglio 2026

REGIONE LIGURIA

Direzione generale di area Infrastrutture, trasporti ed edilizia ospedaliera

Assessore Marco SCAJOLA

Coordinatore del gruppo tecnico di lavoro

Ing. Gabriella ROLANDELLI

Responsabile delle attività del gruppo tecnico di lavoro

Ing. Luca Lazzoni

Ufficio Investimenti in materia di TPL e PRIIMT

Ing. Luca Lazzoni

Ing. Sergio Ferrari

Arch. Luca Carini

Settore Staff e Affari Giunta

Dott. Daniele Casanova

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
1.1 PRIIMT 1
1.2 modifica non sostanziale – Sistema Urbano Policentrico Val di Magra - Val di Vara nella Provincia della SpeziA 5
2 CONTESTO NORMATIVO E PROGRAMMATORIO EUROPEO E NAZIONALE 7
3 FINALITÀ ED OBIETTIVI DEL PRIIMT 17
3.1 PRIIMT, FINALITÀ DELPROGETTO DI PIANO E CONTENUTI 17
3.2 OBIETTIVI DEL PRIIMT 20
3.3 Le 4 FONDAMENTA del PRIIMT: Liguria accessibile, resiliente, sicura e sostenibile 23
4 I 4 PILASTRI DEL PRIIMT: infrastrutture, politiche di gestione e servizi 28
4.1 Interazione tra le 4 Fondamenta e i 4 Pilastri del PRIIMT 29
4.2 Composizione dei 4 Pilastri del PRIIMT 30
4.3 Interazione tra le Linee di Azione e gli obiettivi specifici 32
5 IL PROCESSO DI FORMAZIONE DEL PRIIMT 34
5.1 Criteri per la formazione degli scenari alternativi di piano 35
5.2 Scenari evolutivi della domanda 42
5.3 Valutazione degli scenari alternativi di piano 46
5.4 Analisi multicriteria 56
6 LA STRATEGIA DEL PRIIMT 68
6.1 IL PRIIMT PER IL SETTORE FERROVIARIO 68
6.2 IL PRIIMT PER IL SISTEMA E LA SICUREZZA STRADALE 85
6.3 IL PRIIMT PER IL SISTEMA LOGISTICO E PORTUALE 101
6.4 IL PRIIMT PER IL SISTEMA AEROPORTUALE 112
6.5 IL PRIIMT PER LA MOBILITÀ URBANA E PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE 115
7 I COSTI DEL PRIIMT 129
8 I RISULTATI ATTESI DEL PRIIMT 130
8.1 EVOLUZIONE ATTESA DELLA MOBILITÀ 130
8.2 EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA 133
8.3 ANALISI COSTI BENEFICI 144
9 INDIRIZZI PER LA PIANIFICAZIONE DI SETTORE 150
10 MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTO DEL PIANO 153

11 PRIME INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI 155
11.1 MISURE E INDICAZIONI AMBIENTALI 156
12 INDICAZIONI PER LA PROGETTAZIONE DELLA MODIFICA NON SOSTANZIALE AL PRIIMT – SISTEMA URBANO POLICENTRICO VAL DI MAGRA – VAL DI VARA NELLA PROVINCIA DELLA SPEZIA 167

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

Allegato 6 – Piano Regionale della Mobilità Ciclistica Ligure (PMCL)

1 PREMESSA

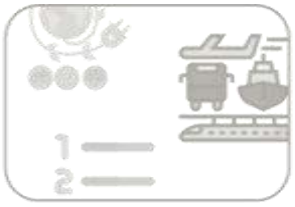
1.1 PRIIMT

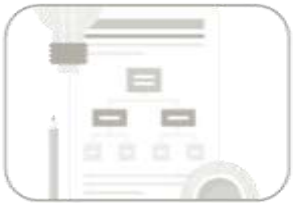
I contenuti del PRIIMT sono sviluppati secondo quanto stabilito negli articoli 29-bis e 29-ter della legge regionale 7 novembre 2013, n. 33, come integrata dalla legge regionale 27 dicembre 2019, n. 31 (Disciplina del sistema di trasporto pubblico regionale e locale e del Piano Regionale Integrato delle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

Va evidenziato che il processo per la redazione del PRIIMT è stato avviato nel 2018 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.

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:

- 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;
- 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

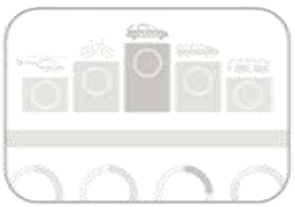

Documento Propedeutico allo Schema di Piano (2018)


Schema di Piano (dicembre 2019)



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


Avvio Procedura VAS – fase di scoping (settembre 2021)


Progetto di Piano e Rapporto Ambientale (febbraio 2022)

delle infrastrutture, della mobilità e dei trasporti in Liguria.

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. 33/2013 e s.m. e i., approvato in data 31/12/2020 con DGR n. 1165.

Il 30 novembre del 2021 si è conclusa la fase di scoping della procedura di VAS, ai sensi della l.r. n. 32/2012, e il 25 febbraio 2022 la Giunta Regionale ha adottato, con la DGR n. 142, il Progetto di PRIIMT e il Rapporto Ambientale, corredato dalla sintesi non tecnica.

A seguito di tale adozione viene avviata la fase di consultazione pubblica prevista dagli artt. 9 e segg. della l.r. n. 32/2012, fase che si conclude il 5 agosto 2022 con una valutazione positiva in merito alla sostenibilità ambientale del PRIIMT, con prescrizioni e raccomandazioni.

23 dicembre 2022, il PRIIMT ha ottenuto dal servizio VAS di Regione Liguria il riscontro di ottemperanza alle prescrizioni e raccomandazioni emerse dalla fase di consultazione pubblica.

Di seguito si sarebbe potuto concludere l'ter di formazione del Piano, ai sensi dell'art. 29 ter della L.R. n. 33/2013, mediante proposta della Giunta al Consiglio regionale.

Tuttavia, nel gennaio 2023, nell'ambito dell'ininterrotto processo partecipativo e consultativo del Piano, Regione Liguria ha ricevuto dagli Enti del territorio della Provincia di Savona formale richiesta di valutare l'inserimento, nelle linee di azione del formando documento di Piano, di alcune opere strategiche, il cui livello di «maturazione», nel biennio 2020 – 2022, è nel frattempo progredito. A ciò si è aggiunta la scelta di allegare al PRIIMT, quale elemento di approfondimento settoriale, il Piano della Mobilità Ciclistica Ligure (PMCL), redatto ai sensi della legge n. 2 dell'11 gennaio 2018.

Alla luce delle circostanze sopraesposte e della documentazione tecnica fornita dai sopracitati Enti, dalla quale è emersa l'importanza strategica che le progettualità proposte rivestono per il tessuto socioeconomico del savonese e per il sistema logistico regionale nel suo complesso, Regione Liguria ha ritenuto di dover procedere a una integrazione del redigendo Piano Integrato delle Infrastrutture della Mobilità e dei Trasporti.

La decisione di procedere all'integrazione del documento di Piano che il 23 dicembre 2022, aveva ottenuto il riscontro di ottemperanza alle prescrizioni e raccomandazioni di VAS ha comportato la necessità di attivare un nuovo procedimento di formazione del PRIIMT. Gli uffici tecnici di Regione Liguria hanno pertanto proceduto a redigere il "Documento propedeutico di integrazione al progetto di PRIIMT per il perfezionamento dell'assetto infrastrutturale del nodo savonese, e per l'inserimento del Piano della Mobilità Ciclistica Ligure (PMCL)" comprensivo del Rapporto Preliminare.

Sulla base di tali documenti, approvati dalla Giunta Regionale con D.G.R n. 210 del 10 marzo 2023, è stata avviata la fase di Scoping, ai sensi del comma 1 dell'art. 29-ter della l.r. n. 33/2013 e s.m. e i.

In data 3 aprile 2023 si è tenuta conferenza istruttoria ex. art.8 L.R. n. 32/2012 e s.m. e i., nel corso della quale sono stati illustrati ai Soggetti Ambientalmente Competenti i contenuti, la struttura e le metodologie di redazione dell'integrazione al Progetto del PRIIMT.

Tenuto conto dei contributi dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale, espressi al termine della fase di scoping, i competenti Settori della Vice Direzione Generale Infrastrutture e Trasporti, hanno predisposto l' integrazione al progetto di Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti per il perfezionamento dell'assetto infrastrutturale del nodo savonese e per l'inserimento del Piano della Mobilità Ciclistica Ligure, corredato dal rapporto ambientale e dalla sintesi non tecnica.

Questi documenti, che hanno mantenuto la medesima impostazione e struttura del Progetto di PRIIMT che il 23 dicembre 2022 ha terminato la procedura di VAS, sono stati adottati dalla Giunta Regionale con DGR n. 371 del 27 aprile 2023 e sono stati resi disponibili al pubblico per la successiva fase di consultazione pubblica, ai sensi dell'art. 9, comma 1 della l.r. n. 32/2012 e s.m. e i...

La soprarichiamata fase di consultazione pubblica si è svolta nel periodo compreso tra il 3 maggio e il 17 giugno 2023 e si è conclusa con la valutazione positiva, senza prescrizioni, in merito alla sostenibilità ambientale dell'Integrazione al progetto di PRIIMT, espressa dal Servizio Pianificazione Territoriale e VAS di Regione Liguria nel parere motivato n. 432 del 19/6/2023, approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 572/2023;

Il presente documento, rappresenta l'unione del documento di PRIIMT che ha terminato la procedura di VAS il 23 dicembre 2022 con l'integrazione al documento di PRIIMT che ha terminato la procedura di VAS il 27 giugno 2023 e costituisce, unitamente al rapporto ambientale, alla sintesi non tecnica, al documento di sintesi e alla verifica di ottemperanza, l'oggetto della proposta di approvazione del PRIIMT che la Giunta formula al Consiglio ai sensi della l.r. n. 33/2013 e s.m. e i...

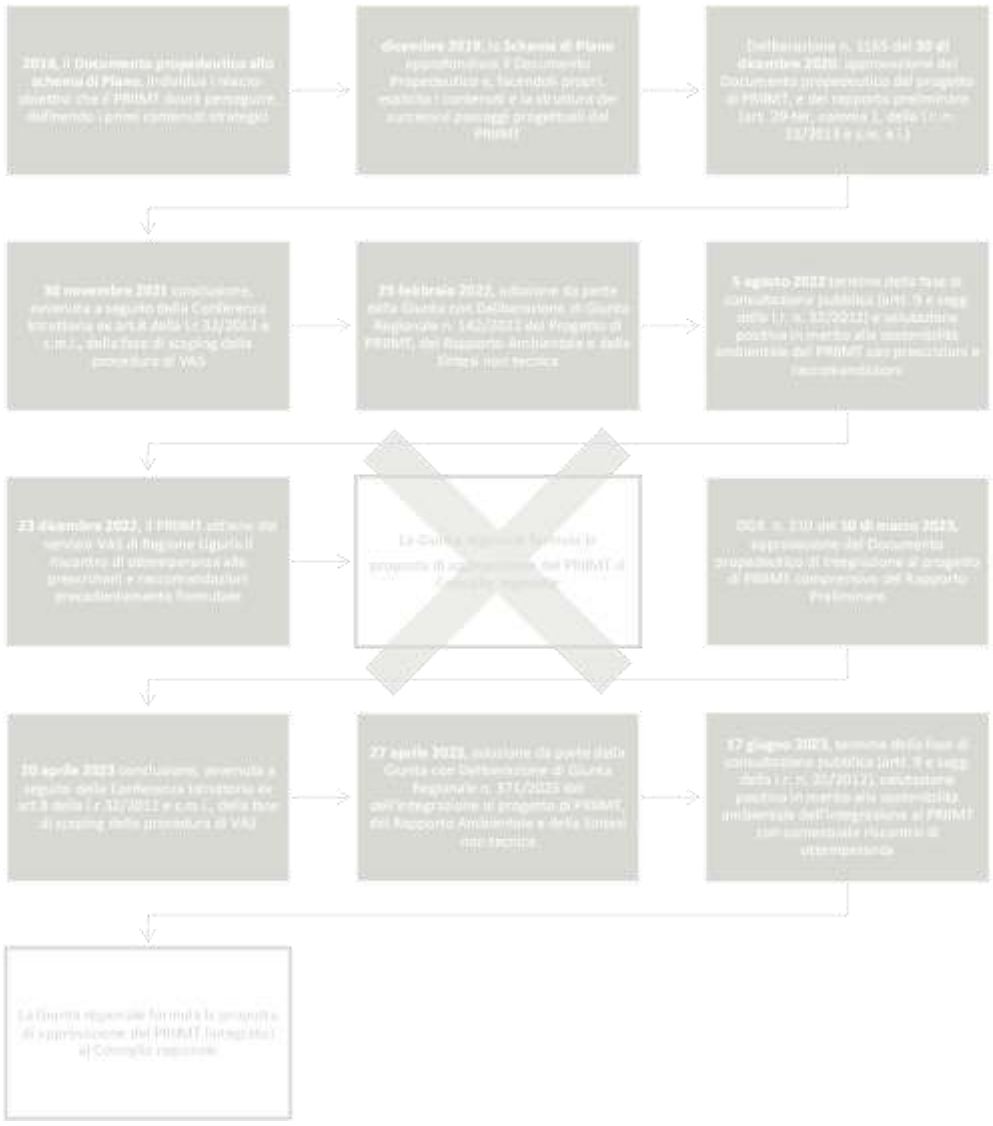


Figura 1-1 Iter di formazione del PRIIMT

1.2 MODIFICA NON SOSTANZIALE – SISTEMA URBANO POLICENTRICO VAL DI MAGRA - VAL DI VARA NELLA PROVINCIA DELLA SPEZIA

1.2.1 Descrizione del contesto e stato dell'ambiente

Dal punto di vista economico, La Spezia è la provincia ligure con la più alta crescita del PIL: +23,5% nel periodo 2013 - 2022, e +16,7% nell'ultimo quinquennio. L'export ha raggiunto, nel 2024, un valore di 1,3 miliardi di euro, in aumento del +65,7% rispetto al 2020, il tasso più alto tra le province liguri. La Blue Economy rappresenta un asset strategico per la provincia: il 17,6% delle imprese locali, un dato superiore del 68% rispetto alla media ligure (10,5%) e più che doppio rispetto a quella nazionale (7,2%). La Blue Economy occupa, inoltre, il 26,2% degli addetti territoriali, con una forte specializzazione nella cantieristica, che da sola genera il 49,1% dell'intero export manifatturiero spezzino. Anche il reddito disponibile delle famiglie è cresciuto in modo significativo (+13,7% nel triennio 2019–2022)

Sul fronte infrastrutturale, La Spezia si conferma un hub portuale strategico. Nel 2024 il porto ha movimentato 1,2 milioni di TEU, posizionandosi al terzo posto in Italia e dimostrando una delle crescite più rapide tra i principali scali nazionali. Il traffico containerizzato cresce, mentre si registrano anche 640.000 crocieristi/anno. Sono in corso interventi strategici, tra cui l'elettrificazione del porto, l'infrastruttura ad alta tensione per la logistica sostenibile e il potenziamento della linea ferroviaria Pontremolese. Sul versante stradale, il terzo lotto dell'Aurelia bis collegherà i caselli A12 con il porto, con un investimento di oltre 215 milioni di euro. Tali azioni rafforzano il ruolo logistico e industriale della Spezia nel sistema regionale e nazionale.

Attraverso un Protocollo di Intesa, le amministrazioni coinvolte nel processo che ha condotto alla presente modifica del PRIIMT (Provincia della Spezia; Amministrazione comunale di Ameglia; Amministrazione comunale di Arcola; Amministrazione comunale di Bolano; Amministrazione comunale di Castelnuovo Magra; Amministrazione comunale di Follo; Amministrazione comunale di Lerici; Amministrazione comunale di Luni; Amministrazione comunale di Santo Stefano di Magra; Amministrazione comunale di Sarzana; Amministrazione comunale della Spezia; Amministrazione comunale di Vezzano Ligure; Autorità di Sistema Portuale Mar Ligure Orientale; Ance La Spezia; Confindustria La Spezia) hanno condiviso e portato all'attenzione di Regione Liguria gli obiettivi e i risultati dello Studio Strategico sulle Infrastrutture "Valutazione delle necessità infrastrutturali nella provincia della Spezia", commissionato da Ance La Spezia e Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale a Confindustria Advisory e Università La Sapienza di Roma. Tale Studio individua", partendo dalla quantificazione delle conseguenze economiche e sociali derivanti da una possibile interruzione del raccordo La Spezia – Santo Stefano Magra.

1.2.2 Obiettivi e azioni della modifica non sostanziale

Il progetto è una proposta infrastrutturale strategica che prevede la realizzazione di nuove arterie stradali per il collegamento tra La Spezia, il porto e la bretella di Santo Stefano di Magra (A15),

le opere stradali previste sono così denominate: Superstrada del Golfo, Variante della Cisa e By-pass di Santo Stefano di Magra, quest'ultimo include interventi di adeguamento della viabilità esistente, come quello di Via Arenelle e un nuovo ponte sull'A15.

Le tre opere, agganciandosi a tratti di viabilità esistenti o già previsti all'interno del PRIIMT (la variante all'abitato di Arcola), garantirebbero al porto di La Spezia la connessione al sistema autostradale anche in caso di interruzione, totale o parziale, del raccordo A15 – A12: la Superstrada del Golfo, ad esempio, consentirebbe al traffico veicolare di raggiungere rapidamente il nodo autostradale di Sarzana oppure, tramite la variante della Cisa e il Bypass di Santo Stefano di Magra il nodo autostradale dello stesso Santo Stefano di Magra. Inoltre, sempre percorrendo la Superstrada del Golfo, la Variante della Cisa e il Bypass di Santo Stefano di Magra, i veicoli provenienti dal porto della Spezia potrebbero agevolmente dirigersi verso Aulla, senza transitare per il tratto di SS62 che attraversa il centro storico di Santo Stefano di Magra, con evidenti benefici in termini di inquinamento atmosferico, acustico e di congestione della viabilità locale.

Le considerazioni soprariportate devono ovviamente ritenersi valide anche in riferimento ai flussi veicolari in ingresso allo scalo portuale della Spezia.

In conclusione, i nuovi tratti di viabilità hanno l'obiettivo di mettere in comunicazione lo scalo spezzino sia con le aree logistiche del retroporto, localizzate oltre il fiume Magra, sia con le infrastrutture autostradali di collegamento con i principali poli logistici nazionali e internazionali. È importante notare come questi risultati vengano perseguiti evitando l'attraversamento diretto dei centri urbani, minimizzando gli impatti sulla qualità della vita degli abitanti degli insediamenti dell'entroterra.

1.2.3 Inquadramento della modifica non sostanziale

Come detto, le opere mirano a creare un sistema infrastrutturale "resiliente", capace di garantire la continuità operativa del capoluogo e del porto anche in caso di blocco del raccordo attuale. Si punta inoltre a decongestionare il traffico pesante, separandolo da quello leggero, e a ridurre i tempi di percorrenza per le imprese locali.

- Superstrada del Golfo – caratteristiche generali

L'intervento connette la zona industriale della Spezia al Comune di Arcola tramite la realizzazione di un'arteria viaria di categoria C1 (strada extraurbana secondaria), caratterizzata pertanto da un'unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine, con limiti di velocità che variano solitamente tra 70 e 90 km/h. L'opera, lunga indicativamente 5 km, prevede la realizzazione di due gallerie (evidenziate dalle ellissi gialle) e un viadotto (evidenziato dall'ellisse rosso), oltre a interventi di adeguamento della viabilità esistente (evidenziati con frecce verdi), allo scopo di agevolare l'accesso alla nuova infrastruttura.

- Variante della Cisa – caratteristiche generali

L'intervento connette il territorio di Santo Stefano di Magra a quello di Sarzana, passando per comune di Vezzano Ligure, tramite la realizzazione di un'arteria viaria di categoria C1 (strada extraurbana secondaria), caratterizzata pertanto da un'unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine, con limiti di velocità che variano solitamente tra 70 e 90 km/h. L'opera, lunga indicativamente 4,5 km, prevede la realizzazione di un viadotto (evidenziato dall'ellisse rosso), tre rotatorie (evidenziate con frecce verdi) e sei svincoli (evidenziati con frecce gialle), allo scopo di distribuire i flussi veicolari e di agevolare la connessione dell'infrastruttura alla viabilità esistente.

- Bypass di Santo Stefano di Magra – caratteristiche generali

L'opera si compone di tre sotto-interventi:

1. Il bypass di Santo Stefano di Magra (lotto 3c) con una estensione di circa 2 km e una classificazione geometrico funzionale C1 (strada extraurbana secondaria), caratterizzato pertanto da un'unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine. Indicativamente la costruzione del bypass comporterà la realizzazione di un viadotto (evidenziato con un'ellisse rosso) e di due rotatorie, con funzione di accesso e distribuzione dei flussi veicolari;
2. L'adeguamento funzionale di Via Arenelle (lotto 3a) al transito di veicoli pesanti;
3. La realizzazione di un nuovo ponte sull'autostrada A15, in sostituzione di quello esistente.

1.2.4 Principali dati di carattere tecnico-economico della modifica non sostanziale

I principali dati Tecnici ed Economici degli interventi previsti dalla modifica non sostanziale sono i seguenti:

- Investimento complessivo: circa 535 milioni di euro;
- Estensione della rete: Il progetto copre circa 16,9 km di nuove infrastrutture;
- Durata dei lavori: Prevista 4 anni;
- Territorio: L'opera coinvolge direttamente 11 comuni della provincia;

Benefici Attesi: oltre alla sicurezza del trasporto, lo studio Strategico sulle Infrastrutture "Valutazione delle necessità infrastrutturali nella provincia della Spezia" stima un incremento del valore aggiunto locale di circa 100 milioni di euro e la creazione di oltre 1.400 posti di lavoro stabili. A livello sociale, si prevedono benefici per 78 milioni di euro annui derivanti da risparmi di tempo, riduzione dell'inquinamento e rivalutazione immobiliare nelle aree interessate.

Per una trattazione più estesa del progetto e del relativo inquadramento normativo si rimanda al Rapporto Ambientale della modifica non sostanziale al Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT) – Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia della Spezia.

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 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 (dal 2021 la variante di Marsiglia ha esteso il corridoio ai porti di Vado, Savona e Genova);
- il Corridoio Reno Alpi passa per i valichi di Domodossola e Chiasso e giunge al sistema portuale di Genova (compreso il nodo CORE dell'interporto di Vado Ligure);

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.

- 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 CO_2 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 sotto ordinati 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.

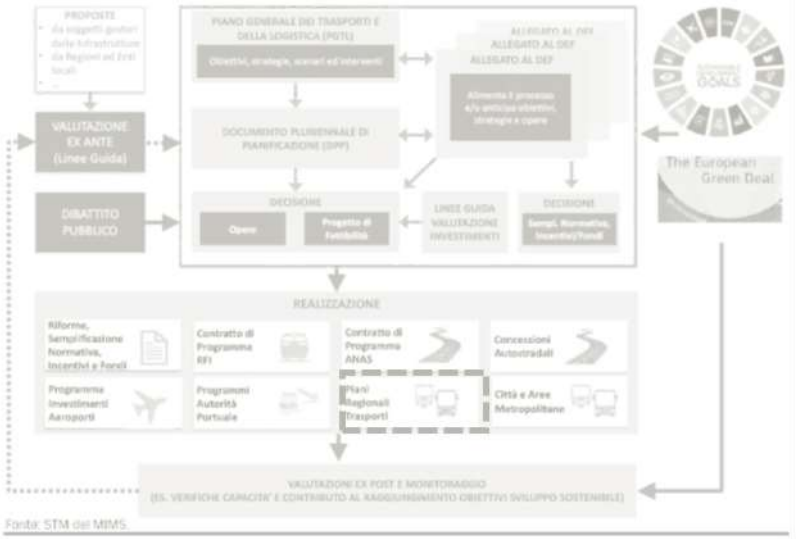


Figura 2-2 Il processo di pianificazione, programmazione e progettazione sostenibile delle infrastrutture di trasporto, alla scala nazionale

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, aero portualità, 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.

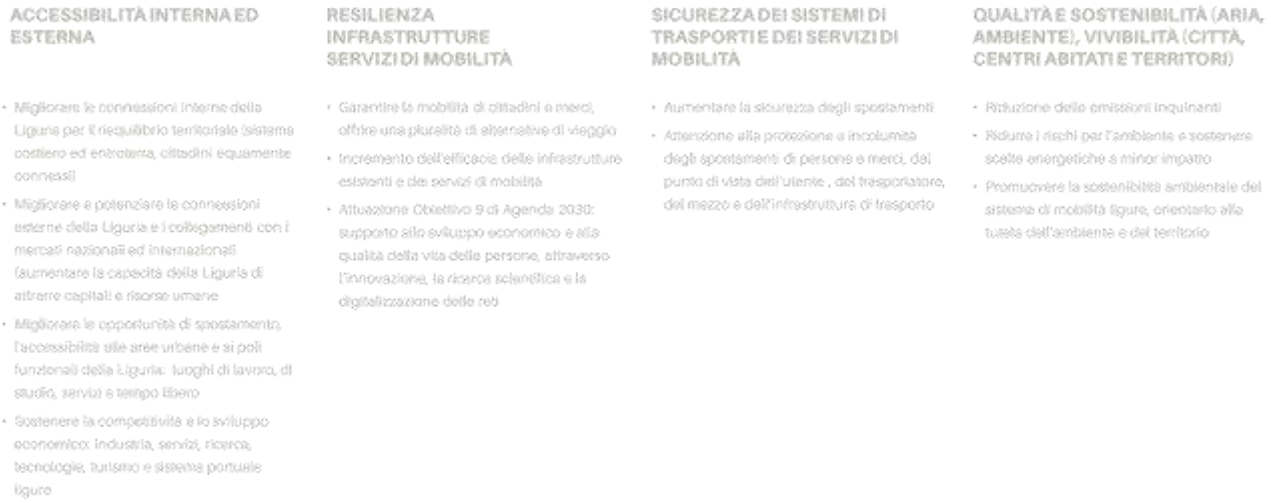


Figura 3-2 – Le 4 Fondamenta del PRIIMT e gli obiettivi generali

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 tale 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. Allo stesso tempo, 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).

		OBIETTIVI STRATEGICI			
		Accessibilità Interna & Esterna	Resilienza	Sicurezza sistemi di trasporto	Qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità
LINEE DI AZIONE STRATEGICHE	Politiche di gestione e regolazione della domanda				
	Politiche di gestione e regolazione dell'offerta				
	Opere Infrastrutturali				
	Servizi di Mobilità				

IMPATTO BASSO IMPATTO MODERATO IMPATTO 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.

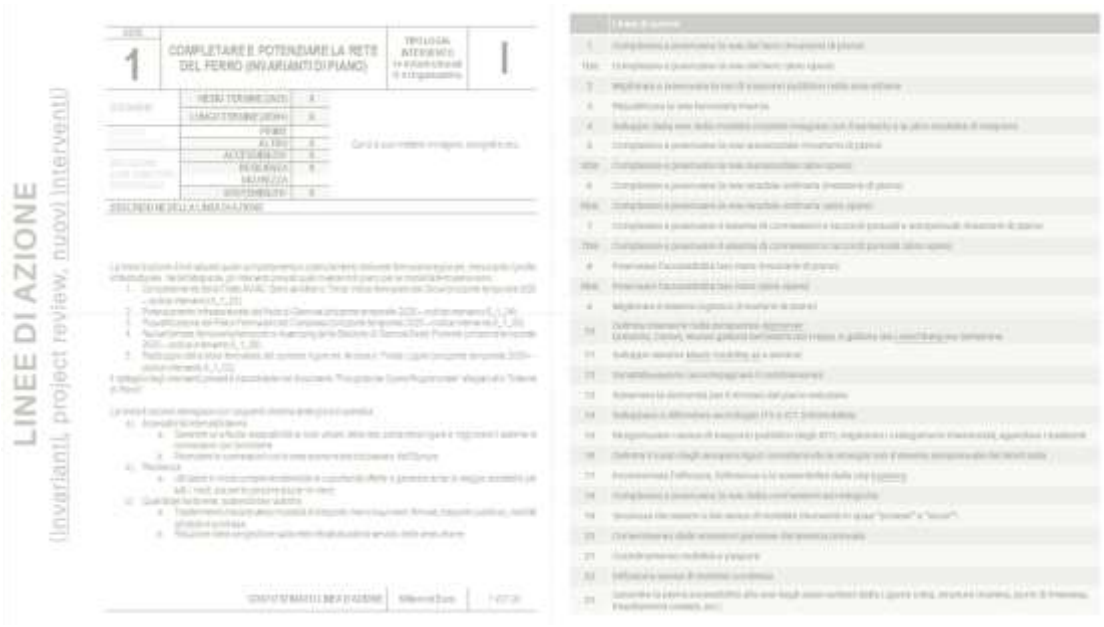


Figura 4-3 - Linee di azione del Piano e contenuti di una linea di azione

Le Linee di Azione del PRIIMT sono complessivamente 29. 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)

  8 bis Potenziare l'accessibilità dal lato mare (altre opere)

  9 Migliorare il sistema logistico (invarianti di piano)

  9 bis Migliorare il sistema logistico (altre opere)

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*
  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.

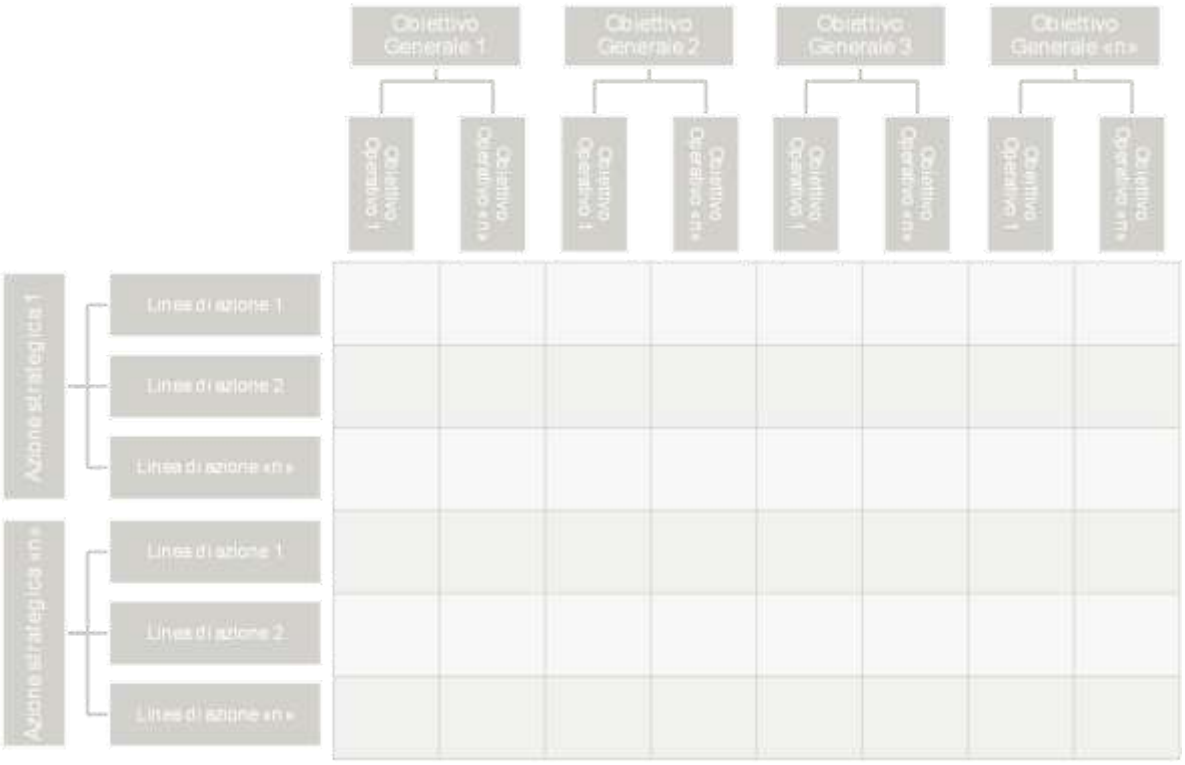


Figura 4-4 Struttura della matrice linee di azione/obiettivi

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.

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 5-1 - 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.

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:

[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 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. Con l'integrazione delle opere infrastrutturali dell'area vasta savonese si è reso necessario reintrodurre la linea di azione 8bis e aggiungere la linea di azione 9bis. Il numero di Linee di Azione risultante nell'integrazione al Progetto di PRIIMT è, pertanto, pari a 29.

- 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.



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

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 destra tra la viabilità della Val Polcevera e la Strada a Mare	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
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 della 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				
6	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Foce		X		X				X		X		
6	Opere Stradali	SS1 Via Aurelia variante all'abitato di Sanremo foce - 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	Variante alla S.S. 1 Aurelia bis nel tratto tra Savona/torrente Letimbro e Savona/casello autostradale	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		
6bis	Opere Stradali	Bypass dell'abitato di Santo Stefano di Magra		X	X									
6bis	Opere Stradali	Superstrada del Golfo		X	X									
6bis	Opere Stradali	Variante della Cisa		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	**92**	**24**	**44**	**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.

[4] *Cfr nota 3.*

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 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

INDICATORE	ORIGINE	TIPOLOGIA
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
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.

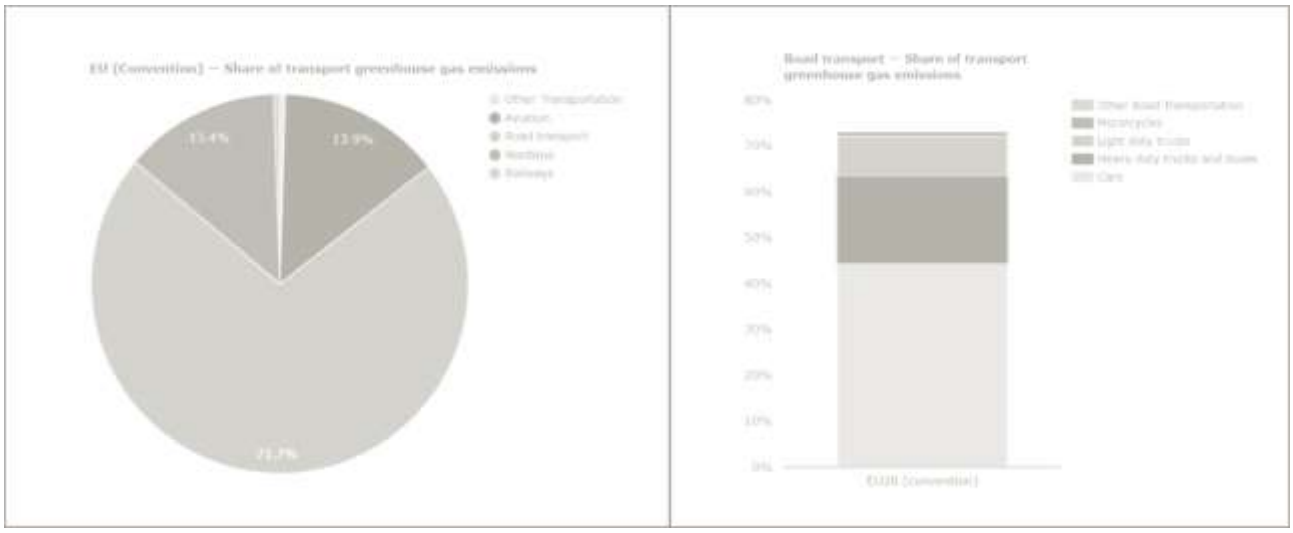


Grafico 5-1 Emissioni inquinanti clima alteranti per settore (fonte Agenzia Europea per l'Ambiente)

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%.

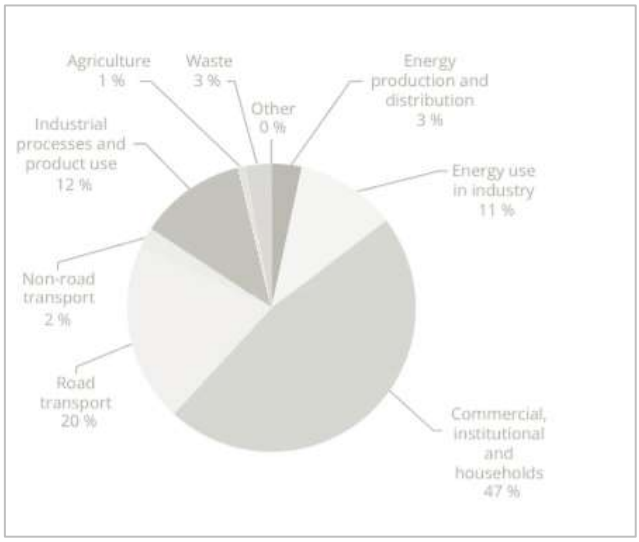


Grafico 5-2 Fonti di monossido di carbonio (European Union Emission Inventory report 1990-2018)

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.

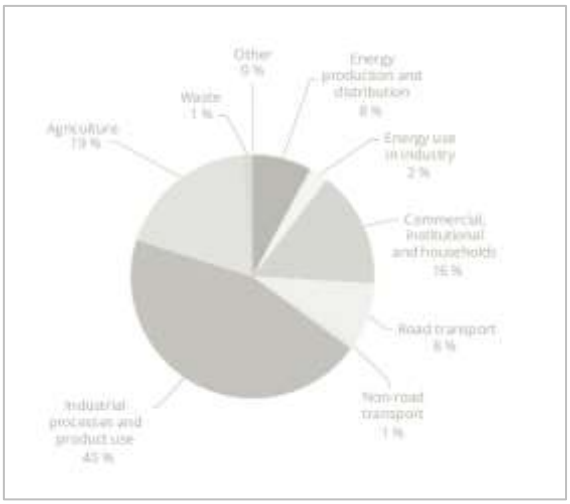


Grafico 5-3 Fonti di composti organici volatili non metanici (European Union Emission Inventory report 1990-2018)

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.

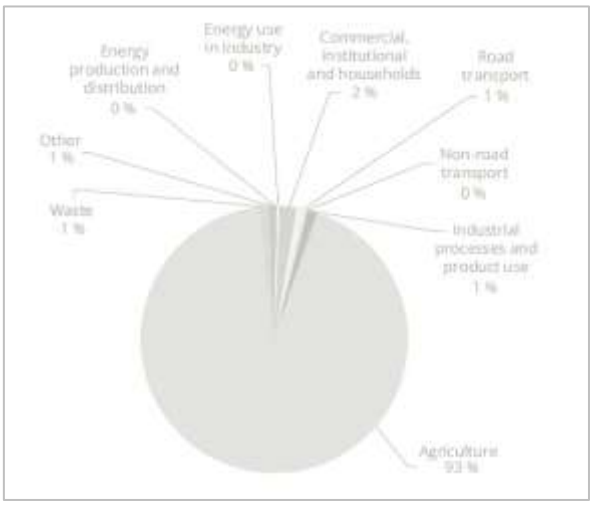


Grafico 5-4 Fonti di ammoniaca (European Union Emission Inventory report 1990-2018)

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.

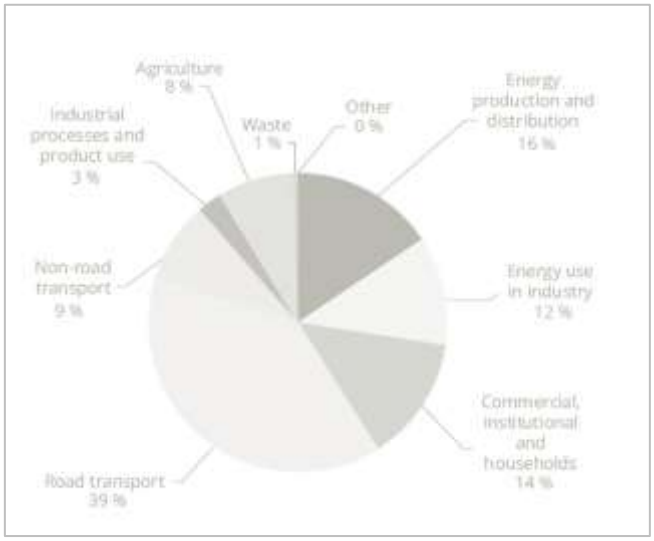


Grafico 5-5 Fonti di ammoniaca (European Union Emission Inventory report 1990-2018)

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.

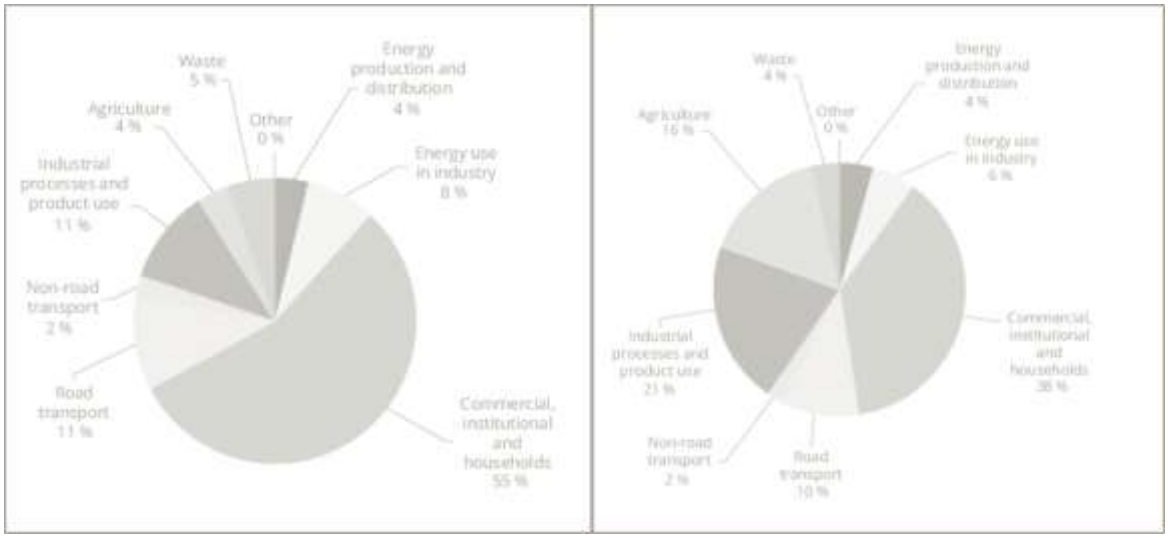


Grafico 5-6 Fonti di PM2,5 e PM10 (European Union Emission Inventory Report 1990-2018)

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.

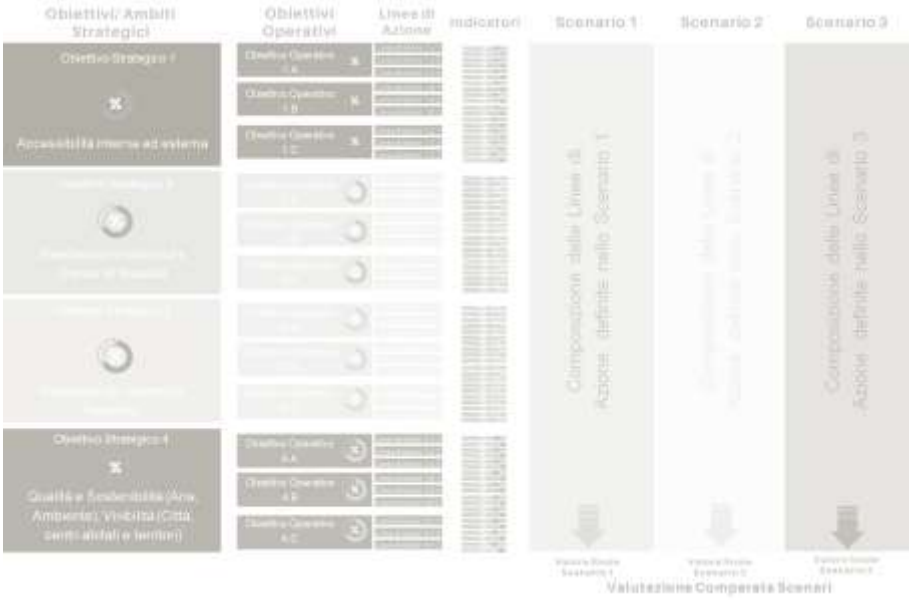


Figura 5-2 - Esempio di struttura dell'analisi multicriteria

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.

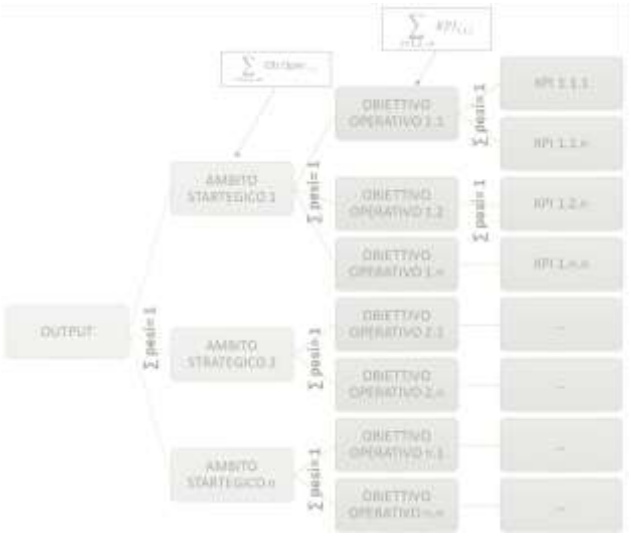


Figura 5-3 - Schema ad albero dell'Analisi Multi-Criteria

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, tecnologia, 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'adriatica	0,200	LA01 Completare e potenziare la rete del Ferro (inserendo 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 congestionamento stagionale delle aree di costa e sviluppare un piano di itinerari turistici, percorsi, poli costieri	0,100	LA04 Sviluppo delle reti della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto LA14 Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità) LA16 Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi LA23 Garantire la piena accessibilità alla rete degli assetti turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, ecc.)
			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)	0,100	LA01 Completare e potenziare la rete del Ferro (inserendo di Piano)/ LA01bis Completare e potenziare la rete del Ferro (altre opere) LA05 Completare e potenziare la rete autostradale (inserendo di Piano)/ LA05bis Completare e potenziare la rete autostradale (Altre opere)/ LA06 Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (inserendo di Piano)/ LA06bis Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (Altre opere) LA07 Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (inserendo di Piano)/ LA07bis Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (Altre opere) LA15 Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del Nord Italia
			1.4 Migliorare l'assetto della rete intrainfrastrutturale ligure (completare le reti, intervenire puntualmente per completare le maglie mancanti)	0,100	LA01 Completare e potenziare la rete del Ferro (inserendo di Piano)/ LA01bis Completare e potenziare la rete del Ferro (altre opere) LA05 Completare e potenziare la rete autostradale (inserendo di Piano)/ LA05bis Completare e potenziare la rete autostradale (Altre opere)/ LA06 Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (inserendo di Piano)/ LA06bis Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (Altre opere)
			1.5 Portare 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 connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (inserendo di Piano)/ LA07bis Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (Altre opere) LA08 Potenziare l'accessibilità lato mare (inserendo di Piano)/ LA08bis Potenziare l'accessibilità lato mare (altre opere) LA09 Migliorare il sistema logistico (inserendo di Piano)
			1.6 Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato	0,100	LA10 Definire interventi nella prospettiva Aglio/Isonzo, Gottardo, Cenori, nuova galleria ferroviaria del Frejus, e galleria del Lotschberg 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, reti dati, etc.)	0,100	LA18 Completare e potenziare 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	0,200	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 (inserendo 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 (inserendo di Piano)/ LA05bis Completare e potenziare la rete autostradale (Altre opere)/ LA06 Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (inserendo di Piano)/ LA06bis Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (Altre opere) LA11 Sviluppo Sistema MAAS (Mobility As A Services) LA16 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 assetti turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, ecc.)
			2.3 Garantire informazioni chiare, coerenti 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	0,200	LA14 Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità) LA18 Completare e potenziare 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	0,3	3.1 Migliorare la sicurezza di passeggeri e merci (security) e consentire spostamenti in un contesto privo di rischi, intenzionale e sui mezzi protetti e sorvegliati	0,400	LA19 Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità (inserire in spazi "protetti" e "sicuri")
			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	LA21 Coordinamento Mobilità e trasporti LA12 Semaforizzazione accompagnata e controllata 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	0,200	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, mobilità ciclabile e condivisa	0,250	LA01 Completare e potenziare la rete del Ferro (riservanti 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) LA16 Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i transiti) 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 congestione sulle reti infrastrutturali ai terminali delle aree urbane	0,300	LA01 Completare e potenziare la rete del Ferro (riservanti 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 (riservanti di Piano) LA05bis Completare e potenziare la rete autostradale (Altre opere)' LA06 Completare e potenziare la rete stradale (riservanti di Piano)' LA06bis Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (Altre opere) LA16 Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i transiti) 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)	KPI1001 Numero Viaggi TPL ferro[n.]
	KPI1002 Numero Interscambi TPL ferro[n.]
	KPI1003 Tempo Interscambio/ viaggio TPL ferro [min]
	KPI1004 Distanza a bordo [km]
	KPI1005 Distanza di corsa TPL ferro [km]
	KPI1006 Tempo a bordo TPL ferro [min]
	KPI1007 Tempo di viaggio TPL ferro [min]
	KPI1008 Velocità del viaggio TPL ferro [km/h]
LA02 Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane	KPI1009 Numero Viaggi TPL gomma [n.]
	KPI1010 Numero Interscambi TPL gomma [n.]
	KPI1011 Tempo Interscambio/ viaggio TPL gomma [min]
	KPI1012 Distanza a bordo TPL gomma [km]
	KPI1013 Distanza di corsa TPL gomma [km]
	KPI1014 Tempo a bordo TPL gomma [min]
	KPI1015 Tempo di viaggio TPL gomma [min]
	KPI1016 Velocità del viaggio TPL gomma [km/h]
LA03 Riqualificare la rete ferroviaria interna	KPI1017 Livello riqualificazione rete ferroviari interna [%]
LA04 Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	KPI1021 Livello realizzazione rete della mobilità ciclabile [%]
	KPI1022 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)	KPI1023 Spostamenti totali TPr [veicoli]
	KPI1024 km medi/ viaggio TPr [km]
	KPI1025 Tempo medio di viaggio TPr [min]
	KPI1026 Perditempi medio TPr [min]
	KPI1027 Ritardo maggiore di 5 minuti TPr [%]
	KPI1028 Ritardo maggiore di 10 minuti TPr [%]
	KPI1029 Velocità media del viaggio TPr [km/h]
LA07 Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di Piano)/ **LA07bis** Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (Altre opere)	KPI1030 Livello completamento raccordi portuali [%]
	KPI1031 Livello completamento raccordi aeroportuali [%]
LA08 Potenziare l'accessibilità lato mare (invarianti di Piano)/ **LA08bis** Potenziare l'accessibilità lato mare (altre opere)	KPI1032 Livello completamento opere lato mare [%]
LA09 Migliorare il sistema logistico (invarianti di Piano)	KPI1030 Livello completamento raccordi portuali [%]
	KPI1033 Traffico commerciale marittimo dalla Liguria [Ton]
LA10 Definire interventi nella prospettiva AlpTransit: Gottardo, Ceneri, nuova galleria ferroviaria del Frejus, e galleria del Lötschberg via Sempione	KPI1034 Traffico commerciale su strada con origine in Liguria e destinato fuori regione [Ton]
	KPI1035 Traffico commerciale su ferro con origine in Liguria e destinato fuori regione [Ton]
LA11 Sviluppo Sistema MAAS (Mobility As A Services)	KPI1006 Livello sviluppo piattaforma MAAS regionale
LA12 Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)	KPI1036 Livello di implementazione di sistemi ITC e ITS [%]
	KPI1037 Livello attivazione campagne informative e di comunicazione [%]
LA13 Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare	KPI1038 Rapporto tra veicoli elettrici e totale parco veicolare TPL gomma
	KPI1039 Rapporto tra veicoli Euro 0-Euro4 e totale parco veicolare TPL gomma
	KPI1040 Età media parco rotabile ferroviario
	KPI1041 Emissioni CO [g/km]
	KPI1042 Emissioni VOC [g/km]
	KPI1043 Emissioni NOx [g/km]
	KPI1044 Emissioni NMVOC [g/km]
	KPI1045 Emissioni Benzene [g/km]
	KPI1046 Emissioni CH4 [g/km]
	KPI1047 Emissioni NO [g/km]
	KPI1048 Emissioni NO2 [g/km]
	KPI1049 Emissioni N2O [g/km]
	KPI1050 Emissioni NH3 [g/km]
	KPI1051 Emissioni PM2.5 [g/km]
	KPI1052 Emissioni PM10 [g/km]
	KPI1053 Emissioni PM_exhaust [g/km]
	KPI1067 Rapporto tra veicoli elettrici e totale parco veicolare privato
	KPI1068 Rapporto tra veicoli Euro 0-Euro4 e totale parco veicolare privato
LA14 Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)	KPI1036 Livello di implementazione di sistemi ITC e ITS [%]
LA15 Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi	KPI1054 Quota modale TPL Ferro [%]
	KPI1056 Spostamenti intermodali/ Spostamenti monomodali
	KPI1055 Quota modale TPL Gomma [%]
LA16 Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del Nord Italia	KPI1031 Livello completamento raccordi aeroportuali [%]
	KPI1057 Flusso passeggeri/ anno [n°]
	KPI1058 Flusso merci/ anno [Ton]
LA17 Incrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della City Logistics	KPI1036 Livello di implementazione di sistemi ITC e ITS [%]
LA18 Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche	KPI1036 Livello di implementazione di sistemi ITC e ITS [%]
	KPI1059 Livello di sviluppo della rete tecnologica regionale [%]
LA19 Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità (muoversi in spazi "protetti" e "sicuri")	KPI1060 N° Incidenti sulle strade
	KPI1061 N° di morti sulle strade
LA20 Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale	KPI1062 Carbon Footprint AdSP Mar Ligure Occidentale [tCO2eq]
	KPI1063 Carbon Footprint AdSP Mar Ligure Orientale [tCO2eq]
LA21 Coordinamento Mobilità e trasporti	KPI1069 Livello potenziamento funzioni Osservatorio Regionale Trasporti
LA22 Diffusione servizi di mobilità condivisa	KPI1018 Tot. Iscritti servizi sharing mobility
	KPI1019 Ore utilizzo servizi sharing pro capite
	KPI1020 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.)	KPI1004 Livello sviluppo progetti strategici per lo sviluppo nella Regione di una rete infrastrutturale "slow" [%]
	KPI1065 Livello potenziamento delle connessioni tra la costa e l'entroterra attraverso l'intermodalità [%]
	KPI1021 Livello sviluppo della mobilità ciclabile [%]
	KPI1022 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 Interscambi 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 Interscambi 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 [%]	KPI018: Livello sviluppo piattaforma MAAS regionale	KPI019: Tot. Iscritti servizi sharing mobility	KPI020: 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 Interscambi 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 Interscambi 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
KPI018: 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
KPI019: 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:

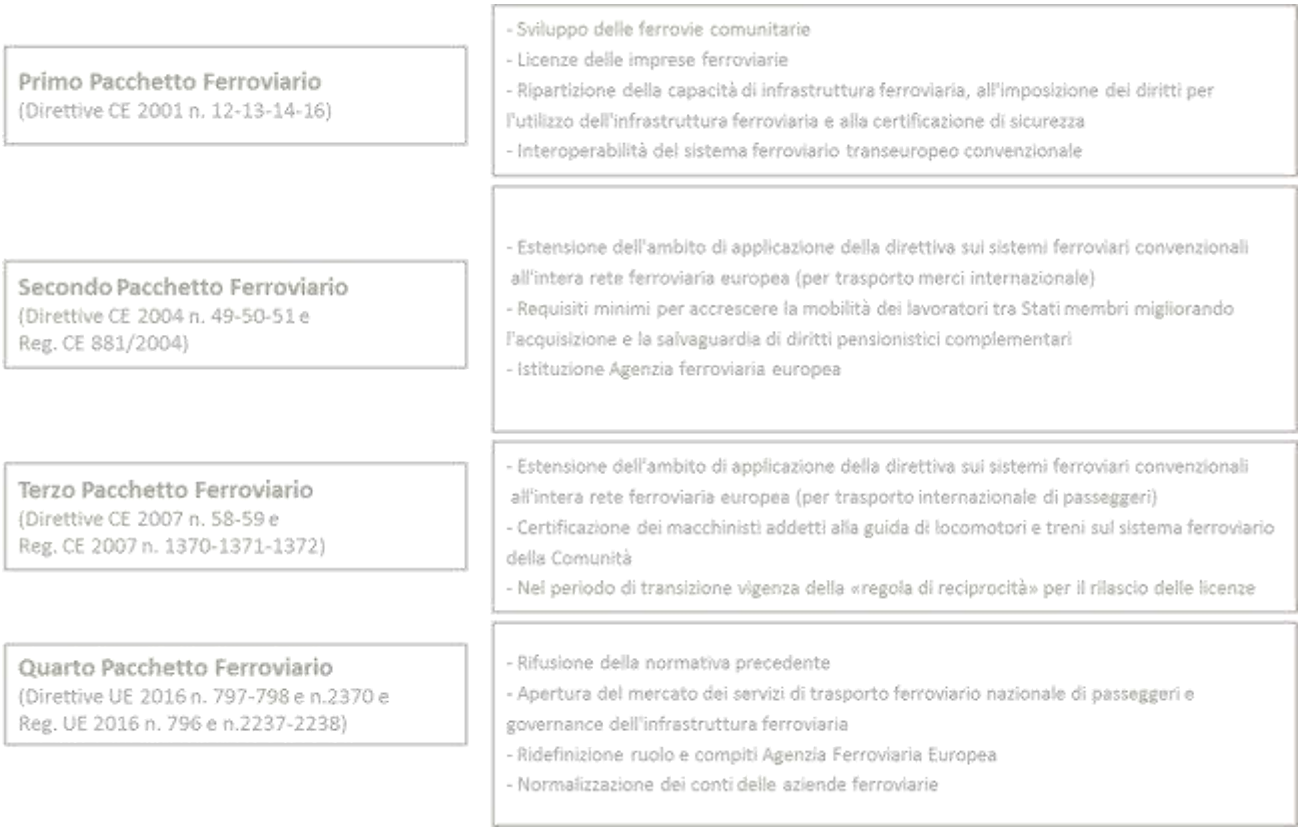


Figura 6-1 Milestones del mercato unico ferroviario europeo

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.

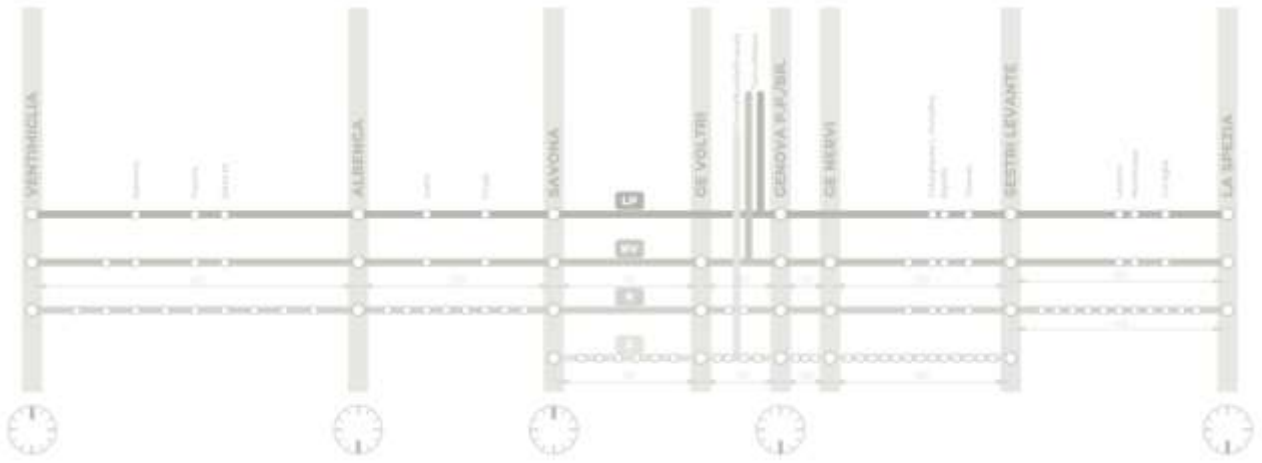


Tabella 6-2 Schema generale di sviluppo del cadenzamento regionale (fonte Piano di Bacino del Trasporto Ferroviario Regionale)

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	ACQUATA - 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)

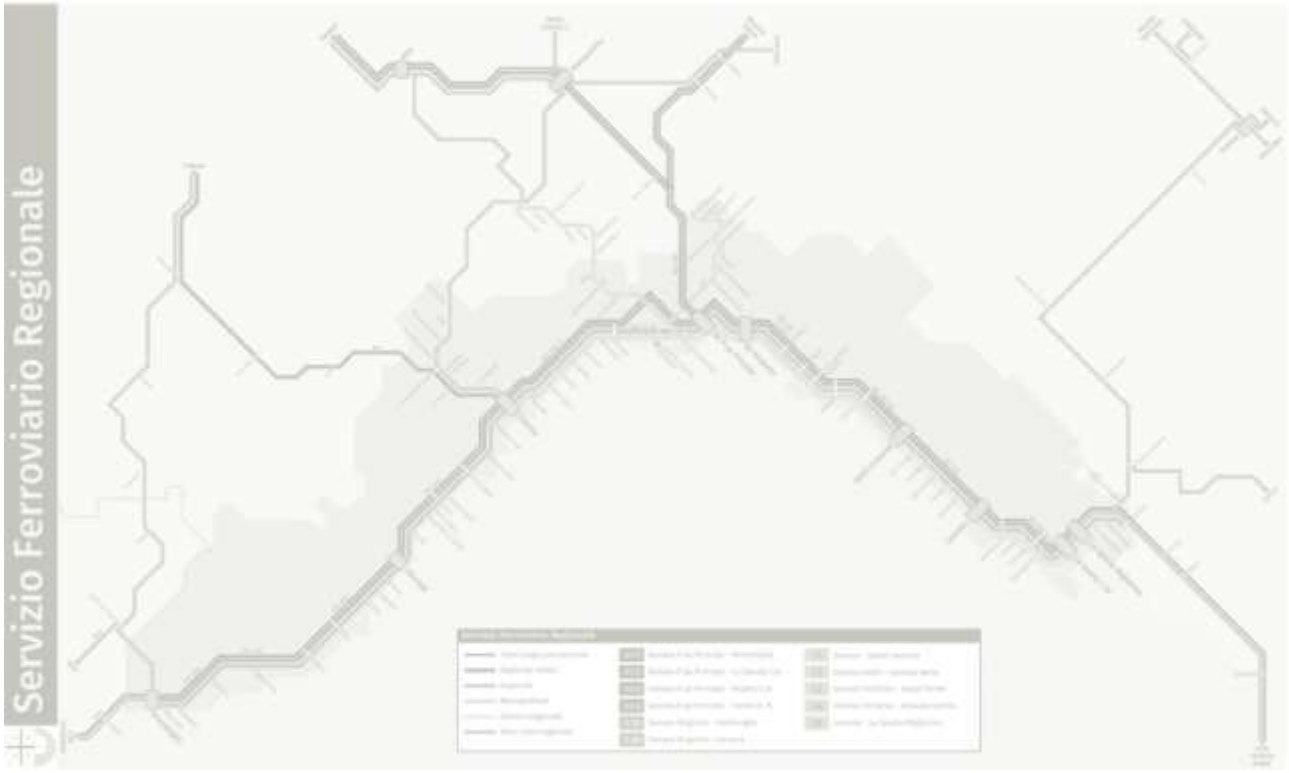


Tabella 6-4 Schema del Servizio Ferroviario Regionale (fonte PdB del Trasporto Ferroviario Regionale)



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.

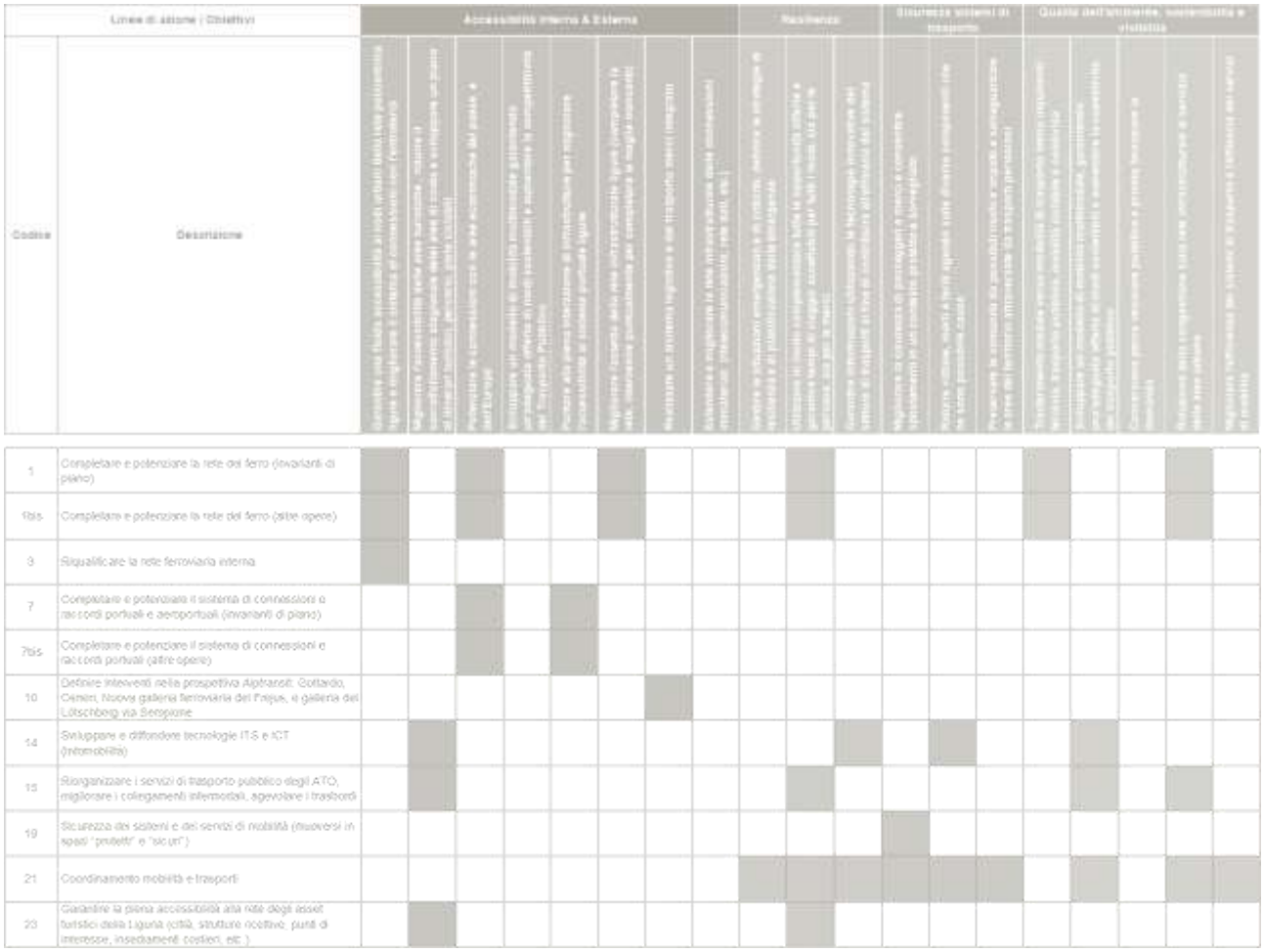


Tabella 6-6 Estratto della Matrice Linee di Azione – Obiettivi (Allegato 2)

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. 21 opere)

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

iv. Parchi ferroviari e connessioni portuali (n. 6 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	X

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

Il seguente prospetto riporta l’insieme delle 29 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	
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

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
1	Parco ferroviario del Campasso	X			X
1	Realizzazione variante ferroviaria nell'area di Sestri Ponente (GE)	X			X
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 della 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 della Spezia e Firenze/Roma e tra il bacino genovese e Piacenza/Bologna		X	X	
1bis	Potenziamento tecnologico ed infrastrutturale della linea ferroviaria Torino – Savona	X		X	
1bis	Impianto ferro-funiviario: Ripristino delle infrastrutture dell'impianto danneggiate dagli eventi calamitosi del 2019	X		X	
1bis	Impianto ferro-funiviario: Opere di manutenzione straordinaria per il completo riavvio dell'impianto e gara per l'affidamento della concessione	X		X	
1bis	Impianto ferro-funiviario: Meccanizzazione stazioni intermedie e rimessa in pristino stato stazione Savona Miramare	X		X	
1bis	Impianto ferro-funiviario: Ambientalizzazione in capo a Italgas	X		X	
1bis	Impianto ferro-funiviario: Ambientalizzazione tramite copertura parchi in capo al MIT	X		X	

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
7bis	Ammodernamento rete ferroviaria di connessione allo scalo portuale di Savona	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.

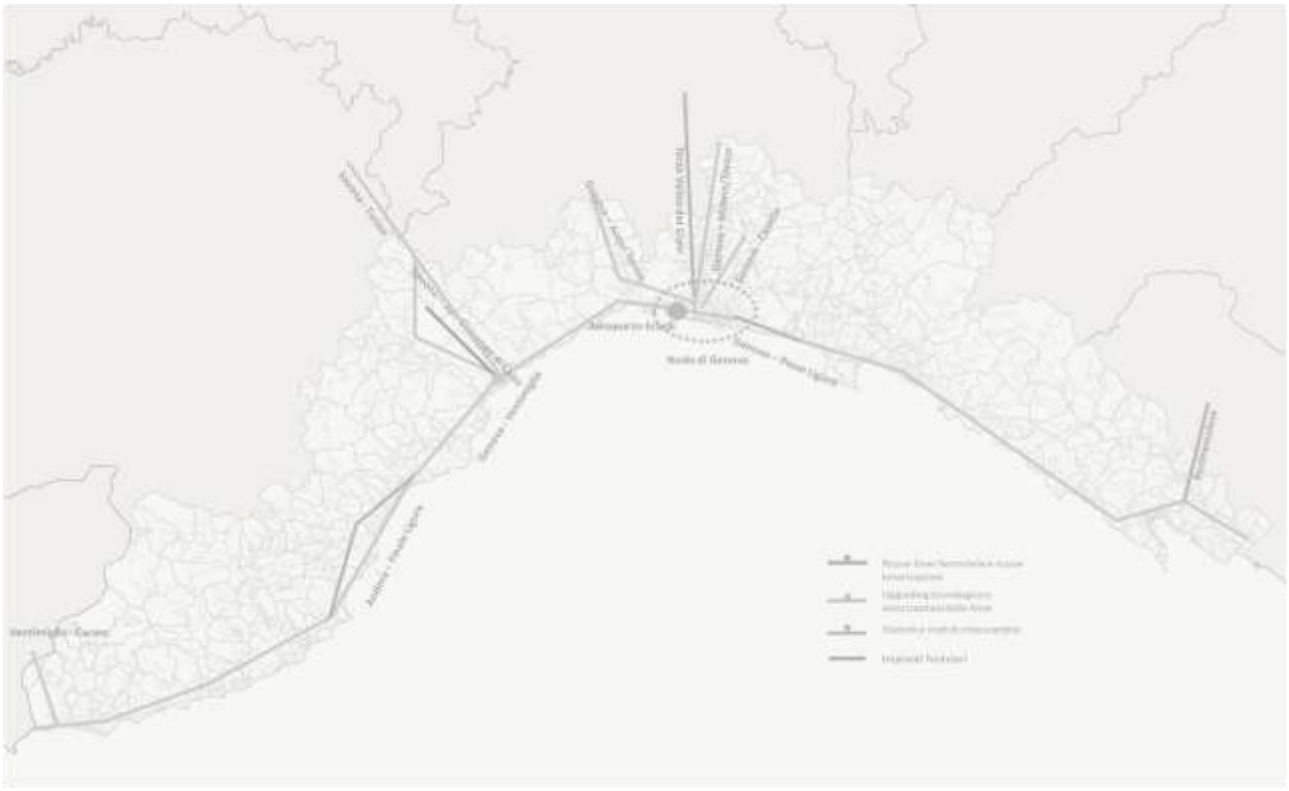


Figura 6-2 Schema degli interventi infrastrutturali ferroviari

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

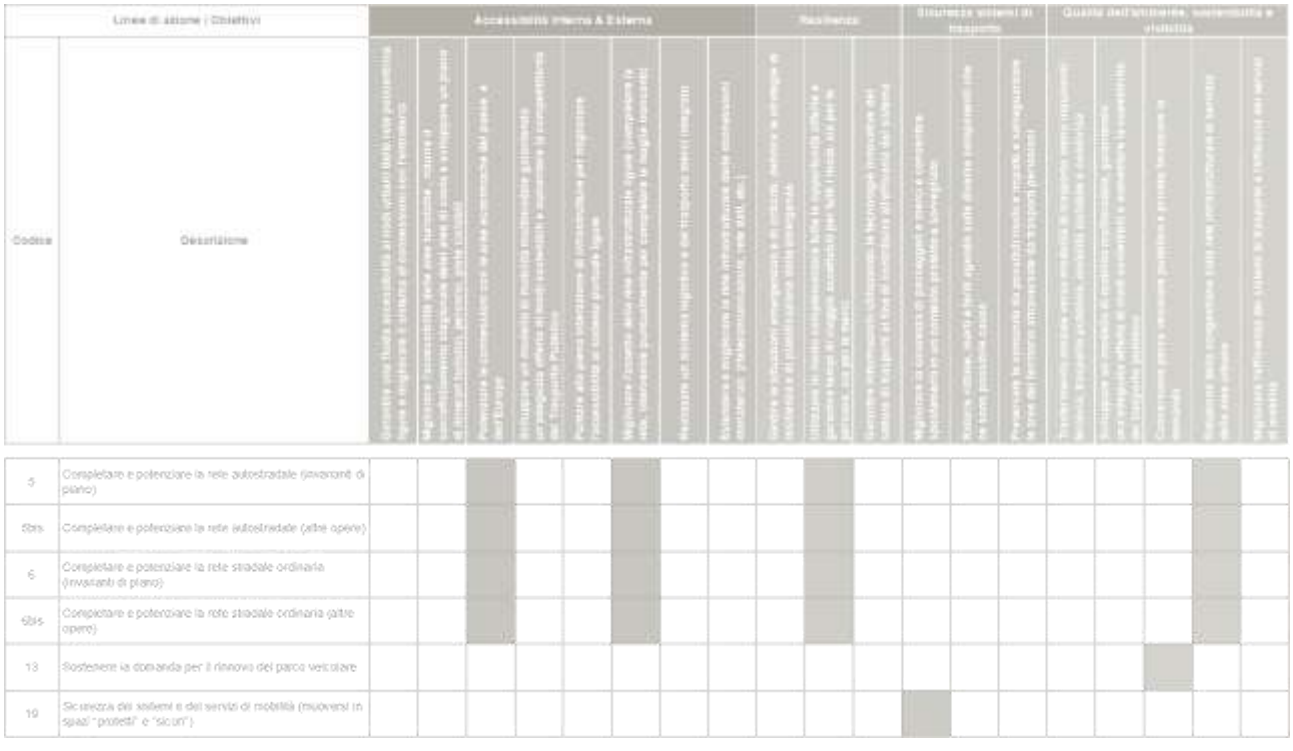


Tabella 6-9 Estratto della Matrice Linee di Azione – Obiettivi (Allegato 2)

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

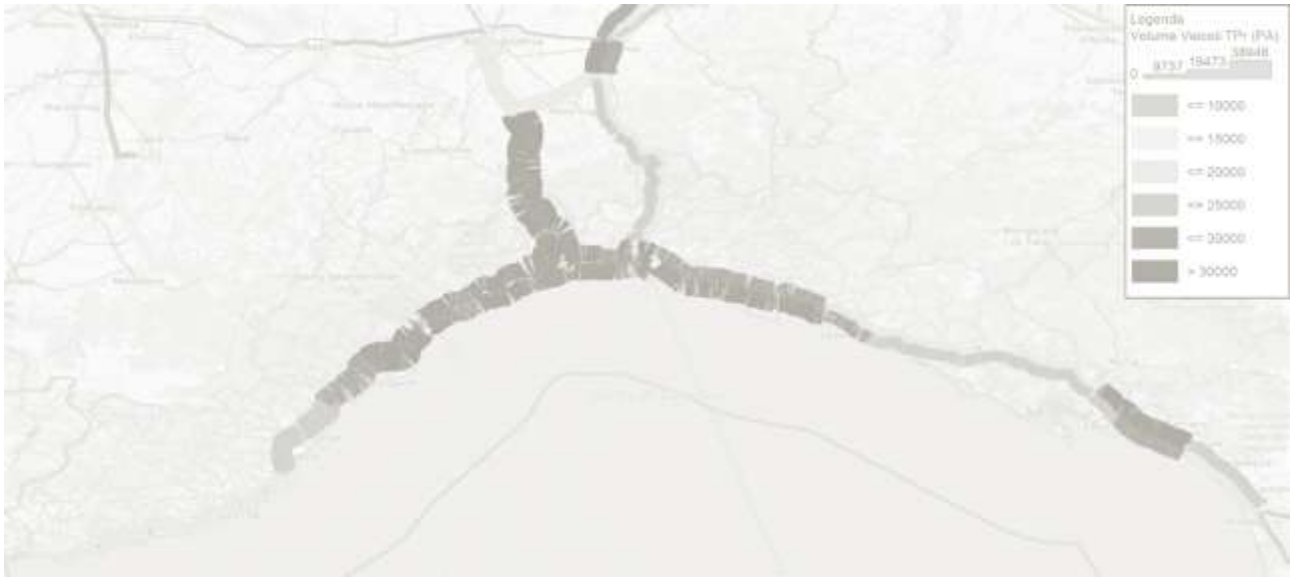


Figura 6-5 Flussi veicolari autostradali – periodo estivo

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

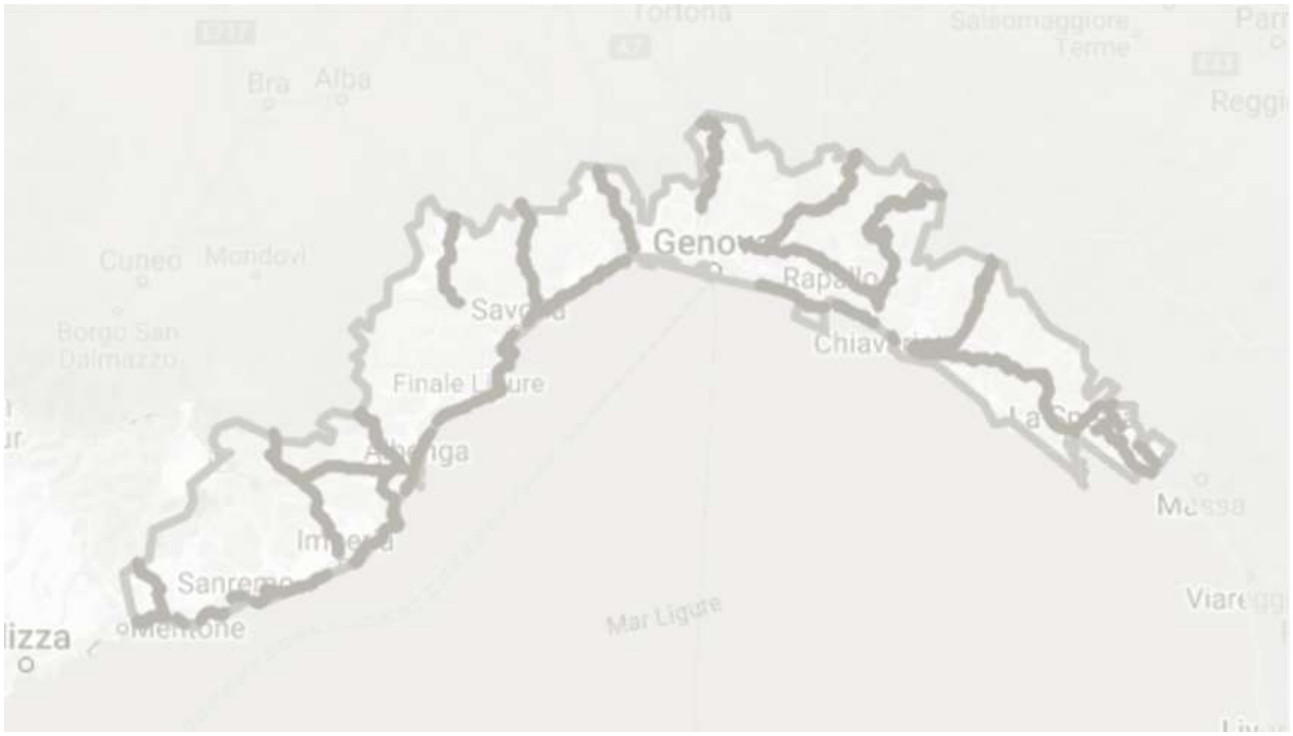


Figura 6-6 Rete stradale principale gestita da ANAS

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

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. 8 opere)
vii. Nuove tratte di viabilità ordinaria principale (n. 33 opere)
viii. Manutenzione funzionale e potenziamento della viabilità ordinaria (n. 13 opere)
ix. Incremento degli standard di sicurezza della viabilità ordinaria ed autostradale (n. 5 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	X

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

La seguente tabella riporta l'insieme delle 69 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
6	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Foce		X		X
6	SS1 Via Aurelia variante all'abitato di Sanremo foce - Pian di Poma		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	Albisola Superiore - Aurelia BIS - collegamento diretto con autostrada e spostamento casello	X		X	
5bis	Autostrada dei Fiori - Nuovo tracciato di valico Savona – Altare – Autostrada A6 – con dismissione dell'attuale tracciato	X		X	
5bis	Nuova tratta autostradale Borghetto S. Spirito – Carcare - Predosa		X	X	

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
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	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	
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	Variante alla S.S. 1 Aurelia bis nel tratto tra Savona/torrente Letimbro e Savona/casello autostradale	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	
6bis	S.P. n° 548 di Valle Argentina: Variante all'abitato di Badalucco		X	X	
6bis	Aurelia storica – ammodernamento del fronte mare di levante, dalla Torretta di Savona al confine con Albissola Marina. Adeguamento dello svincolo di uscita della SS1 (variante di Savona) in località Miramare e realizzazione di un nuovo parcheggio in prossimità dello svincolo. Realizzazione di un nuovo svincolo per l'uscita in direzione Albissola Marina	X		X	
6bis	Albisola Superiore - Aurelia BIS: Integrazione e modifica dello svincolo Sansobbia; Mitigazione del rischio idraulico "Svincolo Sansobbia"	X		X	
6bis	Interventi di miglioramento della sicurezza stradale SP 29 Savona – Altare	X		X	
6bis	Quiliano - Viabilità di collegamento al Polo Artigianale di Quiliano TD58	X		X	
6bis	Vado Ligure - Nuova strada sponda destra torrente Segno – Interventi di ultimo miglio	X		X	
6bis	Vado Ligure - Nuovo ponte sul torrente Segno tra Via Piave e Via alla Costa – Interventi di ultimo miglio	X		X	

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
6bis	Vado Ligure - Nuovo ponte sul torrente Segno tra nuova strada sponda destra, Via Verdi e Via Santo Stefano e adeguamento accesso hub portuale mezzi fuori sagoma – Interventi di ultimo miglio	X		X	
6bis	Spostamento ss.n1 aurelia in sottopasso in corrispondenza del centro abitato di Albissola Marina	X		X	
6bis	Raccordo tra la nuova uscita autostradale A10 in direzione levante e l'ospedale Valloria S.Paolo attraverso la viabilità del comune di Albissola Marina	X		X	
6bis	Superstrada del Golfo		X	X	
6bis	Variante della Cisa		X	X	
6bis	Bypass di Santo Stefano di Magra		X	X	
7bis	Accessibilità Porto di Savona – Collegamento casello autostradale – Porto di Savona mediante viabilità dedicata (tunnel)	X		X	

Tabella 6-11 Opere di Piano inerenti al sistema stradale

Sono attualmente in corso di realizzazione dodici opere stradali e 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.

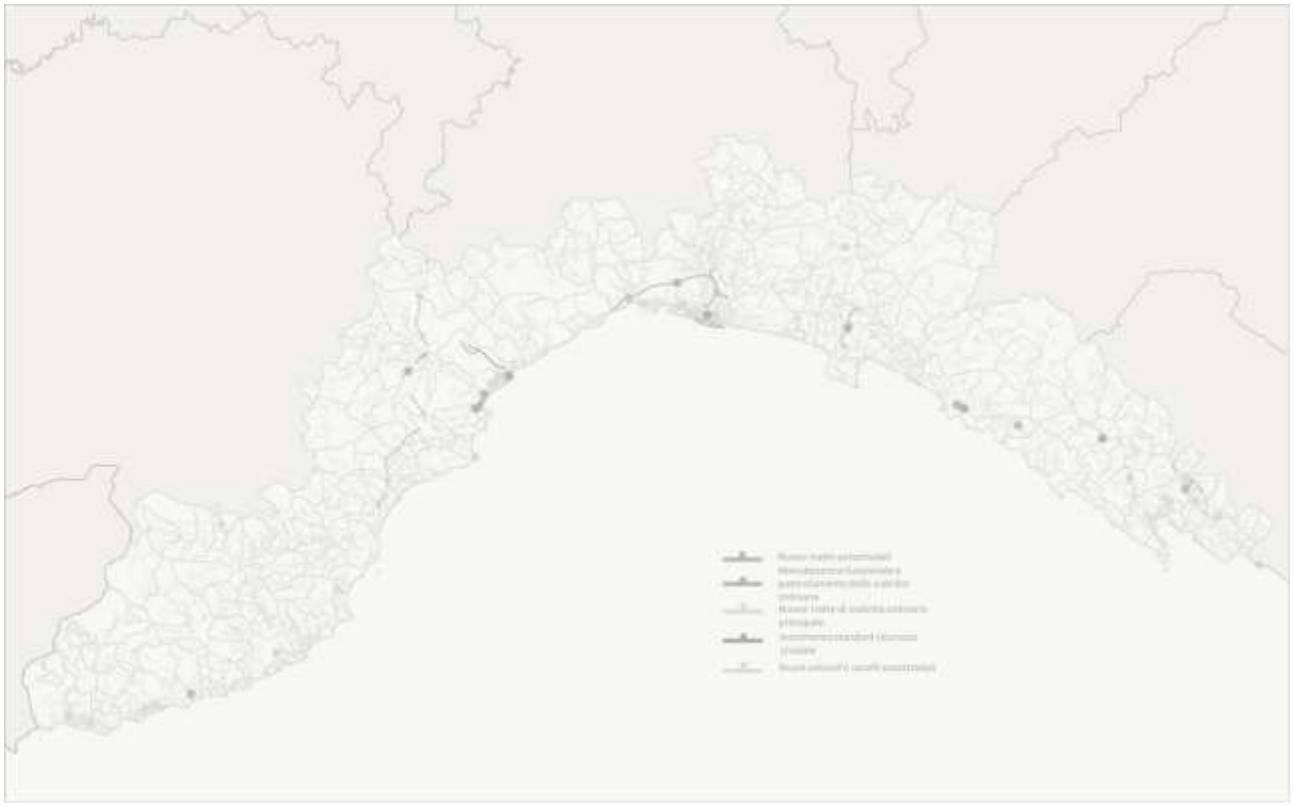


Figura 6-7 Schema degli interventi infrastrutturali stradali

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.

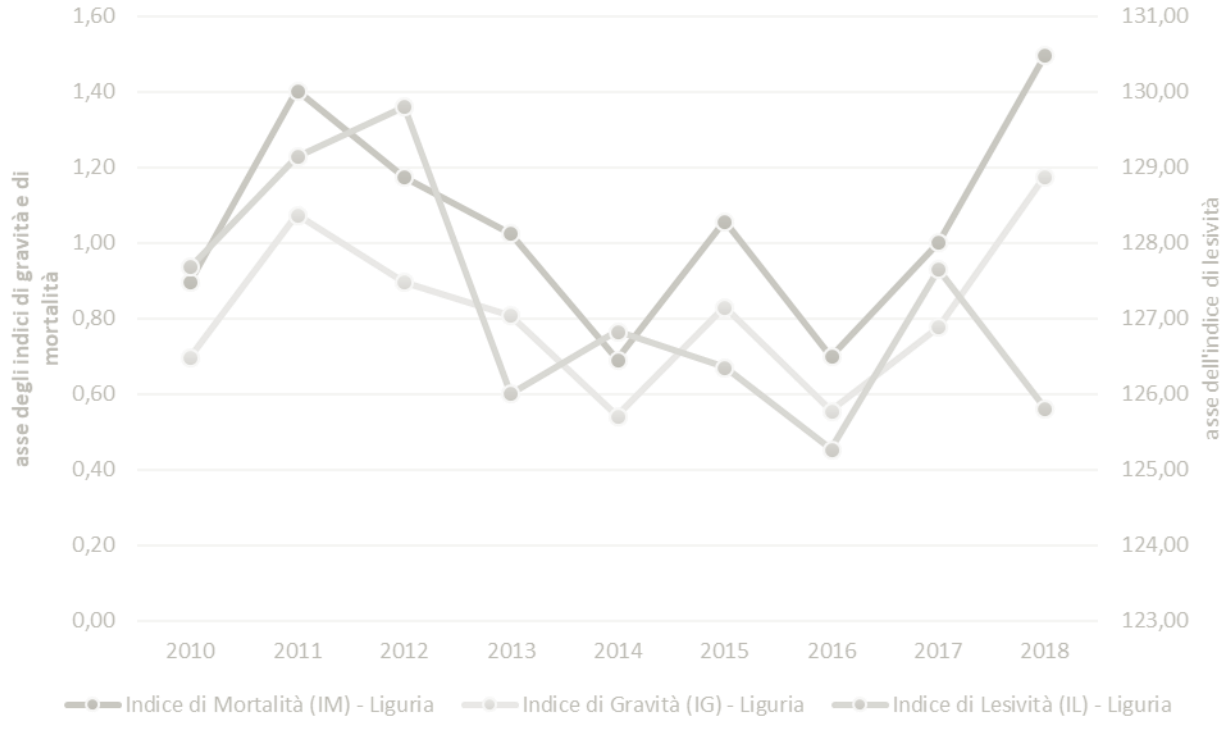


Figura 6-8 Trend 2010-2018 degli indici di mortalità, lesività e gravità degli incidenti stradali

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.

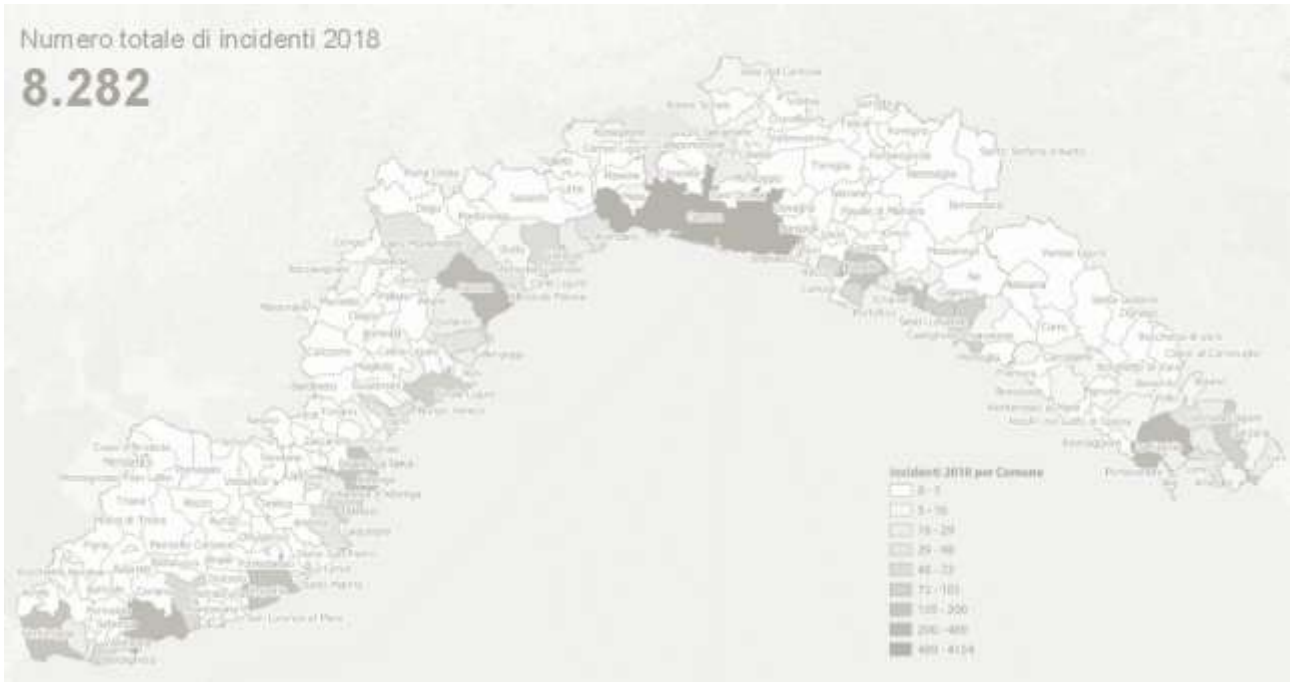


Figura 6-9 Incidenti per territorio comunale (2018)

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.

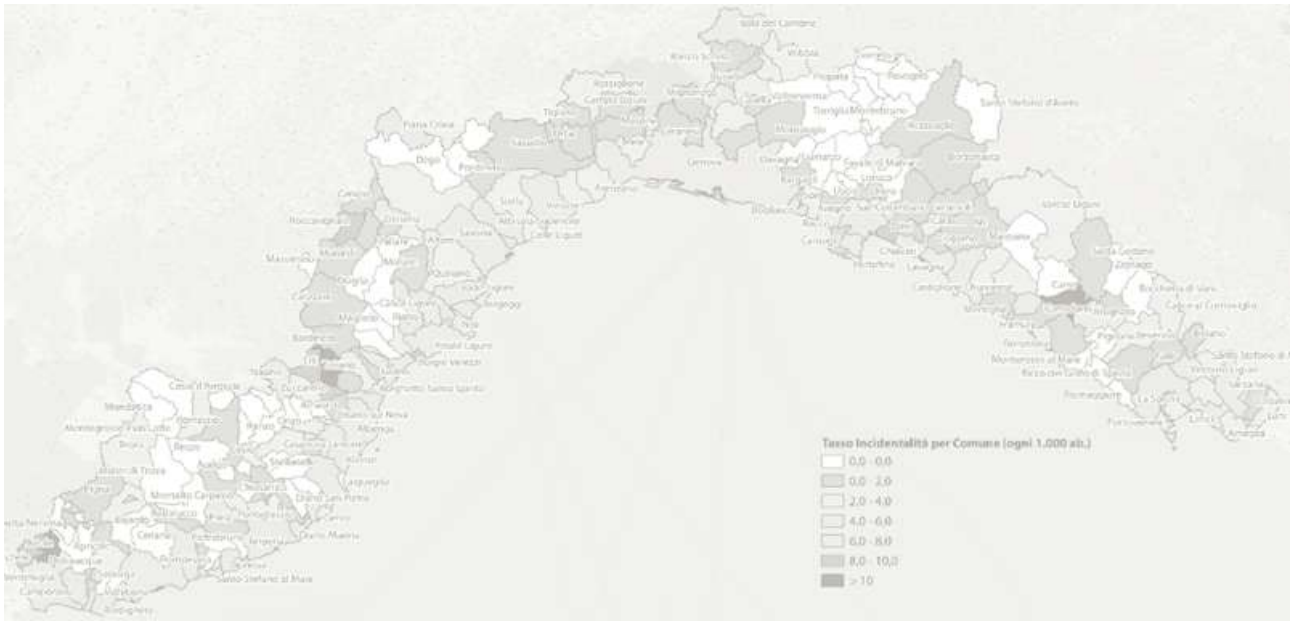


Figura 6-10 Tasso di incidentalità per Comune (2018, ogni 1000 abitanti)

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

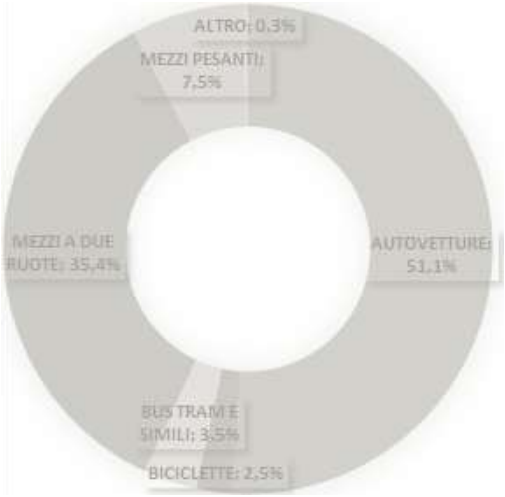


Figura 6-12 Tipi di veicoli coinvolti 2018

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.

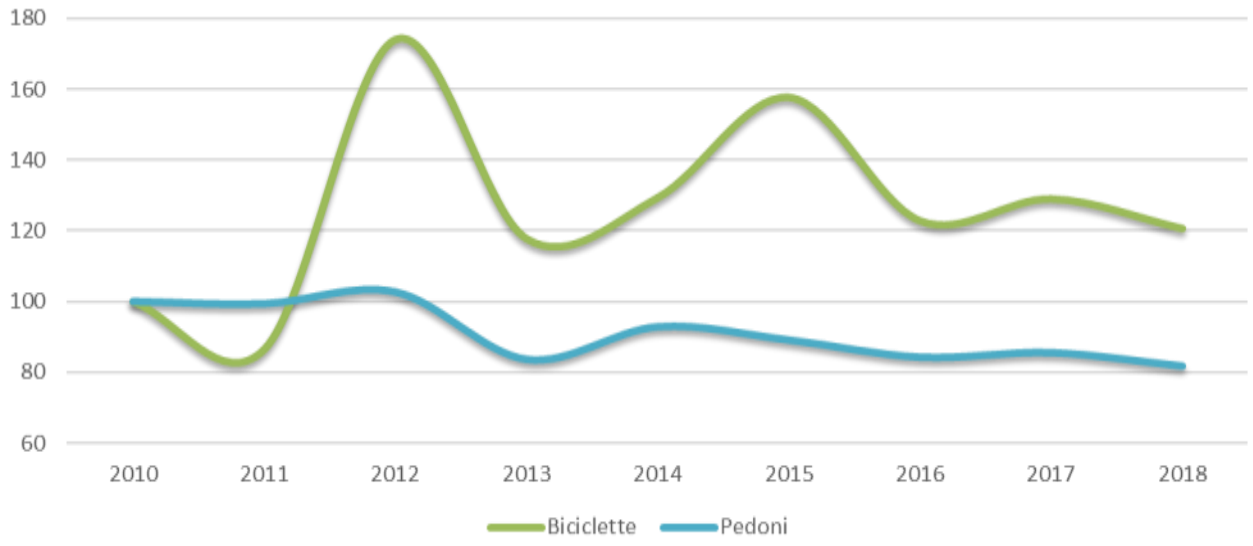


Figura 6-13 Andamento incidenti biciclette e pedoni 2010-2018 (2010=100)

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*

[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

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 alla 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 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).

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

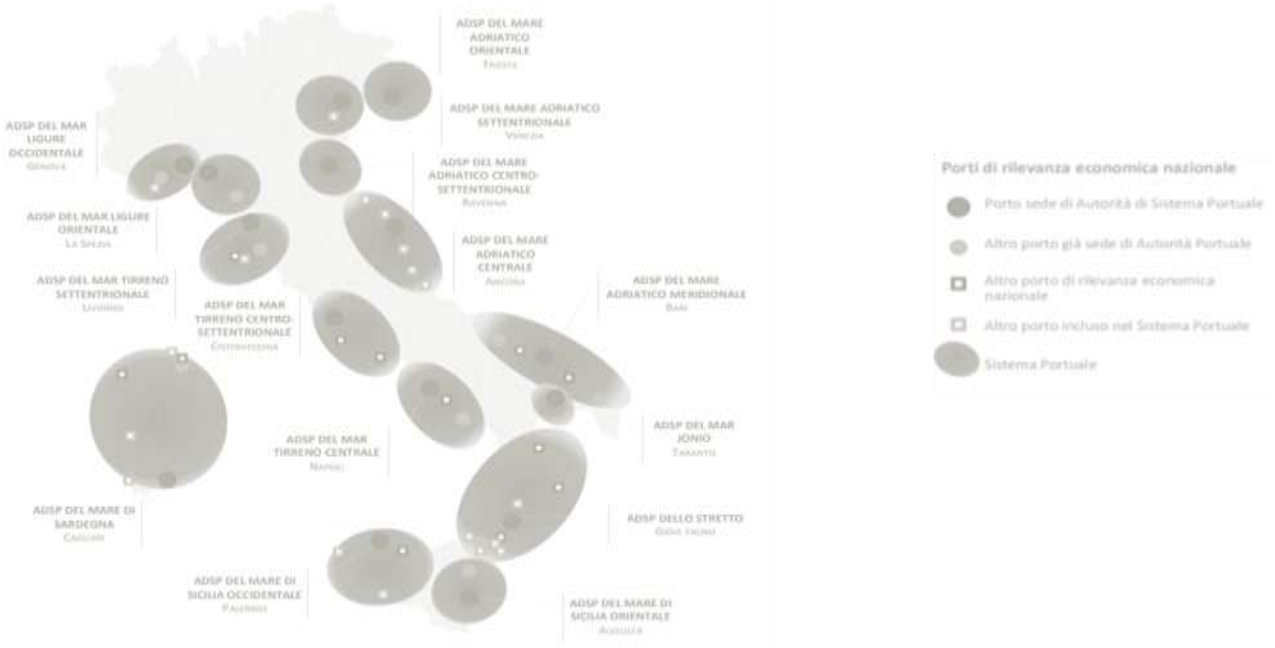
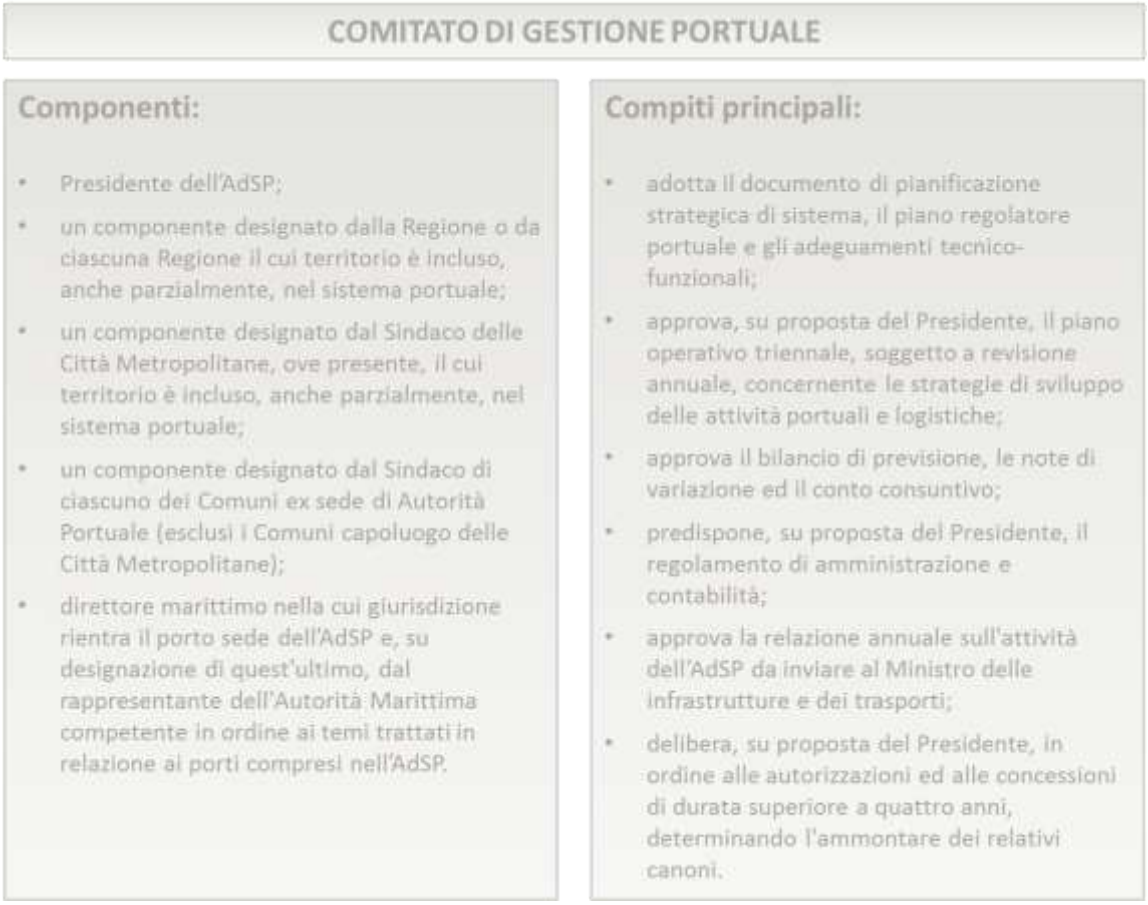


Figura 6-14 Autorità di Sistema Portuale in Italia

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 della 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.



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, 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

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

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 esterni 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 connessione con l'hinterland	Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche, rilanciare il rapporto città-mare e valorizzare le relazioni tra le aree di costa e quelle più interne con 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 integrazione 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 (telecomunicazioni, reti dati, etc.)	Dotare le infrastrutture portuali e di interscambio di piani di resilienza e di pianificazione delle emergenze	Utilizzare in modo complementare tutte le opportunità offerte a garanzia dei tempi di viaggio accettabili per tutti i modi, sia per le persone, sia per le merci	Garantire adeguatezza dimensionale, la tecnologia innovativa dei settori di transito ai fini di contenere gli effetti del sistema	Migliorare la sicurezza del passeggero e merci e consentire spostamenti in un contesto protetto e sicuro	Ridurre veicolo, merci e conducenti da posizioni rischi e sviluppare un adeguata offerta di soste	Prevenire la comunità da posizioni rischi e impatti e sulle infrastrutture e aree dal transito attraverso dei trasporti pericolosi	Trasformare le aree impiegando i trasporti ferroviari, trasporti pubblici, modalità dolcissime e condivise	Sviluppare un modello di mobilità multimodale, garantendo una adeguata offerta di modi sostenibili e aumentare la competitività del trasporto pubblico	Conversione parco veicolare pubblico e privato finanziare la domanda	Riduzione della congestione sulla rete infrastrutturale ai servizi della area urbana	Migliorare l'efficienza del sistema di trasporto e l'efficacia del servizio di mobilità
7	Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali																			
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)																			
9bis	Migliorare il sistema logistico (altre opere)																			
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 portali 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.

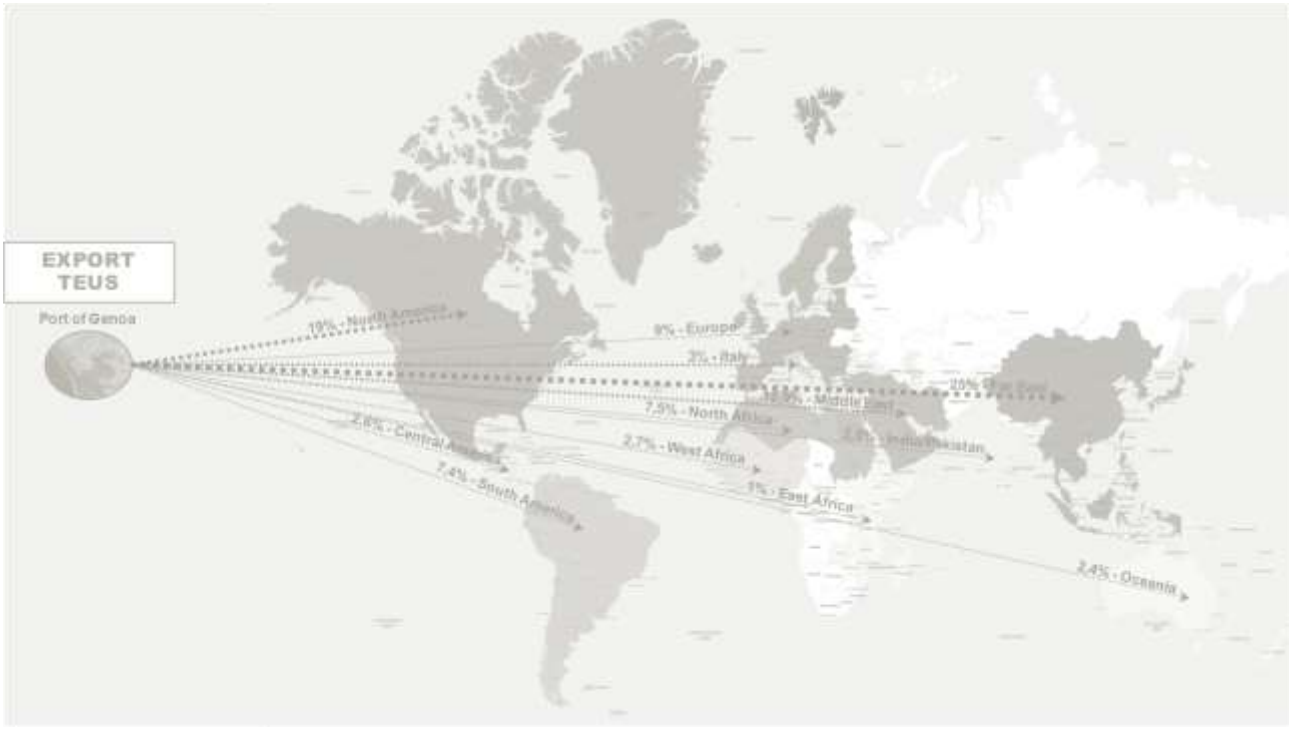


Figura 6-15 Ripartizione % delle destinazioni dell'export da Genova (2019 AdSP Mar Ligure Occidentale)

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.

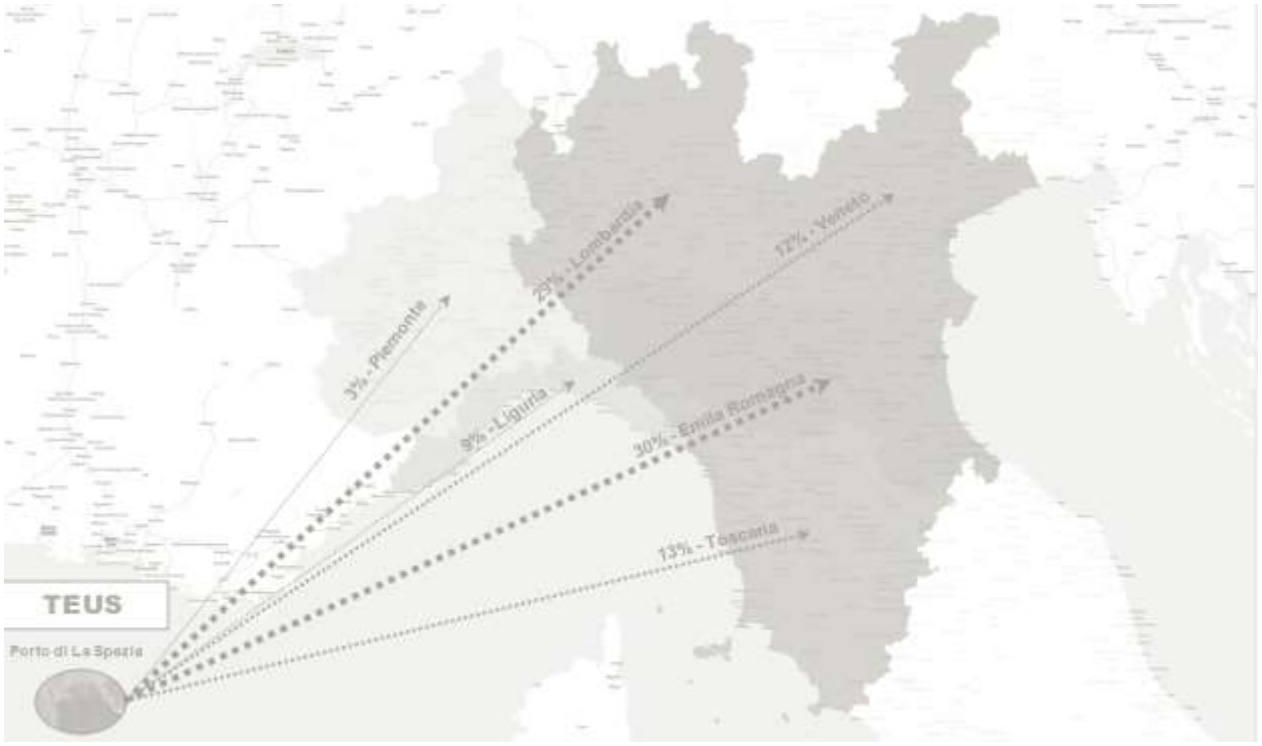


Figura 6-16 Ripartizione % delle destinazioni dell'import dalla Spezia (2019 AdsP Mar Ligure Orientale)

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 8bis: Potenziare l'accessibilità lato mare (Altre opere)
c) 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

d) Linea di Azione 9bis: Migliorare il sistema logistico (Altre opere)

e) 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
   v. Realizzazione Cold Ironing Terminal Crociere Savona
   vi. Green Ports – Savona: lavori di installazione impianti di ricarica per la mobilità elettrica; lavori di realizzazione del sistema Port Grid; lavori di

realizzazione di impianti fotovoltaici capannoni zona terrapieno SUD e zona 32 alti fondali.

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 40 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

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
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
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 - 2° lotto	X			X
8	Nuovo layout della Diga Foranea di Vado Ligure - 3° 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
20	Realizzazione Cold Ironing Terminal Crociere Savona	X		X	
20	Green Ports – Savona: lavori di installazione impianti di ricarica per la mobilità elettrica; lavori di realizzazione del sistema Port Grid; lavori di realizzazione di impianti fotovoltaici capannoni zona terrapieno SUD e zona 32 alti fondali.	X		X	
7bis	Potenziamento ferroviario San Giuseppe di Cairo	X		X	
7bis	Accessibilità Porto di Savona – Collegamento casello autostradale – Porto di Savona mediante viabilità dedicata (tunnel)	X		X	
7bis	Ammodernamento rete ferroviaria di connessione allo scalo portuale di Savona	X		X	
8bis	Adeguamento spazi e accosti Porto di Vado Ligure: Pontile Bricchetto	X		X	
8bis	Adeguamento spazi e accosti Porto di Vado Ligure: Darsene servizi	X		X	
8bis	Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona: Tasca (aumento degli spazi a terra)	X		X	
8bis	Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona: Boselli (prolungamento molo alti fondali)	X		X	
8bis	Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona: Adeguamento accosto zona 6	X		X	
8bis	Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona: Nuovo molo sottoflutti	X		X	
9bis	Aree Buffer: Vado Ligure – VIO	X		X	
9bis	Aree Buffer: Savona – svincolo A6/A10	X		X	

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
9bis	Aree Buffer: Vado Ligure – nuovo casello	X		X	
9bis	Aree Buffer: Quiliano – polo TD58	X		X	

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

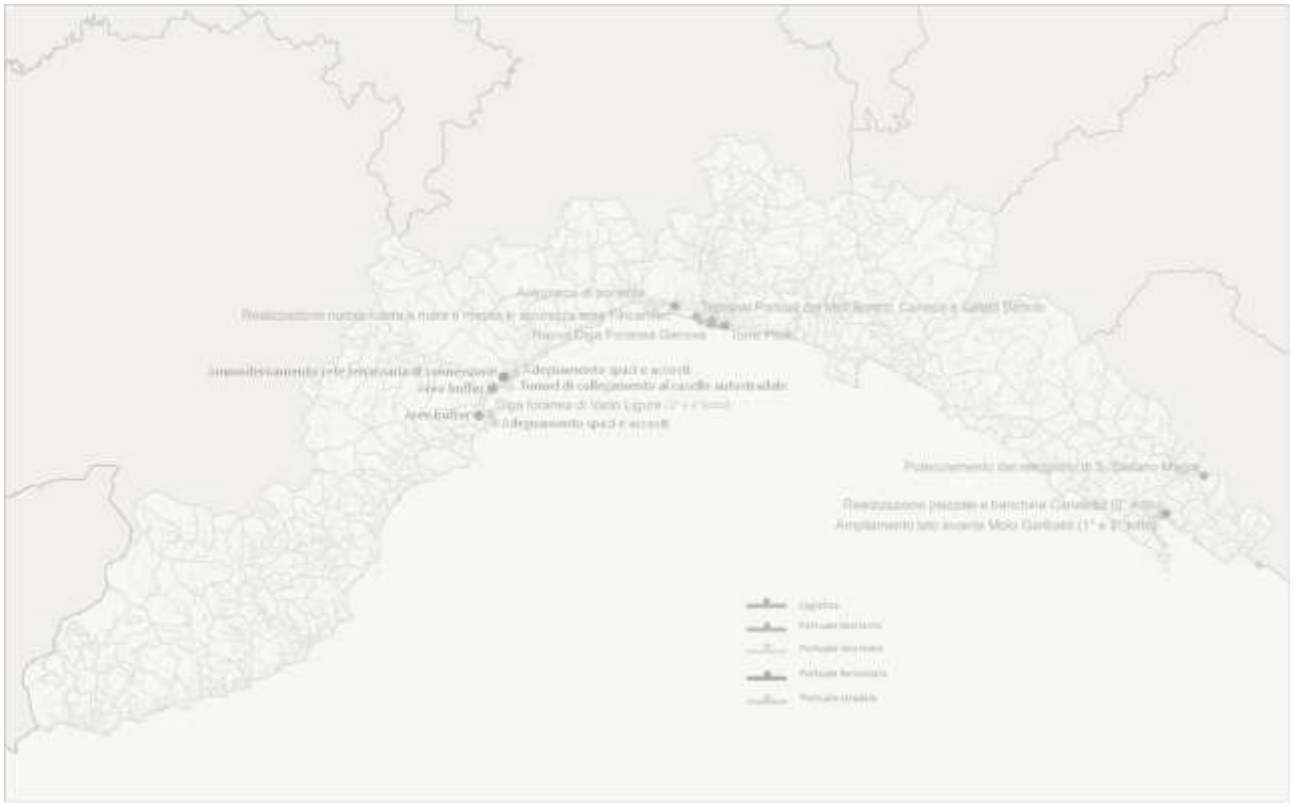


Figura 6-17 Schema degli interventi infrastrutturali logistici e portuali

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%.

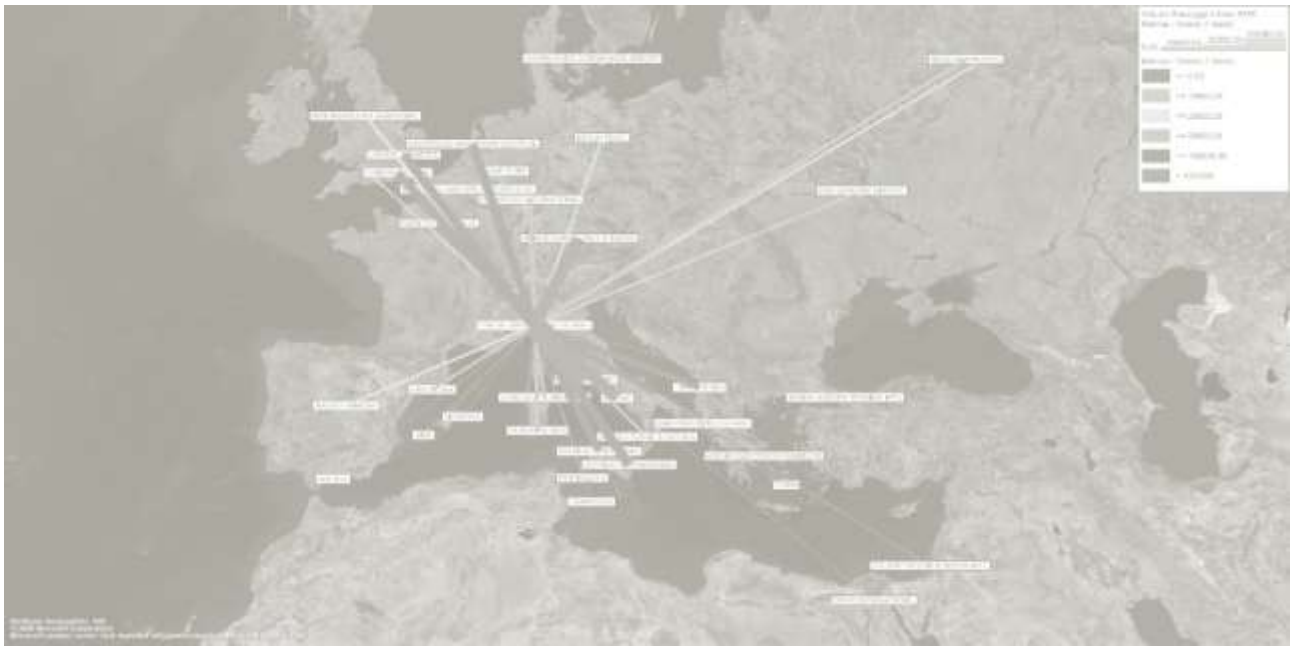


Figura 6-18 Principali origini e destinazioni dall’Aeroporto di Genova

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

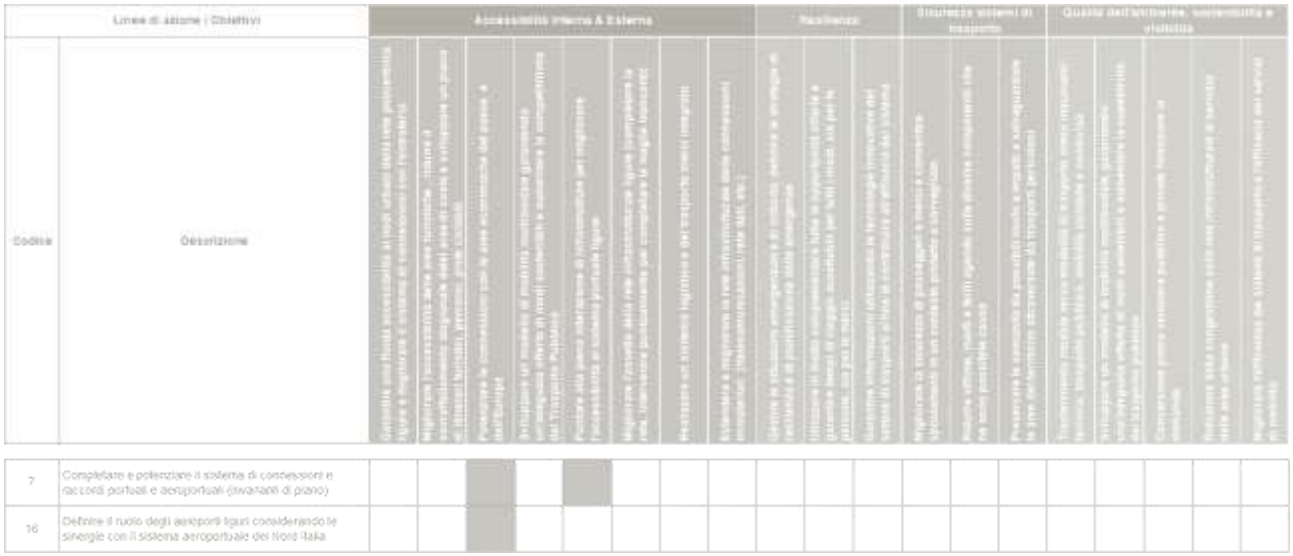


Tabella 6-14 Estratto della Matrice Linee di Azione – Obiettivi (Allegato 2)

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.

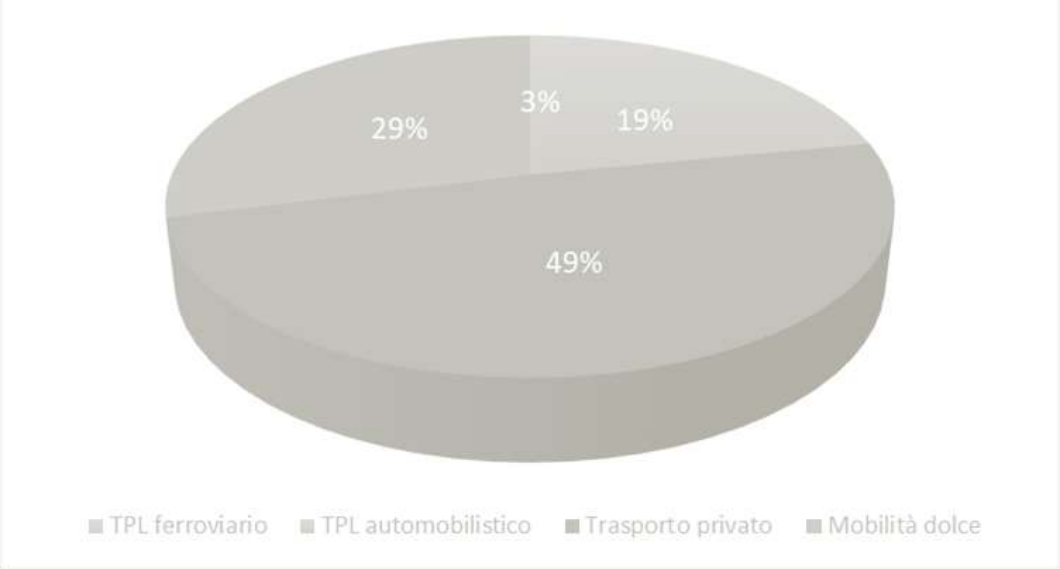


Grafico 6-1 Spostamenti intra-comunali per modalità di trasporto

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 ciclo viarie e la loro classificazione.

La rete ciclo viaria 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 inviata 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

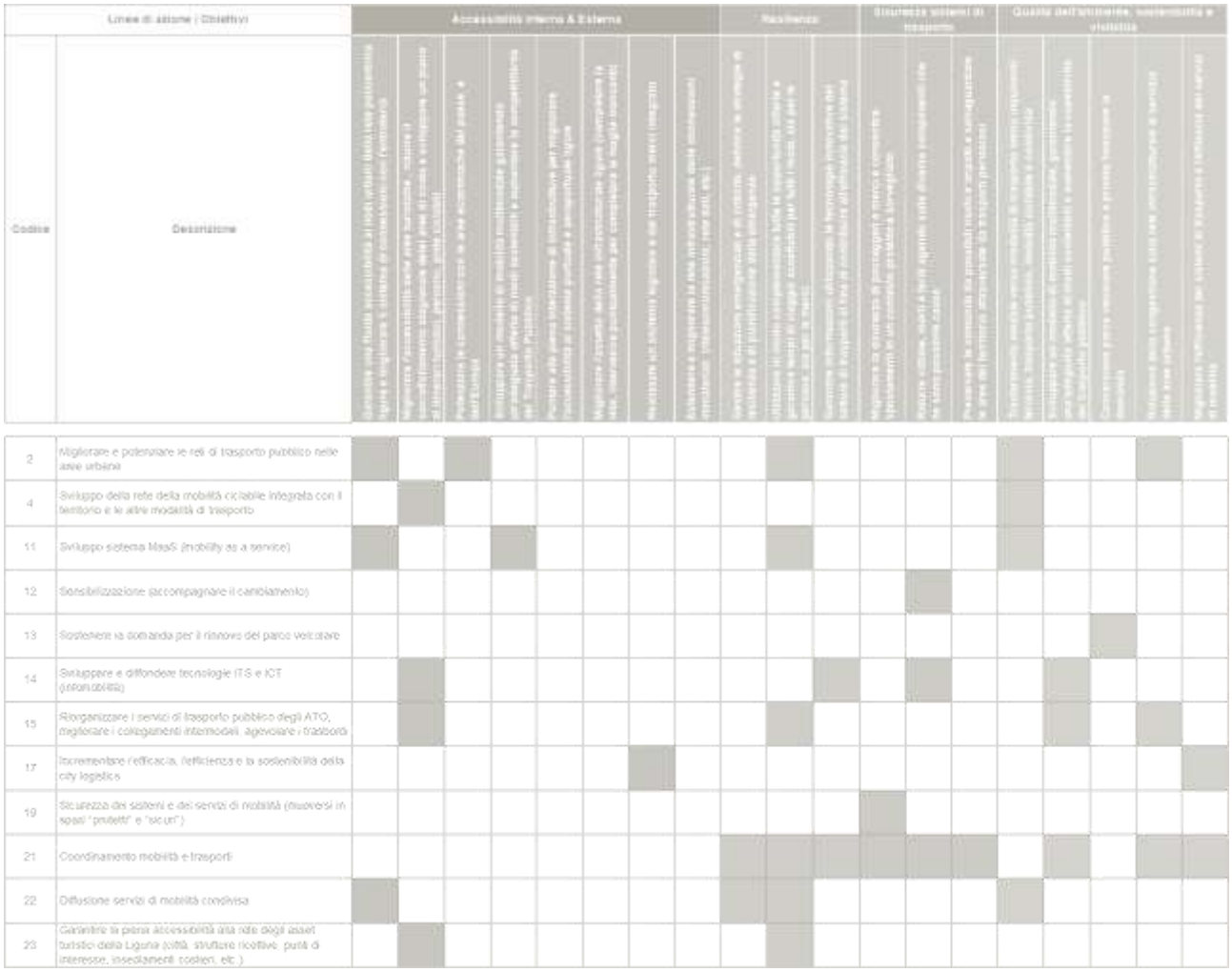


Tabella 6-16 Estratto della Matrice Linee di Azione – Obiettivi (Allegato 2)

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 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 Piano della Mobilità Ciclistica Ligure (PMCL), piano di settore specifico relativo alla ciclabilità, allegato al PRIIMT, che individua nel dettaglio gli indirizzi e gli interventi programmati 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, 10 in provincia di Savona, 3 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, sono definite dal Piano della Mobilità Ciclistica (PMCL), allegato al presente PRIIMT 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

Linea di azione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante	
		2030	2030+	Variante	Invariante
2	Sky metro in Valbisagno, sistema di trasporto rapido di massa	X		X	
2	TPL Rapallo - Santa Margherita Ligure – Portofino	X		X	
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
4	Quiliano - Pista ciclabile del territorio di Quiliano	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) allegato al PRIIMT (Allegato 6): ad esso si rimanda per gli opportuni approfondimenti in materia.

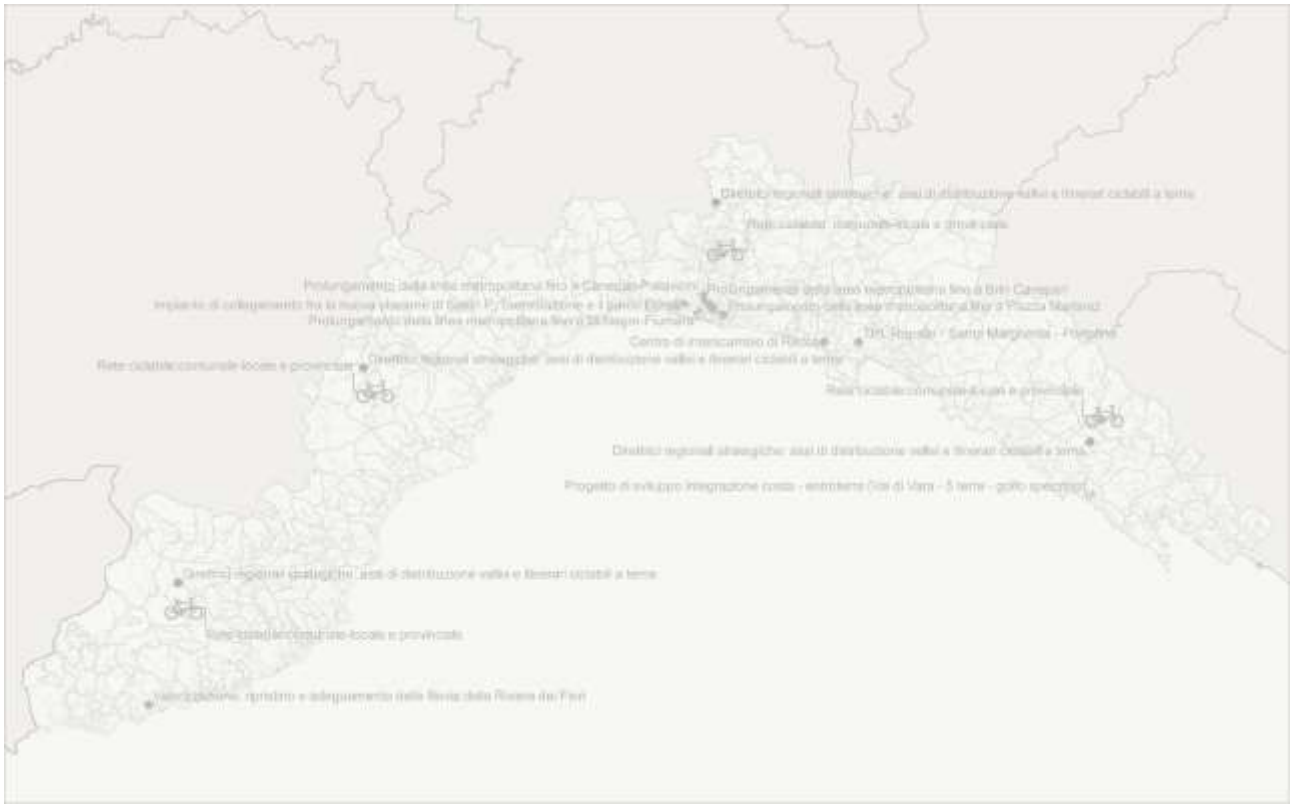


Figura 6-19 Localizzazione degli interventi infrastrutturali per la mobilità sostenibile

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 35,096 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 (22,14 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 €
Migliorare il sistema logistico	66.241.000 €
Opere Aeroportuali	20.000.000 €
Opere Autostradali	11.857.922.898 €
Opere Ciclabili	187.246.902 €
Opere Ferroviarie	12.689.000.000 €
Opere Impianti TPL	1.917.300.000 €
Opere Portuali ferroviarie	369.300.000 €
Opere Portuali lato mare	2.755.800.000 €
Opere Portuali stradali	992.649.491 €
Opere Stradali	3.880.972.186€
Servizi Mobilità	35.000.000 €
Totale	**35.096.432.477 €**

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	1.210.362,26	-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	13225	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	761	183	705	1100	2737	2088	2895
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.

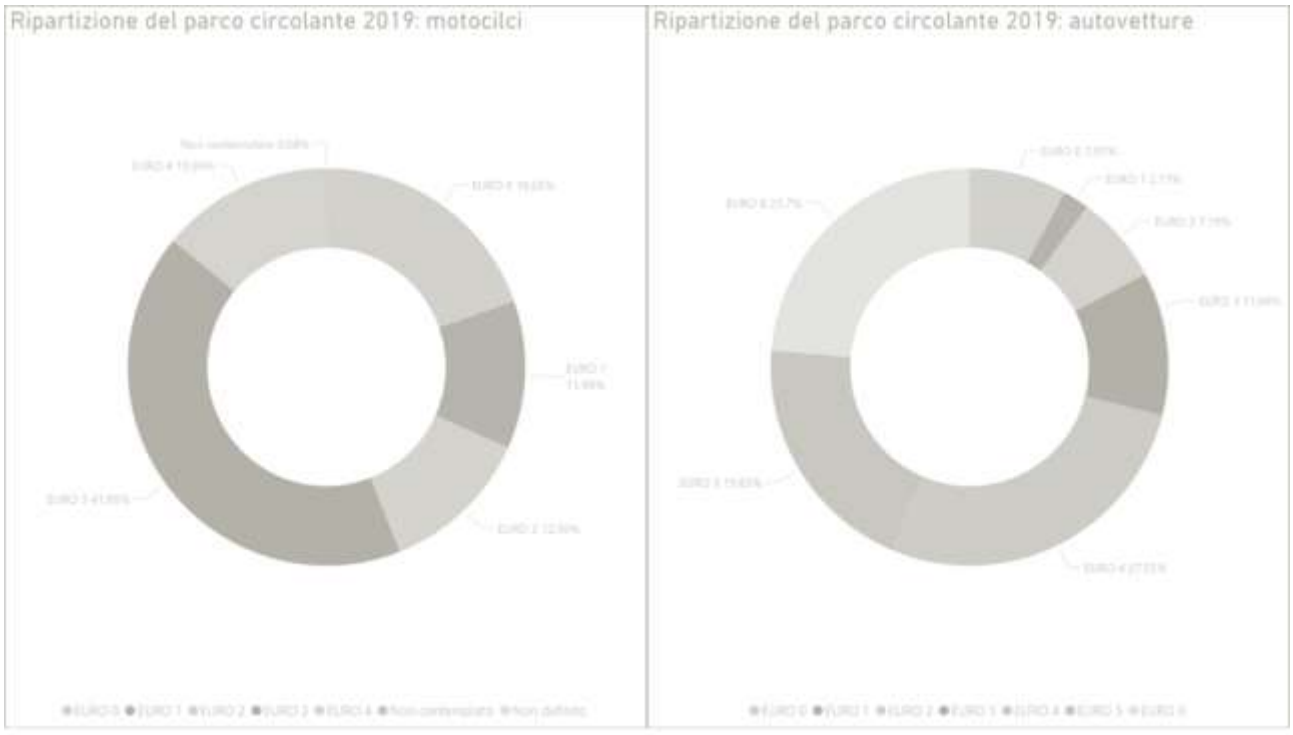


Grafico 8-1 Classe ambientale per tipologia di veicolo [elaborazione su fonte ACI]

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.

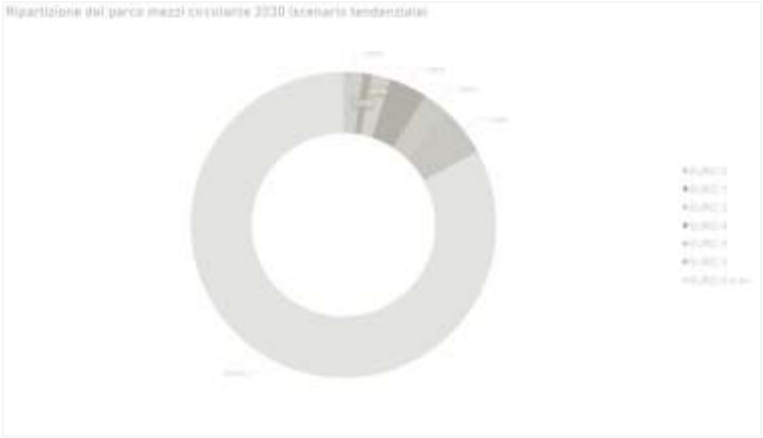


Grafico 8-2 Evoluzione del parco mezzi circolante nella Regione Liguria con orizzonte temporale 2030

	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).

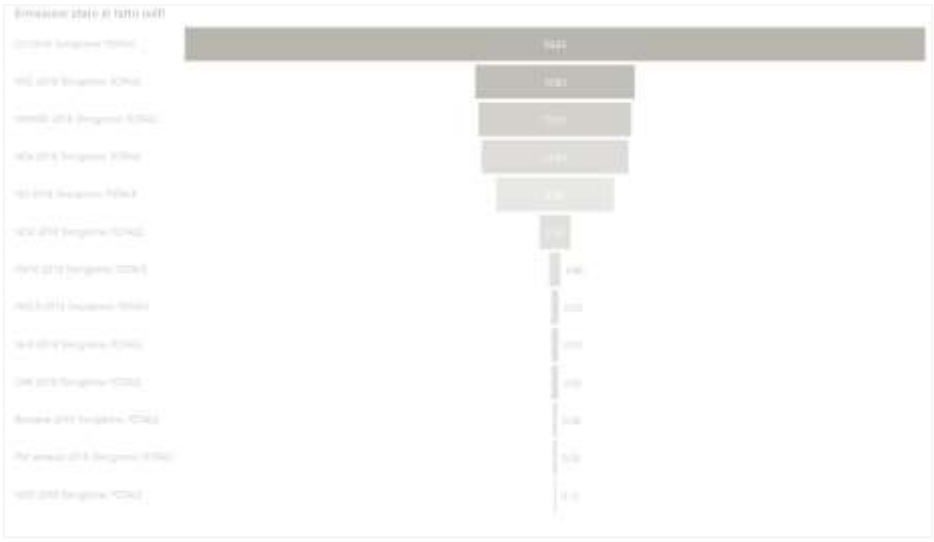


Grafico 8-3 Emissioni atmosferiche inquinanti generate da traffico veicolare medio nello Scenario Attuale

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)

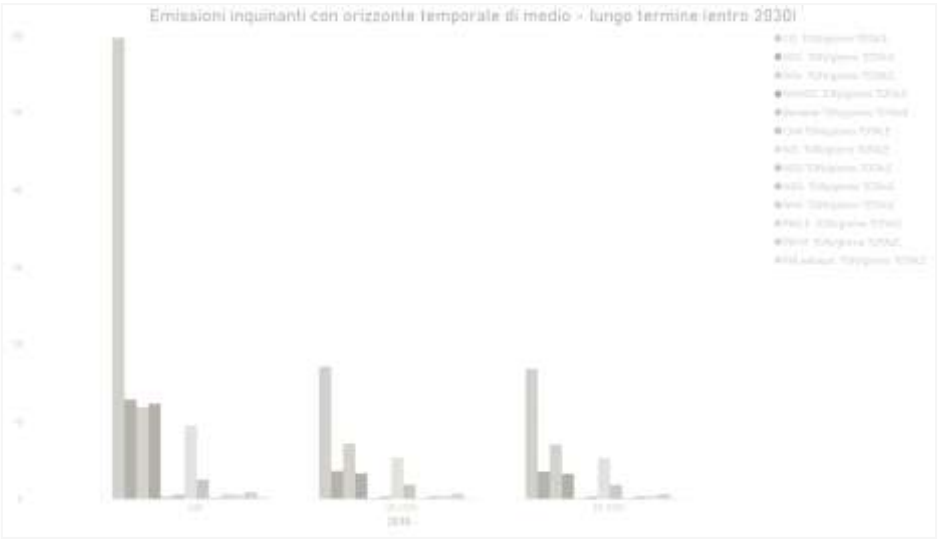


Grafico 8-4 Emissioni atmosferiche inquinanti generate da traffico veicolare medio nello Scenario Attuale

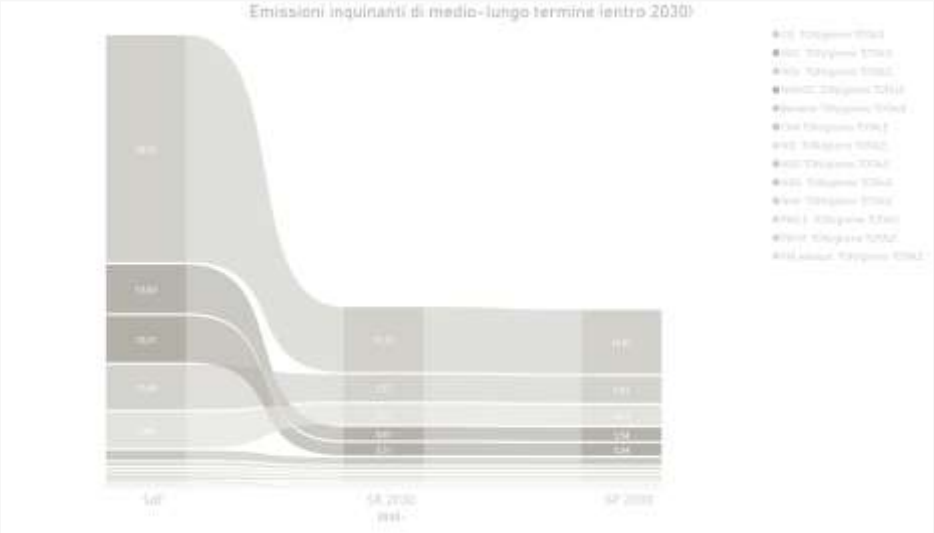


Grafico 8-5 Variazione del valore dell'inquinante (ton/giorno) nel medio lungo periodo (entro il 2030)

Le variazioni di anidride carbonica per i diversi scenari sono mostrate nella figura seguente.

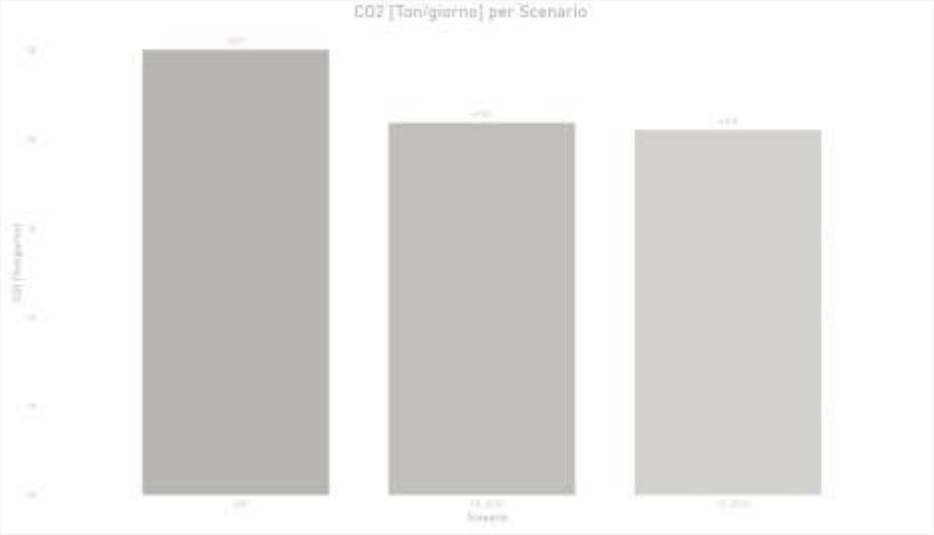


Grafico 8-6 CO2 nel medio lungo periodo

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+)

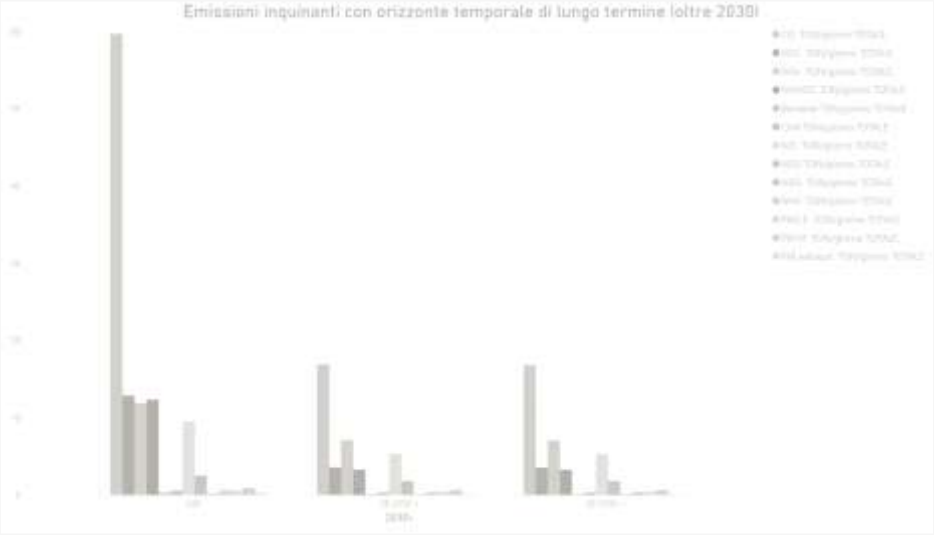


Grafico 8-7 Analisi comparativa delle emissioni tra i diversi scenari di lungo periodo (oltre il 2030)

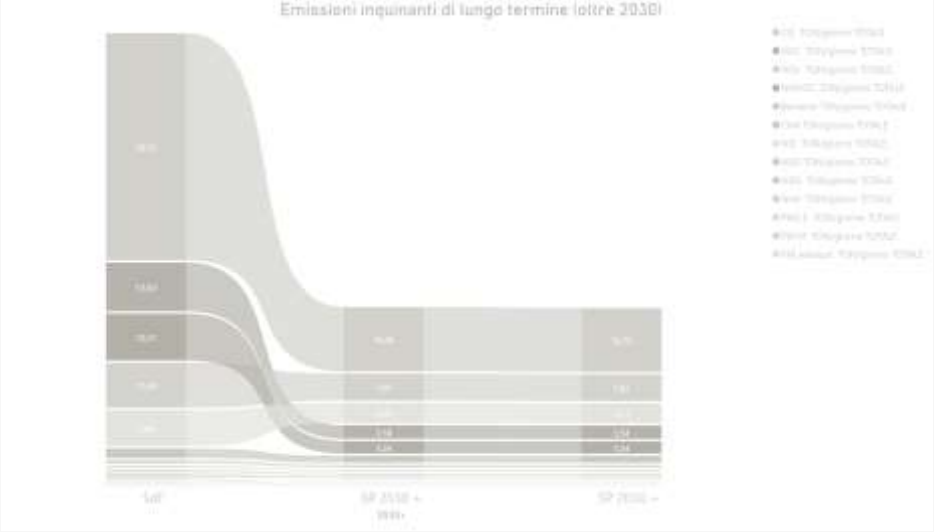


Grafico 8-8 Variazione del valore dell'inquinante (ton/giorno) nello scenario di lungo periodo (oltre il 2030)

La variazione di anidride carbonica per i diversi scenari è mostrata nella figura seguente.

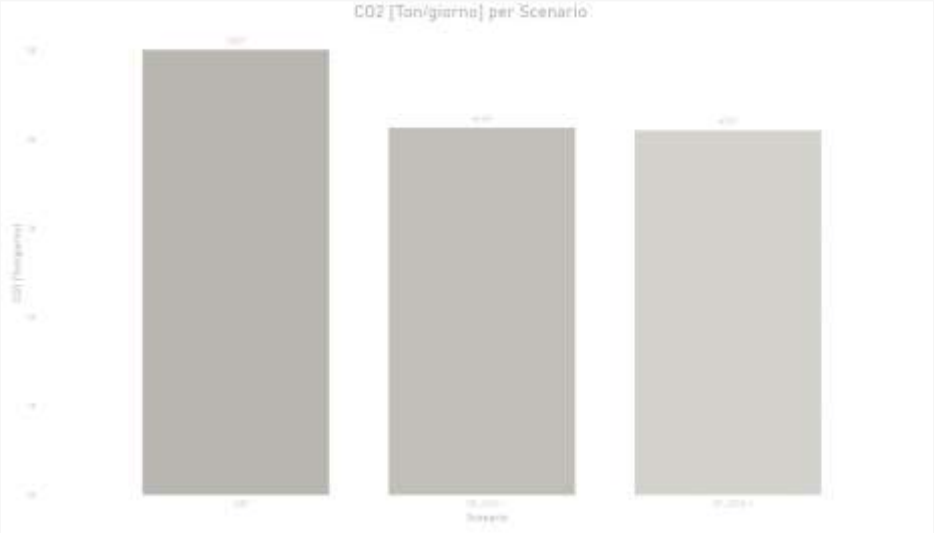


Grafico 8-9 CO2 nel medio lungo periodo

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 transregionali) 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	**19.736.334.000**
Costi opere civili, impianti civili e sistemi di comunicazione e sicurezza	19.044.834.000
Costi impianti elettro-ferroviari	496.500.000
Veicoli e materiale rotabile	195.000.000
[b] Costi generali	**1.480.225.050**
[c=a+b] Costo base	**21.216.559.050**
[d] Sicurezza e imprevisti	394.726.680
[e] Economie	-4.243.311.810
[f=c+d+e] Costo complessivo	**17.367.973.920**

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 km/veicolo	Costo medio rete ferro	Euro2020/veicolo*km	11,98
	Costo medio rete bus	Euro2020/veicolo*km	4,59
	Costo medio auto	Euro2020/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)	Euro2020/veicolo*km	
	Costo marginale dell'incidentalità (autobus)	Euro2020/veicolo*km	0,05
	Costo marginale dell'incidentalità (auto)	Euro2020/veicolo*km	0,01
	Costo marginale delle emissioni inquinanti (ferro)	Euro2020/veicolo*km	1,94
	Costo marginale delle emissioni inquinanti (autobus)	Euro2020/veicolo*km	0,05
	Costo marginale delle emissioni inquinanti (auto)	Euro2020/veicolo*km	0,01
	Costo marginale delle emissioni acustiche (ferro)	Euro2020/veicolo*km	0,65
	Costo marginale delle emissioni acustiche (autobus)	Euro2020/veicolo*km	0,05
	Costo marginale delle emissioni acustiche (auto)	Euro2020/veicolo*km	0,01
	Valore dell'anidride carbonica	Euro2020/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%)	B1	Risparmi totali di tempo per gli utenti	$Euro_{2020}$	4.525.480.475
	B2	Riduzione della congestione sulla rete stradale	$Euro_{2020}$	6.724.705.432
	B3	Riduzione dell'incidentalità stradale	$Euro_{2020}$	- 9.955.571
	B4	Riduzione delle emissioni inquinanti da traffico stradale	$Euro_{2020}$	- 5.888.490
	B5	Riduzione delle emissioni acustiche	$Euro_{2020}$	- 11.546.035
	B6	Riduzione delle emissioni di gas che concorrono al riscaldamento globale	$Euro_{2020}$	- 31.868.583
	B7	Variazione Ricavi tariffari (domanda pubblica)	$Euro_{2020}$	5.480.755.023
	BTOT	**TOTALE BENEFICI ECONOMICI**	**$Euro_{2020}$**	**16.671.682.250**
Valore Attuale COSTI (tasso al 3%)	C1	Variazioni dei costi d'esercizio della rete ferroviaria	$Euro_{2020}$	- 23.955.143
	C5	Variazioni dei costi d'esercizio della rete autobus	$Euro_{2020}$	384.211.189
	C6	Variazioni dei costi d'esercizio della rete stradale (auto)	$Euro_{2020}$	146.726.583
	C8	Costi d'investimento del progetto	$Euro_{2020}$	14.815.234.040
	C9	Costi di rinnovo e revisione generale del progettto (incluso valore residuo finale)	$Euro_{2020}$	166.278.443
	CTOT	**TOTALE COSTI ECONOMICI**	**$Euro_{2020}$**	**15.445.943.446**
Indicatori	**VAN**	**TOTALE FLUSSI NETTI**	**$Euro_{2020}$**	**1.225.738.804**
	B/C	**RAPPORTO BENEFICI/COSTI**	**Adimensionale**	**1,08**
	TIR	**TASSO INTERNO DI RENDIMENTO**	**%**	**3,26%**

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.

I Piani di livello locale dei settori della mobilità e traffico, a seconda dello specifico tema di cui si occupano, favoriscano il trasporto pubblico locale e la mobilità dolce alle altre forme di mobilità privata e, tra gli aspetti trasversali, perseguano l'obiettivo di riduzione delle

emissioni dovute alla mobilità motorizzata tramite la riduzione delle percorrenze su strada e standard per le prestazioni ambientali dei veicoli.

I Piani di livello locale dei settori della mobilità e traffico indirizzino i piani territoriali e urbanistici locali delle Città, laddove l'organizzazione del territorio è in stretta relazione al sistema delle infrastrutture di trasporto e mobilità, al perseguimento dei medesimi obiettivi di riduzione delle emissioni dovute alla mobilità motorizzata e alla promozione della correlata mobilità collettiva, dolce o comunque sostenibile.

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 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;

Il documento di monitoraggio di cui sopra contiene:

- le variazioni più rilevanti intervenute nel quadro conoscitivo di riferimento;
- lo stato di attuazione del PRIIMT, con particolare riferimento alle azioni di intervento e alle opere programmate;
- i risultati dell'attuazione del PRIIMT con riferimento agli specifici obiettivi in programma, alle azioni di intervento, alle opere prioritarie previste.

La Giunta regionale, inoltre, può approvare, decorsi di norma cinque anni dall'approvazione del PRIIMT, le varianti ai sensi dell'articolo 29 ter, comma 7 della ridetta l.r. 33/2013, qualora i documenti di monitoraggio evidenziassero scostamenti rilevanti rispetto alle previsioni del PRIIMT, sia in termini di quadro conoscitivo, sia in termini di stato di avanzamento delle opere programmate.

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.

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 potrà 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.

11 PRIME INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI

Dalle prescrizioni di VAS, approvate con DGR n. 773 del 5 agosto 2022, è emersa la necessità di specificare, per ciascuna opera variante ricompresa nello scenario di piano e per le opere invarianti non ancora sottoposte a procedura di V.I.A., la definizione delle condizioni ambientali di riferimento, allo scopo di giungere alla composizione di un quadro generale complessivamente sostenibile.

Per addivenire a tale risultato, come peraltro previsto dall'art.10 comma 4 della L.R. 32/2012, è stato quindi avviato un percorso, condiviso tra i Dipartimenti regionali coinvolti nel procedimento di VAS, che si è articolato in due fasi distinte e consecutive:

1. una prima fase di specificazione di taluni aspetti del Rapporto Ambientale tramite lo sviluppo della valutazione dell'interazione delle opere di piano sia per le "invarianti" non sottoposte a procedure VIA o per le quali non è stata avviata la procedura di VIA così come per le "varianti", rispetto alle disposizioni della vigente pianificazione di settore;
2. una seconda fase di confronto con settori competenti, finalizzata ad individuare specifiche misure e condizioni ambientali in relazione all'esito della valutazione delle possibili interferenze. Tali misure costituiranno il quadro di riferimento conoscitivo, coerente con un livello generale e strategico, e l'indirizzo per la fase attuativa del piano, con il quale potranno essere delineate, già in questa fase, criticità, condizioni, priorità, al fine di accompagnare le successive fasi di definizione dei tracciati e agevolare il processo di valutazione e approvazione delle opere del Piano.

La prima fase trova riscontro nel documento allegato al Capitolo 7 del Rapporto Ambientale - allegato al presente piano - e intitolato "Quadro di riferimento ambientale per le opere di piano".

Tale elaborato contiene la valutazione dell'interferenza delle nuove opere infrastrutturali con i seguenti livelli ambientali:

- **relativamente al tema acque**:
  - corpi idrici sotterranei carsici (Fonte cartografica: P.T.A. 2015 - Caratterizzazione delle acque sotterranee);
  - corpi idrici sotterranei porosi (Fonte cartografica: P.T.A. 2015 - Caratterizzazione delle acque sotterranee);
  - derivazioni ad uso idropotabile (Fonte cartografica: Derivazioni idriche);
  - attraversamenti reticolo idrografico (Fonte cartografica: Reticolo Idrografico e Bacini Idrografici sc. 1:10000 DGR n.507/2019).
- **relativamente al tema suolo e difesa del suolo:**
  - PAI bacini regionali:
    - Pericolosità idraulica: fascia A, fascia A*, fascia B*, fascia B (Fonte cartografica: P.d.B. rilievo regionale - Fasce fluviali);

        - Pericolosità geomorfologica: PG4, PG3a (Fonte cartografica: P.d.B. rilievo regionale - Suscettività al dissesto).
    - PAI del Fiume Magra:
        - Pericolosità idraulica: alta, media (Fonte cartografica: P.d.B. Magra - Regimi normativi assetto fluviale sc. 1:10000);
        - Pericolosità geomorfologica: PG4, PG3 (Fonte cartografica: P.d.B. Magra – Pericolosità geomorfologica sc. 1:10000);
    - PAI del Fiume Po (Fonte cartografica: https://pai.adbpo.it/):
        - Pericolosità idraulica: molto elevata, elevata;
        - Pericolosità geomorfologica: frane attive, frane quiescenti.
    - aree potenzialmente allagabili da inondazione marina (Fonte cartografica: Direttiva Alluvioni 2007/60/CE - Scenari di pericolosità da inondazioni marine);
    - rischio sismico: Classe 2 (Fonte cartografica: Zone Sismiche - D.G.R. 962/2018);
    - pietre verdi (Fonte cartografica: Pietre Verdi)
- **relativamente al tema aria e rumore:**
    - aree ad alta intensità insediativa per inquinamento acustico ed esposizione popolazione ad inquinamento atmosferico.
- **relativamente al tema urbanistica e paesaggio:**
    - PTCP: aree di mantenimento –MA e conservazione -CE (Fonte cartografica: P.T.C.P. Assetto Insediativo ed Aree Carsiche);
    - Beni Paesaggistici di cui al D.lgs. 42/2004 (Fonte cartografica: Liguria Vincoli).
- **relativamente al tema biodiversità:**
    - siti di rete Natura 2000 piemontesi localizzati al confine con la Liguria che ricadono nelle Province di Alessandria e Cuneo e, in particolare:IT1180026 Capanne di Marcarolo, IT1180011 Massiccio dell'Antola, M.te Carmo, M.te Legna; IT1180017 Bacino del Rio Miseria; IT1180010 Langhe di Spigno Monferrato; IT1160007 Sorgenti del Belbo; IT1160020 Bosco di Bagnasco; IT1160061 Alto Caprauna; IT1160057 Alte Valli Pesio e Tanaro.

A seguito della prima fase di approfondimento del Rapporto Ambientale tramite la valutazione dell'interazione delle opere di piano con la pianificazione settoriale relativa ai comparti acque, suolo, difesa suolo, urbanistica e paesaggio, biodiversità e relativi livelli ambientali, sono state individuate specifiche misure e condizioni ambientali in relazione all'esito della valutazione delle suddette interferenze

11.1 MISURE E INDICAZIONI AMBIENTALI

Le misure e indicazioni, di seguito riportate, hanno le finalità di:

- Supportare la valutazione delle alternative di tracciato **orientando la scelta su percorsi che non prevedano, o almeno minimizzino, le ripercussioni ambientalmente più significative** (es livello quantitativo sulla risorsa idrica qualora l'opera impatti a livello di falda, ad esempio scavi di gallerie che intercettino falde acquifere oppure livello qualitativo in termini di alterazioni fisiche e morfologiche dell'alveo)
- Anticipare gli aspetti che dovranno essere approfonditi, una volta definito il tracciato definitivo, nel caso di possibili interazioni con i livelli conoscitivi o di pianificazione settoriale di seguito riportati
- Prevedere misure orientate ad elevare la sostenibilità della progettazione (es. cambiamenti climatici)

11.1.1 Acque

Interferenza	Misure
Interferenza con derivazioni ad uso idropotabile	– Verificare la presenza di aree di salvaguardia individuate ai sensi dell'articolo 94 del D.Lgs n. 152/06 e s.m.i e i criteri di cui all'articolo 21 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque. – Effettuare una valutazione utilizzando un criterio prioritariamente basato sulle distanze (si suggerisce un ipotetico buffer rispetto all'ipotetico tracciato dell'opera di almeno 500m per le derivazioni idropotabili e 100 mper tutte le altre). – In sede di progettazione definitiva valutare le ipotetiche interferenze con le derivazioni attraverso studi idrogeologici di dettaglio almeno per quanto concerne le concessioni ad uso idropotabile. **Alcuni esempi di criticità evidenti dalla prima analisi cartografica**: – Svincolo autostradale di Fornola – Circonvallazione di Arcola – SS1 Aurelia variante all'abitato di Savona – Variante SS1 Aurelia tra Ventimiglia e Bordighera
Interferenza con corpi idrici sotterranei carsici e/o porosi	– Valutazione relativa all'incremento di nuove superfici impermeabilizzate rispetto allo stato di fatto, da valutarsi in coerenza con quanto previsto dal combinato disposto degli artt. 21 e 22 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque ai fini della tutela quantitativa delle risorse idriche. – Valutazione delle tratte in galleria, presentando a livello di progetto definitivo, una stima dei volumi di scavo previsti per la realizzazione delle opere e una

Interferenza	Misure
	valutazione preliminare del loro possibile utilizzo ai fini del ripascimento artificiale delle spiagge. – In caso di intercettazione di venute idriche dalle gallerie: 1) Prevedere opere di mitigazione/compensazione nel caso si tratti di derivazioni (anche nel caso di uso irriguo) 2) Verificare con il gestore del SII la possibilità di eventuale sfruttamento dal punto di vista idropotabile o comunque prevedere la reimmissione in reticolo **Alcuni esempi di criticità evidenti per interazione con corpi idrici carsici** – Nuova Aurelia: tratta Albenga-Ceriale-Borghetto S.S. – Nuova Aurelia: variante agli abitati tra Borghetto S.S. e Vado Ligure – Capo Noli (si segnala errore su analisi cartografica nella quale è evidenziato un corpo idrico poroso, mentre si tratta di carsico)
Interferenza con l'assetto del litorale	In caso di progettazione di opere marittime, la loro collocazione e lunghezza dovrà essere attentamente studiata e valutata, con supporto di adeguata modellistica matematica, per poter valutare le modifiche alla deriva dei sedimenti, al fine di valutare l'eventuale impatto significativo e irreversibile sull'assetto delle spiagge. **Alcuni esempi di criticità** – Opere marittime previste per il Porto di Savona con particolare riferimento all'intervento della nuova diga alti fondali e, soprattutto, il prolungamento verso levante rispetto alla testata della diga attuale.

Si ritiene inoltre che nei documenti di pianificazione debbano essere già riportati alcuni elementi che dovranno essere considerati nelle successive fasi di progettazione delle opere e che sono necessari alla valutazione della compatibilità ambientale delle stesse rispetto alla tutela quali-quantitativa della risorsa idrica.

Si ritiene pertanto che in fase di progettazione definitiva e per le fasi di cantierizzazione sia importante prevedere di dare seguito a quanto elencato e si chiede che tali indicazioni vengano "formalizzate" all'interno del documento di pianificazione.

– Verifica della compatibilità rispetto alle indicazioni dell'Articolo 25 comma 4 delle Norme di attuazione del Piano di Tutela delle Acque che prevede: *"Ai fini di garantire la significatività del monitoraggio dello stato ecologico dei corpi idrici è vietato effettuare lavori in alveo che producano la movimentazione di sedimenti o*

l'eliminazione della vegetazione acquatica e riparia in tratti di 200 metri di lunghezza, centrati sulle stazioni di monitoraggio dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali; a tale scopo la Regione pubblica ed aggiorna la cartografia e l'elenco delle suddette stazioni di monitoraggio. Sono fatti salvi gli interventi per la riduzione del rischio idraulico o altri interventi di rilevante interesse pubblico nell'ambito dei quali la Regione, in sede di approvazione del progetto, individua le modalità attuative degli interventi."

- Qualora vi siano attraversamenti di corpi idrici superficiali in presenza di altri attraversamenti esistenti nel raggio di 1 Km e che prevedano la realizzazione di pile in alveo, oppure qualora siano previste nuove realizzazioni longitudinali a corsi d'acqua che necessitano della costruzione di nuove opere di difesa spondale o arginature, è necessario che venga inclusa nella documentazione relativa alle opere una valutazione *ante e post operam* dell'Indice di Qualità Morfologica di Monitoraggio così come esplicitato nell'allegato I alla parte III del Dlgs 152/06 e da applicare in base al manuale ISPRA 131/2016 "IDRAIM - Sistema di valutazione idromorfologica, analisi e monitoraggio dei corsi d'acqua. La valutazione *ante e post operam* deve essere anche integrata da una relazione fotografica dello stato dei luoghi.
- Valutazione di eventuali interferenze con le stazioni di monitoraggio idrometrico regionali poste sui corpi idrici eventualmente interessati dalla realizzazione dell'opera. La posizione e descrizione delle suddette stazioni è disponibile consultando la "Mappa dei sensori di Livello Idrometrico" sul sito www.meteoliguria.it. Tali stazioni, infatti, sono di fondamentale importanza sia per la gestione del sistema di allertamento meteo sia per la valutazione dell'andamento temporale dello stato quantitativo della risorsa idrica, e pertanto sarebbe opportuno che non vi fossero interferenze per non perdere storicità dei dati.

11.1.2 Difesa del suolo

Rischio	Misure
rischio idraulico: fasce fluviali a e b:	Verificare che il progetto: - non pregiudichi la sistemazione idraulica definitiva del corso d'acqua, - non aumenti la pericolosità di inondazione ed il rischio connesso, sia localmente, sia a monte e a valle, - non costituisca significativo ostacolo al deflusso delle acque di piena, - non riduca significativamente la capacità di invaso delle aree stesse. Necessari: - specifico studio di compatibilità idraulica

Rischio	Misure
	- assunzione di idonee azioni e misure di protezione civile - parere favorevole dell'Ufficio regionale competente (solo fascia A) - verifica compatibilità R.R. 3/2011 (Tutela aree di pertinenza corsi d'acqua) Possibili diverse soluzioni progettuali? Sì/No Ipotesi alternative: - variazione tracciato **Esempi di criticità per presenza di fasce fluviali:** - 03_Strada di sponda destra del Torrente Roya - 06_SS28 variante Pontedassio - Imperia - 15_Hub portuale SS1 via Aurelia variante all'abitato della Spezia (lotto
rischio geomorfologico: suscettività al dissesto pg4 e pg3a - frane attive e/o quiescenti	Verificare che il progetto: - sia di carattere strategico e di esclusivo interesse regionale o sovra regionale - sia indifferibile ed urgente - sia non diversamente localizzabile per motivi di continuità del tracciato - non comporti un aggravamento dello stato del dissesto - non sia esposto agli effetti di possibili fenomeni di colate veloci di fango o detriti (debris-flow) Necessari: - realizzazione delle opere di consolidamento finalizzate alla stabilizzazione del dissesto - dichiarazione di indifferibilità ed urgenza motivata - dimostrare la copertura finanziaria comprese le opere di messa in sicurezza - valutazione di possibili interferenze per arretramento o espansione di corpi o cigli di frana presenti nell'intorno di una fascia

Rischio	Misure
	di rispetto di almeno 100 m dell'area interessata dal progetto - individuazione di accorgimenti tecnici o migliore ubicazione dell'opera a progetto se esposta agli effetti di possibili fenomeni di colate veloci di fango o detriti (debris-flow) - verifica di eventuali interferenze con geositi e fenomeni carsici ipogei o epigei, soggetti alle specifiche disposizioni di tutela di cui in particolare agli artt. 6 e 7 della LR 39/2009 **Esempi di criticità per presenza di frane attive e/o quiescenti:** - 01_Nuova tratta autostradale Borgetto S.S. – Predosa - 02_Nuovo svincolo autostradale di Beverino - 04_SS1 Via Aurelia variante agli abitati tra Ventimiglia e Bordighera - 16_Svincolo autostradale di Fornola
rischio sismico	Verificare se il progetto: - ricade in classe sismica 2 - è contestualizzabile anche in relazione alla pianificazione sismica sul territorio regionale, con particolare riferimento agli studi di microzonazione sismica sviluppati a livello comunale, qualora disponibili, con particolare riferimento alle informazioni di sintesi fornite dalla "Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS)". - Può essere soggetto alla criticità rappresentata da potenziali fenomeni instabilità per fenomeni cosismici, quali ad esempio la liquefazione dei terreni, nel caso di interventi ricadenti nei territori dei Comuni liguri classificati come potenzialmente liquefacibili, elencati nella DGR n. 535/2021 -

Rischio	Misure
	Necessari: - valutazione dell'azione sismica di progetto secondo le modalità NTC2018 - applicazione della DGR 535/2021 ("L.R. 21 luglio 1983, nr. 29. Adozione delle Linee Guida per la Gestione del Territorio in Aree Interessate da Liquefazione (LQ) ed approvazione criteri tecnici integrativi alla DGR 471/2010 - verifiche alla stabilità dei terreni nei confronti della liquefazione secondo le modalità delle NTC2018 **Progetti ricadenti in zona sismica 2** - SS1 Aurelia Variante Andora-Alassio - SS1 Aurelia Variante Sanremo-Foce - 12_ SS1 Via Aurelia variante all'abitato di Sanremo foce - Pian di Poma - 22_SS1 via Aurelia potenziamento tratto nel Comune di Sarzana - 26_Variante_di_Badalucco - 28_Svincolo_San_Martino_Sanremo

11.1.3 Aria e Rumore

Interferenza	Misure
Interazioni con aree ad alta intensità insediativa per inquinamento acustico ed esposizione popolazione ad inquinamento atmosferico	Individuazione delle situazioni di potenziale disturbo causate dall'opera sulla popolazione residente ed ai recettori sensibili presenti sul territorio (ospedali, scuole, asili, case di cura), tenendo conto dell'impatto cumulativo In caso di significative interazioni negative, in prima istanza valutazione di tracciati alternativi che consentano di ridurre il più possibile le interferenza, in seconda istanza valutazione di soluzioni di mitigazione (barriere acustiche, asfalti a bassa emissione, barriere verdi, misure gestionali per promuovere modalità di trasporto sostenibile etc.) o compensative (delocalizzazioni etc)

11.1.4 Suolo

Interferenza	Misure
Interazione con pietre verdi	Le interazioni cartografiche tra tracciati infrastrutturali ed il livello “pietre verdi” consente di valutare il potenziale interessamento delle opere in previsione con rocce suscettibili di contenere minerali di amianto; tale aspetto risulta significativo, soprattutto in tema di gestione ed utilizzo delle terre e rocce da scavo. Ciò premesso si ritiene prioritariamente opportuno nella valutazione dei possibili tracciati alternativi individuare soluzioni che consentano di evitare tale interferenza. Diversamente la progettazione dovrà tenere conto che nella fase di realizzazione dell’opera potranno rendersi necessari dei presidi aggiuntivi per la tutela della salute pubblica.
Interazione con aree di bonifica	In fase progettuale dovranno essere valutate le eventuali interferenze con le aree di bonifica, ai fini della verifica del rispetto delle condizioni di cui all'art. 242 ter del D. Lgs 152/06. In tal senso il proponente, già in fase di VIA, come previsto dallo stesso comma 2 dell'Art. 242 ter del D. Lgs 152/06, dovrà fare riferimento sia alle aree già censite nell'Anagrafe dei Siti da Bonificare, sia a quelle ancora in corso di censimento (procedimenti aperti ai sensi dell'art. 242, 244 o 245 del D.lgs. 152/06, procedimenti ancora in fase di Indagini preliminari e/o in Piano di Caratterizzazione, etc.). Tali informazioni dovranno essere richieste dal proponente alle Autorità competenti secondo la ripartizione regionale stabilita ai sensi della LR 10/2009".

11.1.5 Cambiamenti climatici/ consumo di suolo

Le valutazioni dello scenario del contesto di riferimento per la tematica “**cambiamento climatico**” illustrate nel rapporto ambientale possono trovare adeguata risposta nelle azioni di piano attraverso indicazioni per la progettazione delle nuove infrastrutture che tengano conto dei rischi indotti dal cambiamento climatico, per una loro migliore resilienza, e attraverso indicazioni per il monitoraggio e l’adeguamento delle infrastrutture esistenti ai nuovi scenari di rischio (es. infrastrutture costiere). A questo proposito si suggerisce di prendere in considerazione le indicazioni della linea guida “Cambiamenti climatici, infrastrutture e mobilità- Soluzioni e strategie per gli investimenti infrastrutturali in un

contesto di adattamento ai cambiamenti climatici e di mitigazione delle emissioni di gas-serra" del Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibile.

Tra gli interventi proposti dal citato documento vi sono misure di adattamento green che si concretizzano in tutti quegli interventi che sfruttano la natura, la biodiversità ed i benefici ecosistemici quali ad esempio:

- utilizzo di vegetazione in grado di resistere ad elevate velocità del vento lungo la linea, o che possano proteggere le stesse dal sole diretto, limitando così il surriscaldamento dei sottocomponenti che le costituiscono;
- azioni volte alla riqualificazione idro-morfologica degli alvei fluviali lungo le linee;
- progetti mirati alla rinaturalizzazione dei margini dell'infrastruttura e di ricostituzione e potenziamento del verde ripariale interferito dai corsi d'acqua presenti lungo il sedime di progetto.

E vi sono anche le cosiddette misure grey, interventi fisici e/o misure costruttive volte ad aumentare la resilienza delle infrastrutture di trasporto quali ad esempio

- interventi di progettazione, manutenzione e più in generale di gestione dei sistemi di drenaggio così da ridurre la probabilità che la sede stradale venga in tutto o in parte allagata;
- sostituzione della copertura stradale con asfalti drenanti e allo stesso tempo resistenti alle alte temperature.
- rialzo del sedime delle strade costiere, quale misura di adattamento per ridurre i rischi connessi all'innalzamento del livello del mare;
- verifica e adeguamento dei franchi liberi dei ponti ferroviari e stradali su fiumi a mutato regime idraulico.

Si raccomanda ove pertinente l'individuazione di misure volte alla gestione della domanda di mobilità al fine di ridurre il fabbisogno di mobilità motorizzata e orientare verso modi di trasporto sostenibile a bassa o nulla emissione.

Per limitare e mitigare il consumo di suolo indotto e migliorare le performance ambientali del PRIMT, si chiede di garantire che parallelamente alla previsione di nuove infrastrutture sia prevista l'estensione del verde e la gestione green delle zone intercluse dalle infrastrutture.

11.1.6 Urbanistica e paesaggio

Interferenza	Misure
Interferenza con Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico	– Valutare l'interferenza con le indicazioni del PTCP. In sede di definizione progettuale delle opere dovrà essere accertata la compatibilità delle stesse con le indicazioni del PTCP. Gli studi necessari alla definizione della compatibilità delle opere andranno condotti in modo da conseguire, nel rispetto dei requisiti funzionali dell'opera, l'ottimizzazione dell'intervento nei confronti dei sistema di valori del PTCP e dei suoi contenuti, da un lato attraverso la scelta di tracciati e localizzazioni che non interessino le aree dotate di valori emergenti e, dall'altro, mediante l'adozione di soluzioni tecniche che garantiscano il recupero di soddisfacenti condizioni di equilibrio ecologico. Il riferimento paesistico per la progettazione dei tracciati e delle localizzazioni è costituito prevalentemente dalle indicazioni di livello locale del PTCP relative all'assetto insediativo. Particolare attenzione dovrà essere posta all'interferenza delle opere con i regimi di mantenimento (-MA) e di conservazione (-CE) del PTCP. In sede di definizione progettuale delle opere occorre verificare la compatibilità con il CAPO VI "Disposizioni speciali" - Sezione I – Viabilità delle Norme di Attuazione del PTCP
Interferenza con i beni paesaggistici di cui al D.lgs. 42/2004	– Valutare l'interferenza con i beni paesaggistici In sede di definizione progettuale delle opere occorre valutare l'interferenza con i beni paesaggistici tutelati a sensi degli art. 136 e 142 del D.lgs. 42/2004. Ai sensi dell'art.6 L.r 13/2014 l'autorizzazione paesaggistica viene rilasciata dalla Regione, secondo la procedura stabilita agli articoli 146 e 147 del Dlgs 42/2004, per la realizzazione di opere pubbliche statali e di interesse statale, ivi comprese le opere infrastrutturali strategiche, le opere pubbliche regionali e degli enti territoriali di livello sovra comunale, con

Interferenza	Misure
	esclusione in ogni caso degli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro o risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia.
Strumentazione urbanistica locale e sovraordinata	In sede di definizione progettuale occorre verificare il rapporto delle opere con la strumentazione urbanistica locale e sovraordinata, al fine di individuare la sussistenza di eventuali Varianti da conseguire per l'attuazione degli interventi.

11.1.7 Biodiversità

Interferenza	Misure
Interferenza componenti ecosistemiche e bionaturalistiche	– Valutare l'interferenza con siti di Rete Natura 2000 In sede di definizione progettuale delle opere dovrà essere prevista specifica procedura di valutazione di incidenza per le singole opere da realizzare. – Valutare il mantenimento della Connettività Ecologica anche al di fuori della rete ecologica Natura 2000 L'aspetto della Connettività ecologica dovrà essere tenuto in considerazione nella scelta della localizzazione e dello sviluppo delle opere infrastrutturali. A tal fine si rimanda alla seguente documentazione Ispra di riferimento: • Tutela della connettività ecologica del territorio e infrastrutture lineari" https://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00007800/7804-rapporto-87-2008.pdf/ • "Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari" https://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/manuali-lineeguida/mlg76-1-2011.pdf/ Si raccomanda inoltre di tenere in considerazione anche i dati relativi alla rete ecologica piemontese, con particolare riferimento all'implementazione relativa al territorio della Provincia di Cuneo, confinante con la Liguria,

	realizzata nell'ambito del Progetto Integrato ALCOTRA Italia/Francia PITEM BIODIVALP "La biodiversità senza frontiere". I dati cartografici sono scaricabili dal geo portale della Regione Piemonte: https://www.geoportale.piemonte.it/geonetwork/srv/ita/catalog.search#/metadata/r_piemon:167eb45f-ceb9-41eb-a7bb-5d501e5bad22

12 INDICAZIONI PER LA PROGETTAZIONE DELLA MODIFICA NON SOSTANZIALE AL PRIIMT – SISTEMA URBANO POLICENTRICO VAL DI MAGRA – VAL DI VARA NELLA PROVINCIA DELLA SPEZIA

Per quanto concerne le indicazioni alla progettazione delle opere:

- Superstrada del Golfo,
- Variante della Cisa,
- Bypass di Santo Stefano di Magra

di cui alla modifica non sostanziale al PRIIMT, ai sensi dell'articolo 29 quater, comma 5 bis della L.R. 33/2013, per la provincia della Spezia si rimanda a quanto contenuto nel Capitolo 5 del Rapporto Ambientale.

REGIONE LIGURIA

Direzione generale di area
Infrastrutture, trasporti ed edilizia ospedaliera

Liguria Ricerche
GRUPPO Filse

Allegato numero 2

Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti PRIIMT

SCHEDE LINEE DI AZIONE

ALLEGATO N. 1 AL PIANO

Luglio 2026

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 €)

Provincia di Savona

- Impianto ferro-funiviario - Ripristino delle infrastrutture dell'impianto danneggiate dagli eventi calamitosi del 2019 (costo 5,3 mln €)
- Impianto ferro-funiviario - Opere di manutenzione straordinaria per il completo riavvio dell'impianto e gara per l'affidamento della concessione (costo 3 mln €)
- Impianto ferro-funiviario - Meccanizzazione stazioni intermedie e rimessa in pristino stato stazione Savona Miramare (costo 10,5 mln €)
- Impianto ferro-funiviario - Ambientalizzazione in capo a Italgas (costo 8 mln €)
- Impianto ferro-funiviario - Ambientalizzazione tramite copertura parchi in capo al MIT (costo 20,2 mln €)
- Potenziamento tecnologico ed infrastrutturale della linea ferroviaria Torino – Savona

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. 3.617*

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 €)
  - Quiliano - Pista ciclabile del territorio di Quiliano (costo 1,96 mln €)

Gli indirizzi operativi e le iniziative, definite dal PMCL allegato al PRIIMT, 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**	*ca 187,24*

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. 73,9 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. 5.355,9*

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	Comune di Albisola Superiore, 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
- Albisola Superiore - Aurelia BIS - collegamento diretto con autostrada e spostamento casello (costo 40 mln €)
- Autostrada dei Fiori - Nuovo tracciato di valico Savona – Altare – Autostrada A6 – con dismissione dell'attuale tracciato (costo 760 mln €)

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. 6.577*

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)
- Variante alla S.S. 1 Aurelia bis nel tratto tra Savona/torrente Letimbro e Savona/casello autostradale (completamento previsto entro 2025 – costo 400 mln € - codice intervento 6_2_27)

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)
- 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)
- SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Foce (completamento previsto oltre 2030 – costo 80 mln € - codice intervento 6_2_06)
- SS1 Via Aurelia variante all'abitato di Sanremo foce - Pian di Poma (completamento previsto oltre 2030 – costo 100 mln € - codice intervento 6_2_06)

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. 1.611,95*

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+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	Comune di Savona, Comune di Albisola Superiore, Comune di Quiliano,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 180 mln€)
- S.P. n° 548 di Valle Argentina: Variante all'abitato di Badalucco (costo 44,5 mln€)

Provincia di Savona:

- Aurelia storica – ammodernamento del fronte mare di levante, dalla Torretta di Savona al confine con Albissola Marina. Adeguamento dello svincolo di uscita della SS1 (variante di Savona) in località Miramare e realizzazione di un nuovo parcheggio in prossimità dello svincolo. Realizzazione di un nuovo svincolo in entrata per Albissola e in uscita da Albissola. (completamento previsto entro il 2030 – costo 100 mln €)
- Albisola Superiore - Aurelia BIS:
  a. Integrazione e modifica dello svincolo Sansobbia (costo 4,4 mln €)
  b. Mitigazione del rischio idraulico "Svincolo Sansobbia" (costo 50 mln €)
- Interventi di miglioramento della sicurezza stradale SP 29 Savona – Altare (costo 9,3 mln €)
- Quiliano - Viabilità di collegamento al Polo Artigianale di Quiliano TD58
- Vado Ligure - Nuova strada sponda destra torrente Segno – Interventi di ultimo miglio (costo 9,0 mln €)
- Vado Ligure - Nuovo ponte sul torrente Segno tra nuova strada sponda destra, Via Verdi e Via Santo Stefano e adeguamento accesso hub portuale mezzi fuori sagoma– Interventi di ultimo miglio (costo 5,5 mln €)
- Vado Ligure - Nuovo ponte sul torrente Segno tra Via Piave e Via alla Costa – Interventi di ultimo miglio (costo 9,0 mln €)
- Spostamento ss.n1 aurelia in sottopasso in corrispondenza del centro abitato di Albissola Marina (costo 52,56 mln €)
- Raccordo tra la nuova uscita autostradale a10 in direzione levante e l'ospedale Valloria S.Paolo attraverso la viabilita' del comune di Albissola Marina (costo 0,4 mln €)

Città 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)
- 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)

Città 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

Provincia della Spezia:

- Superstrada del Golfo (completamento previsto oltre 2030 – costo 334,6 mln €)
- Variante della Cisa (completamento previsto oltre 2030 – costo 130,3 mln €)
- Bypass di Santo Stefano di Magra (completamento previsto oltre 2030 – costo 70 mln €)

COSTO STIMATO LINEA D’AZIONE	**Milioni di Euro**	*ca. 2.395,38*

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 21 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 60 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. 578,4*

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, gli interventi previsti quali varianti di piano sono:

Orizzonte temporale 2030

Provincia di Savona:

a) Potenziamento ferroviario San Giuseppe di Cairo (completamento previsto entro 2030 – costo 120 mln €);
b) Accessibilità Porto di Savona – Collegamento casello autostradale – Porto di Savona mediante viabilità dedicata (tunnel) (costo 900 mln €);
c) Ammodernamento rete ferroviaria di connessione allo scalo portuale di Savona;

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

d) 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. 1.020*

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	AdSP Mar Ligure Occidentale, 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 - 2° lotto (completamento previsto entro 2025 – costo 80 mln €)
7. Nuovo layout della Diga Foranea di Vado Ligure - 3° lotto (costo 160 mln €)

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. 1.264,8*

COD.	OPERE INFRASTRUTTURALI			
8bis	POTENZIARE L'ACCESSIBILITÀ LATO MARE (Altre opere)			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I
	LUNGO TERMINE (2030+)	X		
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	AdSP Mar Ligure Occidentale, Comune di Savona, Vado Ligure	
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 varianti di piano sono:

Orizzonte temporale 2030

Provincia di Savona

1. Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Tasca (aumento degli spazi a terra) (costo 700 mln €)
2. Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Boselli (prolungamento molo alti fondali) (costo 35 mln €)
3. Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Adeguamento accosto zona 6 (costo 6 mln €)
4. Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Nuovo molo sottoflutti (costo 35 mln €)
5. Adeguamento spazi e accosti Porto di Vado Ligure – Pontile Bricchetto (costo 7 mln €)
6. Adeguamento spazi e accosti Porto di Vado Ligure – Darsene servizi (costo 8 mln €)

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

b) 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. 791*

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			
9bis	**MIGLIORARE IL SISTEMA LOGISTICO (Altre opere)**			
SCENARIO	MEDIO TERMINE (2030)	X	TIPOLOGIA INTERVENTO I = infrastrutturale O = Organizzativa	I/O
	LUNGO TERMINE (2030+)			
ORIGINE INTERVENTO	PRIIMT			
	ALTRO	X	AdSP Mar Ligure Occidentale, Comune di Savona, Quiliano e Vado Ligure	
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. Nella fattispecie, gli interventi previsti sono:

Orizzonte temporale 2030

- Aree Buffer: Vado Ligure – VIO (costo 21 mln €)
- Aree Buffer: Savona – svincolo A6/A10 (costo 4,241 mln €)
- Aree Buffer: Vado Ligure – nuovo casello
- Aree Buffer: Quiliano – polo TD58
- Zona Logistica Semplificata di Vado Ligure;
- Inclusione dei porti di Savona e Vado Ligure tra i nodi CORE della TEN-T Network, con riferimento al corridoio Mediterraneo e al corridoio North Sea - Alpine

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. 25,241*

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*

COD.	POLITICHE DI GESTIONE E REGOLAZIONE DELL'OFFERTA			
19	SICUREZZA DEI SISTEMI E DEI SERVIZI DI MOBILITÀ (muoversi in spazi "protetti" e "sicuri")			
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'			
	RESILIENZA			
	SICUREZZA	X		
	SOSTENIBILITA'			

DESCRIZIONE DELLA LINEA DI AZIONE

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.

COSTO STIMATO LINEA D'AZIONE	**Milioni di Euro**	*Da definire*

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 (costo 5,5 mln €)*
  - *Realizzazione Cold Ironing Terminal Crociere e Traghetti Genova (P.2946) (costo 20 mln €)*
  - *Realizzazione Cold Ironing Terminal Crociere Savona*
  - *Green Ports – Savona: lavori di installazione impianti di ricarica per la mobilità elettrica; lavori di realizzazione del sistema Port Grid; lavori di realizzazione di impianti fotovoltaici capannoni zona terrapieno SUD e zona 32 alti fondali.*

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 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	Allegato numero 3 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	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 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)	■		■			■				■									
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)					■														
9bis	Migliorare il sistema logistico (altre opere)					■														
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.)		■								■									

LUGLIO 2026

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

ALLEGATO 3 AL PIANO

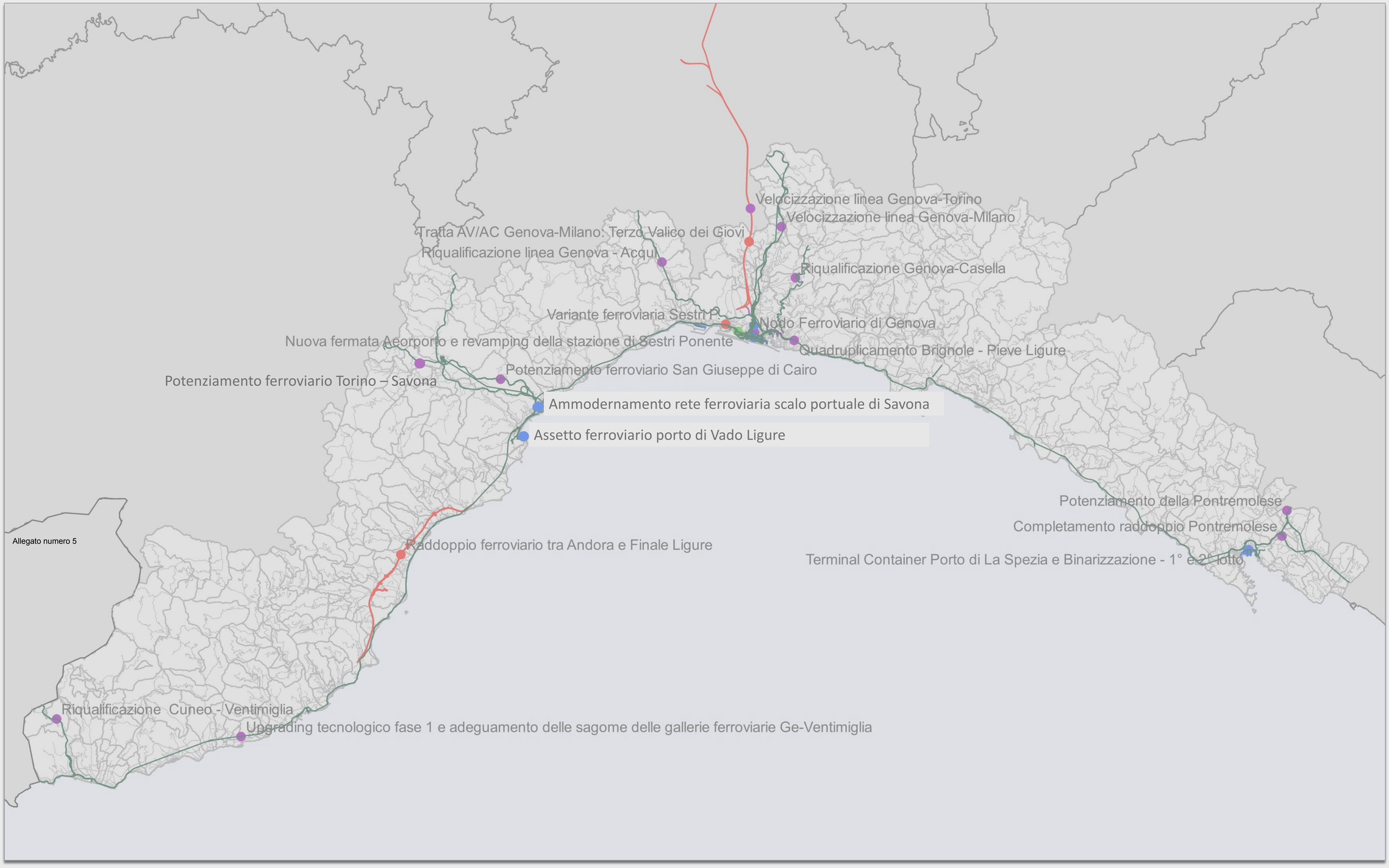
PROSPETTO DELLE OPERE, DEGLI SCENARI E DEGLI INVESTIMENTI

Linea di azione	Classificazione	Opera / Intervento	Orizzonte Temporale		Variante / Invariante		Scenario Riferimento		Scenario di Piano		Costi degli Scenari			
			2030	2030+	Variante	Invariante	SR 2030	SR 2030+	SP 2030	SP 2030+	SR 2030	SP 2030	SR 2030+	SP 2030+
1	Opere Ferroviarie	Raddoppio ferroviario tra Andora e Finale Ligure		X		X		X		X	0 €	0 €	1.540.000.000 €	1.540.000.000 €
1	Opere Ferroviarie	Nuova fermata Aeroporto e rivalorizzazione della stazione di Sestri Ponente	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	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	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	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	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	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	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	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		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	0 €	80.000.000 €	0 €	80.000.000 €
2	Opere Impianti TPL	Assi di forza TPL Genova	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	0 €	400.000.000 €	0 €	400.000.000 €
2	Opere Impianti TPL	TPL Rapallo - Santa Margherita Ligure – Portofino	X		X				X	X	0 €	10.500.000 €	0 €	10.500.000 €
2	Opere Impianti TPL	TPL Recco	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	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	20.000.000 €	20.000.000 €	20.000.000 €	20.000.000 €
3	Opere Ferroviarie	Riqualificazione linea Ventimiglia – Cuneo – Ventimiglia e messa in sicurezza dell'asse ferroviario	X		X				X	X	0 €	244.000.000 €	0 €	244.000.000 €
4	Opere Ciclabili	Ciclovia Tunisica Tirrenica	X			X	X	X	X	X	174.286.902 €	174.286.902 €	174.286.902 €	174.286.902 €
4	Opere Ciclabili	Ciclabili provinciali e della Città Metropolitana di Genova	X			X	X	X	X	X	11.000.000 €	11.000.000 €	11.000.000 €	11.000.000 €
4	Opere Ciclabili	Quiliano - Pista ciclabile del territorio di Quiliano	X		X				X	X	0 €	1.960.000 €	0 €	1.960.000 €
5	Opere Autostradali	Gronda Autostradale di Ponente		X		X		X			0 €	0 €	4.200.000.000 €	4.200.000.000 €
5	Opere Autostradali	Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure – Bossarino	X			X	X	X	X	X	73.867.898 €	73.867.898 €	73.867.898 €	73.867.898 €
5	Opere Autostradali	Tunnel autostradale Rapallo – Val Fontanabuona		X		X				X	0 €	0 €	0 €	310.000.000 €
5	Opere Autostradali	Barriera autostradale di Ventimiglia (Porta d'Italia)	X			X	X	X	X	X	30.000.000 €	30.000.000 €	30.000.000 €	30.000.000 €
5	Opere Autostradali	Interconnessione autostradale A12-A15	X			X	X	X	X	X	24.500.000 €	24.500.000 €	24.500.000 €	24.500.000 €
5	Opere Autostradali	Nuovo viadotto di accesso al PSA Genova Prà – Connessione con autostrada	X			X	X	X	X	X	17.555.000 €	17.555.000 €	17.555.000 €	17.555.000 €
5	Opere Autostradali	Tunnel sub portuale Genova		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	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	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	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	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	143.200.000 €	143.200.000 €	143.200.000 €	143.200.000 €
6	Opere Stradali	Variante alla S.S. 1 Aurelia bis nel tratto tra Savona/torrente Letimbro e Savona/casello autostradale	X			X	X	X	X	X	400.000.000 €	400.000.000 €	400.000.000 €	400.000.000 €
6	Opere Stradali	Raccordo in sponda destra tra la viabilità della Val Polcevera e la Strada a Mare	X			X	X	X	X	X	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	21.500.000 €	21.500.000 €	21.500.000 €	21.500.000 €
6	Opere Stradali	Raddoppio del moto viario di San Bernardo (2° lotto)	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	193.750.000 €	193.750.000 €	193.750.000 €	193.750.000 €
6	Opere Stradali	Ponte di Cepparana - Santo Stefano Magra Lotti 1 e 2	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 Roja	X			X	X	X	X	X	8.100.000 €	8.100.000 €	8.100.000 €	8.100.000 €
6	Opere Stradali	HUB Portuale di La Spezia: SS1 Via Aurelia variante all'abitato di La Spezia (Lotto 4)		X		X		X		X	0 €	0 €	100.000.000 €	100.000.000 €
6	Opere Stradali	SS1 via Aurelia: variante all'abitato di Sanremo Centro-Foce		X		X		X		X	0 €	0 €	80.000.000 €	80.000.000 €
6	Opere Stradali	SS1 Via Aurelia variante all'abitato di Sanremo Foce - Pian di Poma		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, ribattezzata Cristoforo Colombo e Parco Tecnologico Erzelli	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	21.000.000 €	21.000.000 €	21.000.000 €	21.000.000 €
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	60.000.000 €	60.000.000 €	60.000.000 €	60.000.000 €
7	Opere Portuali ferroviarie	Raccordi ferroviari in porto storico - Attrezzaggio parco Rugna Campasso - Parco Polonmuro	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	57.800.000 €	57.800.000 €	57.800.000 €	57.800.000 €
7	Opere Aeroportuali	Ridefinizione assetto Aeroporto di Genova		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	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 Prà	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	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	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	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	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	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	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	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	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 - 2° lotto	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 - 3° lotto	X			X	X	X	X	X	160.000.000 €	160.000.000 €	160.000.000 €	160.000.000 €
8	Opere Portuali lato mare	Ampliamento lato levante Molo Garibaldi - 1° e 2° lotto	X			X	X	X	X	X	46.000.000 €	46.000.000 €	46.000.000 €	46.000.000 €
9	Migliorare il sistema logistico	Potenziamento del Retroporto di Santo Stefano Magra	X			X	X	X	X	X	16.000.000 €	16.000.000 €	16.000.000 €	16.000.000 €
9	Migliorare il sistema logistico	Nuova piattaforma APMT di Vado Ligure: connessione con viabilità esistente e nuova	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	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	80.000.000 €	80.000.000 €	80.000.000 €	80.000.000 €
14	Opere Portuali stradali	Punzionalizzazione PED Sampierdarena	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	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	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	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	20.000.000 €	20.000.000 €	20.000.000 €	20.000.000 €
23	Servizi Mobilità	Progetto sviluppo integrazione costa - entroterra (Val di Vara, Riviera - S Terre, Golfo Spezzino)	X		X				X	X	0 €	35.000.000 €	0 €	35.000.000 €
1bis	Opere Ferroviarie	Gradiing tecnologico fase 1 della linea Genova – Ventimiglia e adeguamento delle sagome delle gallerie ferroviarie	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	156.000.000 €	158.000.000 €	156.000.000 €	158.000.000 €
1bis	Opere Ferroviarie	Velocizzazione della linea Genova – Torino	X		X		X	X	X	X	0 €	155.000.000 €	0 €	155.000.000 €
1bis	Opere Ferroviarie	Potenziamento (raddoppio selettivo) della Pontremolese	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	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 €
1bis	Opere Ferroviarie	Impianto ferro-funiviario - Ripristino delle infrastrutture dell'impianto danneggiate dagli eventi calamitosi del 2019	X		X				X	X	0 €	5.300.000 €	0 €	5.300.000 €
1bis	Opere Ferroviarie	Impianto ferro-funiviario - Opere di manutenzione straordinaria per il completo riavvio dell'impianto e gara per l'affidamento della concessione	X		X				X	X	0 €	3.000.000 €	0 €	3.000.000 €
1bis	Opere Ferroviarie	Impianto ferro-funiviario - Meccanizzazione stazioni intermedie e rimessa in pristino stato stazione Savona Miramare	X		X				X	X	0 €	10.500.000 €	0 €	10.500.000 €
1bis	Opere Ferroviarie	Impianto ferro-funiviario - Ambientalizzazione in capo a Italgas	X		X				X	X	0 €	8.000.000 €	0 €	8.000.000 €
1bis	Opere Ferroviarie	Impianto ferro-funiviario - Ambientalizzazione tramite copertura parchi in capo al MIT	X		X				X	X	0 €	20.200.000 €	0 €	20.200.000 €
5bis	Opere Autostradali	Nuova tratta autostradale Borghetto S. Spirito – Carcare - Predosa		X	X					X	0 €	0 €	0 €	5.579.000.000 €
5bis	Opere Autostradali	Nuovo svincolo autostradale di Beverino	X		X				X	X	0 €	33.000.000 €	0 €	33.000.000 €
5bis	Opere Autostradali	Rifunzionalizzazione intersezione autostradale A6-A10	X		X				X	X	0 €	90.000.000 €	0 €	90.000.000 €
5bis	Opere Autostradali	Albisola Superiore - Aurelia BIS - collegamento diretto con autostrada e spostamento casello	X		X				X	X	0 €	40.000.000 €	0 €	40.000.000 €
5bis	Opere Autostradali	Autostrada dei Fiori - Nuovo tracciato di valico Savona – Altare – Autostrada A6 – con dismissione dell'attuale tracciato	X		X				X	X	0 €	760.000.000 €	0 €	760.000.000 €
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 Arma-Cantarana		X	X					X	0 €	0 €	0 €	204.220.000 €
6bis	Opere Stradali	S.S. N. 28 "Del Colle di Nava" - variante tra Pontedassio e Imperia	X		X				X	X	0 €	180.000.000 €	0 €	180.000.000 €
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	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	Aurelia storica – ammodernamento del fronte mare di levante, dalla Torretta di Savona al confine con Albissola Marina. Adeguamento dello svincolo di uscita della SS1 (variante di Savona) in località Miramare e realizzazione di un nuovo parcheggio in prossimità dello svincolo. Realizzazione di un nuovo svincolo in entrata per Albissola e in uscita da Albissola	X		X				X	X	0 €	100.000.000 €	0 €	100.000.000 €
6bis	Opere Stradali	Albisola Superiore - Aurelia BIS: Integrazione e modifica dello svincolo Sansobbia; Adeguazione del rischio idraulico "Svincolo Sansobbia"	X		X				X	X	0 €	54.400.000 €	0 €	54.400.000 €
6bis	Opere Stradali	Interventi di miglioramento della sicurezza stradale SP 29 Savona – Altare	X		X				X	X	0 €	9.300.000 €	0 €	9.300.000 €
6bis	Opere Stradali	Vado Ligure - Nuova strada sponda destra torrente Segno – Interventi di ultimo miglio	X		X				X	X	0 €	9.000.000 €	0 €	9.000.000 €
6bis	Opere Stradali	Vado Ligure - Nuovo ponte sul torrente Segno tra Via Piave e Via alla Costa – interventi di ultimo miglio	X		X				X	X	0 €	9.000.000 €	0 €	9.000.000 €
6bis	Opere Stradali	Raccordo tra la nuova uscita autostradale A10 in direzione levante e l'ospedale Vallotta S.Paolo attraverso la viabilita' del comune di Albissola Marina	X		X				X	X	0 €	405.686 €	0 €	405.686 €
6bis	Opere Stradali	Spostamento ss.n1 aurelia in sottopasso in corrispondenza del centro abitato di Albissola Marina	X		X				X	X	0 €	52.569.300 €	0 €	52.569.300 €
6bis	Opere Stradali	Vado Ligure - Nuovo ponte sul torrente Segno tra nuova strada sponda destra, Via Verdi e Via Santo Stefano e adeguamento accesso hub portuale mezzi fuori sagoma – Interventi di ultimo miglio	X		X				X	X	0 €	5.500.000 €	0 €	5.500.000 €
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 Nao		X	X					X	0 €	0 €	0 €	39.900.000 €
6bis	Opere Stradali	S.P. n° 548 di Valle Argentina: Variante all'abitato di Badalucco		X	X					X	0 €	0 €	0 €	44.522.220 €
6bis	**Opere Stradali**	**Superstrada del Golfo**		**X**	**X**					**X**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**334.618.182 €**
6bis	**Opere Stradali**	**Variante della Cisa**		**X**	**X**					**X**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**130.345.455 €**
6bis	**Opere Stradali**	**Bypass di Santo Stefano di Magra**		**X**	**X**					**X**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**70.036.364 €**
7bis	Opere Portuali stradali	Accessibilità Porto di Savona – Collegamento casello autostradale – Porto di Savona mediante viabilità dedicata (tunnel)	X		X				X	X	0 €	900.000.000 €	0 €	900.000.000 €
7bis	Opere Portuali ferroviarie	Potenziamento ferroviario San Giuseppe di Cairo	X		X				X	X	0 €	120.000.000 €	0 €	120.000.000 €
8bis	Opere Portuali lato mare	Adeguamento spazi e accosti Porto di Vado Ligure - pontile Bricchetto	X		X				X	X	0 €	7.000.000 €	0 €	7.000.000 €
9bis	Opere Portuali lato mare	Adeguamento spazi e accosti Porto di Vado Ligure - Darsene servizi	X		X				X	X	0 €	8.000.000 €	0 €	8.000.000 €
8bis	Opere Portuali lato mare	Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Tasca (aumento degli spazi a terra)	X		X				X	X	0 €	700.000.000 €	0 €	700.000.000 €
8bis	Opere Portuali lato mare	Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Boselli (prolungamento molo alti fondali)	X		X				X	X	0 €	35.000.000 €	0 €	35.000.000 €
8bis	Opere Portuali lato mare	Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Adeguamento accosto zona 6	X		X				X	X	0 €	6.000.000 €	0 €	6.000.000 €
8bis	Opere Portuali lato mare	Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Nuovo molo sottoflutti	X		X				X	X	0 €	35.000.000 €	0 €	35.000.000 €
9bis	Migliorare il sistema logistico	Aree Buffer - Vado Ligure, VIO	X		X				X	X	0 €	21.000.000 €	0 €	21.000.000 €
9bis	Migliorare il sistema logistico	Aree Buffer - Savona, svincolo A6/A10	X		X				X	X	0 €	4.241.000 €	0 €	4.241.000 €
		Totali	101	19	52	68	59	67	101	120	14.698.109.291 €	19.567.085.277 €	21.848.109.291 €	35.096.432.478 €

Allegato numero 4

LUGLIO 2026

Opere ferroviarie



Allegato numero 5

REGIONE LIGURIA

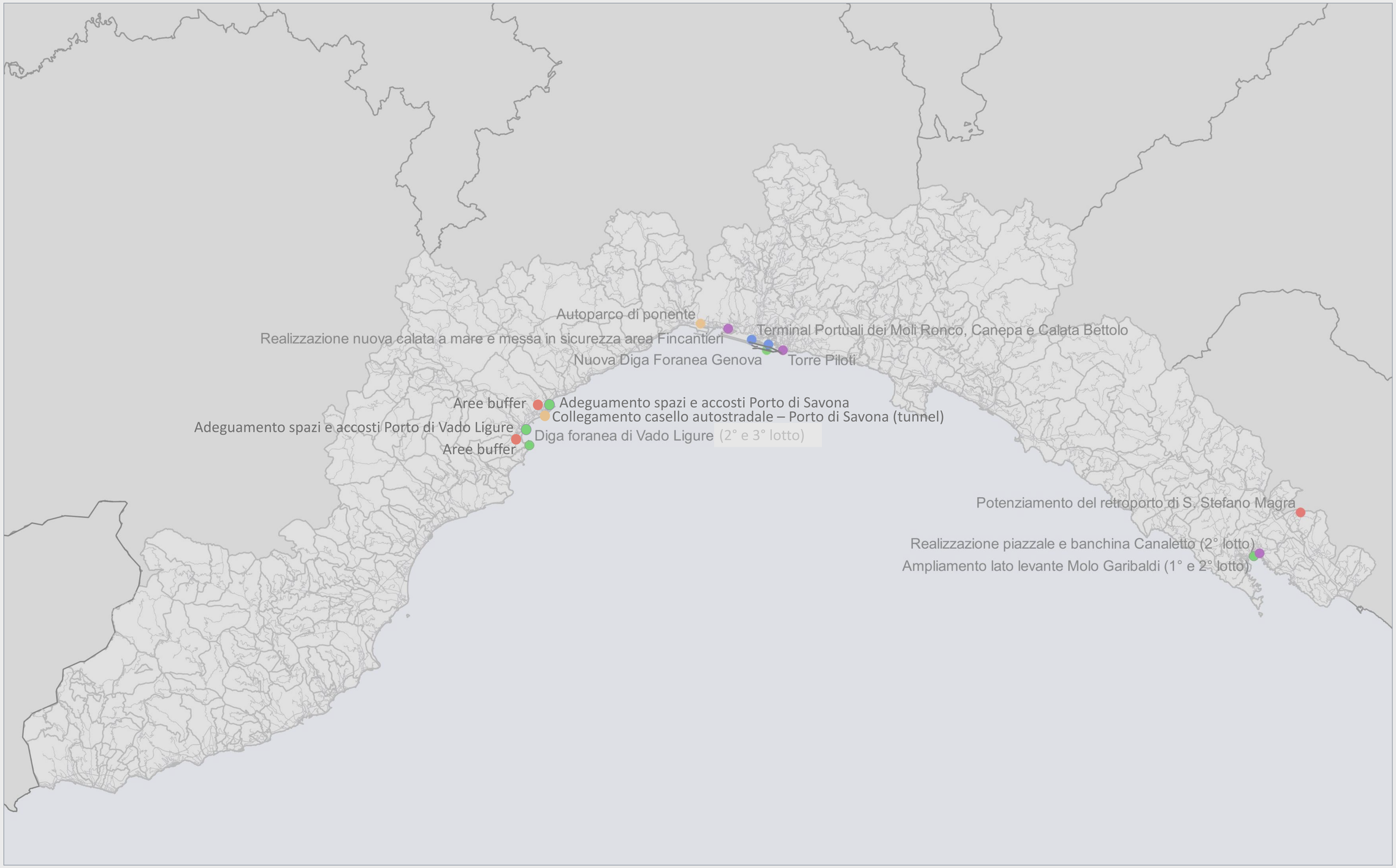
PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE, DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

Allegato 4 AL PIANO - TAVOLE CARTOGRAFICHE

- Nuove linee ferroviarie e nuove binarizzazioni
- Upgrading tecnologico e velocizzazioni delle linee
- Stazioni passeggeri e intermodalità
- Parchi ferroviari e connessioni

Data	luglio 2026
Tav. N.	01

Porti e Logistica



REGIONE LIGURIA

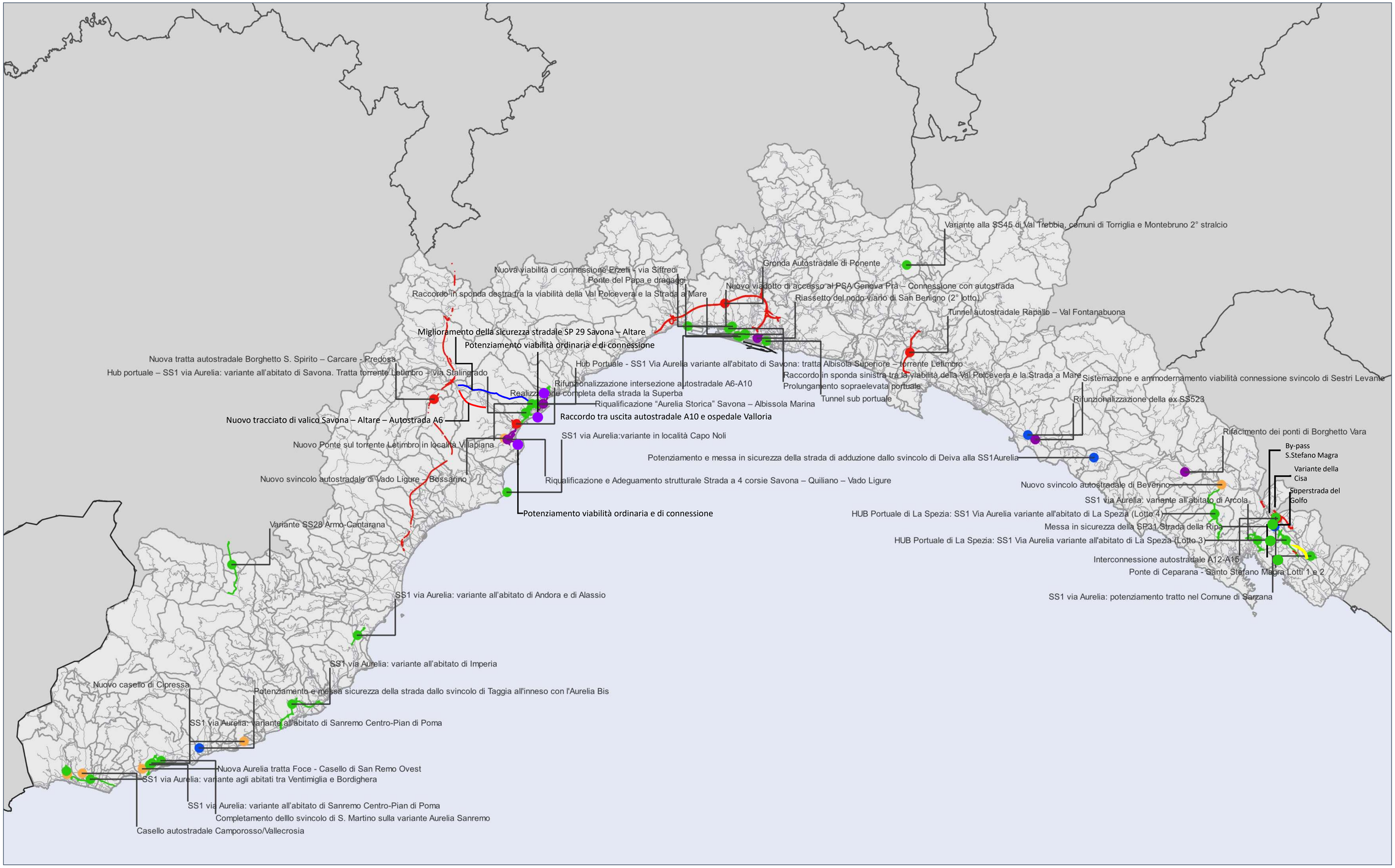
PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE, DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

Allegato 4 AL PIANO - TAVOLE CARTOGRAFICHE

- Logistica
- Portuale lato terra
- Portuale lato mare
- Portuale ferroviaria
- Portuale stradale

Data	luglio 2026
Tav. N.	02

Opere stradali



REGIONE LIGURIA

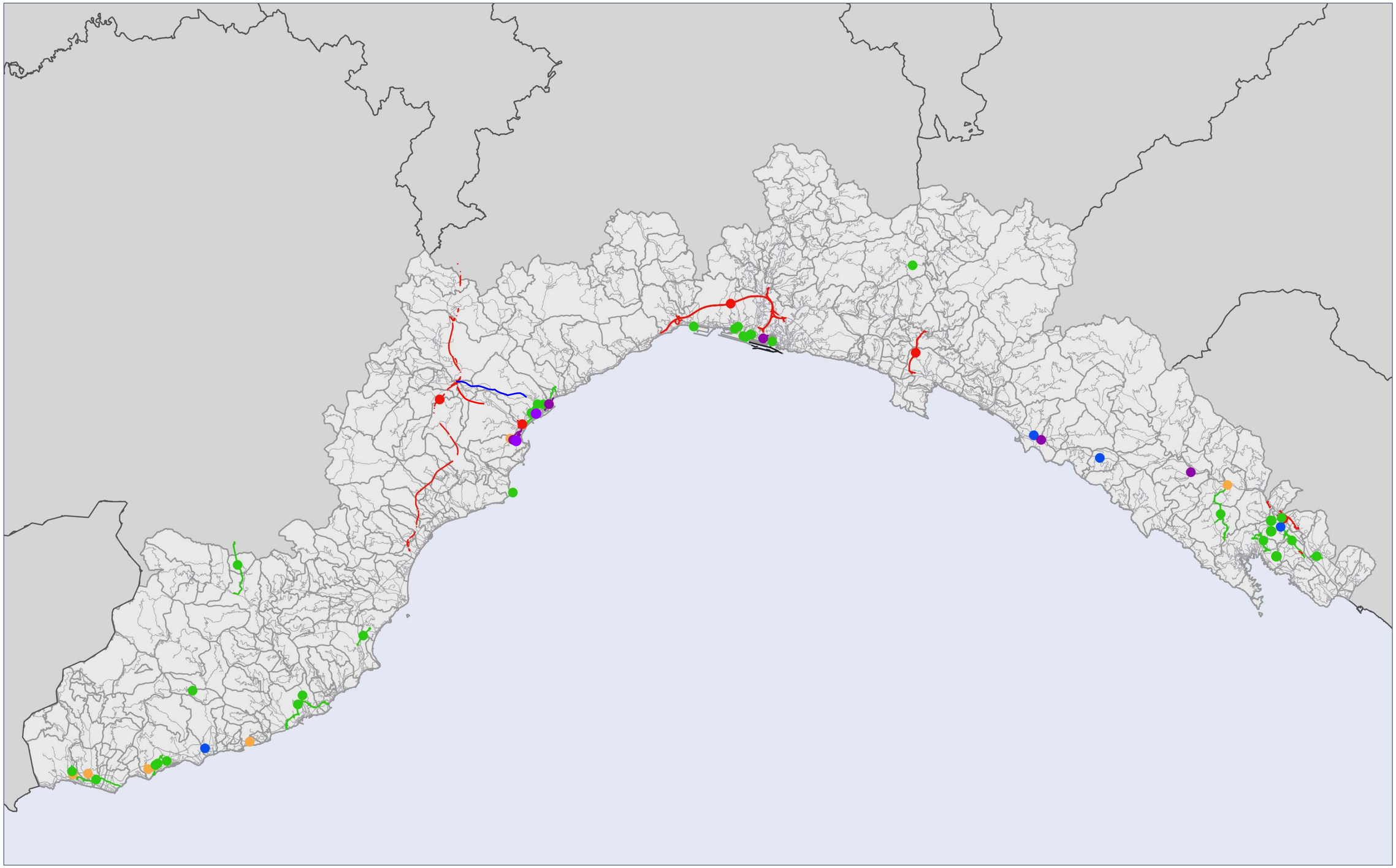
PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE, DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

Allegato 4 AL 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	luglio 2026
Tav. N.	03

Opere stradali



REGIONE LIGURIA

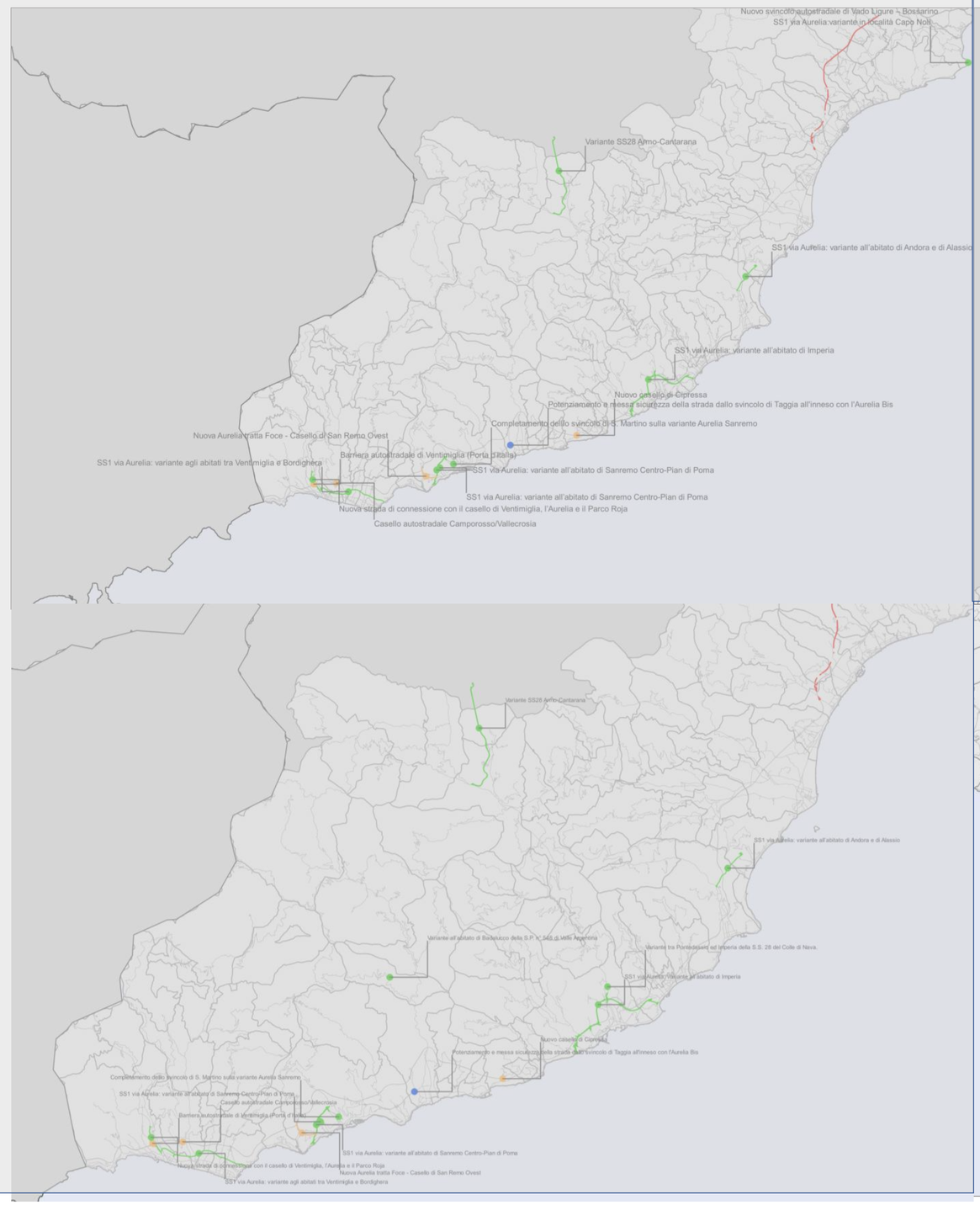
PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE, DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

Allegato 4 AL PIANO - TAVOLE CARTOGRAFICHE

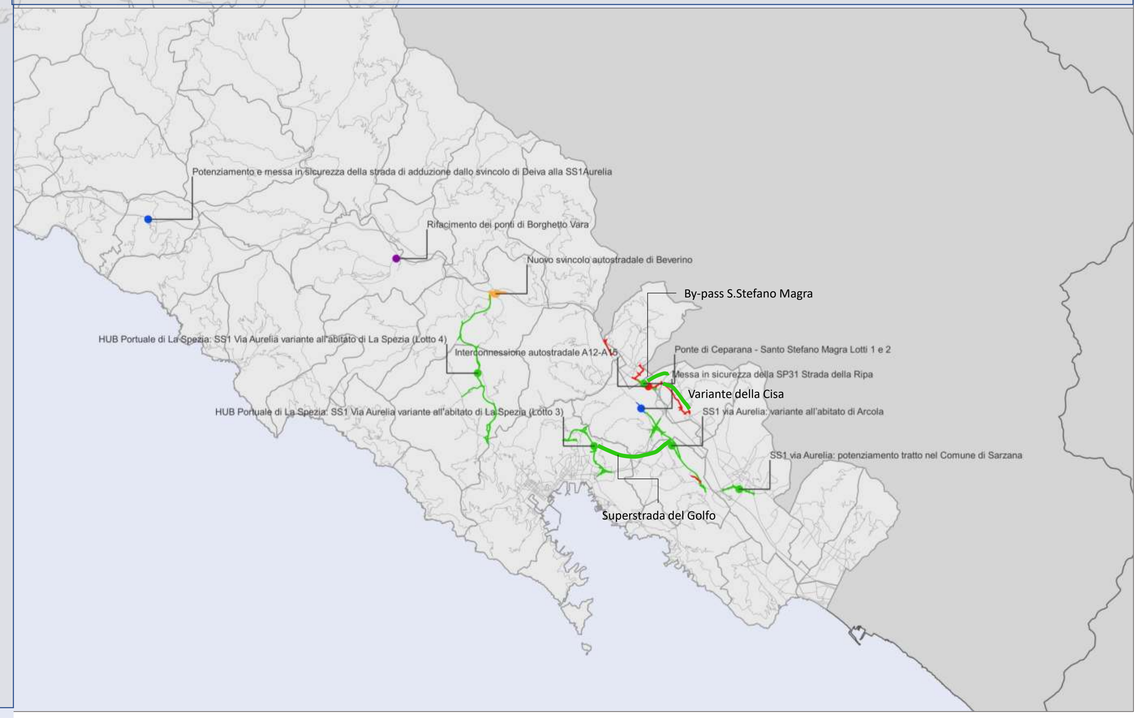
- Nuove tratte autostradali
- Manutenzione funzionale e potenziamento della viabilità ordinaria
- Nuove tratte di viabilità ordinaria principale
- Incremento standard sicurezza stradale
- Nuovi svincoli e caselli autostradali

Data	luglio 2026
Tav. N.	04

Opere stradali







REGIONE LIGURIA

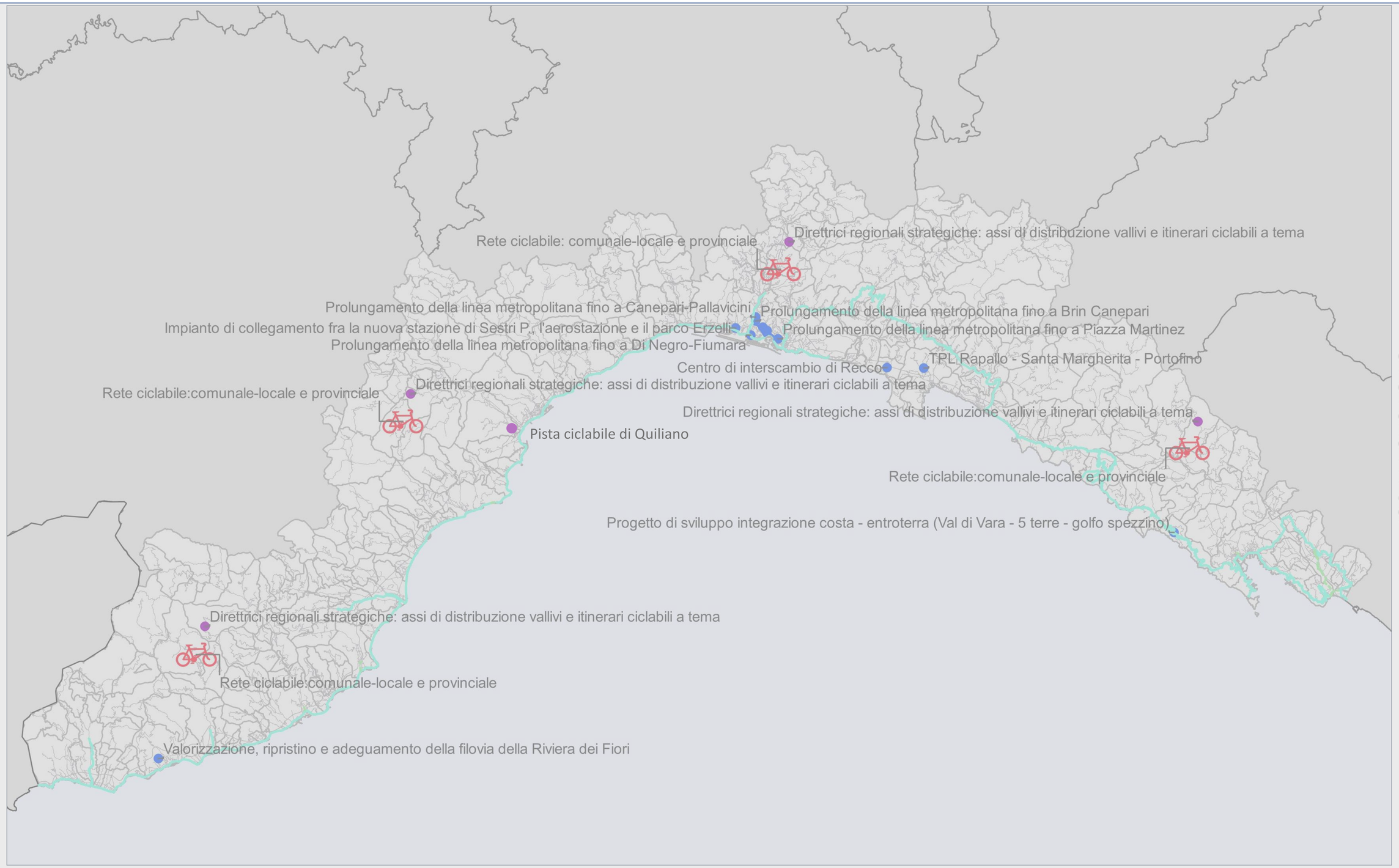
PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE, DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

Allegato 4 AL 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	luglio 2026
Tav. N.	05

Trasporto pubblico automobilistico e ciclabilità



REGIONE LIGURIA

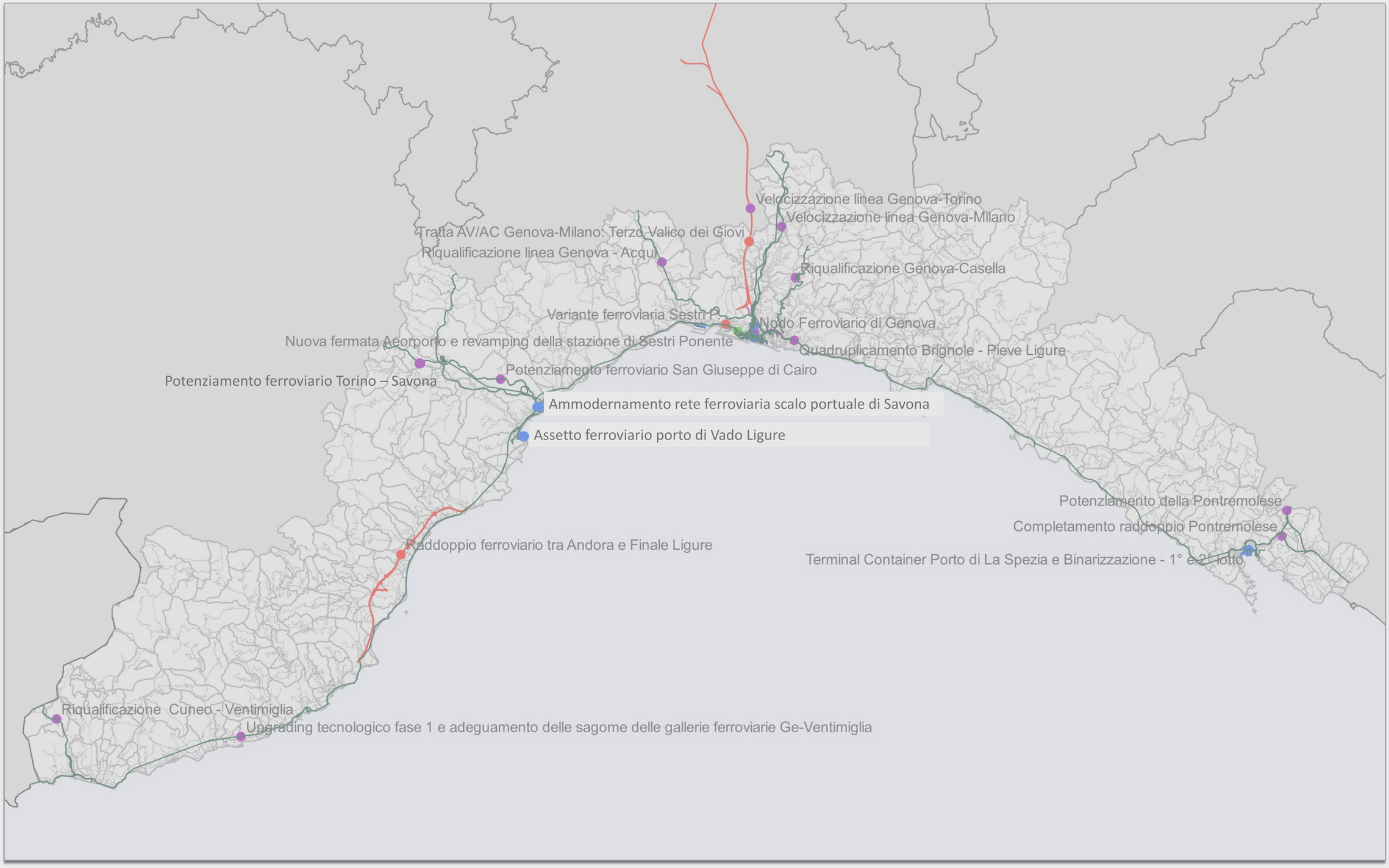
PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE, DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

Allegato 4 AL PIANO - TAVOLE CARTOGRAFICHE

- Piste ciclabili
- Trasporto pubblico automobilistico
- Ciclovia tirrenica

Data	luglio 2026
Tav. N.	06

Opere ferroviarie



REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE, DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI

Allegato 4 AL PIANO - TAVOLE CARTOGRAFICHE

- Nuove linee ferroviarie e nuove binarizzazioni
- Upgrading tecnologico e velocizzazioni delle linee
- Stazioni passeggeri e intermodalità
- Parchi ferroviari e connessioni

Data	luglio 2026
Tav. N.	01

REGIONE LIGURIA

Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture della Mobilità e dei Trasporti - PRIIMT

Allegato 5 al Piano

Opere Programmate

Luglio 2026



Premessa

Il presente allegato al Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT) riporta in maniera schematica e strutturata il contenuto del geoportale (intranet e non accessibili da esterni) e del cruscotto informativo regionale di cui all'art. 29 bis della l.r. n. 33/2013 e s.m. e i.. 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

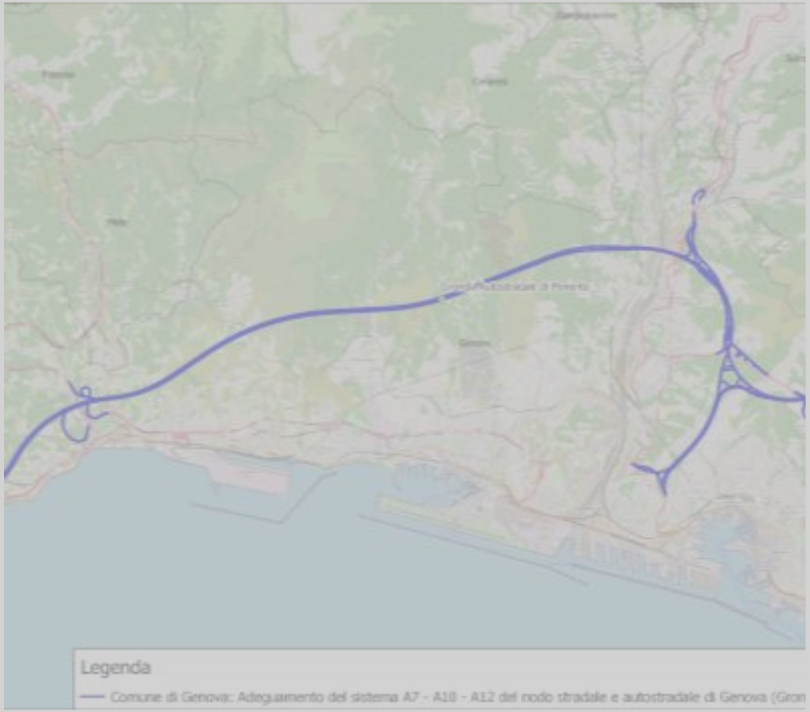
OPERE INVARIANTI DI PIANO

Nuove opere



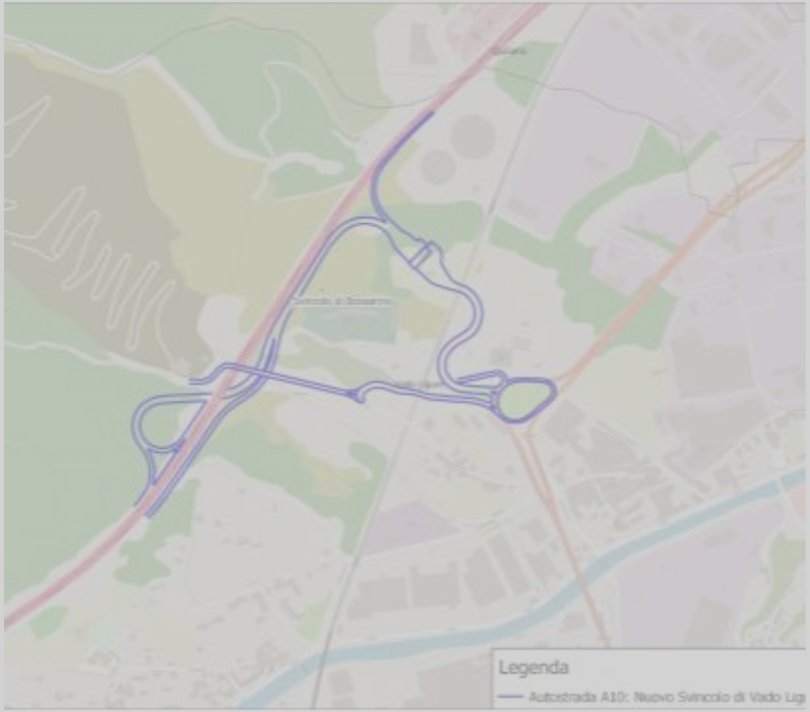
Gronda autostradale di ponente

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



Nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure

COD_PROG_PRT	6_2_19
CATEG_OPERA	Autostradale
ENTE_PROG	AdF - Autostrada dei Fiori
ENTE_AMM	Autostrada dei Fiori
AMBITO_TERRIT	Comune di Vado Ligure
NOME_OPERA_PRT	Realizzazione nuovo svincolo autostradale di Vado Ligure
FONTE_FIN	AdF - Autostrada dei Fiori
COSTO COMPLESSIVO	Stima 73,86 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Da definire
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	2024
FINE LAVORI	2026
STATO AVANZAMENTO	In attesa rilascio VIA
ASSOGGETTATO VIA	VIA nazionale in corso



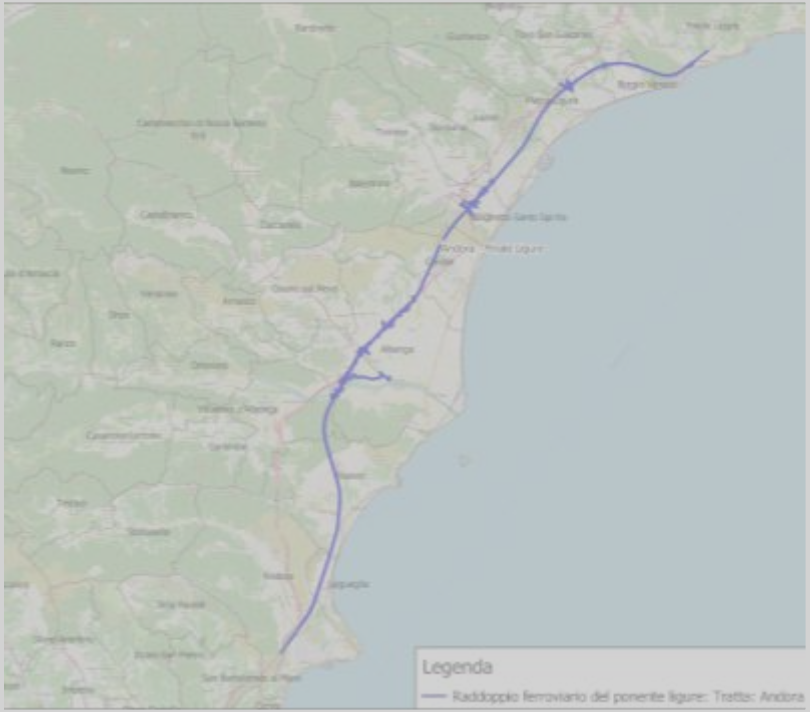
Tunnel autostradale della Val Fontanabuona

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



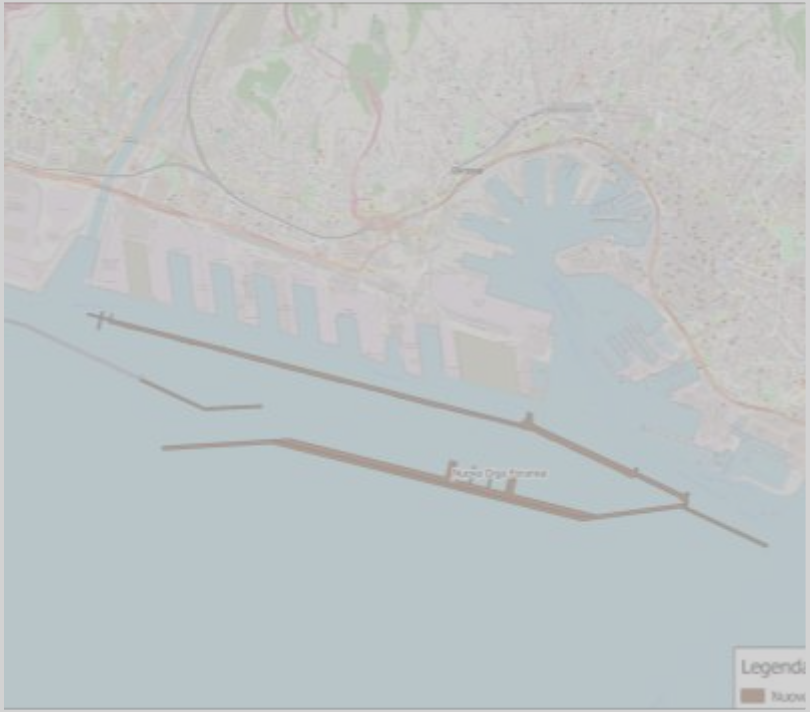
Raddoppio ferroviario di ponente

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)



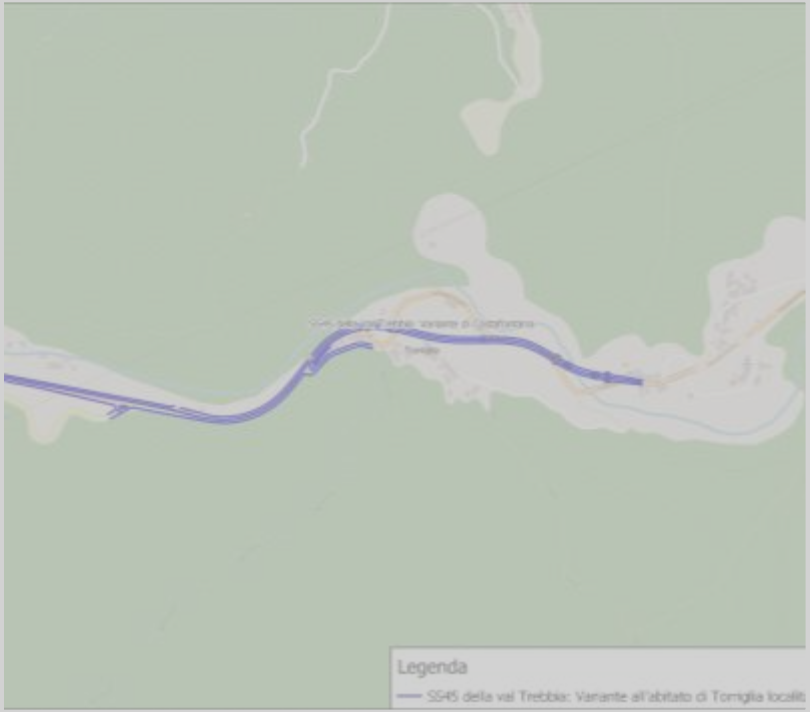
Nuova diga foranea di Genova

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



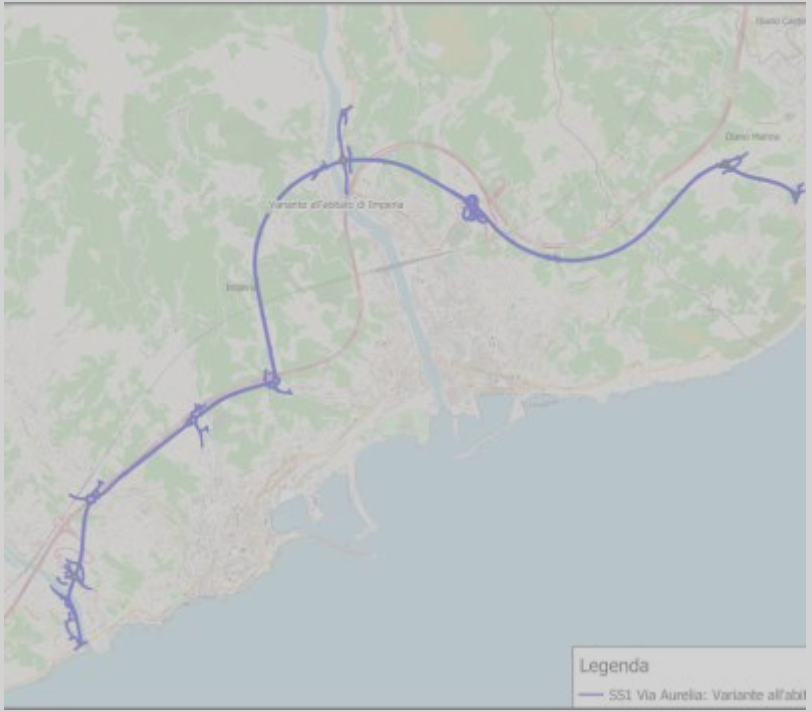
Variante alla SS45 di Val Trebbia

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



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



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	



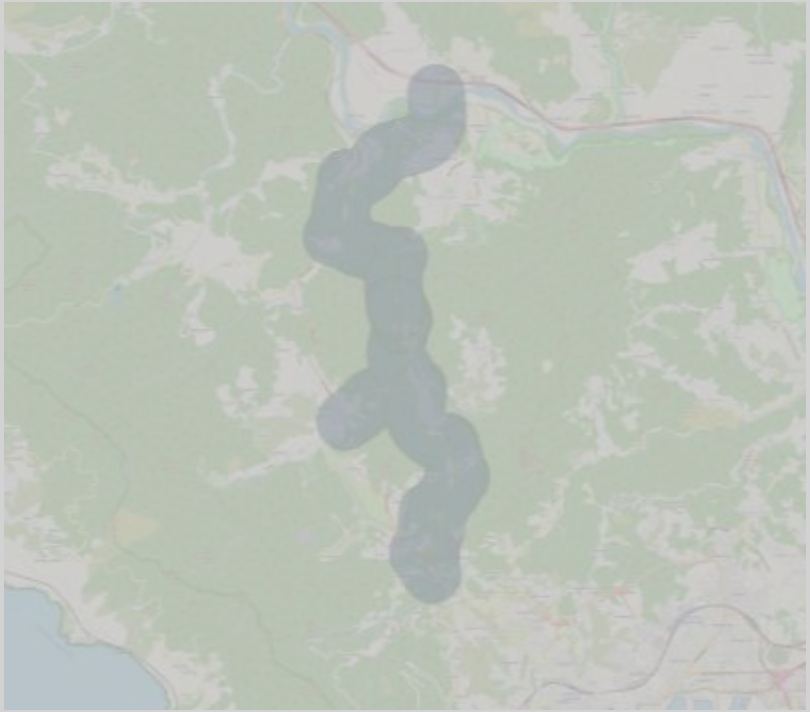
SS1 Via Aurelia variante all'abitato di Sanremo foce - Pian di Poma

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 foce – 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	



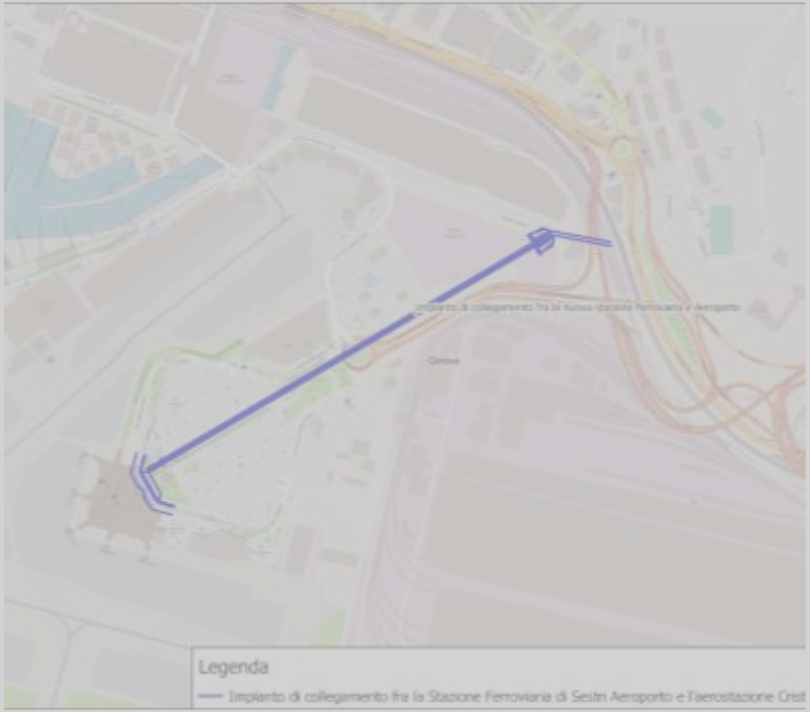
Hub portuale SS1 via Aurelia: variante all'abitato di La Spezia (lotto 4)

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



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



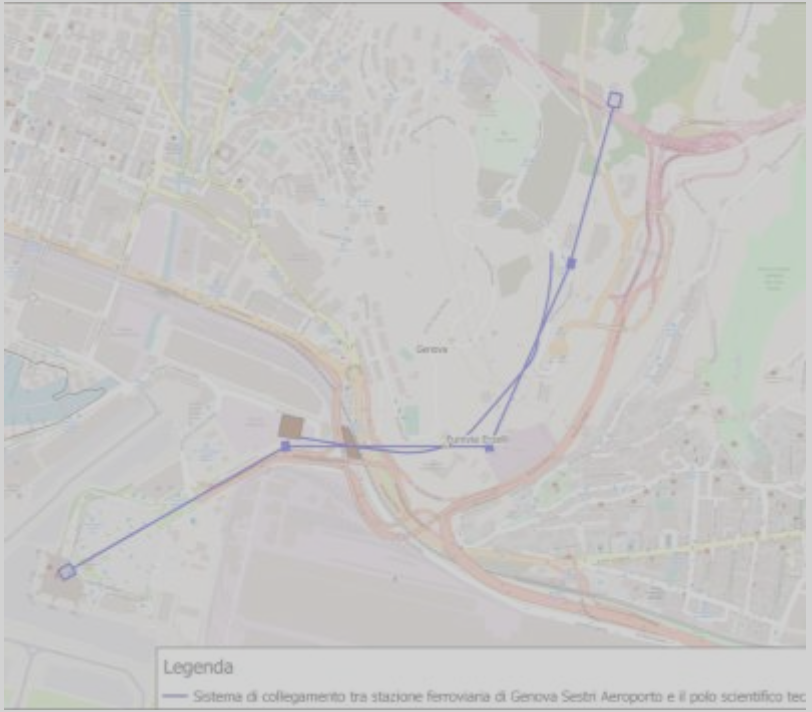
Ciclovia tirrenica

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	



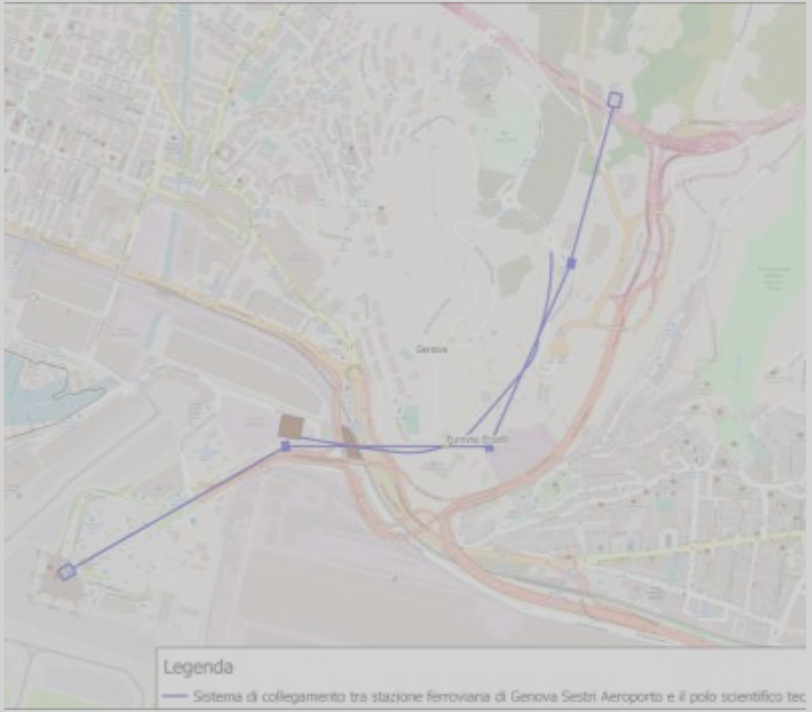
OPERE INVARIANTI DI PIANO

Interventi su opere esistenti



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	



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



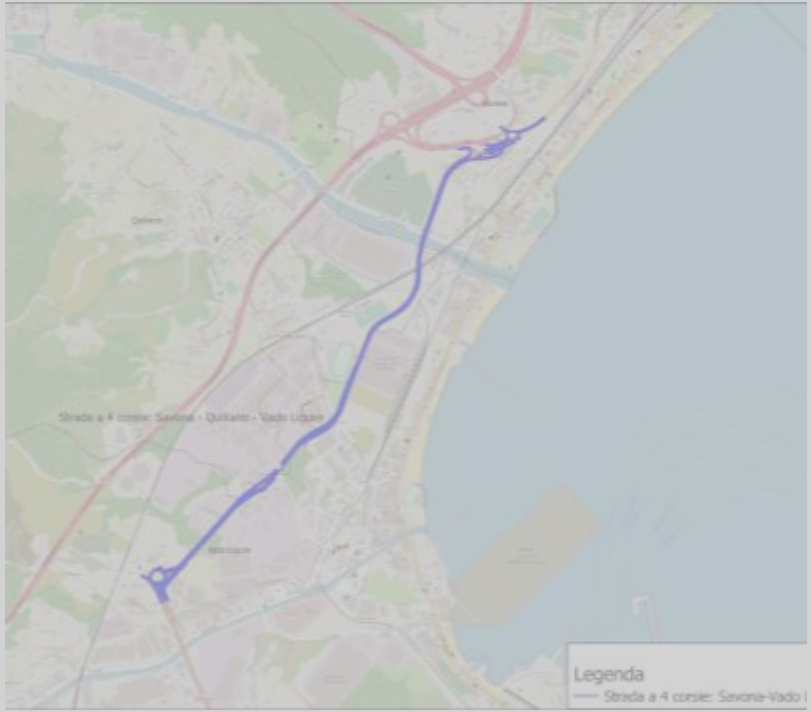
Fermata Aeroporto e revamping della stazione di Sestri Ponente

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	



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	



Nuovo layout della Diga Foranea di Vado Ligure - 2° lotto

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Portuale lato mare
ENTE_PROG	AdSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	AdSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Vado Ligure, Bergeggi
NOME_OPERA_PRT	Diga Foranea di Vado Ligure - 2° lotto
FONTE_FIN	Da Definire
COSTO COMPLESSIVO	80 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto definitivo in fase di redazione
STATO_PROCE_OPERE	Appalto integrato sulla base del progetto definitivo
SOGGETTO APPALTANTE	AdSP Mar Ligure Occidentale
SOGGETTO AFFIDATARIO	Appalto da aggiudicare
DATA AVVIO	2024
FINE LAVORI	2026
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	Da assoggettare a VIA



Nuovo layout della Diga Foranea di Vado Ligure - 3° lotto

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Portuale lato mare
ENTE_PROG	AdSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	AdSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Vado Ligure, Bergeggi
NOME_OPERA_PRT	Diga Foranea di Vado Ligure - 3° lotto
FONTE_FIN	Da Definire
COSTO COMPLESSIVO	160 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	PFTE
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	AdSP Mar Ligure Occidentale
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	Entro 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	Da assoggettare a VIA



OPERE INVARIANTI DI PIANO

Opere in corso di esecuzione

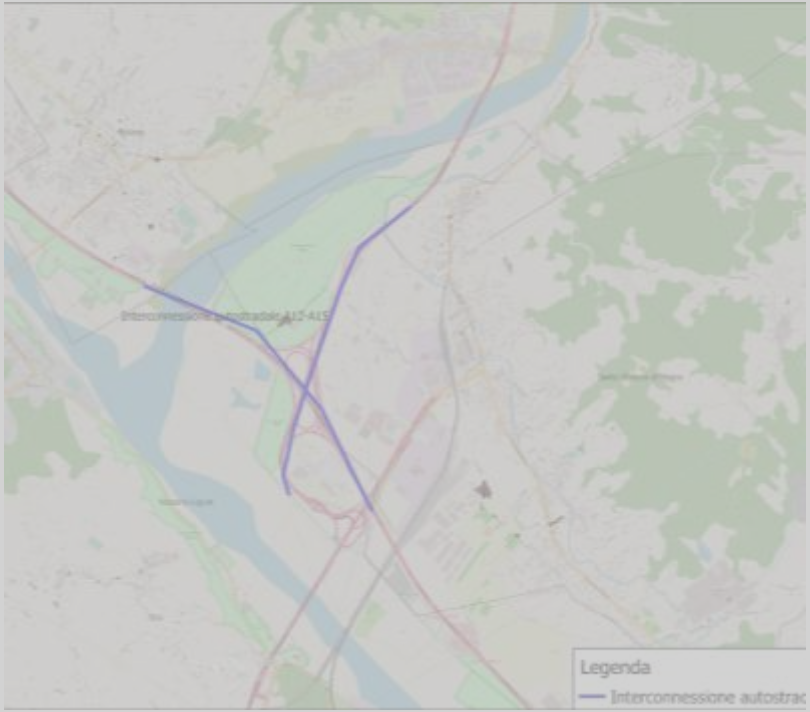
Completamento assetto ferroviario - Porto di Vado Ligure (SV)

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	21 Milioni € per le fasi di cui la 1° fase stima 4,2 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	1° fase: Conclusa 2° fase: in corso
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ADSP, VIO - Interporto di Vado
SOGGETTO AFFIDATARIO	ICOSE
DATA AVVIO	1° fase: completata nel 2017 2° fase: avvata 2022
FINE LAVORI	2° fase: 2025
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



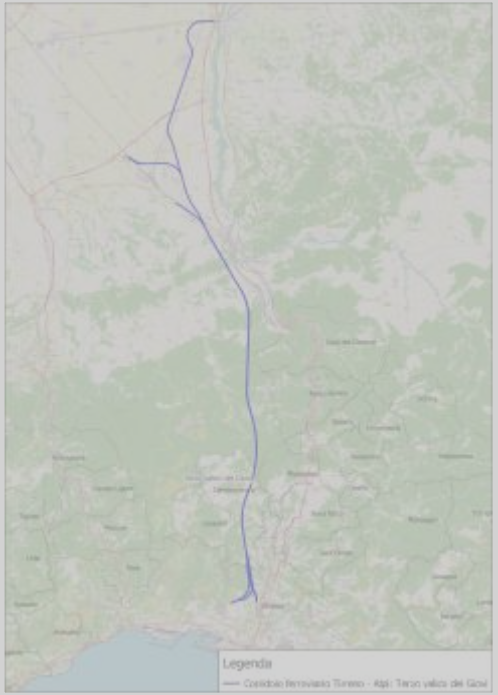
Interconnessione autostradale A12-A15

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	



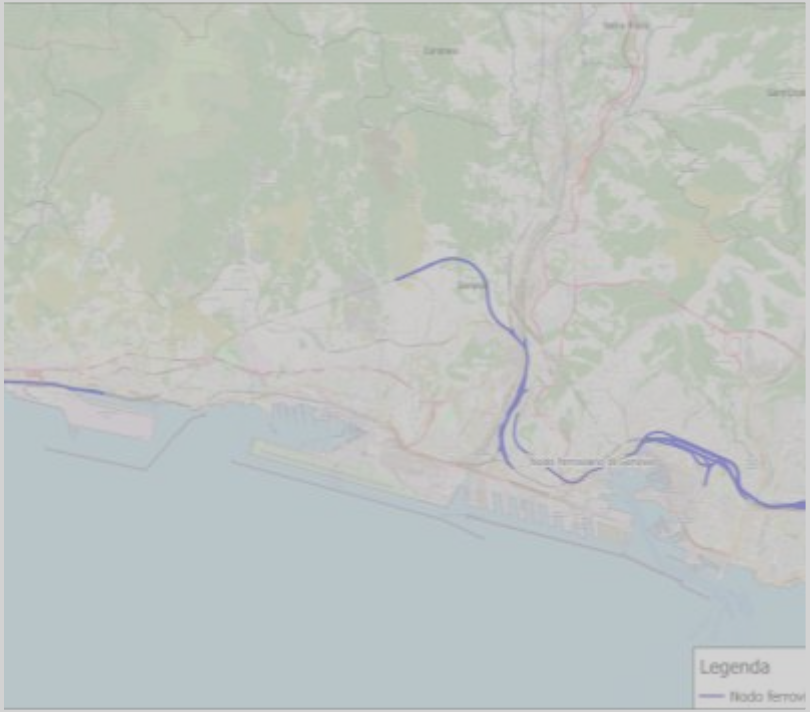
Terzo valico dei Giovi

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



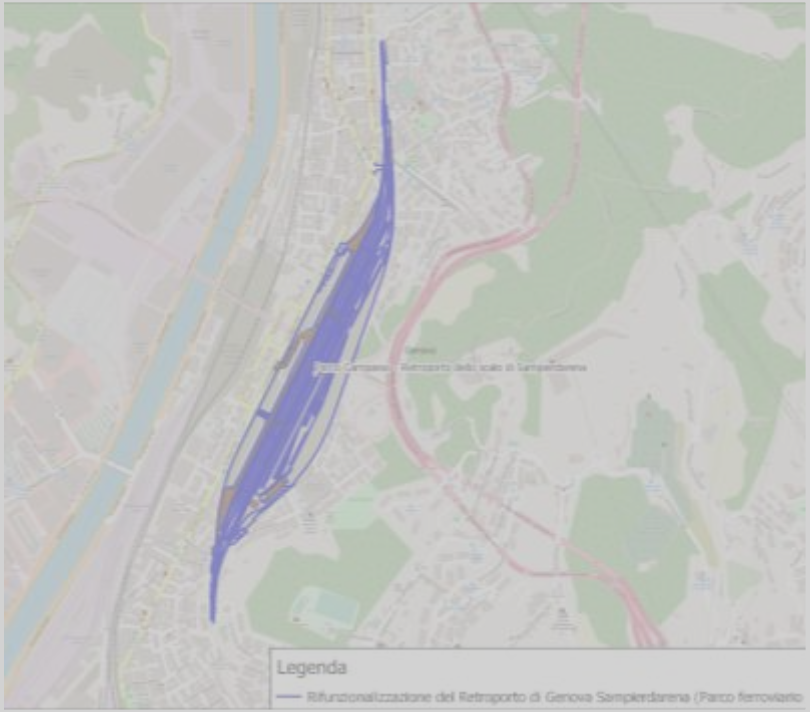
Nodo ferroviario di Genova

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



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	



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 e potenziamento impianto di Vado Ligure zona industriale, fase 2
FONTE_FIN	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
COSTO COMPLESSIVO	60 milioni
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	RFI - Rete Ferroviaria Italiana
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	2021
FINE LAVORI	2026
STATO AVANZAMENTO	In esecuzione
ASSOGGETTATO VIA	



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	



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		



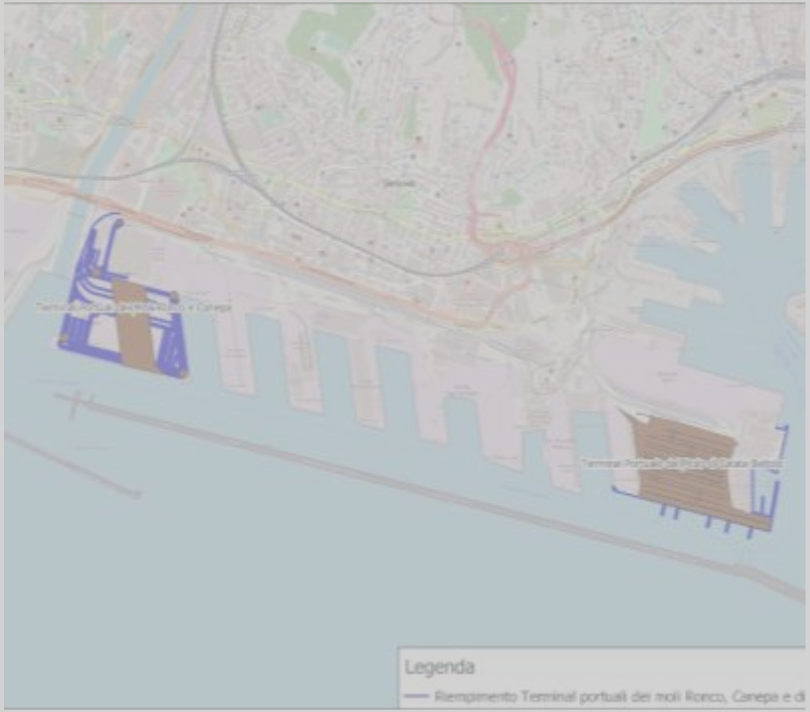
Nuova calata a mare e messa in sicurezza area Fincantieri

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	



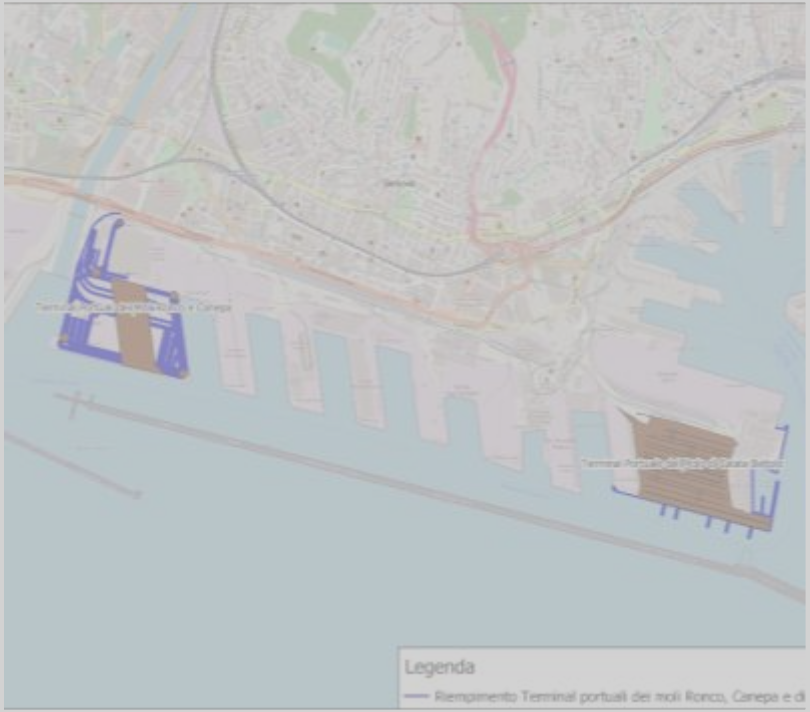
Terminal Portuali dei Moli Ronco, Canepa e Calata Bettolo

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	



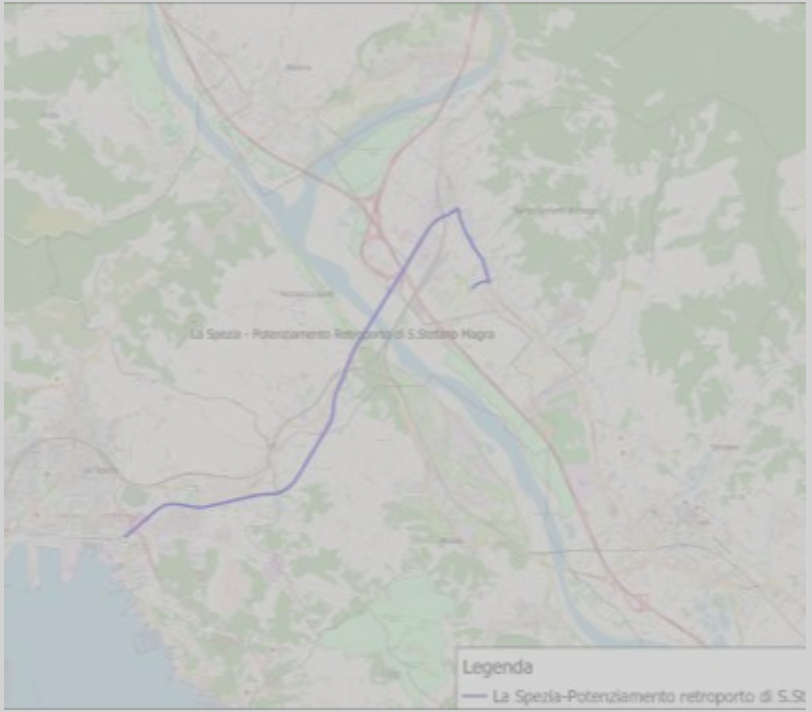
Torre Piloti di Genova

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	



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	



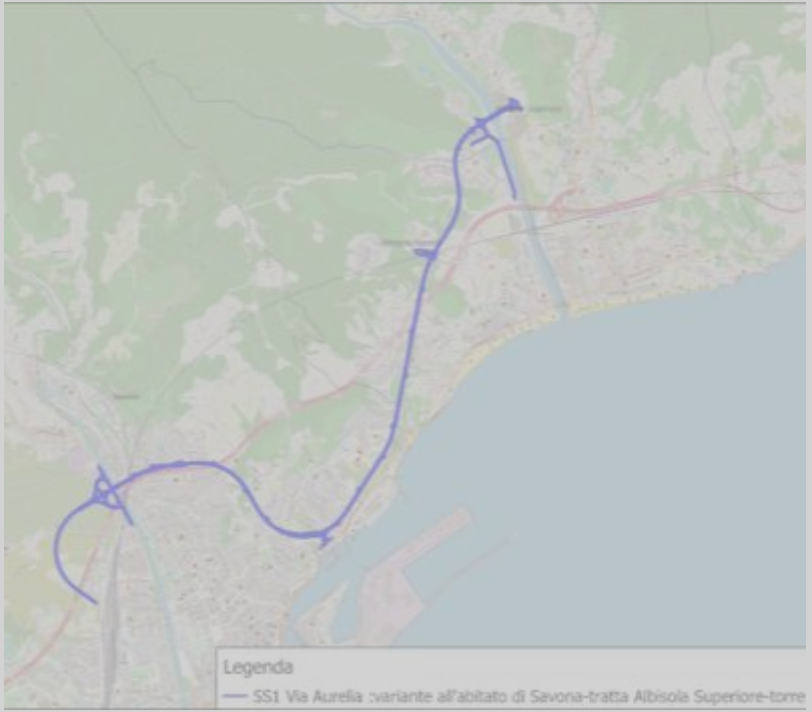
Ridefinizione assetto aeroportuale

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	



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	



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	



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	



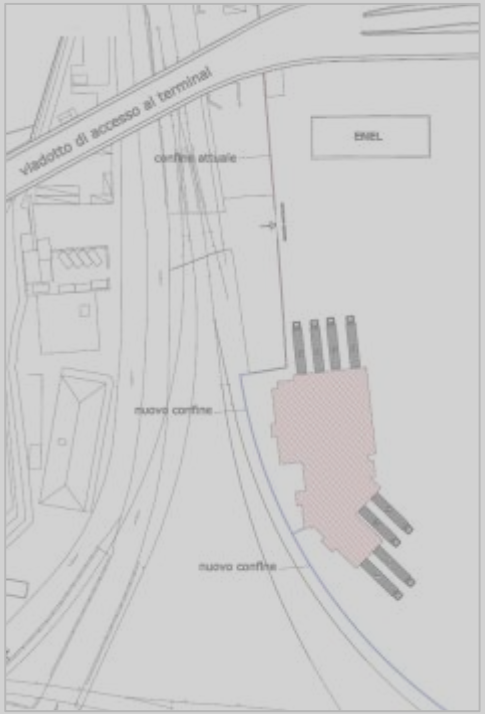
Nuova viabilità di accesso al porto storico di Sampierdarena e collegamento con il nodo di San Benigno

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	



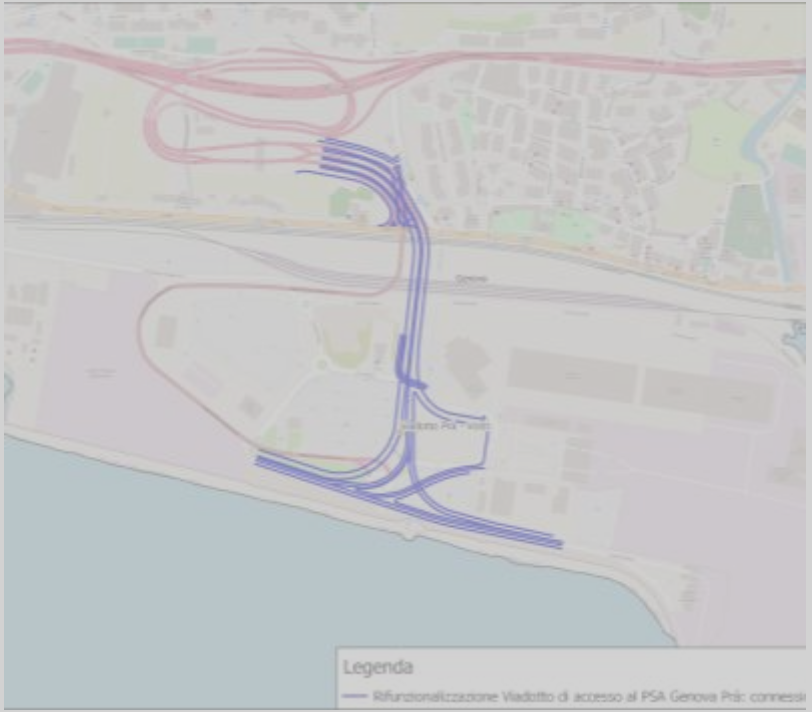
Funzionalizzazione PED / PIF Sampierdarena

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	



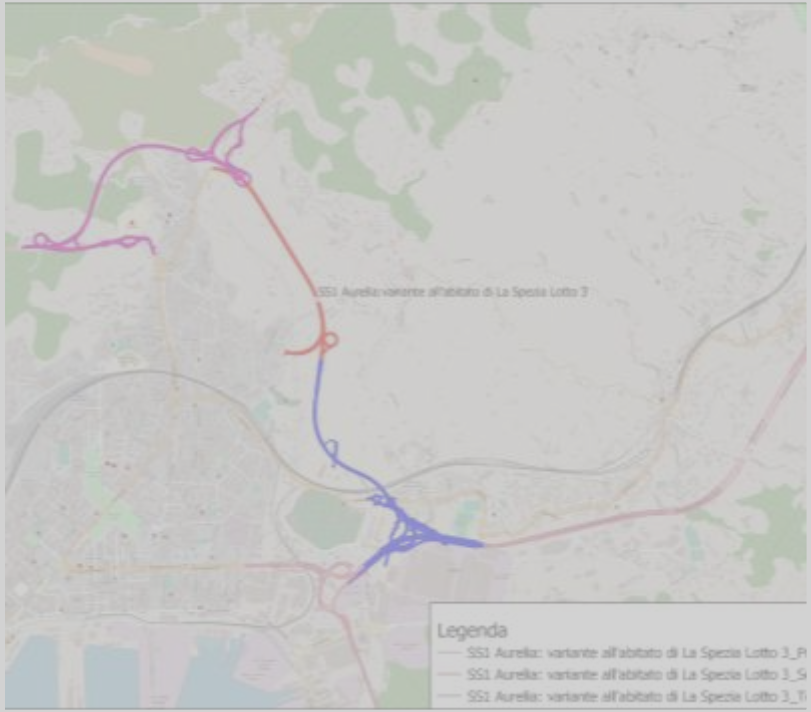
Nuovo viadotto di accesso al PSA Genova Prà

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	



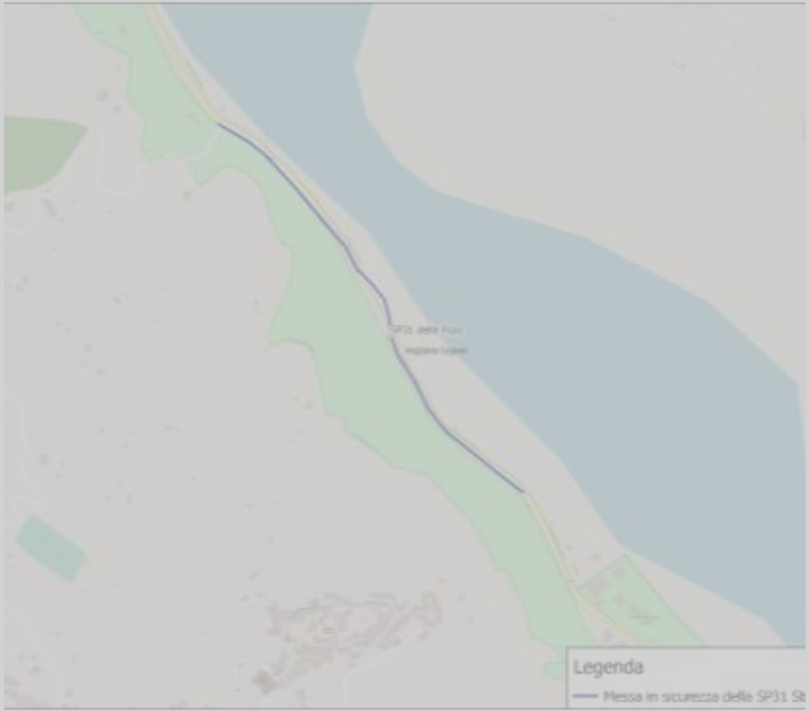
Ponte Ceparana - Santo Stefano di Magra

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	



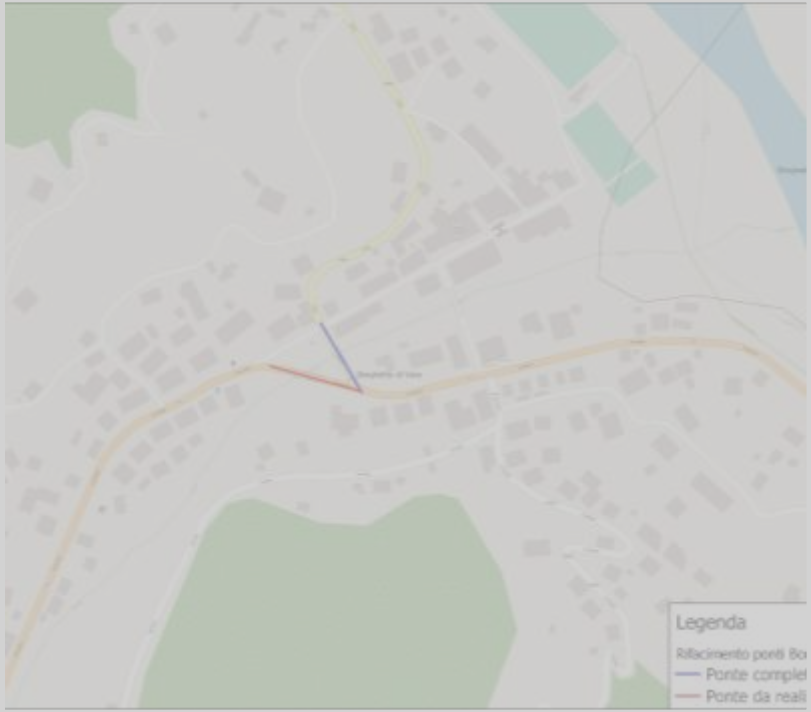
Messa in sicurezza della Strada della Ripa

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	



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	



Prolungamento metropolitana fino a Fiumara

COD_PROG_PRT	
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 Fiumara
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	Circa 590 Milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



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



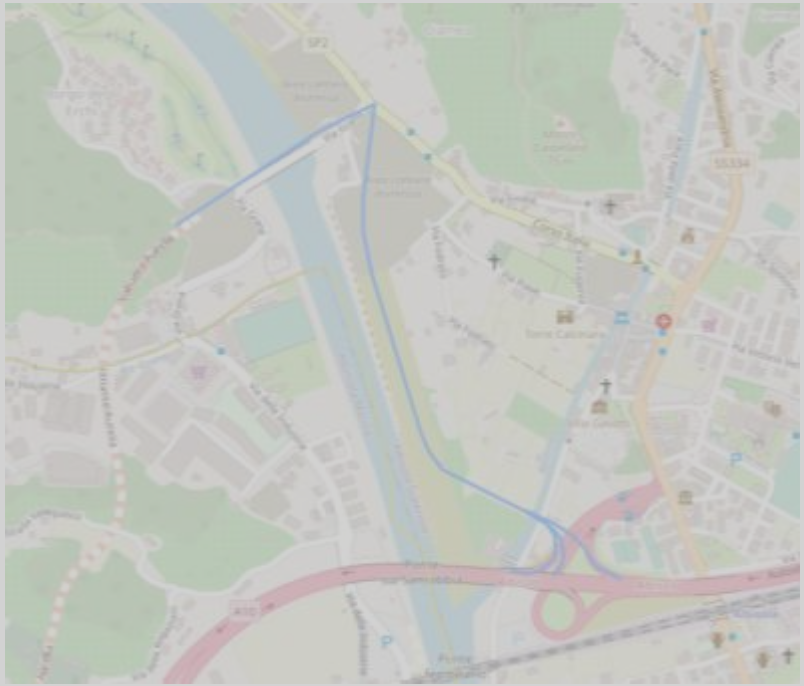
Nuova tratta autostradale Borghetto S.S. - Predosa

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	



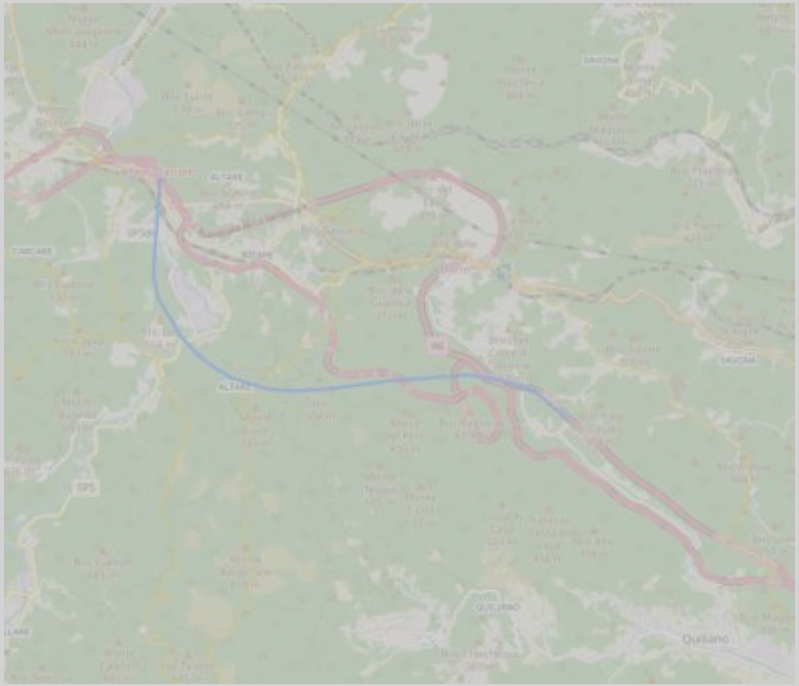
Albisola Superiore - Aurelia BIS: collegamento diretto con autostrada e spostamento casello

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Autostradale
ENTE_PROG	ASPI Autostrade per l'Italia
ENTE_AMM	Comune di Albisola Superiore
AMBITO_TERRIT	Comune di Albisola Superiore
NOME_OPERA_PRT	Albisola Superiore - Aurelia BIS: collegamento diretto con autostrada e spostamento casello
FONTE_FIN	ASPI Autostrade per l'Italia
COSTO COMPLESSIVO	40 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	PFTE
STATO_PROCE_OPERE	Da definire
SOGGETTO APPALTANTE	Concessionario autostradale – Autostrade per l'Italia
SOGGETTO AFFIDATARIO	Da definirsi
DATA AVVIO	Da definirsi
FINE LAVORI	2028
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	Fase di verifica di assogettabilità a VIA da attivare



Autostrada dei Fiori: Nuovo tracciato di valico Savona-Altare-Autostrada A6 (con dismissione dell'attuale)

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Autostradale
ENTE_PROG	Autostrada dei Fiori
ENTE_AMM	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
AMBITO_TERRIT	Prov SV, Comuni di Altare e Quiliano, Savona
NOME_OPERA_PRT	Autostrada dei Fiori: Nuovo tracciato di valico Savona-Altare-Autostrada A6 (con dismissione dell'attuale)
FONTE_FIN	In valutazione con il MIT
COSTO COMPLESSIVO	760 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	PFTE
STATO_PROCE_OPERE	Iter approvativo del PFTE da avviare
SOGGETTO APPALTANTE	Autostrada dei Fiori
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	Dicembre 2025
FINE LAVORI	Giugno 2028
STATO AVANZAMENTO	PFTE concluso
ASSOGGETTATO VIA	Opera da assoggettare a VIA



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	



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



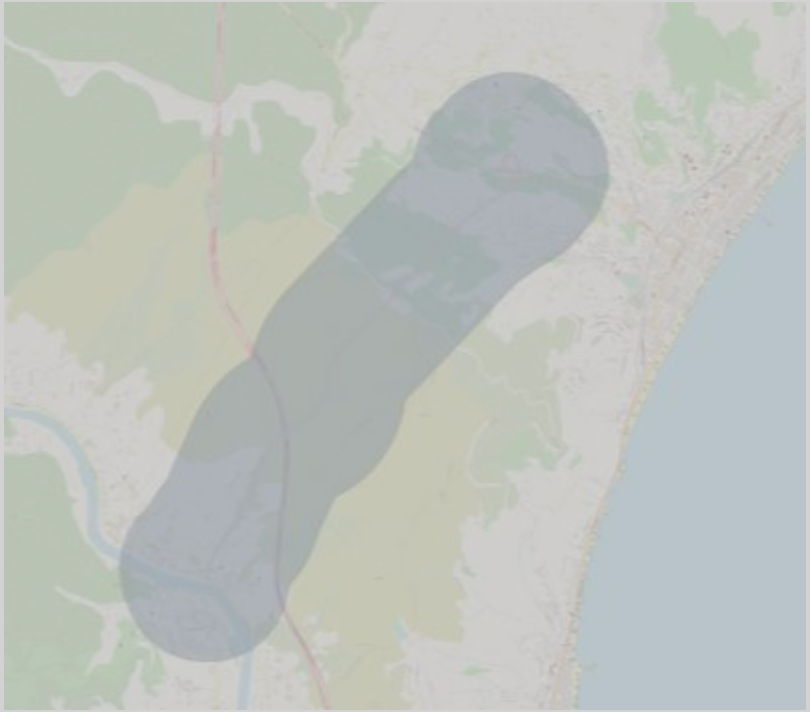
SS28 del Colle di Nava: variante tra Pontedassio e Imperia

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Provincia di Imperia
ENTE_AMM	Provincia di Imperia
AMBITO_TERRIT	Comuni di Imperia
NOME_OPERA_PRT	Variante tra Pontedassio ed Imperia della S.S. 28 del Colle di Nava
FONTE_FIN	ANAS
COSTO COMPLESSIVO	180.000.000,00
LIVELLO PROGETTAZIONE	PROGETTO PRELIMINARE codice ISO – LO401AP1101
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ANAS
SOGGETTO AFFIDATARIO	ANAS
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	SI



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	



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	



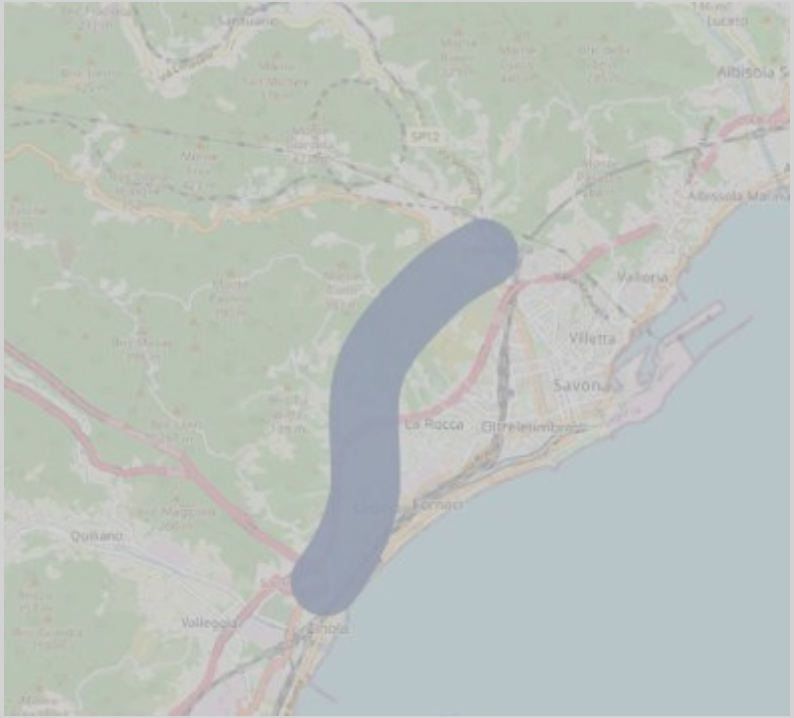
SS1 Via Aurelia: variante agli abitati tra Borghetto S.S. e Vado L.

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	



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	Variante alla S.S. 1 Aurelia bis nel tratto tra Savona/torrente Letimbro e Savona/casello autostradale
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



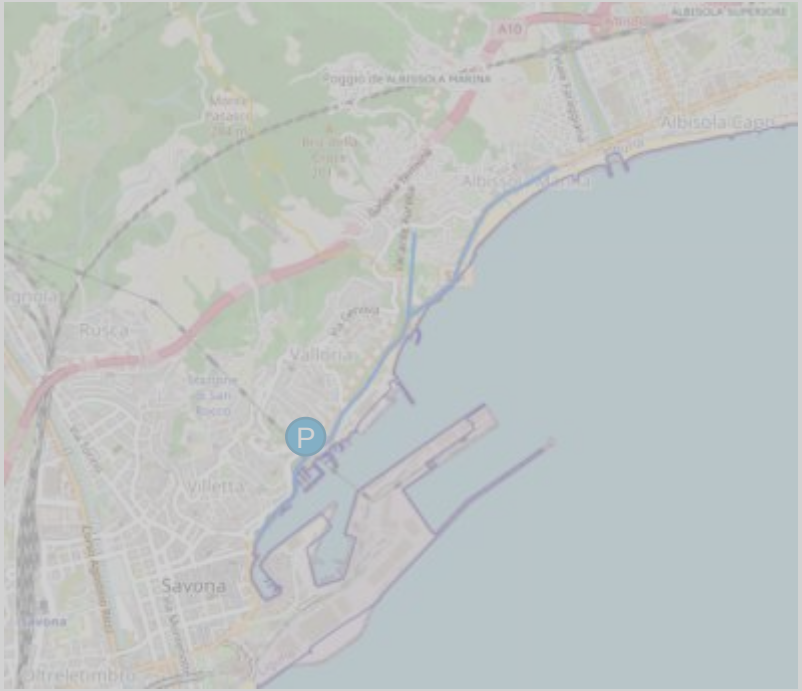
SS1 via Aurelia: variante in località Capo Noli

COD_PROG_PRT	6_2_25
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Regione Liguria
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comuni di Noli e Finale Ligure
NOME_OPERA_PRT	SS1 via Aurelia: variante in località Capo Noli
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	39,9 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



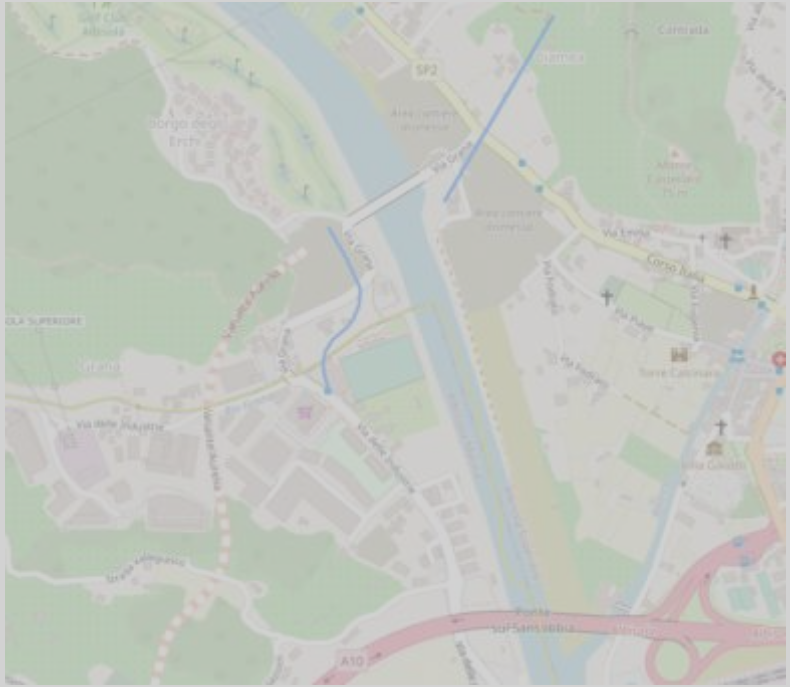
Aurelia storica: ammodernamento del fronte mare di levante. Adeguamento dello svincolo di uscita della SS1 in località Miramare, nuovo parcheggio in prossimità dello svincolo. Realizzazione di un nuovo svincolo in entrata per Albissola e in uscita da Albissola

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Comuni: Savona, Albissola Marina, AdSP; ANAS
ENTE_AMM	Comuni: Savona, Albissola Marina, AdSP
AMBITO_TERRIT	Savona – Albissola Marina
NOME_OPERA_PRT	Aurelia storica
FONTE_FIN	Da individuare
COSTO COMPLESSIVO	100 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di IRE Spa
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



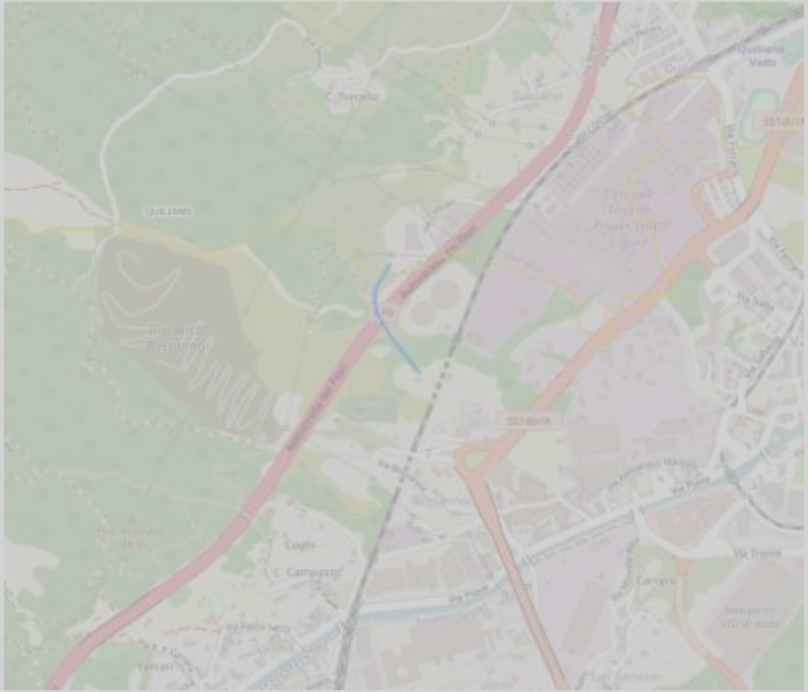
Albisola Superiore - Aurelia BIS: Integrazione e modifica dello svincolo Sansobbia; Mitigazione del rischio idraulico Svincolo Sansobbia

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Anas S.p.A./Regione
ENTE_AMM	Provincia di Savona/Regione Liguria
AMBITO_TERRIT	Albisola Superiore e Albissola Marina
NOME_OPERA_PRT	Albisola Superiore - Aurelia BIS: Integrazione e modifica dello svincolo Sansobbia; Mitigazione del rischio idraulico Svincolo Sansobbia
FONTE_FIN	Anas S.p.A/Regione.
COSTO COMPLESSIVO	54,4 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	PFTE
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Anas S.p.A.
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	2028
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



Viabilità di collegamento al Polo Artigianale di Quiliano TD58

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Comune di Quiliano
ENTE_AMM	
AMBITO_TERRIT	Quiliano
NOME_OPERA_PRT	Viabilità di collegamento al Polo Artigianale di Quiliano TD58
FONTE_FIN	Da definire
COSTO COMPLESSIVO	Da definire
LIVELLO PROGETTAZIONE	Da avviare
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Da definire
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	Entro 2030
FINE LAVORI	2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	Da assoggettare a screening VIA



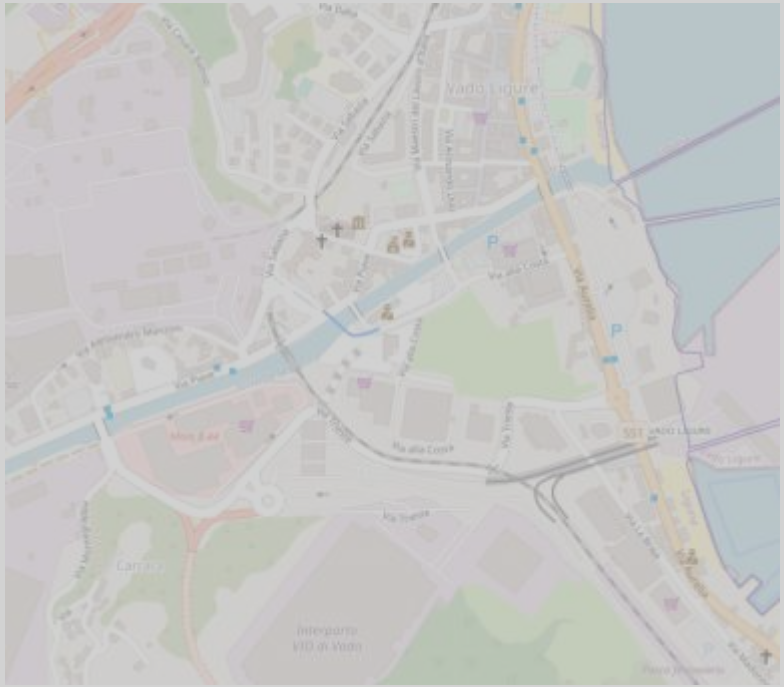
Nuova strada sponda destra Torrente Segno

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Comune di Vado Ligure
ENTE_AMM	Comune di Vado Ligure
AMBITO_TERRIT	Vado Ligure
NOME_OPERA_PRT	Realizzazione bretella di collegamento tra via Bertola evia Trieste lungo la sponda destra del torrente Segno
FONTE_FIN	Da definire
COSTO COMPLESSIVO	9 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Da definire
SOGGETTO AFFIDATARIO	Da definire
DATA AVVIO	Da definire
FINE LAVORI	2026
STATO AVANZAMENTO	Progetto Definitivo
ASSOGGETTATO VIA	Da verificare l'assoggettamento a VIA



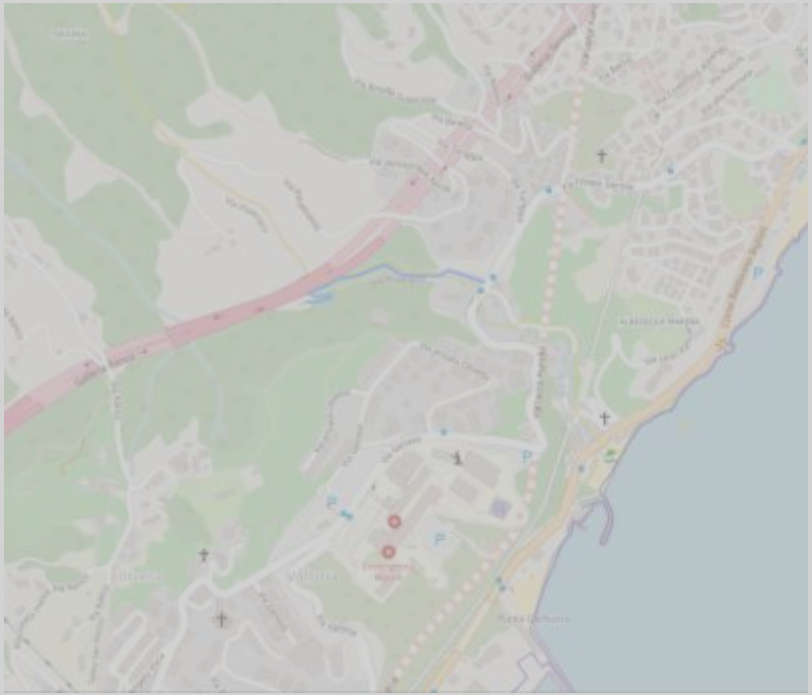
Nuovo ponte sul torrente Segno: tra Via Piave e Via alla Costa – Interventi di ultimo miglio

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Comune di Vado Ligure
ENTE_AMM	Comune di Vado Ligure
AMBITO_TERRIT	Vado Ligure
NOME_OPERA_PRT	Realizzazione di un nuovo ponte di collegamento tra Via Piave e Via alla Costa in prossimità della sede ASL2
FONTE_FIN	Da definire
COSTO COMPLESSIVO	9 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	Progetto Definitivo
SOGGETTO APPALTANTE	Da definire
SOGGETTO AFFIDATARIO	Da definire
DATA AVVIO	Da definire
FINE LAVORI	2026
STATO AVANZAMENTO	Progetto Definitivo
ASSOGGETTATO VIA	Da verificare l'assoggettamento a VIA



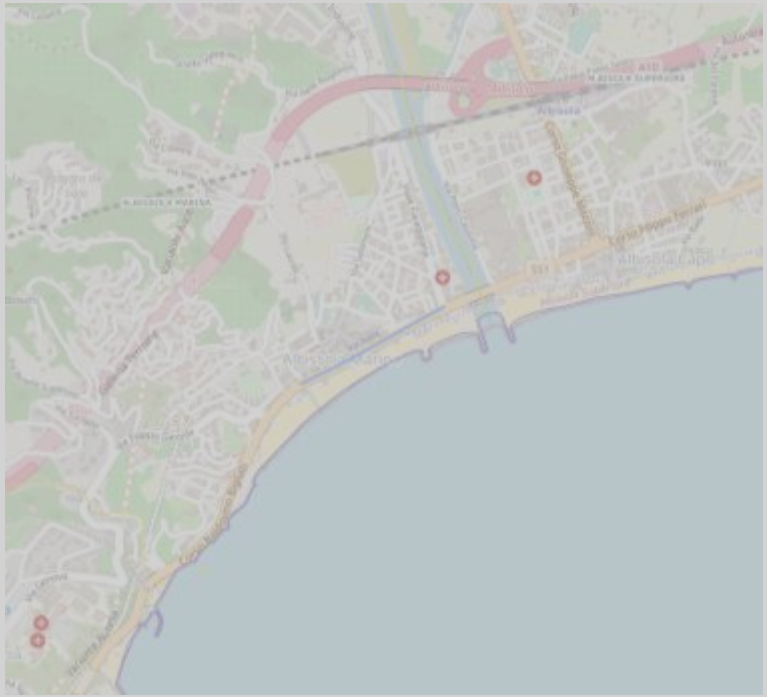
Albissola Marina: Strada Comunale – Raccordo tra nuova uscita A10 in direzione levante e l'ospedale Valloria

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Comune di Albissola Marina/Regione/Savona
ENTE_AMM	Autostrade
AMBITO_TERRIT	Albissola Marina, Savona
NOME_OPERA_PRT	Albissola Marina: Strada Comunale – Raccordo tra nuova uscita A10 in direzione levante e l'ospedale Valloria
FONTE_FIN	Da definire
COSTO COMPLESSIVO	0,4 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	Approvazione Progetto Definitivo
SOGGETTO APPALTANTE	Comune di Albissola Marina, Autostrade
SOGGETTO AFFIDATARIO	Da definire
DATA AVVIO	Da definire
FINE LAVORI	2030
STATO AVANZAMENTO	Progetto Definitivo
ASSOGGETTATO VIA	



SS1 AURELIA: Spostamento SS1 Aurelia in sottopasso in corrispondenza del centro abitato di Albissola Marina

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Comune di Albissola Marina/ANAS
ENTE_AMM	ANAS
AMBITO_TERRIT	Albissola Marina
NOME_OPERA_PRT	SS1 AURELIA: Spostamento SS1 Aurelia in sottopasso in corrispondenza del centro abitato di Albissola Marina
FONTE_FIN	Da definire
COSTO COMPLESSIVO	52,56 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Comune di Albissola Marina
SOGGETTO AFFIDATARIO	Da definire
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	Assoggettato a VIA



Nuovo ponte sul torrente Segno: tra nuova strada sponda destra, Via Verdi e Via Santo Stefano e adeguamento accesso hub portuale mezzi fuori sagoma – Interventi di ultimo miglio

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Comune di Vado Ligure
ENTE_AMM	Comune di Vado Ligure
AMBITO_TERRIT	Vado Ligure
NOME_OPERA_PRT	Nuovo ponte su torrente Segno: tra nuova strada sponda destra, Via Verdi, Via Santo Stefano e adeguamento accesso hub portuale mezzi fuori sagoma
FONTE_FIN	Da definire
COSTO COMPLESSIVO	5,5 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di Fattibilità Tecnico Economica
STATO_PROCE_OPERE	Studio di Fattibilità Tecnico Economica
SOGGETTO APPALTANTE	In corso di definizione
SOGGETTO AFFIDATARIO	Da definire
DATA AVVIO	Da definire
FINE LAVORI	2026
STATO AVANZAMENTO	Studio di Fattibilità Tecnico Economica
ASSOGGETTATO VIA	Da verifica assoggettamento a VIA



Quiliano - Pista ciclabile del territorio di Quiliano

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Ciclabile
ENTE_PROG	Comune di Quiliano
ENTE_AMM	
AMBITO_TERRIT	Quiliano
NOME_OPERA_PRT	Quiliano - Pista ciclabile del territorio di Quiliano
FONTE_FIN	Da definire
COSTO COMPLESSIVO	1,96 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	Programma Triennale OOPP – Comune di Quiliano
SOGGETTO APPALTANTE	Comune di Quiliano
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	Entro 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	Non assoggettato a VIA





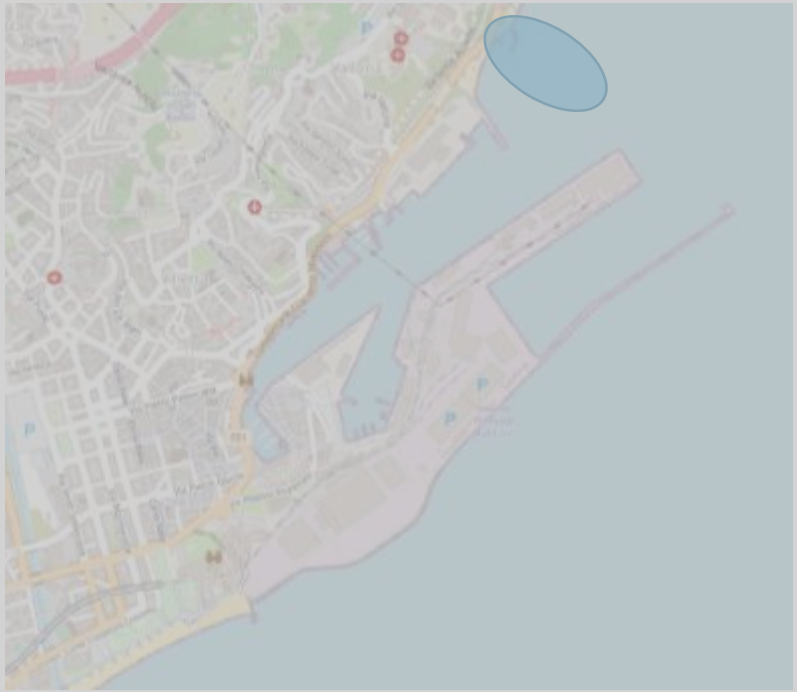
Accessibilità Porto di Savona – Collegamento casello autostradale – Porto di Savona mediante viabilità dedicata (tunnel)

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Opera portuale
ENTE_PROG	ADSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	ADSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Savona
NOME_OPERA_PRT	Accessibilità Porto di Savona – Collegamento casello autostradale – Porto di Savona mediante viabilità dedicata (tunnel)
FONTE_FIN	Da definire
COSTO COMPLESSIVO	900 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Valutazione preliminare
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	Da definire
DATA AVVIO	Entro 2030
FINE LAVORI	Durata stimata dei lavori 5 anni
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Nuovo molo sottoflutti

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Portuale
ENTE_PROG	ADSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	ADSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Savona
NOME_OPERA_PRT	Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Nuovo molo sottoflutti
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	35 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Analisi preliminari di fattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ADSP Mar Ligure Occidentale
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	Entro 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



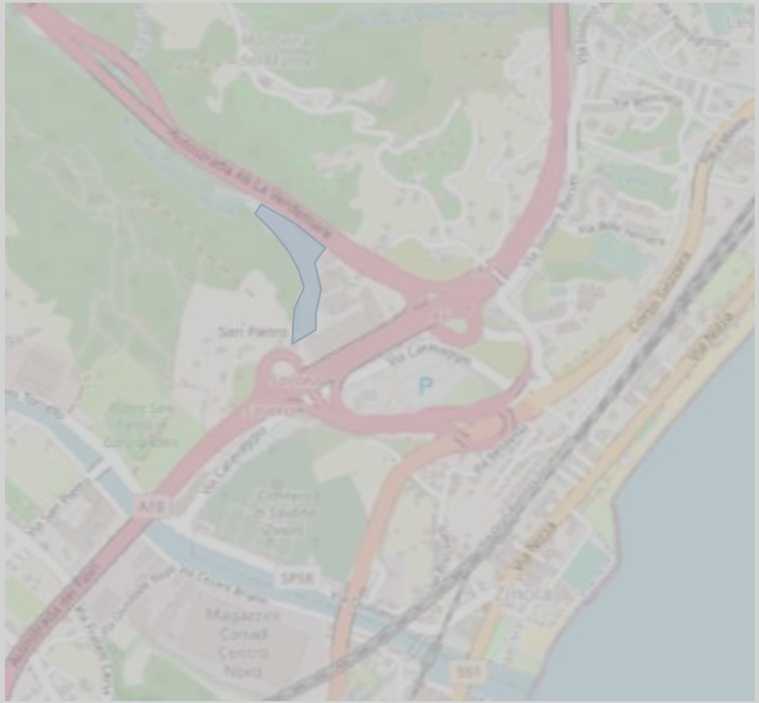
Aree Buffer - Vado Ligure, VIO

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Altre opere
ENTE_PROG	Interporto di Vado I.O. S.p.A.
ENTE_AMM	Comune di Vado Ligure
AMBITO_TERRIT	Vado Ligure
NOME_OPERA_PRT	Parcheggio per sosta prolungata di automezzi pesanti, con annessi servizi ai mezzi e ai conducenti
FONTE_FIN	Da individuare
COSTO COMPLESSIVO	Stimati 21.000.000€
LIVELLO PROGETTAZIONE	Studio di fattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	2024
FINE LAVORI	2026
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	Verifica di assoggettabilità a VAS (variante PRG)



Aree Buffer - Savona, svincolo A6/A10

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Altre opere
ENTE_PROG	Comune di Savona, Autostrade
ENTE_AMM	Comune di Savona, Autostrade
AMBITO_TERRIT	Comune di Savona
NOME_OPERA_PRT	Area buffer per parcamento di mezzi pesanti presso il casello autostradale di Savona
FONTE_FIN	Da individuare
COSTO COMPLESSIVO	4.241.000€
LIVELLO PROGETTAZIONE	In fase di elaborazione
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	Da definire
FINE LAVORI	Entro 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	Da attivare in fase di progetto preliminare



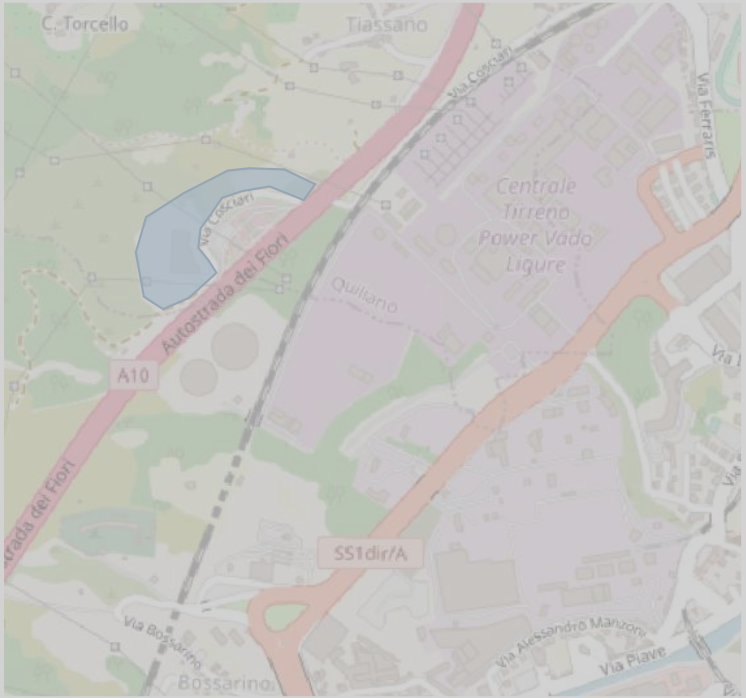
Aree Buffer - Vado Ligure, nuovo casello

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Altre opere
ENTE_PROG	Comune/Società Autostrade
ENTE_AMM	Comune di Vado Ligure
AMBITO_TERRIT	Comune di Vado Ligure
NOME_OPERA_PRT	Area buffer per parcamento di mezzi pesanti presso il nuovo casello autostradale di Vado Ligure - Bossarino
FONTE_FIN	Da individuare
COSTO COMPLESSIVO	In fase di definizione
LIVELLO PROGETTAZIONE	In fase di elaborazione
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	Da definire
FINE LAVORI	Entro 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	Da attivare in fase di progetto preliminare



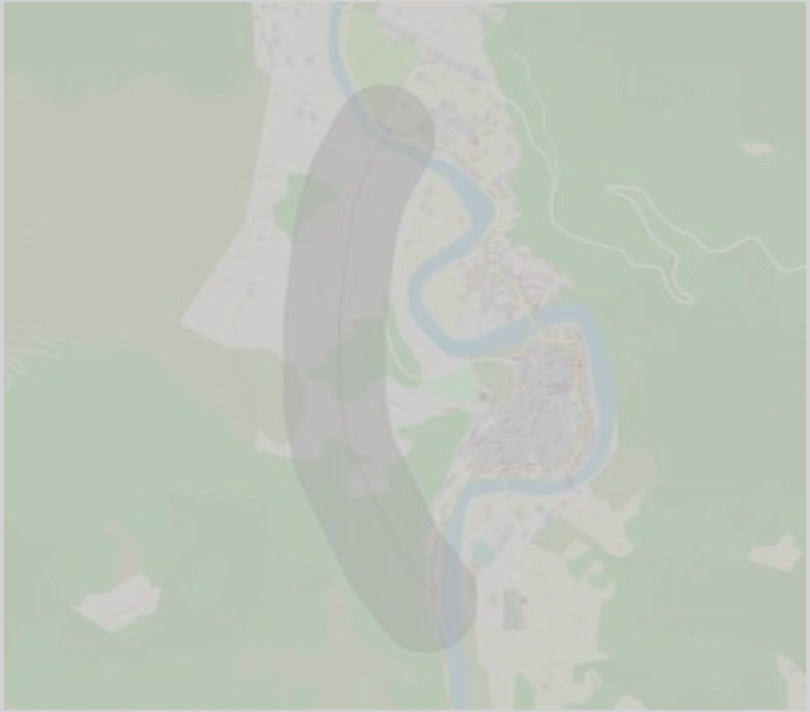
Aree Buffer - Quiliano, polo TD58

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Altre opere
ENTE_PROG	Comune/Privati
ENTE_AMM	Comune di Quiliano
AMBITO_TERRIT	Comune di Quiliano
NOME_OPERA_PRT	Area buffer per parcamento di mezzi pesanti presso le aree del polo artigianale TD58 nel comune di Quiliano
FONTE_FIN	Da individuare
COSTO COMPLESSIVO	In fase di definizione
LIVELLO PROGETTAZIONE	In fase di elaborazione
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	Da definire
FINE LAVORI	Entro 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	Da attivare in fase di progetto preliminare



SP548 di Valle Argentina: variante all'abitato di Badalucco

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Provincia di Imperia
ENTE_AMM	Provincia di Imperia
AMBITO_TERRIT	Comune di BADALUCCO
NOME_OPERA_PRT	Variante all'abitato di Badalucco della S.P. n° 548 di Valle Argentina
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	44.527.200,00
LIVELLO PROGETTAZIONE	STUDIO DI FATTIBILITA'
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Provincia di Imperia
SOGGETTO AFFIDATARIO	Provincia di Imperia
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	SI



Completamento svincolo San Martino su variante SS1 a Sanremo

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Provincia di Imperia
ENTE_AMM	
AMBITO_TERRIT	Comune di Sanremo
NOME_OPERA_PRT	Variante all'abitato di Badalucco della S.P. n° 548 di Valle Argentina
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	44.527.200,00
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto definitivo
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	Autostrada dei fiori
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



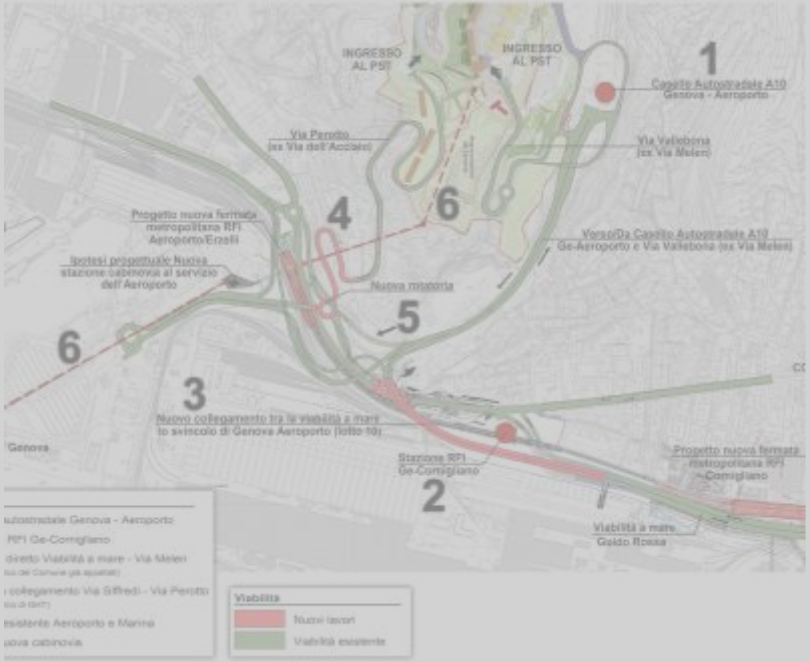
Nuovo ponte sul Letimbro in località Villapiana

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	



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	



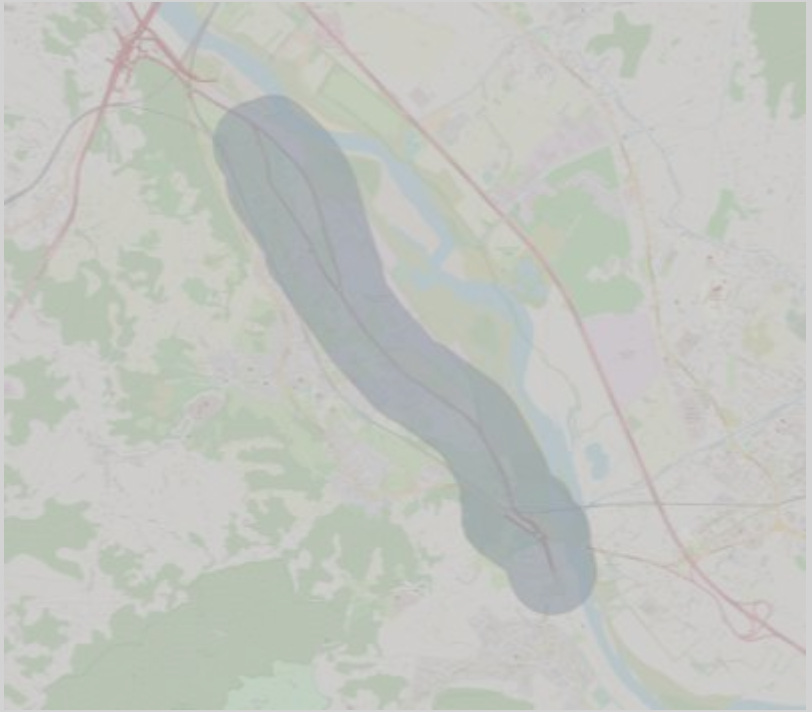
Svincolo autostradale di Fornola

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	



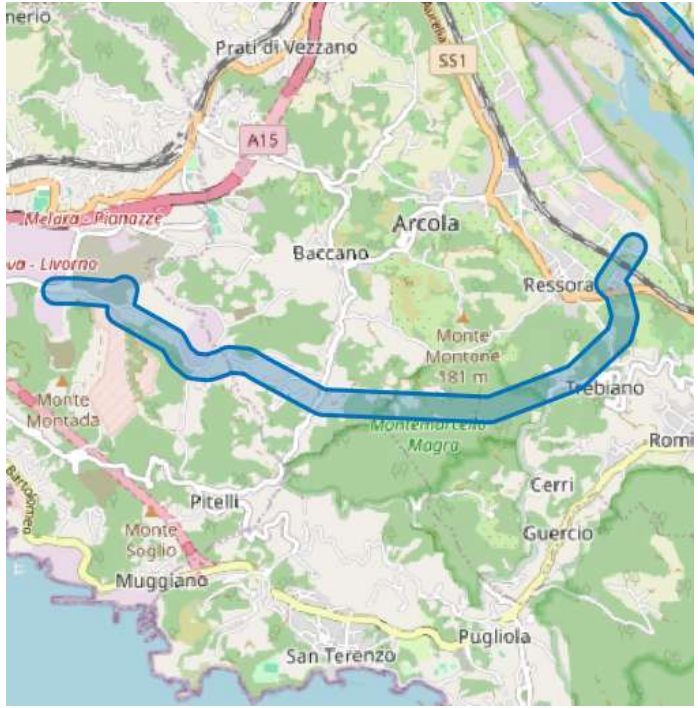
Circonvallazione di Arcola

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	



Superstrada del Golfo

COD_PROG_PRT	6_2_57
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	
ENTE_AMM	
AMBITO_TERRIT	
NOME_OPERA_PRT	
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	€334.618.182,44
LIVELLO PROGETTAZIONE	
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	oltre 2030
STATO AVANZAMENTO	tracciato definivo da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



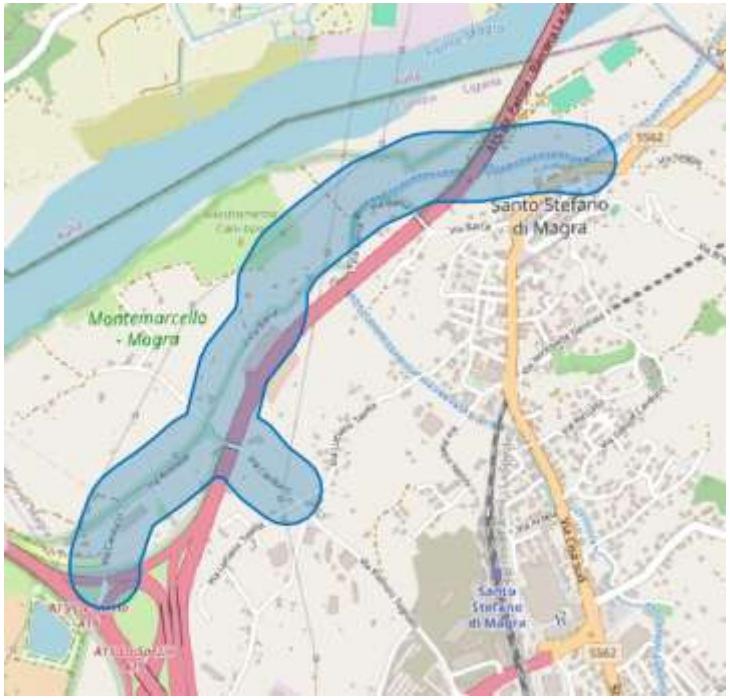
Variante della Cisa

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	
ENTE_AMM	
AMBITO_TERRIT	
NOME_OPERA_PRT	
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	€130.345.454,79
LIVELLO PROGETTAZIONE	
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	oltre 2030
STATO AVANZAMENTO	tracciato definitivo da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



Bypass di Santo Stefano di Magra

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	
ENTE_AMM	
AMBITO_TERRIT	
NOME_OPERA_PRT	
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	€70.036.363,77
LIVELLO PROGETTAZIONE	
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	oltre 2030
STATO AVANZAMENTO	tracciato definitivo da individuare
ASSOGGETTATO VIA	



OPERE VARIANTI DI PIANO

Interventi su opere esistenti

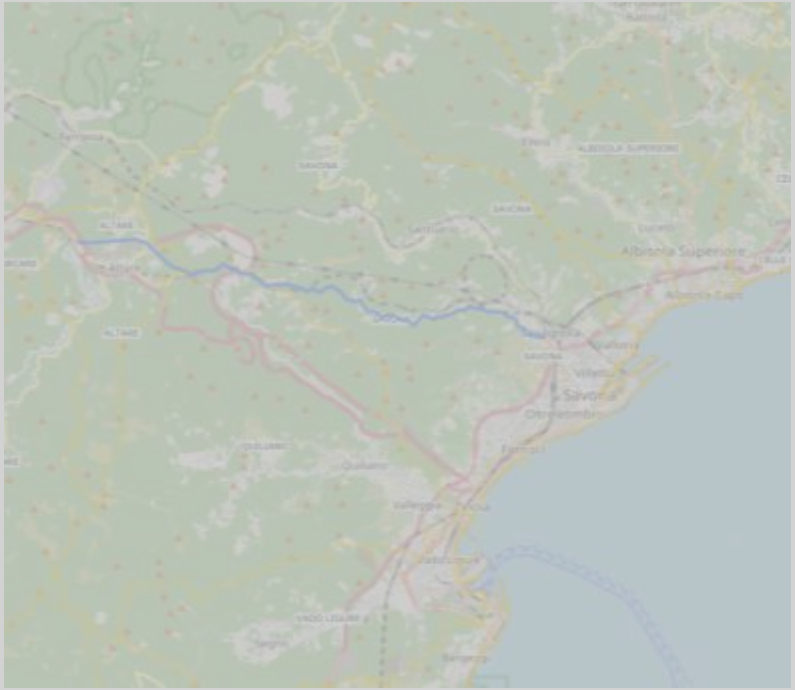
Rifunzionalizzazione intersezione autostradale A10-A6

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	



SP29: Interventi di miglioramento della sicurezza stradale Savona - Altare

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Stradale
ENTE_PROG	Provincia di Savona
ENTE_AMM	Provincia di Savona
AMBITO_TERRIT	Comuni di Savona, Quiliano, Altare
NOME_OPERA_PRT	SP29: Interventi di miglioramento della sicurezza stradale Savona - Altare
FONTE_FIN	Regionale/Ministeriale
COSTO COMPLESSIVO	9,3 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	PFTE
STATO_PROCE_OPERE	PFTE
SOGGETTO APPALTANTE	SUA provinciale
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	Entro 2030
FINE LAVORI	2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	Conferenza di Servizi

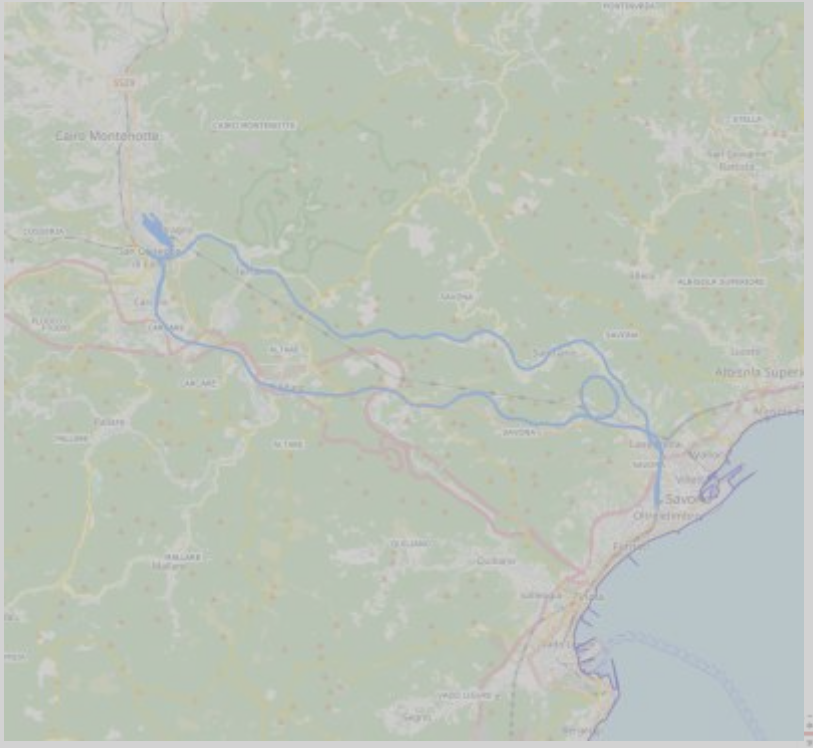


Potenziamento ferroviario San Giuseppe di Cairo - Savona

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	

Potenziamento tecnologico ed infrastrutturale della linea ferroviaria Torino – Savona

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	ferroviaria
ENTE_PROG	RFI/ADSP/Regione Liguria/Regione Piemonte
ENTE_AMM	RFI/ADSP/Regione Liguria/Regione Piemonte
AMBITO_TERRIT	Savona
NOME_OPERA_PRT	Potenziamento tecnologico ed infrastrutturale della linea ferroviaria Torino – Savona
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	
LIVELLO PROGETTAZIONE	Analisi per l'individuazione degli interventi
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	RFI
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	Entro 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



Ammodernamento rete ferroviaria di connessione allo scalo portuale di Savona

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	ferroviaria
ENTE_PROG	RFI/ADSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	RFI/Comune di Savona/ADSP
AMBITO_TERRIT	Savona
NOME_OPERA_PRT	Ammodernamento rete ferroviaria di connessione allo scalo portuale di Savona
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	
LIVELLO PROGETTAZIONE	
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	RFI/ADSP Mar Ligure Occidentale
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	Entro 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



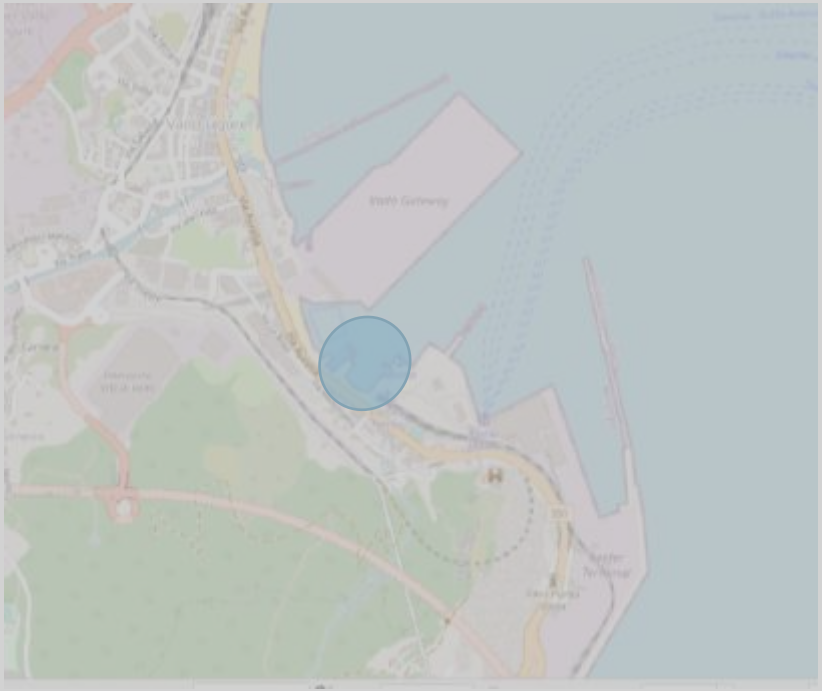
Adeguamento spazi e accosti Porto di Vado Ligure - pontile Bricchetto

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Portuale
ENTE_PROG	ADSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	ADSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Vado Ligure
NOME_OPERA_PRT	Adeguamento spazi e accosti Porto di Vado Ligure - pontile Bricchetto
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	7 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Analisi preliminari di fattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ADSP Mar Ligure Occidentale
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	Entro 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



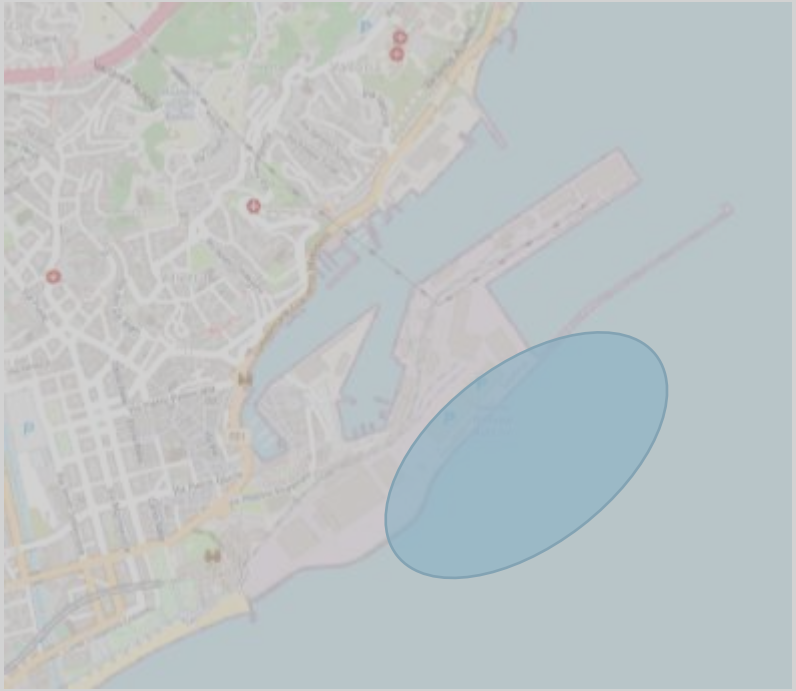
Adeguamento spazi e accosti Porto di Vado Ligure - Darsene servizi

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Portuale
ENTE_PROG	ADSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	ADSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Vado Ligure
NOME_OPERA_PRT	Adeguamento spazi e accosti Porto di Vado Ligure - Darsene servizi
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	8 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Analisi preliminari di fattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ADSP Mar Ligure Occidentale
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	Entro 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



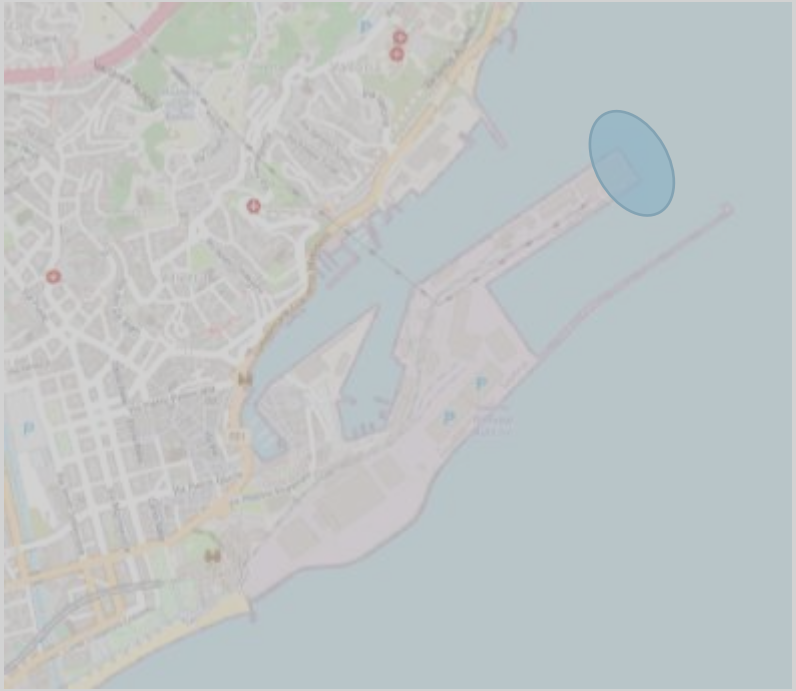
Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Tasca (aumento degli spazi a terra)

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Portuale
ENTE_PROG	ADSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	ADSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Savona
NOME_OPERA_PRT	Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Tasca (aumento degli spazi a terra)
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	700 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Analisi preliminari di fattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ADSP Mar Ligure Occidentale
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	Entro 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



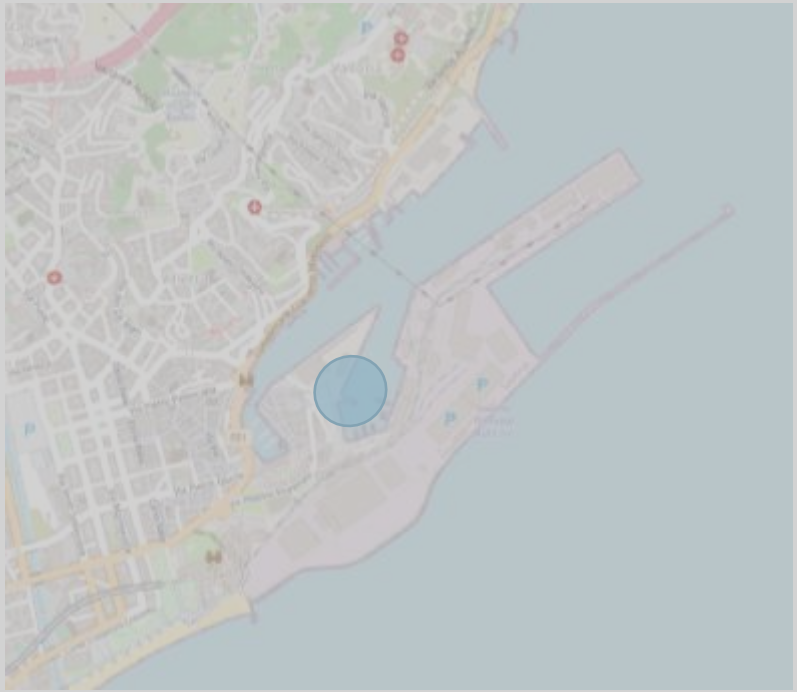
Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Boselli (prolungamento molo alti fondali)

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Portuale
ENTE_PROG	ADSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	ADSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Savona
NOME_OPERA_PRT	Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Boselli (prolungamento molo alti fondali)
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	35 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Analisi preliminari di fattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ADSP Mar Ligure Occidentale
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	Entro 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



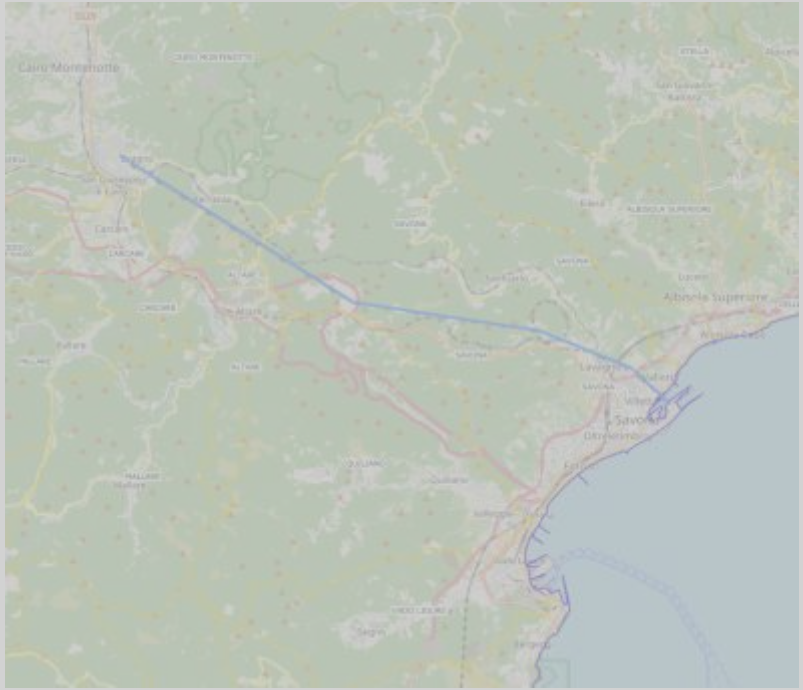
Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Adeguamento accosto zona 6

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Portuale
ENTE_PROG	ADSP Mar Ligure Occidentale
ENTE_AMM	ADSP Mar Ligure Occidentale
AMBITO_TERRIT	Savona
NOME_OPERA_PRT	Adeguamento spazi e accosti Porto di Savona - Adeguamento accosto zona 6
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	6 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Analisi preliminari di fattibilità
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	ADSP Mar Ligure Occidentale
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	Entro 2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



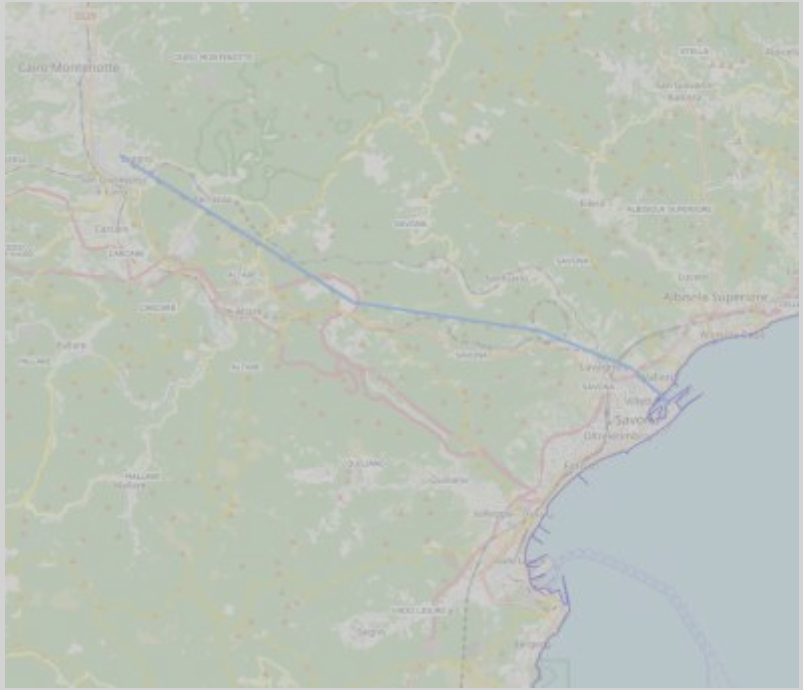
Impianto ferro-funiviario - Ripristino delle infrastrutture dell'impianto danneggiate dagli eventi calamitosi del 2019

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Ferro-funiviaria
ENTE_PROG	MIT – Commissario straordinario (Provveditore)
ENTE_AMM	MIT – Commissario straordinario (Provveditore)
AMBITO_TERRIT	Savona – Cairo Montenotte
NOME_OPERA_PRT	Impianto ferro-funiviario - Ripristino delle infrastrutture dell'impianto danneggiate dagli eventi calamitosi del 2019
FONTE_FIN	MIT
COSTO COMPLESSIVO	5,3 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	Progetto Definitivo
STATO_PROCE_OPERE	Da affidare appalto integrato per ripristino impianto
SOGGETTO APPALTANTE	Commissario straordinario (Provveditore)
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	Entro 2024
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



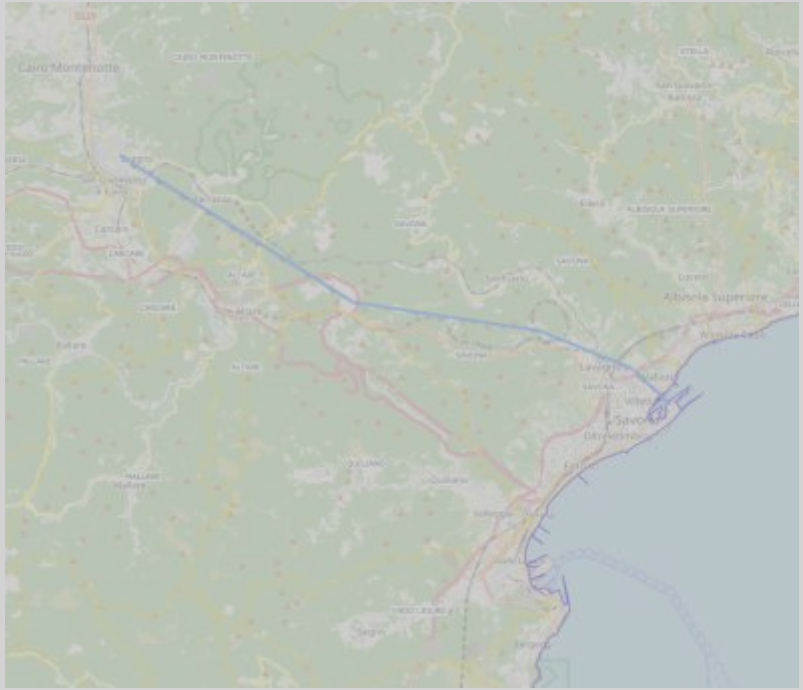
Impianto ferro-funiviario - Opere di manutenzione straordinaria per il completo riavvio dell'impianto e gara per l'affidamento della concessione

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Ferro-funiviaria
ENTE_PROG	MIT – Commissario straordinario (Pres. AdSP)
ENTE_AMM	MIT – Commissario straordinario (Pres. AdSP)
AMBITO_TERRIT	Savona – Cairo Montenotte
NOME_OPERA_PRT	Impianto ferro-funiviario - Opere di manutenzione straordinaria per il completo riavvio dell'impianto e gara per l'affidamento della concessione
FONTE_FIN	MIT
COSTO COMPLESSIVO	3 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Commissario straordinario (Pres. AdSP)
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	Entro 2024
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



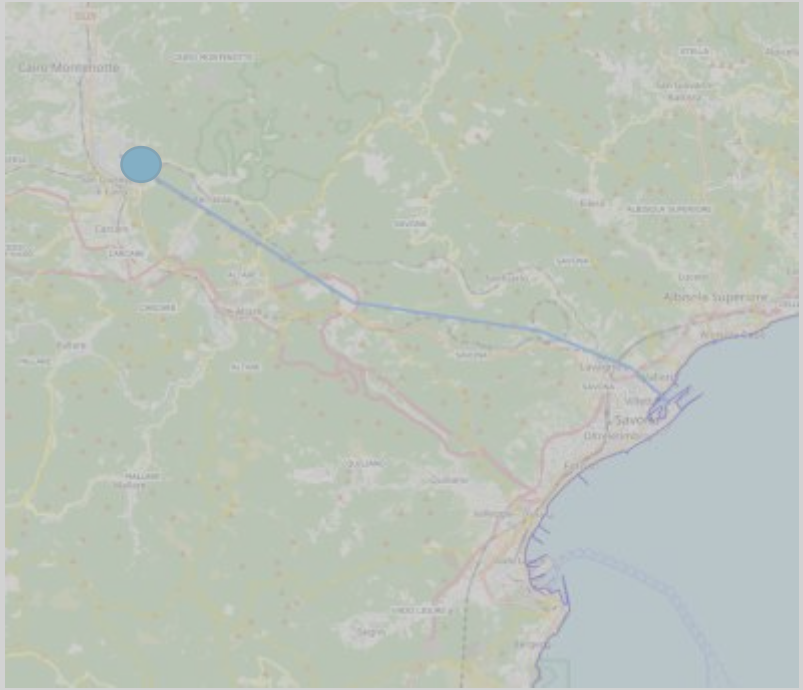
Impianto ferro-funiviario - Meccanizzazione stazioni intermedie e rimessa in pristino stato stazione Savona Miramare

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Ferro-funiviaria
ENTE_PROG	MIT
ENTE_AMM	MIT
AMBITO_TERRIT	Savona – Cairo Montenotte
NOME_OPERA_PRT	Impianto ferro-funiviario - Meccanizzazione stazioni intermedie e rimessa in pristino stato stazione Savona Miramare
FONTE_FIN	MIT
COSTO COMPLESSIVO	10,5 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	MIT
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



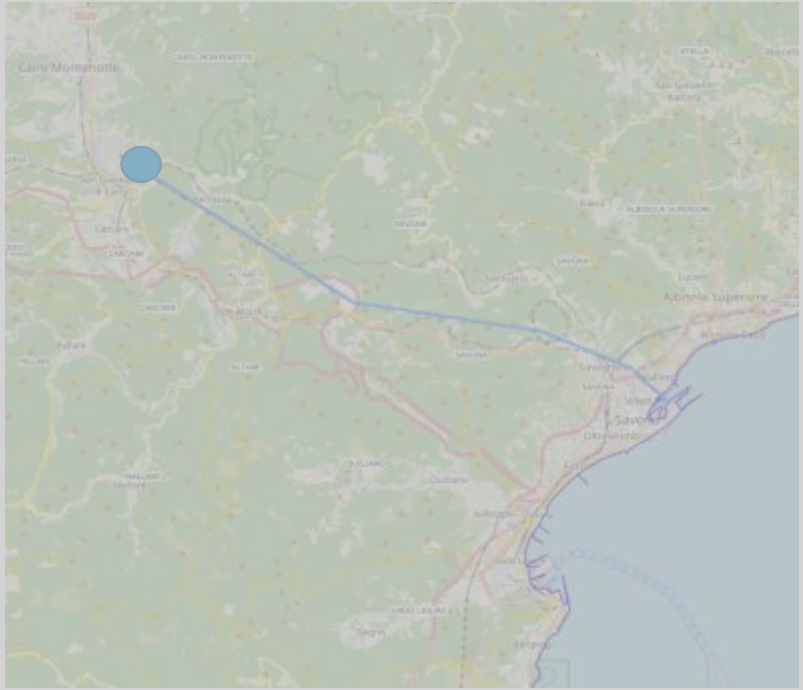
Impianto ferro-funiviario - Ambientalizzazione in capo a Italgas

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Ferro-funiviaria
ENTE_PROG	Italgas
ENTE_AMM	Italgas
AMBITO_TERRIT	Cairo Montenotte
NOME_OPERA_PRT	Impianto ferro-funiviario - Ambientalizzazione in capo a Italgas
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	8 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	Italgas
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	2030
STATO AVANZAMENTO	
ASSOGGETTATO VIA	



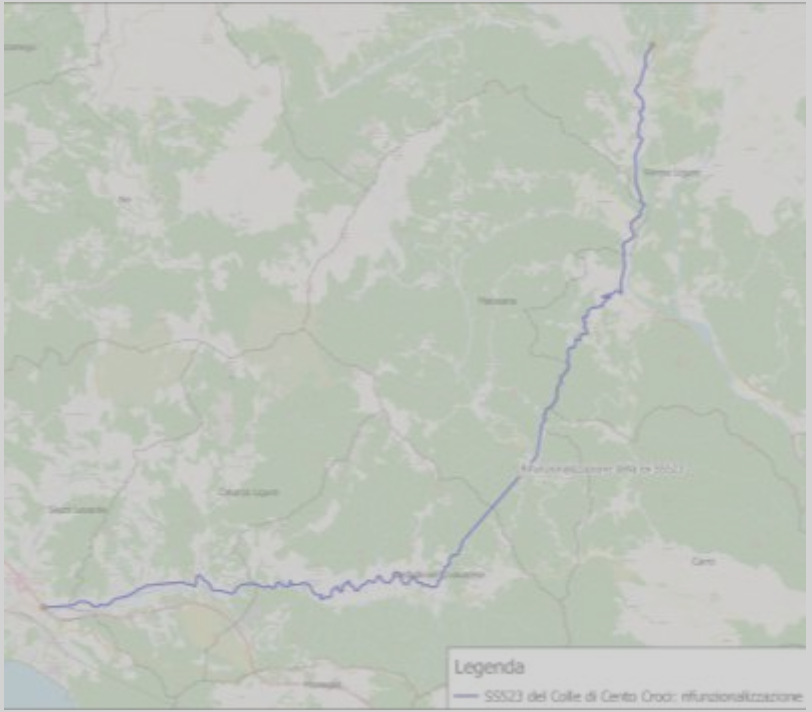
Impianto ferro-funiviario - Ambientalizzazione tramite copertura parchi in capo al MIT

COD_PROG_PRT	
CATEG_OPERA	Ferro-funiviaria
ENTE_PROG	MIT
ENTE_AMM	MIT
AMBITO_TERRIT	Cairo Montenotte
NOME_OPERA_PRT	Impianto ferro-funiviario - Ambientalizzazione tramite copertura parchi in capo al MIT
FONTE_FIN	
COSTO COMPLESSIVO	20,2 milioni €
LIVELLO PROGETTAZIONE	
STATO_PROCE_OPERE	
SOGGETTO APPALTANTE	
SOGGETTO AFFIDATARIO	
DATA AVVIO	
FINE LAVORI	2030
STATO AVANZAMENTO	
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	



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	



Allegato numero 7



PRIIMT
2030

PRODUZIONE DEL PIANO

La redazione del Piano è stata prodotta integralmente dalle strutture interne della Regione Liguria:

GRUPPO DI LAVORO

VICE-DIREZIONE GENERALE INFRASTRUTTURE E TRASPORTI

Ing, Gabriella Rolandelli

SETTORE INFRASTRUTTURE

Ing. Stefano Pinasco

ELABORAZIONE DEL PIANO

Coordinamento Arch. Luisa Pagone

Ing. Elisa Canepa (Settore Infrastrutture)

Ing. Marco Devecchi (Settore Infrastrutture)

Geom. Daniele Zagaria (Liguria Digitale)

gruppo tecnico FIAB:

Giorgio Ceccarelli, Romolo Solari, Marco Veirana e Antonio Dalla Venezia

Coordinamento con il PRIIMT: ing. Luca Lazzoni

Editing e coordinamento consulenti PRIIMT: ing. Carlo Rossi (LEM TTA)

Sommario

1. Quadro Generale 5

1.1. Premessa 5

1.1.1. Procedura di approvazione 6

1.1.2. Periodo di riferimento 6

1.1.3. Inquadramento di contesto 6

1.2. Riferimenti Normativi 7

2. Obiettivi del PMCL - Linee di Intervento - Azioni 9

2.1 Orizzonti temporali di attuazione delle azioni del PMCL 14

2.2 Contributo delle Azioni previste al raggiungimento degli obiettivi del PMCL 15

2 Quadro progettuale 16

3.1 La gerarchizzazione del Sistema di mobilità ciclistica ligure 16

3.2 I collegamenti di interesse nazionale ed internazionale 16

3.2.1. I collegamenti di interesse nazionale ed internazionale in territorio ligure 20

Le direttrici internazionali - EuroVelo 20

Le direttrici nazionali 22

La Ciclovia Turistica Nazionale Tirrenica 25

3.3 I collegamenti di interesse regionale 27

3.3.1 Assi di distribuzione valliva - ciclovie 28

Criteri di progettazione degli assi di distribuzione valliva 30

3.3.2 Itinerari ciclabili a tema 31

Criteri di progettazione degli Itinerari ciclabili a tema 31

3.3.3 Le ciclabili locali 31

3.4 Conservazione della qualità della rete del Sistema ciclabile regionale 32

3.5 Adempimenti riguardanti la Segnaletica e la grafica coordinata 33

4 Norme di Attuazione 34

Art. 1 - Valenza e durata del Piano 34

Art. 2 - Attuazione e Gestione del Piano 35

Art. 3 - Attuazione della rete nazionale 35

Art. 4 - Attuazione della rete regionale 37

Art. 5 - Contributi alla mobilità ciclistica 38

Art. 6 – Il logo del PMCL 39

Art. 7 – Disposizioni finali 40

5 Reti ciclabili urbane ed extraurbane negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica 41

5.1 Predisposizione delle reti ciclabili urbane ed extraurbane ai sensi dell'art.5 comma 2 lettera f) e g) della L. 2/2018.....41

6 Monitoraggio 42

6.1 Contributo al monitoraggio generale (PRIIMT).....42

6.2 Monitoraggio specifico (PMCL) 43

1. Quadro Generale

1.1. Premessa

La Regione Liguria già da qualche anno sta mettendo al centro delle proprie politiche una nuova visione di sviluppo emersa dal progetto "Liguria 2022 di The European House – Ambrosetti" e ribadita nell'ambito delle previsioni per prossimo futuro del documento "Liguria 2030 di The European House – Ambrosetti - luglio 2021" finalizzata al rilancio della regione, nel medio-lungo periodo, basato sul potenziamento di una serie di vocazioni distintive del territorio ligure e su un percorso per rafforzare le debolezze individuate.

Per rispondere alla riconosciuta necessità strategica di "Potenziare le connessioni e l'accessibilità" è stato messo in campo un nuovo approccio alla problematica della mobilità, iniziando un percorso di pianificazione territoriale dell'intero comparto trasportistico, dello spostamento dei passeggeri e delle merci, collettivo/pubblico e privato, intraprendendo la redazione del Piano regionale integrato delle infrastrutture, della mobilità e dei trasporti (PRIIMT) e del Piano della mobilità ciclistica ligure (PMCL).

Il PMCL è lo strumento di pianificazione strategica di medio-lungo termine che raccoglie le politiche della Regione Liguria per lo sviluppo della mobilità ciclistica, a complemento e integrazione del PRIIMT, e in coerenza con il Piano Generale della Mobilità Ciclistica (PGMC) di livello nazionale.

La Regione Liguria, infatti, condivide l'importanza dello sviluppo della mobilità dolce per raggiungere una maggiore qualità ambientale, contribuire a ridurre le emissioni inquinanti ed il rumore derivanti dalle attività di spostamento e trasporto, migliorando la sicurezza della circolazione diminuendo l'incidentalità e tutelando la salute dei cittadini ed il territorio.

Il Piano è costruito per contribuire a cambiare le abitudini di spostamento delle persone, per condurle a sistemi di trasporto più sostenibili.

Al fine di realizzare un Piano della mobilità ciclistica ligure efficace si ritiene che l'impostazione alla tematica debba comprendere un approccio non solo infrastrutturale e trasportistico ma capace di mettere in campo tutti gli elementi che danno corpo all'intero settore. Non è infatti sufficiente definire, integrare e modificare la rete ciclabile ligure ma occorre pianificare e organizzare tutto un complesso di azioni e di interventi integrati e complementari per offrire un servizio di qualità, che renda appetibile e competitiva questa modalità di trasporto nella nostra regione.

In quest'ottica, particolare rilievo sarà dato all'integrazione tra le diverse modalità di trasporto, intermodalità, sia con il mezzo pubblico che privato, e all'uso delle tecnologie informatiche per raccordare le diverse modalità ed ottimizzarne le prestazioni. Ciò al fine di incrementare l'utilizzo della domanda di mobilità dolce, compresa quella ciclabile, che, per la maggior parte degli utenti, è limitata agli spostamenti di medio o corto raggio. Analoga situazione per il trasporto delle merci dove, il cosiddetto ultimo miglio, può essere percorso tramite cargo bike.

È inoltre importante specificare che, conformemente a quanto indicato nella legge 2/2018, il target dei fruitori non comprende i ciclisti che intendono l'uso della bicicletta come sport, anche amatoriale, ma tutti coloro che utilizzano la bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche.

1.1.1. Procedura di approvazione

Si è ritenuto di far confluire il PMCL all'interno del PRIIMT e, conseguentemente, nella relativa procedura approvativa quale sua specificazione settoriale in materia di mobilità ciclistica, in quanto la Regione Liguria intende la ciclabilità come tipologia di trasporto all'interno di una più ampia rete pubblica di trasporto che comprende anche la mobilità su gomma e su rotaia.

Tale procedura consente parallelamente una maggiore economia procedimentale ed inoltre riscontra quanto evidenziato sul tema della ciclabilità da parte del Segretariato Regionale del Ministero della Cultura, nell'ambito del contributo alla procedura di VAS di cui alla D.G.R. n. "*Valutazione Ambientale Strategica ex art.9 e sgg della l.r.n.32/2012 e s.m. del Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture Mobilità e Trasporti (PRIIMT)*". Tale contributo, come nel seguito riportato per estratto:

… omissis … "con riferimento alla quarta Fondamenta "Migliorare la qualità e la sostenibilità (aria, ambiente), la vivibilità del territorio (città, centri abitati e territori)" si evidenzia che il Piano non prevede la ricognizione e la pianificazione di interventi sulla viabilità pedonale e sentieristica storica, viabilità di particolare valore paesaggistico, storico e identitario, il cui potenziamento e valorizzazione costituirebbe un'azione strategica per il raggiungimento dell'obiettivo. Si evidenzia altresì che la viabilità ciclabile non è rappresentata in modo completo e sistemico in rapporto allo stato di fatto e di progetto".

1.1.2. Periodo di riferimento

Ferma restando l'impostazione generale e la struttura, ai fini del rispetto di quanto indicato dall'art.5, comma 1, della legge 2/2018, il presente Piano è soggetto a verifica con cadenza triennale. L'esito della verifica potrà dare luogo a:

- CONFERMA dei contenuti e dell'attualità delle previsioni di Piano;
- Necessità di ADEGUAMENTO di specifici contenuti del Piano;
- Necessità di IMPLEMENTAZIONE del Piano in seguito allo sviluppo delle azioni e degli obiettivi di cui al capitolo 2;

Gli esiti della suddetta verifica, ivi compresi gli eventuali elaborati di Piano, saranno soggetti ad approvazione mediante deliberazione regionale secondo quanto previsto dall'art. 1 delle relative Norme di Attuazione.

Ulteriormente, sulla base degli esiti del monitoraggio e/o in conseguenza della validazione di tratti di percorso delle ciclovie nazionali e regionali, in una logica dinamica, di progressivo completamento e miglioramento del Piano, oltre a quanto sopra, sono previsti AGGIORNAMENTI della rete ciclabile in territorio ligure che dovranno essere pubblicati sulla pagina web dedicata alla mobilità ciclistica della Regione Liguria.

1.1.3. Inquadramento di contesto

Il Documento Propedeutico al Progetto di Piano del PRIIMT, 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, riporta nella Relazione di Fase I (Scenario Attuale) l'analisi di contesto sociale, demografico, economico, territoriale, urbanistico e trasportistico, comprensivo di matrici origine-destinazione distinte per modalità di trasporto, la definizione dell'offerta di reti e servizi attuali prodromiche alla redazione del PRIIMT, comprensivo dei relativi allegati, ed anche al Piano della Mobilità Ciclistica Ligure (PMCL).

Il PRIIMT individua gli obiettivi ed indirizzi generali da perseguire per lo sviluppo della mobilità sostenibile e del sistema dei trasporti, includendo quelli specifici dedicati alla mobilità ciclistica riportati nella Linea di Azione n.4: Sviluppo della rete della mobilità ciclistica integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto. Gli indirizzi generali, per quanto riguarda il PMCL, prevedono lo sviluppo del sistema ciclabile ligure, concordemente a quanto precisato dalla L.2/2018, attraverso la seguente classificazione:

- Ciclovie e itinerari di interesse nazionale
- Ciclovie e itinerari di interesse regionale:
- Ciclabili locali (provinciali od urbane)

Gli obiettivi ed i contenuti proposti dal PMCL per lo sviluppo della mobilità ciclistica sul territorio regionale della Liguria sono inoltre coerenti con le indicazioni e le proposte inserite nel Progetto di Piano Territoriale regionale (PTR) redatto ai sensi dell'art. 14, comma 2, della Legge regionale 4 settembre 1997, n. 36 (Legge urbanistica regionale) e s.m.

I tracciati del Sistema ciclabile regionale previsti dal PMCL sono coerenti e condivisi, attraverso costanti tavoli di lavoro, con le regioni Piemonte e Toscana.

Anche con il Comune di Mentone, in Francia, è stato condiviso un tracciato che attraversa il confine e unisce la percorrenza ciclabile dei due Stati. Il tratto ligure confluisce nella Ciclovia Tirrenica.

1.2. Riferimenti Normativi

Il Piano della mobilità ciclistica ligure (PMCL) è predisposto ai sensi della legge n. 2 del 11 gennaio 2018, che persegue l'obiettivo di promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative, al fine di migliorare l'efficienza e la sicurezza della mobilità ciclabile.

In particolare, il comma 1 dell'art. 5 specifica che, le regioni predispongono e approvano con cadenza triennale, in coerenza con il Piano regionale dei trasporti e della logistica e con il Piano nazionale della mobilità ciclistica, il piano regionale della mobilità ciclistica.

Disposizioni della legge 11 gennaio 2018, n. 2
I contenuti del piano regionale della mobilità ciclistica sono definiti, secondo la LEGGE n. 2 del 11 gennaio 2018, all'art. 5 nei commi 2, 4 e 5.
Al comma 2:

a) *la rete ciclabile regionale, che è individuata in coerenza con la Rete ciclabile nazionale «Bicitalia» ed è caratterizzata dall'integrazione e interconnessione con le reti infrastrutturali regionali a supporto delle altre modalità di trasporto;*

b) *la puntuale individuazione delle ciclovie che ricadono nel territorio regionale incluse nella Rete ciclabile nazionale «Bicitalia» e le eventuali proposte di integrazione o modifica della suddetta Rete «Bicitalia»;*

c) *nell'ambito della rete di cui alla lettera a), gli itinerari nelle zone rurali finalizzati alla conoscenza e alla fruizione di sentieri di campagna, delle aree circostanti, dei laghi e dei corsi d'acqua nonché dei parchi, delle riserve naturali e delle altre zone di interesse naturalistico comprese nel territorio regionale;*

d) *il sistema di interscambio tra la bicicletta e gli altri mezzi di trasporto, pubblici e privati, lungo le infrastrutture di livello provinciale, regionale e nazionale;*

e) *il sistema delle aree di sosta, attrezzate e non attrezzate, e i servizi per i ciclisti, con particolare attenzione ai percorsi extraurbani;*

f) *gli indirizzi relativi alla predisposizione delle reti ciclabili urbane ed extraurbane, delle aree di sosta delle biciclette, dei provvedimenti relativi alla sicurezza dei pedoni e dei ciclisti, nonché gli interventi necessari a favorire l'uso della bicicletta nelle aree urbane;*

g) *la procedura di recepimento degli indirizzi di cui alla lettera f) negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, nei regolamenti edilizi e negli interventi di costruzione o ristrutturazione degli edifici pubblici, con particolare riferimento a quelli scolastici;*

h) *l'eventuale realizzazione di azioni di comunicazione, educazione e formazione per la promozione degli spostamenti in bicicletta e del trasporto integrato tra biciclette e mezzi di trasporto pubblico.*

Al comma 4:

Nel piano regionale della mobilità ciclistica sono altresì definiti gli obiettivi programmatici concernenti la realizzazione e la gestione della rete regionale di percorribilità ciclistica e i relativi costi, nel rispetto del quadro finanziario definito ai sensi dell'articolo 3, comma 3, lettera e), e dei suoi eventuali aggiornamenti.

Al comma 5:
Il piano regionale della mobilità ciclistica è approvato con deliberazione della regione ed è inviato, entro dieci giorni dall'approvazione, al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

2. Obiettivi del PMCL - Linee di Intervento - Azioni

Il PMCL, in coerenza con il Piano Generale della Mobilità Ciclistica (PGMC), con gli indirizzi delineati nel PRIIMT e in accordo con le disposizioni di cui alla legge 2/2018, individua quattro obiettivi specifici per lo sviluppo e promozione della mobilità ciclistica in linea gli obiettivi di Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile:

A. **SVILUPPARE la mobilità ciclistica come modalità di trasporto per le esigenze quotidiane e le attività turistiche;**
B. **GARANTIRE la sicurezza e la qualità della mobilità ciclistica;**
C. **PROMUOVERE la sostenibilità ambientale del sistema della rete ciclabile regionale**
D. **PROMUOVERE la valenza territoriale, sociale ed economica del sistema della rete ciclabile regionale, facendola diventare elemento trainante per conseguire una maggiore vivibilità del territorio ed uno sviluppo di nuove opportunità**

I quattro obiettivi del PMCL rispondono a caratteristiche di sostenibilità sociale, territoriale ed economica, orientando il comportamento degli utenti verso una tra le modalità di spostamento maggiormente sostenibili, che promuovono il territorio in una fruizione lenta e salutare.

La sicurezza dei viaggi e degli utenti è al centro del PMCL al fine di rendere accessibile la mobilità ciclistica a tutti i cittadini, favorendo anche i principianti ed attraendo i neofiti.

La promozione della mobilità ciclistica come modalità di trasporto di persone, nonché di merci negli ambiti urbani, al di fuori della mera attività agonistica o amatoriale, risulta vincente nell'incrementare la vivibilità del territorio, ponendo le basi per lo sviluppo di nuove opportunità ed attività imprenditoriali.

A ciascun obiettivo sono associate linee di intervento ed azioni specifiche volte al raggiungimento dell'obiettivo, rispetto ad una struttura ad albero, esemplificata nella figura seguente.

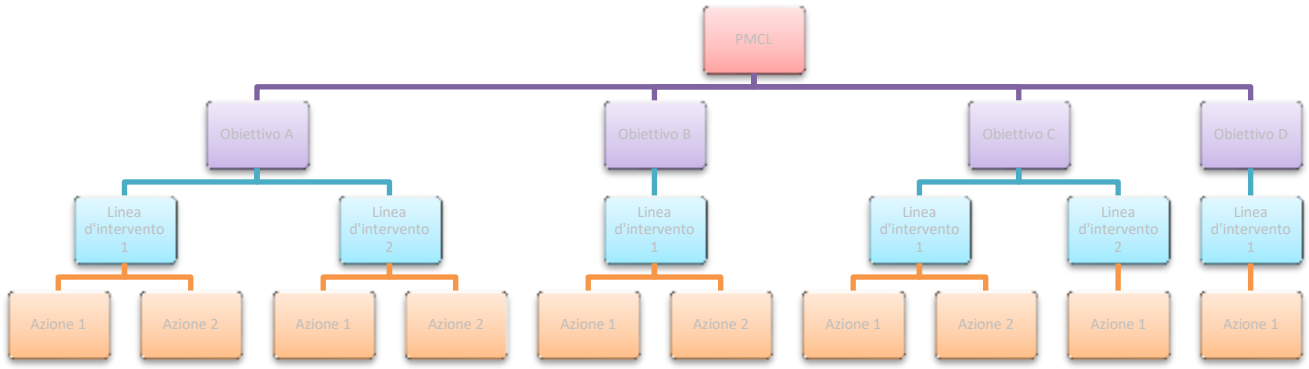


FIGURA 2-1 ALBERO OBIETTIVI – LINEE DI INTERVENTO – AZIONI

L'insieme delle linee di intervento e delle azioni di piano è costituito da interventi di carattere infrastrutturale, organizzativo, gestionale e di comunicazione, individuando azioni a 360° che consentano di attuare la visione di piano.

Il PMCL ha un'impostazione pragmatica, molto attenta all'aspetto organizzativo/amministrativo e gestionale/attuativo della tematica. Tale approccio risulta determinante per il raggiungimento di un obiettivo cosi sfidante come il cambiamento di un'abitudine di trasporto.

Nel proseguo sono riportate le LINEE DI INTERVENTO e le Azioni previste, declinate in successive azioni specifiche, che contribuiscono, trasversalmente, al raggiungimento dei quattro obiettivi precedentemente illustrati.

PIANIFICAZIONE del Sistema ciclabile regionale (rete di mobilità ciclistica regionale, integrata e interconnessa alle altre reti infrastrutturali di trasporto, compresi i relativi servizi, alle reti ciclabili delle altre regioni ed ai circuiti internazionali) che renda accessibili i poli di interesse naturalistico, paesaggistico, archeologico, storico, culturale, enogastronomico per valorizzare la rete di accoglienza turistica ampliando il target di fruitori, non legati solo al mare, ma anche all'entroterra e godibile in tutte le stagioni dell'anno; che colleghi i poli di destinazione legati alla mobilità pendolare sistematica, compresi i centri minori dell'entroterra, offrendo la possibilità di uno spostamento ecologico ed economico; sicura e confortevole e ben organizzata; diffusa e omogenea in tutti i territori/comuni della regione

1. Definizione della struttura del sistema ciclabile integrato della Regione Liguria, attraverso:
   - ✓ Ricognizione dello stato di fatto;
   - ✓ Definizione metodologica e identificazione della nuova rete;
   - ✓ Individuazione delle gerarchie:
     - Rete ciclabile di interesse nazionale
       - recepimento della pianificazione della rete di interesse nazionale e sovranazionale (eventuali proposte di modifica)
       - recepimento del PFTE della Ciclovia Tirrenica
     - Rete ciclabile di interesse regionale
       - Individuazione delle direttrici regionali strategiche (assi di distribuzione valliva e itinerari ciclabili a tema)
     - Rete ciclabile locale
       - Identificazione dei criteri di sviluppo delle reti locali
   - ✓ Rappresentazione cartografica della rete ligure

2. Identificazione delle specifiche tecniche (caratteristiche costruttive e tipologiche e di riconoscibilità) e delle modalità attuative delle diverse componenti del Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria:
   - ✓ Indirizzi e norme per la progettazione dei collegamenti di interesse nazionale e internazionale
   - ✓ Indirizzi e norme per la progettazione dei collegamenti di interesse regionale
   - ✓ Specifiche guide/schede per la progettazione degli assi di distribuzione valliva di interesse regionale
   - ✓ Indirizzi relativi agli interventi necessari a favorire l'uso della bicicletta nelle aree cittadine e alla predisposizione delle reti ciclabili urbane
   - ✓ Indirizzi relativi alla segnaletica ciclabile per garantire sicurezza e comprensività

3. Identificazione dei requisiti del Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria:
   - ✓ Indirizzi per la pianificazione e programmazione degli interventi atti a garantire l'intermodalità della rete ciclistica ligure con le altre reti di trasporto pubbliche e private per potenziare e favorire il sistema di interscambio tra la bicicletta e gli altri mezzi di trasporto
   - ✓ Indirizzi per la pianificazione del sistema dei servizi e della sicurezza per i ciclisti: aree di sosta, colonnine SOS, totem e infopoint, velostazioni attrezzate, predisposizione di linee guida

finalizzate ad omogenizzare e incentivare la diffusione del sistema dei servizi e della sicurezza per i ciclisti sul territorio ligure.

4. Definizione delle modalità per garantire lo sviluppo omogeneo sul territorio della rete ciclabile regionale:
   - ✓ Introduzione dell'obbligo di un parere conformità per i progetti delle ciclovie nazionali e regionali da emettersi, previa verifica, dal settore regionale competente;
   - ✓ Introduzione di modalità attuative cogenti per tutte le componenti del Sistema ciclabile regionale;
   - ✓ Introduzione, nell'elenco degli elaborati costituenti la documentazione obbligatoria degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale PUC, di uno studio/focus dedicato alla mobilità, all'intermodalità e alla pianificazione di una rete ciclabile urbana (la rete, secondo la gerarchia, potrà comprendere piste ciclabili in sede propria ma anche prevedere l'utilizzo di aree pedonali/ciclabili, zone a traffico limitato e interventi di moderazione del traffico). Tale studio dovrà comprendere anche la pianificazione della sosta degli autoveicoli e dei parcheggi bici in sicurezza;
   - ✓ Indirizzi per la diffusione dei parcheggi bici a servizio delle attività produttive e commerciali.

5. Identificazione di strumenti atti a perseguire la sostenibilità ambientale e la tutela e valorizzazione del paesaggio nell'ambito del PMCL:
   - ✓ Predisposizione di norme finalizzate alla sostenibilità ambientale della rete del Sistema ciclabile regionale sia nell'ambito della progettazione, della realizzazione degli appalti che della gestione, tra le quali:
     - o riduzione dell'uso del suolo riutilizzando i tracciati ferroviari e stradali non più funzionali, declassati e dismessi, strade arginali,
     - o riduzione all'essenziale delle opere d'arte per la realizzazione della rete del Sistema ciclabile regionale (scavi, rinterri, sbalzi, gallerie, viadotti)
     - o utilizzo dei materiali di recupero o ad alta sostenibilità ambientale
     - o utilizzo di impianti di illuminazione di nuova generazione per il risparmio energetico
     - o recupero acque
     - o superfici drenanti
   - ✓ Predisposizione di norme finalizzate all'inserimento paesaggistico delle opere infrastrutturali per la realizzazione del Sistema ciclabile regionale.

6. Definizione di una metodologia per l'individuazione degli interventi prioritari e quindi per l'erogazione dei finanziamenti per ogni componente del Sistema ciclabile della Regione Liguria con riferimento al 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, nonché ad eventuali ulteriori specifiche fonti di finanziamento.

7. Identificazione di regole per la manutenzione della rete del Sistema ciclabile della Regione Liguria
   - ✓ Disposizioni normative inerenti agli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria e contenuti del Piano triennale delle manutenzioni;
   - ✓ Definizione degli obblighi e modalità di gestione e di manutenzione (convenzioni o protocolli d'Intesa) dell'intera rete nazionale e regionale

ATTUAZIONE del Sistema ciclabile regionale e realizzazione di tratti ciclabili al fine del progressivo completamento.

8. Supporto agli Enti locali per la progettazione dei tratti di rete ciclabile in Regione Liguria in coerenza con le indicazioni del PMCL;

9. Reperimento delle risorse economiche per la realizzazione del Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria:
- ✓ Ricerca sistematica delle possibili fonti di finanziamento in ambito statale e regionale e supporto agli enti destinatari per l'ottenimento delle risorse e loro gestione;
- ✓ Partecipazione e candidatura a progetti UE in collaborazione con altre regioni e partners europei.

10. Individuazione degli interventi prioritari destinatari dei finanziamenti e dei soggetti attuatori;

11. Definizione di Intese e collaborazioni con:
- ✓ altri Enti, finalizzate facilitare lo scambio tra mezzi di trasporto con gli enti gestori del trasporto pubblico, gomma e ferro, e con i comuni per:
  - o garantire l'accessibilità alle infrastrutture (nodi di interscambio e stazioni) e ai mezzi dedicati al servizio di trasporto pubblico per i viaggiatori con bici al seguito attraverso l'eliminazione degli ostacoli fisici e organizzativi, con l'adozione di soluzioni idonee e l'individuazione di percorsi guidati e segnalati;
  - o agevolare la riconfigurazione degli spazi cittadini e la rilocalizzazione di fermate o capolinea per agevolare lo scambio intermodale;
  - o prevedere agevolazioni tariffarie e conciliazione degli orari, accordi per il trasporto anche della bici – bus, funivie, traghetti;
- ✓ gli enti gestori del trasporto pubblico, gomma e ferro, ed i comuni per la riconversione di edifici dismessi da riqualificare (ex caselli, depositi, vani inutilizzati…) da utilizzarsi come servizi per il cicloviaggiatore (ciclofficine, bicipostegni, accoglienza, deposito bagagli, ecc.) o per fini di tipo logistico-intermodale (rampe di accesso, ascensori ecc.);
- ✓ i soggetti attuatori degli interventi a regolamentazione degli specifici impegni.

MANUTENZIONE della rete di mobilità ciclistica in Regione Liguria in aderenza agli standard qualitativi fissati dal PMCL

12. Reperimento delle risorse economiche da destinare agli interventi di manutenzione della rete del Sistema ciclabile della Regione Liguria;

13. Individuazione degli interventi prioritari destinatari dei finanziamenti e dei soggetti attuatori.

MONITORAGGIO della rete del Sistema ciclabile della Regione Liguria e dell'attuazione del PMCL

14. Elaborazione dei dati, aggiornamento, monitoraggio e verifica attraverso:
- ✓ Istituzione di un sistema di raccolta dati che comprenda:
  - o un aggiornamento dei tracciati in una logica dinamica;

- l'individuazione dei punti critici, tratti da manutenere/adeguare per rendere la rete ciclabile regionale percorribile in sicurezza e corrispondente allo standard qualitativo assegnato;
- i dati riferiti alla fruizione dei percorsi e alla stagionalità;
- i dati riferiti all' incidentalità;

✓ Istituzione di un sistema di monitoraggio che risponda alle richieste del PGMC e del PRIIMT;
✓ Costante manutenzione della pagina web dedicata alla mobilità ciclistica sul portale dell'Ente e pubblicazione dei dati disponibili e validati.

INFORMAZIONE "tecnica" riguardo al Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria dedicata ai fruitori

15. Classificazione del grado di sicurezza e difficoltà dei tracciati che compongono il Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria:
✓ Istituzione di collaborazione con gli Uffici della protezione civile per le tematiche relative alle ciclabili in aree esondabili, allerta mareggiata ecc.;
✓ Implementazione della collaborazione con il Settore regionale Statistica per l'implementazione dei dati raccolti/da raccogliere relativi all'incidentalità che coinvolge le biciclette.

16. Pubblicazione sul web del livello di sicurezza e fruibilità comprensivo di eventuali interruzioni sulla rete del Sistema ciclabile della Regione Liguria.

EDUCAZIONE E FORMAZIONE all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto, presso aziende, scuole, associazioni, per aumentare i fruitori del Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria

17. Organizzazione/partecipazione a eventi in collaborazione con i principali stakeholder per la promozione dell'educazione stradale;

18. Organizzazione/partecipazione attività complementari mirate alla consapevolezza sociale circa i benefici che si possono ottenere dall'uso della bicicletta per sé stessi e per la collettività, anche attraverso un tavolo di lavoro con i city-manager delle imprese con elevato numero dei dipendenti.

PROMOZIONE, SVILUPPO E COMUNICAZIONE del Sistema ciclabile regionale

19. Concertazione con il Settore Turismo regionale di un piano marketing dedicato che valuti le azioni necessarie per la promozione del Sistema ciclabile regionale anche avviando un tavolo di lavoro per migliorare l'offerta;

20. Potenziamento del portale regionale pubblicando i dati delle tendenze di crescita dell'uso della mobilità ciclistica in Regione Liguria, informando sulla realizzazione dei nuovi tratti ciclabili e sui nuovi servizi;

21. Definizione di intese di collaborazione con settori regionali che si occupano di sviluppo economico, camere di commercio e operatori privati e pubblici per organizzare/partecipare ad attività complementari mirate alla promozione del Sistema ciclabile regionale.

2.1 Orizzonti temporali di attuazione delle azioni del PMCL

Il seguente prospetto definisce l'orizzonte temporale di avvio e conclusione delle azioni previste nel Piano.

	ID Azione	Azione	Orizzonte temporale di conclusione nel PMCL entro 3 anni	oltre 3 anni
pianificazione	1	Definizione della struttura del Sistema ciclabile integrato della RL		
	2	Identificazione delle specifiche tecniche e attuative delle componenti del Sistema ciclabile della RL		
	3	Identificazione dei requisiti del Sistema ciclabile integrato della RL		
	4	Definizione delle modalità per garantire lo sviluppo omogeneo sul territorio della rete del Sistema ciclabile della RL		
	5	Identificazione di strumenti atti a perseguire la sostenibilità ambientale e la tutela e valorizzazione del paesaggio nell'ambito del PMCL		
	6	Definizione di una metodologia per l'individuazione degli interventi prioritari e quindi per l'erogazione dei finanziamenti		
	7	Identificazione di regole per la manutenzione della rete del Sistema ciclabile della Regione Liguria		
attuazione (realizzazione)	8	Supporto agli Enti locali per la progettazione dei tratti di rete ciclabile regionale in coerenza con le indicazioni del PMCL		
	9	Reperimento delle risorse economiche per la realizzazione del Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria		
	10	Individuazione degli interventi prioritari destinatari dei finanziamenti e dei soggetti attuatori		
	11	Definizione di Intese e collaborazioni		
manutenzione	12	Reperimento delle risorse economiche per la manutenzione straordinaria della rete del Sistema ciclabile della RL		
	13	Individuazione degli interventi prioritari destinatari dei finanziamenti e dei soggetti attuatori		
monitoraggio	14	Elaborazione dei dati, aggiornamento, monitoraggio e verifica		
informazione per la fruizione	15	Classificazione del grado di sicurezza e difficoltà dei tracciati che compongono il Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria		
	16	Pubblicazione sul web del livello di fruibilità comprensivo di eventuali interruzioni sulla rete del Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria		
educazione	17	Partecipazione ad eventi in collaborazione con i principali stakeholder per la promozione dell'educazione stradale		
	18	Partecipazione ad attività complementari mirate alla consapevolezza sociale circa i benefici che si possono ottenere dall'uso della bicicletta per sé stessi e per la collettività		
promozione, sviluppo e comunicazione	19	Concertazione con il Settore Turismo regionale di un piano marketing del Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria		
	20	Potenziamento del portale regionale pubblicando i dati relativi alla mobilità ciclistica in Regione Liguria		
	21	Definizione di intese di collaborazione con settori regionali che si occupano di sviluppo economico, camere di commercio e operatori privati e pubblici		

2.2 Contributo delle Azioni previste al raggiungimento degli obiettivi del PMCL

	ID Azione	Azioni	Obiettivi del PMCL			
			A	B	C	D
pianificazione	1	Definizione della struttura del Sistema ciclabile integrato della RL	x		x	
	2	Identificazione delle specifiche tecniche e attuative delle componenti del Sistema ciclabile della RL	x	x		
	3	Identificazione dei requisiti del Sistema ciclabile integrato della RL	x	x	x	
	4	Definizione delle modalità per garantire lo sviluppo omogeneo sul territorio della rete del Sistema ciclabile della RL	x	x		x
	5	Identificazione di strumenti atti a perseguire la sostenibilità ambientale e la tutela e valorizzazione del paesaggio nell'ambito del PMCL			x	
	6	Definizione di una metodologia per l'individuazione degli interventi prioritari e quindi per l'erogazione dei finanziamenti	x			x
	7	Identificazione di regole per la manutenzione della rete del Sistema ciclabile della Regione Liguria	x	x		x
attuazione (realizzazione)	8	Supporto agli Enti locali per la progettazione dei tratti di rete ciclabile regionale in coerenza con le indicazioni del PMCL	x	x		x
	9	Reperimento delle risorse economiche per la realizzazione del Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria	x			
	10	Individuazione degli interventi prioritari destinatari dei finanziamenti e dei soggetti attuatori	x			
	11	Definizione di Intese e collaborazioni	x			x
manutenzione	12	Reperimento delle risorse economiche per la manutenzione straordinaria della rete del Sistema ciclabile della RL	x			
	13	Individuazione degli interventi prioritari destinatari dei finanziamenti e dei soggetti attuatori	x			
monitoraggio	14	Elaborazione dei dati, aggiornamento, monitoraggio e verifica	x	x	x	x
informazione per la fruizione	15	Classificazione del grado di sicurezza e difficoltà dei tracciati che compongono il Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria	x	x		
	16	Pubblicazione sul web del livello di fruibilità comprensivo di eventuali interruzioni sulla rete del Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria	x	x		
educazione	17	Partecipazione ad eventi in collaborazione con i principali stakeholder per la promozione dell'educazione stradale	x			
	18	Partecipazione ad attività complementari mirate alla consapevolezza sociale circa i benefici che si possono ottenere dall'uso della bicicletta per sé stessi e per la collettività	x			
promozione, sviluppo e comunicazione	19	Concertazione con il Settore Turismo regionale di un piano marketing del Sistema ciclabile integrato della Regione Liguria	x			x
	20	Potenziamento del portale regionale pubblicando i dati relativi alla mobilità ciclistica in Regione Liguria	x			x
	21	Definizione di intese di collaborazione con settori regionali che si occupano di sviluppo economico, camere di commercio e operatori privati e pubblici	x			x

2 Quadro progettuale

3.1 La gerarchizzazione del Sistema di mobilità ciclistica ligure

Il Sistema ciclabile ligure è classificato come segue:

1) I collegamenti di interesse nazionale ed internazionale;
2) I collegamenti di interesse regionale
3) Le ciclabili locali (comunali-urbane e provinciali)

3.2 I collegamenti di interesse nazionale ed internazionale

Il Piano Generale della mobilità ciclistica (PGMC), approvato con decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibile il 23 agosto 2022, definisce la composizione della rete ciclabile nazionale – Bicitalia, ai sensi dell'art. 4 della legge 2/2018. Di seguito, per maggior chiarimento, viene riportato un estratto dell'allegato C) – comprensivo delle mappe- al già menzionato PGMC.

Le successive tavole riportano il complessivo disegno della Rete Ciclabile Nazionale RCN-Bicitalia.

- ✓ **Tavola 1** --il primo elemento essenziale di questa rete è costituito del sistema EuroVelo (come elaborata dall'European Cyclists Federation) che vede uno sviluppo nel nostro Paese dei tracciati n.5, n.7, n.8.
- ✓ **Tavola 2** - Il secondo segmento della rete è costituito dal Il sistema nazionale delle ciclovie turistiche "SNCT". Le linee di finanziamento per queste ciclovie sono descritte al Cap. II del PGMC.
- ✓ **Tavola 3** – sono descritti gli ulteriori interventi che riguardano specificatamente quattro ambiti territoriali che interessano in particolare la Regione Campania, la Regione Umbria, la regione Valle d'Aosta e la provincia autonoma di Bolzano. Su questi quattro territori è stata già decisa in sede amministrativa la realizzazione di specifiche nuove ciclovie che saranno oggetto di finanziamento nell'ambito dei prossimi interventi di attribuzione delle risorse (tavola non riportata nel proseguo, in quanto non interessante il territorio regionale della Liguria).
- ✓ **Tavola 4** - mappa di rete Bicitalia progettata su proposta dell'associazione FIAB. Essa rappresenta l'infrastruttura di tracciati predisposta, sulla base dell'esperienza d'uso di ciclisti amatoriali, e che delinea percorsi sull'intero territorio nazionale. Essa è una rete di riferimento sulla quale integrare gli interventi strutturali di natura amministrativa previsti dal piano.
- ✓ **Tavola 5** - quadro delle proposte per la realizzazione di ciclovie che vengono inserite nella RCN in una logica di integrazione sistematica nel rispetto dei principi generali di cui alla legge n. 2/2018 e ai piani regionali sin qui approvati.

Quanto descritto alle Tavole 1 e 2 rappresenta lo stato dell'arte degli interventi già identificati nell'ambito della programmazione economica e finanziaria nazionale (le stesse sono state inserite nell'allegato infrastrutture al DEF 2022). A ciò si aggiungeranno le previsioni di cui alla tavola 3 sulla base apposito decreto ministeriale.

Le Tavole 4 e 5 sono invece elementi essenziali che andranno a comporre il quadro di rete nazionale ciclabile. Parti di rete, non finanziate al momento, su cui si intende procedere in modo convergente con una discussione, entro il mese di dicembre 2022 nell'ambito del Tavolo tecnico congiunto, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, con le Regioni e le Province autonome, con la partecipazione dell'ANCI e

l'eventuale coinvolgimento di associazioni ed utenti di settore, finalizzato alla identificazione univoca della rete da pubblicare nella prima variazione del PGMC prevista per il Marzo 2023.
Questo consentirà, al termine della fase di analisi, di avere un quadro definito e concordato oltre che una chiara visibilità della rete esistente ed effettivamente utilizzabile.
Al fine di definire la RCN si procederà inoltre in tempi brevi alla definizione di un sistema segnaletico specifico per le infrastrutture ciclabili da approvarsi con apposito decreto ministeriale.



La Rete Eurovelo si compone di 16 itinerari per un'estensione Ciclovie complessiva di circa 80 mila km nell'intero territorio europeo

FIGURA 2-1 MAPPA DEGLI EUROVELO (TAVOLA 1)



l Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche SNCT è rete ciclabile viaria di ıreminente interesse turistico istituita ai sensi della legge n.208 del 2015 l'art. , comma 640.

FIGURA 2-2 SISTEMA NAZIONALE DELLE CICLOVIE TURISTICHE (TAVOLA 2)



FIGURA 2-3 RETE BICITALIA AGGIORNATA AL 2022 (TAVOLA 4)

Tavola 5

QUADRO DEGLI INTERVENTI PROPOSTI IN AMBITO REGIONALE A COMPLEMENTO DELLA RCN – BICITALIA

In relazione allo sviluppo del Piano Generale della Mobilità Ciclistica 2022-2024 e definizione della RCN – Bicitalia, Regioni e Province autonome formulano le seguenti proposte di integrazione e sviluppo. L'elenco delle Regioni è riportato in ordine alfabetico (aggiornato al 28 luglio 2022).

….omissis..

LIGURIA

Sono confermate le tratte indicate sulla mappa Bicitalia FIAB 2022

FIGURA 2-4 QUADRO DEGLI INTERVENTI REGIONALI (TAVOLA 5)

A maggior specificazione di quanto precisato nell'estratto del paragrafo 3.2 si riporta un ulteriore estratto del PGMC nel quale viene illustrato il metodo per il completamento della RCN.

MODALITÀ DI SVILUPPO DELLA RCN - BICITALIA E MODELLO APPROVATIVO

In sede di prima applicazione del PGMC, è istituito dal MIMS un Tavolo Tecnico congiunto con Regioni e Province autonome e ANCI con la responsabilità di integrare in modo unitario la mappa di RCN Bicitalia sulla base delle diverse iniziative in essere (cfr. Allegato C) volto a definire in modo puntuale il quadro dell'infrastruttura di interesse strategico nazionale proponendo eventuali assetti gestionali ed organizzativi della stessa. Il Tavolo Tecnico congiunto potrà coinvolgere associazioni e soggetti privati di settore. Il Tavolo opera senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica.

Le Regioni e le Province autonome – ai sensi dell'art.3, comma4, legge n.2/2018- possono proporre, nell'ambito dei piani regionali della mobilità ciclistica, di cui all'art. 5 della citata legge, integrazioni o modifiche per i tratti che ricadono nel territorio regionale.

Il disegno della RCN - Bicitalia nella sua definizione unitaria proporrà il quadro economico finanziario degli interventi necessari alla realizzazione della stessa (interventi infrastrutturali, opere, segnaletica, ecc.). I termine per il completamento del lavoro del Tavolo Tecnico è il 31.12.2022. Gli esiti del lavoro saranno recepiti nel primo aggiornamento del PGMC da realizzarsi nel marzo 2023.
Alla stessa data, ad esito dei lavori del Tavolo, saranno definite le procedure approvative delle ulteriori proposte integrative di Regioni e Province autonome, approvate nei propri piani regionali o altri strumenti di programmazione regionale/provinciale, nonché le modalità di approvazione dei progetti di investimento da finanziare con le risorse economiche disponibili.

Il termine di 12 mesi, di cui all'art. 4, co. 4 della legge n. 2/2018, decorre dalla data del primo aggiornamento del presente Piano.

3.2.1. I collegamenti di interesse nazionale ed internazionale in territorio ligure

Il PMCL recepisce interamente i tracciati proposti dal PGMC, sia per quanto attiene i tracciati EuroVelo sia per quanto riguarda i tracciati nazionali.

Le direttrici internazionali - EuroVelo

Per quanto attiene alle ciclovie EuroVelo, la Regione Liguria è sfiorata nei suoi estremi da due ciclovie che percorrono il territorio ligure in tratti di limitata estensione:

EV 8 "Mediterranean Route"
Lunghezza: circa 5900 km
Stati attraversati: Spagna 1660 km, Francia 630 km, Italia 965 km, Slovenia 130km, Croazia 614 km, Montenegro 160 km, Albania 355 km, Grecia 480 km e arrivo a Cipro.
Descrizione: è dedicata all'esplorazione della costa nord del Mediterraneo dallo stretto di Gibilterra a Cipro. In Liguria il percorso giunge dal confine francese a Ventimiglia per poi raggiungere il confine regionale in comune di Cuneo ed entrare in Piemonte;

Indicazioni progettuali prescrittive: percorso da adeguare ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017. Qualora venisse motivatamente ravvisata l'oggettiva impossibilità di raggiungere gli standard ed i requisiti di cui all'Allegato A, dovrà essere studiata la soluzione che garantisca il livello di sicurezza massimo possibile.

EV 5 "Via Romea Francigena"
Lunghezza: circa 2900 km
Stati attraversati: Regno Unito (130 km); Francia (145 km); Belgio (260 km); Lussemburgo (75 km); Francia (340 km); Svizzera (340 km); Italia (1500 km)
Descrizione: antica via dei pellegrini europei per arrivare a Roma. In Liguria il percorso da Aulla (Massa-Carrara) arriva a Santo Stefano Magra dove coincide con un tratto della ciclovia Tirrenica ligure fino al confine regionale di Marinella di Sarzana;
Indicazioni progettuali prescrittive: percorso da adeguare ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017. Qualora venisse motivatamente ravvisata l'oggettiva impossibilità di raggiungere gli standard ed i requisiti di cui all'Allegato A, dovrà essere studiata la soluzione che garantisca il livello di sicurezza massimo possibile.



FIGURA 2-4 COLLEGAMENTI DI INTERESSE NAZIONALE ED EUROPEO

La presenza delle ciclovie EuroVelo in Liguria è molto limitata ma può essere opportunamente potenziata dalla ciclovia Tirrenica, la più importante della regione, che ne possiede le caratteristiche.

La ciclovia Turistica Nazionale Tirrenica è di fatto una ciclovia di valenza internazionale, collegandosi direttamente con il territorio francese, tramite il confine di Ventimiglia ed i traghetti per la Corsica da Savona e da Genova, e indirettamente attraverso il Sistema delle ciclovie nazionali.

Lungo il percorso, ed in particolare nel tratto ligure, la ciclovia Tirrenica ha importanti diramazioni internazionali e nazionali, come di seguito illustrato, inoltre il turismo internazionale già utilizza i percorsi delle valli liguri come meta di turismo all'aria aperta avvalendosi delle strutture alberghiere e di accoglienza già presenti sul territorio.

È quindi obiettivo del PMCL che la valenza internazionale della ciclovia Tirrenica venga riconosciuta e possa quindi far parte delle ciclovie EuroVelo.

Le direttrici nazionali

Le direttrici nazionali afferenti al sistema ciclabile ligure sono illustrate nella seguente immagine tratta dalla sopraindicata tavola 4 del PGMC.

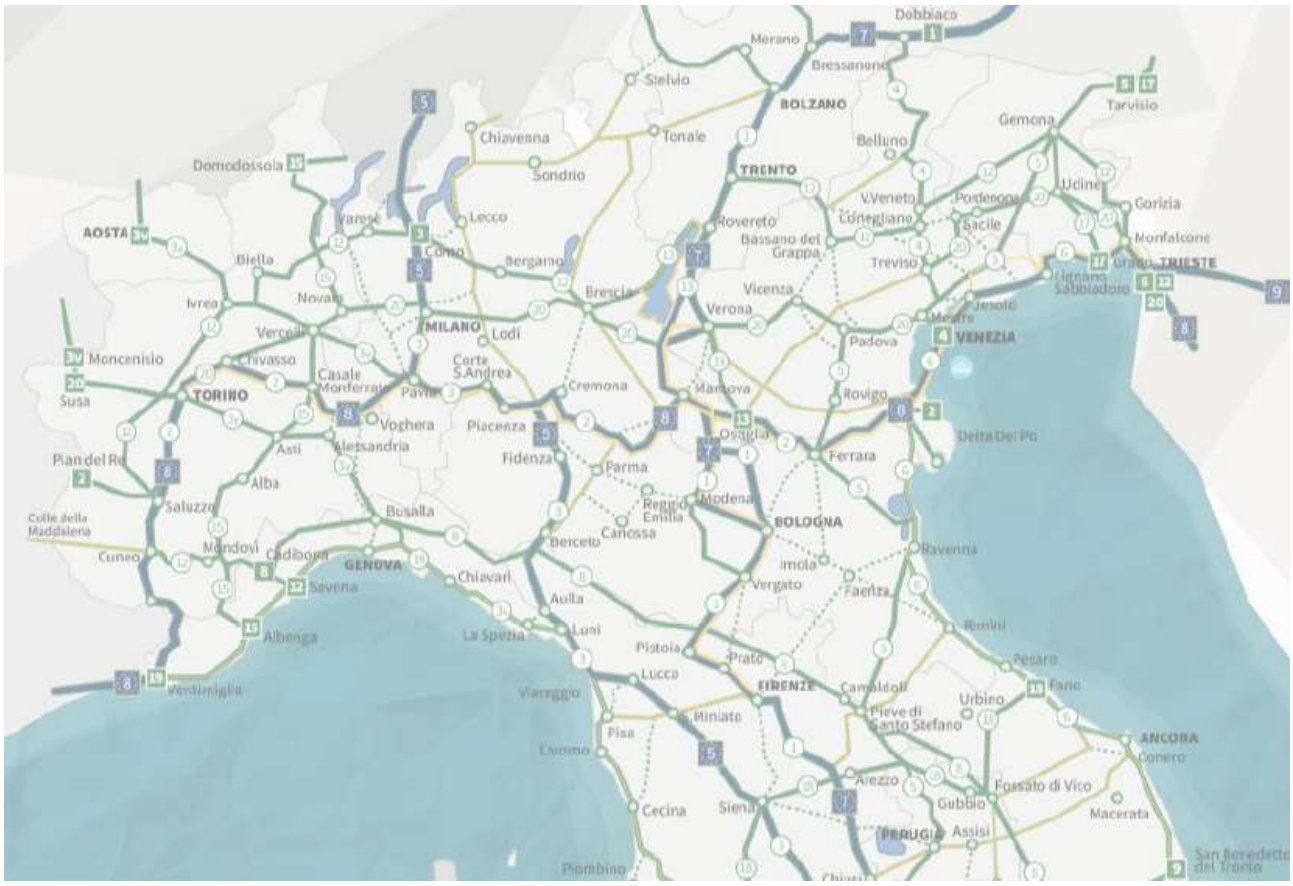


FIGURA 2-5 DIRETTRICI NAZIONALI AFFERENTI AL SISTEMA CICLABILE LIGURE

Elenco e descrizione dei percorsi di interesse nazionale in territorio ligure:

Ciclovia BI 19 TIRRENICA
Lunghezza: circa 875 km
Regioni attraversate: Liguria, Toscana, Lazio
Descrizione: Dal confine francese, attraversa la costa ligure, poi quella toscana per ricongiungersi al GRAB grande raccordo anulare delle bici.
Indicazioni progettuali prescrittive: adeguare tutto il percorso ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017 conformemente al PFTE approvato.

Ciclovia BI 15 SVIZZERA MARE
Lunghezza: circa 500 km
Regioni attraversate: Piemonte, Liguria
Descrizione: Un tracciato internazionale nord-sud, che si riconnette al percorso nazionale svizzero 3 nel Cantone Ticino, dalle Alpi al mar Ligure. In Liguria il tracciato dalla piana di Albenga prosegue per il colle di Nava per raggiungere il Piemonte.

Indicazioni progettuali prescrittive: percorso da adeguare ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017. Qualora venisse motivatamente ravvisata l'oggettiva impossibilità di raggiungere gli standard ed i requisiti di cui all'Allegato A, dovrà essere studiata la soluzione che garantisca il livello di sicurezza massimo possibile.

Ciclovia BI 3 FRANCIGENA (variante Moncenisio)
Lunghezza: circa 2.000 km (variante 450km)
Regioni attraversate: Lombardia, Emilia-Romagna, Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Basilicata, Puglia (variante del Moncenisio Liguria, Piemonte e Valle d'Aosta).
Descrizione: Lungo uno dei tracciati che arriva dal Nord Europa per giungere a Roma e poi verso Brindisi, per secoli il porto per pellegrini e crociati diretti a Gerusalemme. In Liguria per un lungo tratto coincide con la Tirrenica poi, arrivati a Casella prosegue per Isola del Cantone per poi raggiungere il confine regionale ed entrare in Piemonte.
Indicazioni progettuali prescrittive: percorso da adeguare ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017. Qualora venisse motivatamente ravvisata l'oggettiva impossibilità di raggiungere gli standard ed i requisiti di cui all'Allegato A, dovrà essere studiata la soluzione che garantisca il livello di sicurezza massimo possibile.

Ciclovia BI 12 PEDEMONTANA ALPINA
Lunghezza: circa 1.100 km
Regioni attraversate: Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Trentino, Lombardia, Piemonte, Liguria
Descrizione: ciclovia Nazionale da Trieste a Savona. Il tracciato arriva da Mondovì, entra in Liguria in comune di Cengio, passa l'Appennino al Colle di Cadibona e arriva a Savona.
Indicazioni progettuali prescrittive: percorso da adeguare ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017. Qualora venisse motivatamente ravvisata l'oggettiva impossibilità di raggiungere gli standard ed i requisiti di cui all'allegato A, dovrà essere studiata la soluzione che garantisca il livello di sicurezza massimo possibile.

Itinerario BI 8 DEGLI APPENNINI
Lunghezza: circa 1.500 km
Regioni attraversate: Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio,
Abruzzo, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia.
Descrizione: Una lunga dorsale lungo l'Appennino per ciclisti allenati o con pedalata assistita. In Liguria l'itinerario parte da Altare per toccare alcune località appenniniche quali Pontivrea, Masone, Campo Ligure, Voltaggio e Busalla.
note: questo tracciato è stato concepito e inserito nel PGMC come "itinerario" e pertanto non conforme ai requisiti propri delle ciclovie di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017

Il **Collegamento Genova-Busalla- Voghera,** identificato con linea tratteggiata nella tavola 4 del PGMC, è stato raffigurato come possibile collegamento tra ciclovie nazionali ma, come precisato dagli estensori, non rientra negli itinerari di interesse nazionale.

Classif.	Denominazione	Prov	Percorso in territorio ligure
cN BI 19	Ciclovia BI 19 - TIRRENICA	tutte	Da Ventimiglia a Marinella di Sarzana
cI EV 08	Ciclovia EV 8 Mediterranean Route	IM	Dal confine francese a Ventimiglia verso il Piemonte - Cuneo
cN BI 15	Ciclovia BI 15 - SVIZZERA MARE	SV	Albenga, Ortovero, Pieve di Teco, Colle di Nava
cN BI 12	Ciclovia BI 12 - PEDEMONTANA ALPINA	SV	Savona, colle di Cadibona, Cengio
cN BI 03	Ciclovia BI 3 - FRANCIGENA itinerario di Moncenisio	GE	Casella, Busalla, Ronco Scrivia, Isola del Cantone
cI EV 05	Ciclovia EV 5 via Romea Francigena	SP	Da Aulla verso Santo Stefano Magra, Sarzana, Castelnuovo Magra, Luni e Marinella di Sarzana
iN BI 08	Itinerario BI 8 - DEGLI APPENNINI	SV-GE	Altare, Pontivrea, Masone, Campo ligure, Voltaggio e Busalla

TABELLA 2-1 CICLOVIE E ITINERARIO NAZIONALE E INTERNAZIONALE

Nella tabella soprariportata le ciclovie e l'itinerario ciclabile di Interesse Nazionale vengono classificati con una sigla di identificazione composta come segue "BI n°", coincidente con il numero di classificazione indicato nel PGMC, preceduto dai prefissi:

cI **c**iclovia **I**nternazionale Eurovelo
cN **c**iclovia di interesse **N**azionale
iN **i**tinerario ciclabile di interesse **N**azionale

il numero di classificazione indicato nel PGMC considera:

BI ciclovia di interesse nazionale – rete **Bi**c**I**talia
EV ciclovia internazionale **E**uro**V**elo

Le ciclovie di interesse nazionale e internazionale sono rappresentate nell'immagine seguente



FIGURA 2-6 CICLOVIE DI INTERESSE NAZIONALE ED INTERNAZIONALE

Riguardo alle ciclovie di interesse nazionale un particolare focus, per l'importanza che riveste per la Regione Liguria, è riservato alla Ciclovia Turistica Nazionale Tirrenica.

La Ciclovia Turistica Nazionale Tirrenica

Il Sistema delle ciclovie Turistiche è concepito come una rete che consente di percorrere il paesaggio italiano a bassa velocità pedalando tra borghi e monumenti, siti archeologici, strade storiche, fiumi e colli, sostando lungo il percorso e portando importanti ricadute economiche per le aree attraversate soprattutto per quanto riguarda lo sviluppo delle attività legate al turismo ecosostenibile e la crescita dell'imprenditoria commerciale legata alla bicicletta.

Il Sistema delle ciclovie Turistiche, puntando sulla valorizzazione delle eccellenze che caratterizzano il tessuto dei differenti territori, incrementa anche il sistema economico legato alla valorizzazione del patrimonio storico artistico e naturalistico e la rivalutazione del patrimonio agricolo, enogastronomico e delle tradizioni popolari; la promozione di tale patrimonio può infatti essere perseguita anche con la messa a punto di nuove strategie di crescita sostenibile che sono in grado di innescare processi di miglioramento economico generando opportunità di crescita diffusa e durevole nel tempo, in armonia con il paesaggio e l'ambiente.

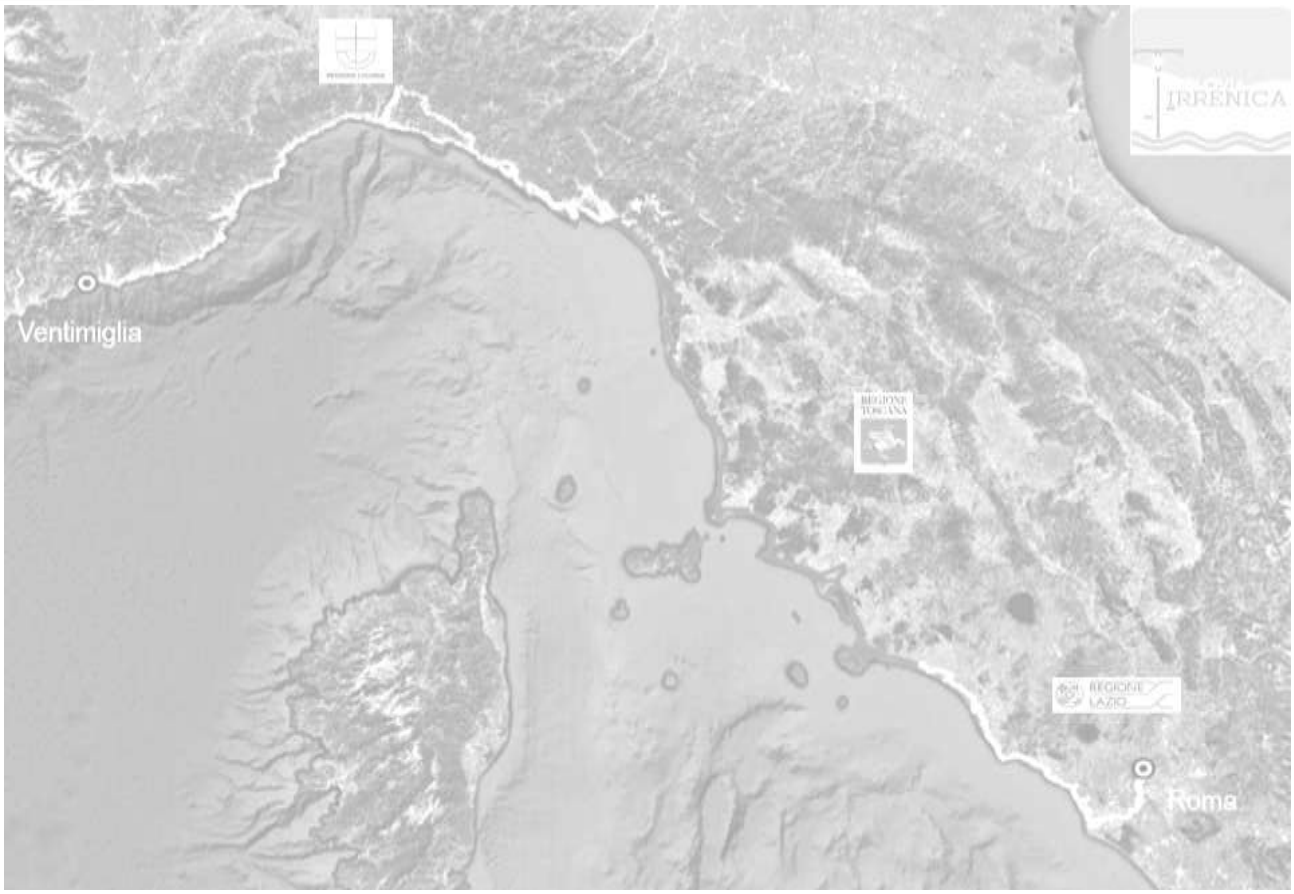


FIGURA 2-7 CICLOVIA TIRRENICA

Il percorso della Ciclovia Tirrenica, da Ventimiglia a Roma, è stato pensato caratterizzato dall'"affaccio sul mare" quale elemento distintivo che, da un lato ne costituisce una condizione di grande pregio ma, dall'altro, anche una grande difficoltà per la coesistenza sulla costa di preziose funzioni di tipo residenziale e turistico accostate a quelle legate alla mobilità (rete stradale, ferroviaria, passeggiate a mare, ecc..).

La ciclovia Tirrenica diventerà un forte attrattore turistico, incrementando il flusso di turisti anche "fuori stagione", e potrà essere efficace anche per gli spostamenti quotidiani grazie alle connessioni con le reti di mobilità cittadina dei singoli comuni.

La Ciclovia Tirrenica ha un'estensione totale di circa 873 km. di cui:
400 km in Liguria
314 km in Toscana
159 km nel Lazio

Il Progetto di Fattibilità Tecnico economica della Ciclovia Tirrenica è stato presentato al Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili per la prescritta valutazione, ed il MIMS, con comunicazione n. 1896 del 08/03/2022, ha trasmesso l'esito dell'esame del Tavolo tecnico operativo esprimendo una valutazione positiva, con prescrizioni e raccomandazioni, ai sensi dell'art 5 del Decreto Ministeriale 517/2018;

Successivamente il Progetto di Fattibilità Tecnico economica del tratto ligure della Ciclovia Tirrenica è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 757 del 29 luglio 2022, ai sensi e per gli effetti degli articoli 21

e 27 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. ed avendo acquisito specifica intesa sul tracciato dell'opera in oggetto dai soggetti territorialmente interferiti, - (CUP G11B22001380009)"

Di seguito si raffigura l'itinerario della ciclovia Tirrenica, in territorio ligure, il percorso illustrato è tratto dal progetto di fattibilità tecnico economica (PFTE) approvato.

FIGURA 2-8 TRACCIATO DELLA CICLOVIA TIRRENICA IN LIGURIA

Nel territorio ligure la ciclovia Tirrenica è la dorsale su cui si innesteranno gli Assi di distribuzione valliva regionali.

3.3 I collegamenti di interesse regionale

Il Sistema ciclabile regionale proposto dal PMCL è di natura trasportistica, per gli usi quotidiani e turistici così come definito dalla L.2/2018.

Si definiscono di seguito i requisiti generali dei percorsi ciclabili appartenenti alla rete regionale:

1. la sicurezza (reale e percepita);
2. l'accessibilità a tutti i possibili fruitori;
3. l'attrattività/convenienza intesa in senso trasportistico, sia al servizio della domanda mobilità quotidiana, sia turistica per una mobilità verso mete di tipo architettonico, culturale, paesaggistico;
4. l'integrazione con il contesto territoriale, economico, ambientale, infrastrutturale, raggiunto, attraversato ed interconnesso.

La struttura della rete di ciclovie di interesse nazionale è stata intesa quale maglia generale sulla quale connettere il Sistema di ciclabili di interesse regionale che è formato da:

- ✓ Assi di distribuzione valliva-ciclovie
- ✓ Itinerari ciclabili a tema

3.3.1 Assi di distribuzione valliva - ciclovie

Gli Assi di distribuzione valliva sono ciclovie che, partendo dal tracciato della ciclovia Tirrenica costiera, conducono da e per l'entroterra attraverso le piane costiere e le valli meno acclivi formando con essa l'ossatura, la struttura, della mobilità ciclabile ligure in raccordo con le ciclabili locali che vi si innestano.

Gli assi di distribuzione valliva sono stati immaginati come grandi arterie ciclabili, fruibili per la mobilità quotidiana e per il turismo, con un livello di sicurezza del ciclista molto elevato corrispondente ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017 salvo motivati casi puntuali.

Gli assi di distribuzione valliva, come prefigurato nel PGMC - documento "linee guida -per la redazione e l'attuazione del "Biciplan-" hanno "*… un ruolo fondamentale per garantire l'inclusione sociale anche nel caso delle cosiddette aree "a domanda debole", cioè quelle aree con scarsa popolazione o a bassa densità, che in genere non prevedono servizi di trasporto pubblico facilmente raggiungibili a piedi. L'uso della bici potrebbe favorire l'accesso della popolazione residente alle fermate del trasporto pubblico ed alle stazioni ferroviarie localizzate nelle immediate prossimità di tali zone, attraverso percorsi protetti, garantendo la possibilità di sosta del proprio veicolo a due ruote o il suo ingresso a bordo nel mezzo pubblico".*

Il metodo di lavoro per identificare gli assi di distribuzione valliva di interesse regionale è stato quello della lettura del territorio nelle sue molteplici sfaccettature, approfondendo le conoscenze della morfologia, dell'evoluzione e distribuzione della struttura insediativa, dell'uso del suolo, degli aspetti ambientali e di qualità urbana, degli aspetti economici e del turismo oltre che degli aspetti specifici di carattere trasportistico infrastrutturale.

Per studiare questi fenomeni sono state esaminate diverse fonti prevalentemente di disponibilità regionale, tra cui i dati del Sistema Informativo Territoriale della regione Liguria; materiale a corredo del Piano Territoriale Regionale; materiale a corredo del PRIIMT; studi ambientali e sulle trasformazioni territoriali realizzati dal Dipartimento Territorio a corredo delle diverse pianificazioni settoriali; dati Istat, Censis, Ispra, ecc.

Dopo l'approfondito studio territoriale il PMCL ha identificato, con il coinvolgimento delle comunità locali, gli assi di distribuzione valliva, a livello strategico.

Il tracciato di ogni Asse di distribuzione valliva sarà definito tramite l'adozione di uno Strumento concertativo (Protocollo d'Intesa o similare) tra Regione, i comuni e gli enti interessati per condividere una soluzione progettuale che risponda alle esigenze specifiche del territorio. Un gruppo di lavoro, formato dai rappresentanti di ogni Ente e coordinato dalla Regione, si incaricherà di governare l'iniziativa seguendo le successive fasi progettuali e la realizzazione anche per lotti successivi.

Entro due anni dall'approvazione del presente PMCL la struttura regionale cui sono attribuite le competenze in materia di mobilità ciclistica comunicherà agli Enti interessati le Linee guida per la progettazione di ogni asse di distribuzione valliva regionale al fine della condivisione e quindi dell'adozione dello strumento concertativo per l'attuazione dell'iniziativa.

Gli Assi di distribuzione valliva del territorio ligure previsti dal PMCL sono elencati ed identificati nella tabella posta nella pagina seguente.

Gli Assi di distribuzione valliva - ciclovie regionali - vengono classificati con una sigla di identificazione:

cRL (**c**iclovia **R**egione **L**iguria)

av (**a**sse di distribuzione **v**alliva)

ed un numero di classificazione, ordinato in senso geografico da ponente a levante.

class.	denominazione	prov	comuni interessati
cRL av 01	Asse di distribuzione della val Nervia	IM	Ventimiglia, Camporosso, Dolceacqua
cRL av 02	Asse di distribuzione della valle Argentina	IM	Taggia, (Badalucco)
cRL av 03	Asse di distribuzione della valle del Prino	IM	(S. Lorenzo al mare, Civezza)
cRL av 04	Asse di distribuzione della valle Impero	IM	Imperia, (Pontedassio)
cRL av 05	Asse di distribuzione del dianese	IM	Diano Marina, Diano Castello (Diano San Pietro, Diano Aretino)
cRL av 06	Asse di distribuzione della val Merula	SV	Andora, (Stellanello)
cRL av 07	Asse di distribuzione della val Lerrone	SV	Villanova d'Albenga, Garlenda, (Casanova Lerrone)
cRL av 08	Asse di distribuzione della valle del Neva	SV	Albenga, (Cisano sul Neva, Zuccarello, Castelbianco)
cRL av 09	Asse di distribuzione della val Bormida	SV	Cengio, Cosseria, Carcare, Cairo Montenotte, (Millesimo)
cRL av 10	Asse di distribuzione della val Varatella	SV	Borghetto S. Spirito, (Toirano)
cRL av 11	Asse di distribuzione della val Maremola	SV	Borgio Verezzi, (Tovo S. Giacomo)
cRL av 12	Asse di distribuzione del finalese	SV	Finale Ligure, (Orco Feglino)
cRL av 13	Asse di distribuzione della valle del Letimbro	SV	Savona
cRL av 14	Asse di distribuzione della valle del Sansobbia	SV	Albissola Marina, (Albisola Superiore)
cRL av 15	Asse di distribuzione della valle Arrestra	SV	(Varazze, Cogoleto) (da confermare)
cRL av 16	Asse di distribuzione della val Polcevera	GE	Genova, Ceranesi, Campomorone, Serra Riccò
cRL av 17	Asse di distribuzione della valle Bisagno	GE	Genova, (Bargagli, Davagna)
cRL av 18	Asse di distribuzione della val Petronio	GE	Sestri Levante, (Casarza Ligure, Castiglione Chiavarese)
cRL av 19	Asse di distribuzione della val di Vara	SP	Carrodano, Borghetto Vara, Brugnato, Beverino, Follo, Vezzano Ligure
cRL av 20	Asse di distribuzione della val di Magra	SP	Vezzano, Arcola, Ameglia (da confermare)

TABELLA 2-2 ASSI DI DISTRIBUZIONE VALLIVA

Gli Assi di distribuzione valliva del territorio ligure sono rappresentati nell'immagine che segue; vengono indicati con un livello di approfondimento pianificatorio (per inquadrare territorialmente l'area di intervento) e con una grafia appositamente schematica di colore rosa a tratto spesso.

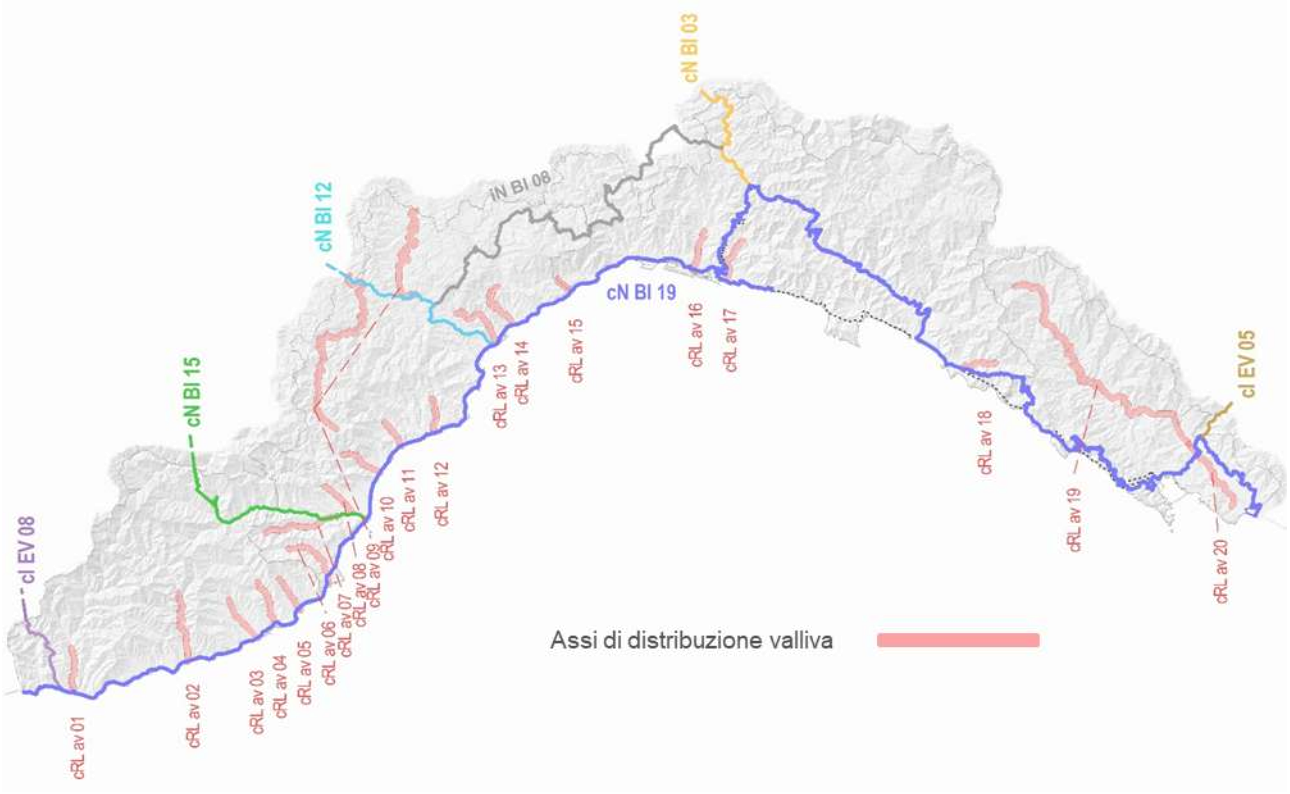


FIGURA 2-9 ASSI DI DISTRIBUZIONE VALLIVA

Criteri di progettazione degli assi di distribuzione valliva

Al fine di rendere qualitativamente omogenei tutti gli assi di distribuzione valliva, sono fissati i seguenti criteri a cui tutti i progetti dovranno attenersi per essere considerati "ciclovie di interesse regionale".

Aspetti di coerenza con il PMCL come ad esempio i collegamenti intermodali, la fruibilità intesa anche come bacino di utenza potenziale, il recupero di aree o sedimi dismessi, la continuità con altre ciclovie, la connessione con attrattori del territorio, ecc.

Aspetti qualitativi della Ciclovia: inserimento paesaggistico, la dotazione di servizi, accessibilità a poli di interesse culturale, ecc.

Aspetti di recupero urbano: Al fine di ridurre il consumo di suolo e di ottimizzare le risorse, la scelta dei tracciati, dovrà privilegiare il recupero/utilizzo di:

1. linee ferroviarie dismesse o in disuso;
2. tratte stradali dismesse o in disuso;
3. argini della rete idrografica mettendo in atto le opportune cautele di fruizione;
4. aree utilizzate a parcheggio di autoveicoli (es: lungo le passeggiate a mare);
5. le strade interpoderali in aree agricole;
6. Strade senza traffico (<50 veicoli/giorno);
7. Strade a basso traffico (<500 veicoli/giorno);

8. Strade a traffico limitato o Strade in cui il limite di velocità è di 30 chilometri orari;

Standard tecnici di progetto: elevata sicurezza (ammesse solo piste in sede propria, zone trenta in caso di attraversamento dei centri storici, similari da valutare), percorribilità (dimensioni, pendenza, fondo viabile, linearità-visibilità), economicità ecc.

3.3.2 Itinerari ciclabili a tema

Gli Itinerari ciclabili a tema sono itinerari a prevalente scopo turistico e amatoriale intesi per diffondere, ai cicloturisti, la conoscenza e la fruizione del ricco patrimonio naturale, artistico gastronomico della Regione Liguria che saranno identificati in fasi successive con il coinvolgimento delle comunità locali e dei soggetti attivamente coinvolti e dei Settori regionali competenti in materia di Cultura e Turismo.

Gli Itinerari ciclabili a tema potranno avere tratti con diversi livelli di sicurezza per il ciclista e pendenze anche modeste ma tali caratteristiche dovranno essere accuratamente portate a conoscenza del potenziale fruitore.

L'attuazione è prevista tramite l'adozione di uno Strumento concertativo (Protocollo d'Intesa o similare) tra Regione ed i comuni, le Camere di Commercio, gli Enti culturali, ecc., per identificare i "temi" sui quali far convergere l'iniziativa.

Criteri di progettazione degli Itinerari ciclabili a tema

Per essere identificato "itinerario ciclistico regionale" sono fissati, i seguenti criteri.

Aspetti di coerenza con il Piano come ad esempio i collegamenti intermodali, la fruibilità intesa anche come bacino di utenza potenziale, ecc.

Aspetti qualitativi dell'itinerario: attrattività della tematica, organizzazione del percorso, enti coinvolti, ecc.

Aspetti di recupero urbano: al fine di ottimizzare le risorse, la scelta dei percorsi, dovrà privilegiare il recupero di aree dismesse o l'utilizzo di strade a basso traffico;

Standard tecnici di progetto: sicurezza (ammesso il promiscuo su strada a basso traffico o con limitate velocità), percorribilità (pendenza, fondo viabile), economicità ecc.

Gli Itinerari ciclistici a tema, facenti parte dei collegamenti di Interesse regionale, saranno classificati nei successivi approfondimenti del PMCL mediante:

una sigla di identificazione **iRL** (**i**tinerario **R**egione **L**iguria)
un prefisso **icT** (**i**tinerario **c**iclabile a **T**ema)
ed un numero d'ordine progressivo.

3.3.3 Le ciclabili locali

Ulteriore componente del sistema ciclabile ligure sono le ciclabili locali, che hanno un ruolo significativo al fine di sviluppare la mobilità ciclabile nella regione.

Le ciclabili locali (di interesse comunale, provinciale o della città metropolitana di Genova) devono essere raccordate con quelle regionali e/o nazionali per costituire un'unica rete, integrata anche con il trasporto pubblico.

Conformemente a quanto definito nelle Norme di Attuazione del PMCL - le Province e la Città Metropolitana di Genova individuano con la pianificazione specifica (Biciplan), la rete ciclabile di livello provinciale (comprensiva di tutti gli elementi di contesto -intermodalità, parcheggi, …) quale elemento integrante della rete ciclabile regionale e nazionale.

I Comuni, a loro volta, conformemente a quanto fissato nelle Norme di Attuazione del PMCL e dalla predetta pianificazione provinciale/città Metropolitana, individuano con elaborati specifici relativi alla mobilità ciclistica la rete ciclabile di livello comunale quale elemento integrante della rete ciclabile nazionale, regionale e provinciale.

Gli elaborati specifici relativi alla mobilità ciclistica sono inseriti ed approvati in fase di redazione/aggiornamento dei PUC/ Piano dei Servizi ai sensi della l.r.38/98 e succ. mod. e int.

La documentazione inerente alle reti ciclabili locali, di interesse provinciale/città metropolitana e comunale, definita e approvata, è obbligatoriamente trasmessa alla struttura regionale cui sono attribuite le competenze in materia di mobilità ciclistica al fine di implementare la banca dati regionale georeferenziata.

Il PMCL costituisce atto di riferimento principale per la pianificazione locale che comunque deve considerare anche quanto esplicitato negli altri capitoli del PRIIMT in particolare per quanto riguarda l'ambito del trasporto su gomma e su rotaia, pubblico e privato.

3.4 Conservazione della qualità della rete del Sistema ciclabile regionale

Il mantenimento degli standard normativi e di qualità dei percorsi ciclabili realizzati in attuazione della pianificazione Nazionale (PGMC), del Piano regionale (PMCL), del Piano comunale, della pianificazione delle Provincie di Imperia e la Spezia e del Biciplan della Città metropolitana di Genova, devono esse garantiti nel tempo con interventi ordinari e straordinari.

Gli adempimenti per il mantenimento in efficienza delle ciclovie /piste ciclabili nel territorio ligure sono suddivisibili in tre categorie graduate a seconda dell'impegno economico e amministrativo che richiedono:

- ✓ ADEMPIMENTI PER UNA SICURA FRUIZIONE: comprende tutta quella serie di impegni continuativi necessari per garantire in sicurezza, senza soluzione di continuità, l'uso della ciclovia/pista ciclabile.
- ✓ MANUTENZIONE ORDINARIA: è quella serie di interventi di riparazione, rinnovamento e sostituzione per conservare in efficienza la ciclovia/pista ciclabile e le sue pertinenze, impianti, attrezzature e servizi e che non ne comportino modificazioni delle caratteristiche dimensionali e strutturali.
- ✓ MANUTENZIONE STRAORDINARIA: consiste nel rinnovare e sostituire parti anche strutturali dell'infrastrutture e nel realizzare o integrare altri servizi senza alterare i volumi, le superfici e la destinazione d'uso.

Detti adempimenti sono in capo al soggetto proprietario della singola infrastruttura ciclistica, soggetto che in tale veste è tenuto a comunicare alla Regione:

1. gli eventuali atti e/o provvedimenti di sospensione del traffico in caso di interruzioni o pericolo
2. il numero annuo di utenti della singola ciclovia e il grado di soddisfazione degli utenti stessi.

3.5 Adempimenti riguardanti la Segnaletica e la grafica coordinata

Riguardo alle specifiche relative alla SEGNALETICA, orizzontale e verticale, e alla grafica coordinata, anche con differenziazione per le singole componenti del Sistema ciclabile regionale, si rimanda al documento di indirizzi che dovrà tener conto dei seguenti principi generali:

- ✓ Visibilità: che riguarda l'ubicazione dei segni, il loro posizionamento in altezza, la minimizzazione del disordine grafico e visuale, efficacia;
- ✓ Leggibilità: è necessario garantire una leggibilità elevata anche pedalando;
- ✓ Coerenza: è necessario garantire uniformità e coesione di tutta la segnaletica della rete ciclabile comprensiva delle indicazioni riguardanti i poli turistici e culturali;
- ✓ Funzionalità: è necessario garantire che i segnali siano posizionati in modo sicuro ed efficiente nell'ambiente senza ridondanza;
- ✓ Attenzione ai punti critici, con particolare riguardo alle intersezioni con le strade carrabili;

Inoltre il documento degli Indirizzi relativo alla segnaletica dovrà essere coerente con:

- ✓ gli esiti del tavolo di lavoro in attuazione del "Piano generale della mobilità ciclistica 2022-2024" per la definizione della relativa segnaletica stradale istituita nell'ambito della Commissione infrastrutture, mobilità e governo del territorio;
- ✓ quanto disposto nel Protocollo di Riconoscibilità della Ciclovia Tirrenica sottoscritto dalle Regioni Liguria, Toscana e Lazio.

Per quanto riguarda la grafica coordinata si rimanda a quanto disposto all' Art. 6 – Il logo del PMCL delle Norme di Attuazione del PMCL e, per quanto riguarda la Ciclovia Tirrenica, al Protocollo di Riconoscibilità della Ciclovia Tirrenica ed a eventuali successivi documenti di approfondimento.

4 Norme di Attuazione

Art. 1 - Valenza e durata del Piano

Il Piano della Mobilità ciclistica ligure, acronimo PMCL, è redatto ai sensi della legge 11 gennaio 2018 n. 2 dal Titolo "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica".

Il PMCL:

- Individua, classifica e definisce il Sistema di mobilità ciclistica integrata di tutto il territorio regionale;
- Recepisce la rete di interesse nazionale e internazionale così come individuata e classificata dal PGMC (individuando modalità per il suo completamento);
- Individua la rete di interesse regionale (identificando modalità per il suo completamento);
- Fissa gli indirizzi per inserire la mobilità ciclabile negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

Inoltre:

- Individua il complesso di azioni di natura gestionale, organizzativa e funzionale ritenute necessarie per rendere ampiamente fruibile la rete regionale integrata di mobilità ciclistica per usi quotidiani e turistici;
- Stabilisce l'organizzazione del sistema attuativo che comprende le fasi di finanziamento, progettazione, realizzazione e monitoraggio della rete regionale integrata di mobilità ciclistica.

La rete regionale così determinata ha valenza equivalente alle altre reti infrastrutturali di trasporto individuate e descritte nelle altre sezioni del Piano Regionale Integrato Infrastrutture Mobilità e Trasporti, PRIIMT.

Diventa atto di riferimento:

- per la redazione di piani che regolamentano la mobilità ciclistica in modo specifico (PUM, PUMS, Biciplan…) nell'ambito della pianificazione della Città Metropolitana di Genova, delle Province, dei Comuni e di tutti gli altri Enti (es: parchi, autorità portuali) che intendono pianificare e realizzare reti ciclabili locali;
- per altri piani aventi efficacia territoriale che comportino effetti sulla mobilità di persone o cose siano essi di livello regionale, provinciale, relativi alla Città Metropolitana di Genova o comunali;
- per la verifica di possibili scambi intermodali/interferenze in sede di programmazione e realizzazione di nuove infrastrutture di trasporto sul territorio regionale.

Diventa atto di indirizzo:

- per la programmazione pluriennale delle opere e dei servizi per la mobilità ciclistica di competenza regionale, provinciale, comunale e degli altri enti territoriali;
- per la pianificazione territoriale e urbanistica di livello comunale, provinciale e regionale.

Validità:

Ferma restando l'impostazione generale e la struttura, ai fini del rispetto di quanto indicato dall'art.5, comma 1, della legge 2/2018, il PMCL è soggetto a VERIFICA con cadenza triennale.

L'esito della verifica potrà dare luogo a:

- CONFERMA dei contenuti e dell'attualità delle previsioni di Piano;
- Necessità di ADEGUAMENTO di specifici contenuti del Piano;

- Necessità di IMPLEMENTAZIONE del Piano in seguito allo sviluppo delle azioni e degli obiettivi di cui al capitolo 2.

Nei casi sopra indicati, il Piano sarà soggetto ad approvazione mediante deliberazione della giunta regionale, senza costituire modifica al PRIIMT.

Al di fuori dei casi di cui sopra, qualora si rilevi la necessità di apportare modifiche agli obiettivi ed alle linee di intervento del PMCL, le stesse e le eventuali varianti sottese rispetto al PRIIMT saranno soggette ad approvazione mediante deliberazione del consiglio regionale.

Ulteriormente, sulla base degli esiti del monitoraggio e/o in conseguenza della validazione di tratti di percorso delle ciclovie nazionali e regionali, in una logica dinamica, di progressivo completamento e miglioramento del Piano, oltre a quanto sopra, sono previsti meri AGGIORNAMENTI della rete ciclabile in territorio ligure da approvarsi tramite decreto dirigenziale e che dovranno essere pubblicati sulla pagina web dedicata alla mobilità ciclistica della Regione Liguria.

Art. 2 - Attuazione e Gestione del Piano

La struttura regionale cui sono attribuite le competenze in materia di mobilità ciclistica è responsabile della gestione del Piano della mobilità ciclistica ligure, ed in particolare delle seguenti attività:

- attuazione della rete nazionale e regionale del Sistema di mobilità ciclistica ligure:
- modifiche ed integrazioni alla rete nazionale con riferimento alla mobilità ciclistica in territorio ligure;
- monitoraggio del PMCL;
- ogni altra attività finalizzata a perseguire gli obiettivi individuati dalla L.2/2018 e dal PGMC.

Gli adempimenti in capo al soggetto proprietario della singola infrastruttura ciclistica contenuti nello specifico paragrafo 3.4 hanno valenza di norma di attuazione.

Art. 3 - Attuazione della rete nazionale

- modalità di attuazione specifica per ogni ciclovia:

cN BI 19 Itinerario BI 19 – TIRRENICA

- ✓ La struttura regionale cui sono attribuite le competenze in materia di mobilità ciclistica avrà il compito di verificare, per ogni tratto di Ciclovia Tirrenica in progetto, la corrispondenza:
  - ai contenuti del PFTE della Ciclovia Nazionale Tirrenica come approvato dal MIMS con nota n. 1896 del 08/03/2022, ivi comprese le relative raccomandazioni e/o prescrizioni
  - ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017

  al fine della classificazione come ciclovia Nazionale; per poter essere compresi nella rete nazionale, i progetti di ciclovia devono essere VALIDATI dal competente ufficio regionale con provvedimento dirigenziale da assumersi entro il termine massimo di 60 giorni dalla richiesta.

  A seguito della validazione, l'ufficio procede ad aggiornare la cartografia del PMCL e la relativa banca dati georeferenziata;

- ✓ Le modifiche puntuali alla rete ciclabile di interesse nazionale validate dal competente ufficio regionale, non costituiscono varianti al PMCL, ma confluiscono nel primo aggiornamento utile ai sensi dell'art.1 delle presenti norme;
- ✓ I comuni hanno l'impegno di mantenere il corridoio infrastrutturale indicato dal PFTE della Ciclovia Tirrenica; eventuali motivate proposte di scostamento dal PFTE, saranno accolte solo se la soluzione progettuale risulta qualitativamente superiore o pari rispetto ai parametri di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017 della soluzione progettuale del PFTE ed economicamente non superiore al costo preventivato dal PFTE a meno dell'adeguamento dei prezzi.
- ✓ Le linee di indirizzo che definiscono le caratteristiche tipologiche – paesaggistiche della Ciclovia Tirrenica sono individuate nel Protocollo di riconoscibilità della ciclovia Tirrenica, documento congiunto con le Regioni Lazio e Toscana.
- ✓ Il logo della ciclovia Tirrenica e le relative norme di utilizzo sono individuati ed approvati nel suddetto Protocollo di riconoscibilità della ciclovia Tirrenica.

cI EV 08 EV 8 a Ventimiglia

- ✓ La struttura regionale cui sono attribuite le competenze in materia di mobilità ciclistica avrà il compito di provvedere alla redazione del progetto al fine di adeguare l'itinerario ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017, ovvero alla validazione dei progetti eventualmente proposti dagli Enti locali coinvolti secondo modalità analoghe a quelle di cui al punto 1) dell'itinerario BI – 19 TIRRENICA.
- ✓ Le indicazioni progettuali prescrittive contenute nella specifica descrizione al paragrafo 3.3.2 hanno valenza di norma di attuazione.

cN BI 15 Itinerario BI 15 - SVIZZERA MARE tratto da Albenga a Colle di Nava- Confine con la Regione Piemonte

- ✓ La struttura regionale cui sono attribuite le competenze in materia di mobilità ciclistica avrà il compito di provvedere alla redazione del progetto al fine di adeguare l'itinerario ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017, ovvero alla validazione dei progetti eventualmente proposti dagli Enti locali coinvolti secondo modalità analoghe a quelle di cui al punto 1) dell'itinerario BI – 19 TIRRENICA.
- ✓ Le indicazioni progettuali prescrittive contenute nella specifica descrizione al paragrafo 3.3.2 hanno valenza di norma di attuazione.

cN BI 12 Itinerario BI 12 - PEDEMONTANA ALPINA tratto da Savona a Confine con la Regione Piemonte

- ✓ La struttura regionale cui sono attribuite le competenze in materia di mobilità ciclistica avrà il compito di provvedere alla redazione del progetto al fine di adeguare l'itinerario ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017, ovvero alla validazione dei progetti eventualmente proposti dagli Enti locali coinvolti secondo modalità analoghe a quelle di cui al punto 1) dell'itinerario BI – 19 TIRRENICA;
- ✓ Le indicazioni progettuali prescrittive contenute nella specifica descrizione al paragrafo 3.3.2 hanno valenza di norma di attuazione.

cN BI 03 Itinerario BI 3 - FRANCIGENA (variante Moncenisio) tratto dal comune di Casella al confine con la Regione Piemonte in comune di Cuneo

- ✓ La struttura regionale cui sono attribuite le competenze in materia di mobilità ciclistica avrà il compito di provvedere alla redazione del progetto al fine di adeguare l'itinerario ai requisiti di cui all'Allegato A della

Direttiva MIT-MIBACT 375/2017, ovvero alla validazione dei progetti eventualmente proposti dagli Enti locali coinvolti secondo modalità analoghe a quelle di cui al punto 1) dell'itinerario BI – 19 TIRRENICA;

- ✓ Le indicazioni progettuali prescrittive contenute nella specifica descrizione al paragrafo 3.3.2 hanno valenza di norma di attuazione.

cI EV 05 EV 5 a Santo Stefano Magra e Sarzana

- ✓ La struttura regionale cui sono attribuite le competenze in materia di mobilità ciclistica avrà il compito di provvedere alla redazione del progetto al fine di adeguare l'itinerario ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017, ovvero alla validazione dei progetti eventualmente proposti dagli Enti locali coinvolti secondo modalità analoghe a quelle di cui al punto 1) dell'itinerario BI – 19 TIRRENICA;
- ✓ Le indicazioni progettuali prescrittive contenute nella specifica descrizione al paragrafo 3.3.2 hanno valenza di norma di attuazione.

iN BI 08 Itinerario BI 8 - DEGLI APPENNINI

- ✓ Il PMCL recepisce questo tracciato dal PGMC come itinerario ciclabile in promiscuo su strada carrabile. L'Itinerario degli Appennini pertanto:
  - non risponde necessariamente, sia puntualmente che per la sua interezza, ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017, proprio per la sua natura di "itinerario" e non di opera infrastrutturale;
  - per quanto sopra, comprende tratti caratterizzati da diversi livelli intrinsechi di sicurezza (riferiti al fruitore ciclista) e di fruibilità; entrambe le peculiarità debbono essere accuratamente evidenziate e rese note ai potenziali utenti.

Art. 4 - Attuazione della rete regionale

Assi di distribuzione valliva

1) La struttura regionale cui sono attribuite le competenze in materia di mobilità ciclistica renderà disponibile le Linee guida per la progettazione di ogni asse di distribuzione valliva regionale entro due anni dall'approvazione del presente PMCL;

2) La struttura regionale cui sono attribuite le competenze in materia di mobilità ciclistica, o un comune capofila dell'ambito interessato, si farà promotore di un Protocollo d'Intesa (o strumento analogo) per provvedere alla redazione del progetto che comunque dovrà corrispondere, salvo situazioni puntuali debitamente motivate, ai requisiti di cui all'Allegato A della Direttiva MIT-MIBACT 375/2017;

3) Per poter essere compresi nella rete regionale, i tratti/progetti di ciclovia devono essere VALIDATI dal competente ufficio regionale con provvedimento dirigenziale. A seguito dell'eventuale validazione, l'ufficio procede ad aggiornare la cartografia del PMCL e la relativa banca dati georeferenziata;

4) Le modifiche puntuali alla rete ciclabile regionale, anche derivanti dall'affinamento del grado di progettazione, validate dal competente ufficio regionale, non costituiscono varianti al PMCL, ma confluiscono nel primo aggiornamento utile ai sensi dell'art.1 delle presenti norme.

1) La struttura regionale cui sono attribuite le competenze in materia di mobilità ciclistica renderà disponibile le Linee guida per la promozione e progettazione degli Itinerari ciclabili a tema regionali entro due anni dall'approvazione del presente PMCL;

2) Regione Liguria, un comune o un Ente pubblico operante dell'ambito interessato, si farà promotore di un Protocollo d'Intesa (o strumento analogo) per provvedere agli accordi propedeutici alla individuazione dell'itinerario anche con la collaborazione dei privati;

3) Per poter essere compresi nella rete regionale, gli itinerari ciclabili a tema devono essere validati dal competente ufficio regionale con provvedimento dirigenziale. A seguito della validazione, l'ufficio regionale procede ad aggiornare la cartografia del PMCL e la relativa banca dati georeferenziata;

4) Le modifiche puntuali alla rete ciclabile regionale, anche derivanti dall'affinamento del grado di progettazione, validate dal competente ufficio regionale, non costituiscono varianti al PMCL, ma confluiscono nel primo aggiornamento utile ai sensi dell'art.1 delle presenti norme.

Art. 5 - Contributi alla mobilità ciclistica

La Regione, nell'ambito della *programmazione annuale e triennale regionale degli interventi infrastrutturali in materia di viabilità e mobilità ciclistica* (ex legge regionale n. 22/2021) e relativi aggiornamenti di cui ai Programmi annuali, può assegnare contributi a favore della mobilità ciclistica agli Enti interessati per:

- ✓ progettazione di fattibilità tecnica ed economica, definitiva e/o esecutiva;
- ✓ realizzazione delle opere;
- ✓ manutenzione straordinaria delle infrastrutture esistenti;

Nell'ambito delle *"linee guida per la definizione della programmazione regionale degli interventi infrastrutturali in materia di viabilità e mobilità ciclistica e modalità di erogazione dei relativi finanziamenti regionali*" come approvate con D.G.R. 1122/2021 e successive eventuali modifiche ed integrazioni vengono definititi i criteri e la metodologia per l'individuazione degli interventi prioritari da finanziare per ogni categoria di Ciclovia del Sistema ciclabile regionale:

- ✓ ciclovie di interesse nazionale e internazionale;
- ✓ ciclovie di interesse regionale: assi di distribuzione valliva e itinerari ciclabili a tema;
- ✓ ciclabili di interesse locale (urbane o provinciali/città metropolitana di Genova).

Il finanziamento può essere erogato a condizione che i progetti siano in coerenza con quanto esplicitato nel presente PMCL ed in particolare:

- ✓ qualora trattasi di ciclovie di interesse nazionale o regionale, il progetto deve avere già acquisito il decreto di validazione di cui ai precedenti articoli;
- ✓ qualora trattasi di ciclabili di interesse locale, gli Enti richiedenti devono avere precedentemente integrato lo strumento urbanistico comunale, ai sensi della l.r. 36/1997, degli elaborati specifici relativi alla mobilità ciclistica o, nelle more dell'adeguamento dello strumento territoriale, forniscano analoga documentazione "a stralcio", debitamente approvata.

- ✓ qualora trattasi di opere di manutenzione straordinaria, le indicazioni contenute nello specifico paragrafo 3.9 hanno valenza di norma di attuazione.

Art. 6 – Il logo del PMCL

Il presente documento disciplina l'utilizzo del logo del PMCL, per tutelarne il valore emblematico e la funzione di identificazione e di riconoscimento. In particolare, stabilisce le condizioni generali per la concessione del diritto d'uso, le modalità di riproduzione e i relativi controlli.

Tutti i diritti relativi all'utilizzazione del logo sono di proprietà esclusiva della Regione Liguria che lo tutela da contraffazioni o alterazioni, intraprendendo tutte le azioni eventualmente necessarie a tale scopo.

Il logo del PMCL dovrà essere utilizzato da parte della Regione Liguria in tutti i rispettivi atti di comunicazione, sia analogici che digitali.

L'utilizzo del logo da parte di altri soggetti è possibile solo se concesso espressamente dalla Regione Liguria, previa richiesta formale.

In ogni caso, l'utilizzo del logo non può avvenire per fini meramente commerciali, non conferisce alcun diritto d'esclusiva, né permette l'appropriazione del logo o di logotipo similare.

È fatto divieto di:

- ✓ modificare la composizione o le proporzioni interne del logo;
- ✓ deformare o distorcere le caratteristiche del logo;
- ✓ modificare i caratteri o i colori del logo;
- ✓ ignorare l'area di rispetto e le disposizioni per il corretto allineamento del testo;
- ✓ applicare il logo in modo da ridurne la visibilità.

1. Utilizzo del logo in Internet

Il link da parte di altri siti al sito istituzionale del PMCL sarà possibile utilizzando la denominazione "Piano di mobilità ciclistica ligure (PMCL)" I siti ospitanti non devono presentare contenuti illegali, diffamatori, fraudolenti o comunque lesivi di diritti altrui ovvero contrari a disposizioni di legge o di regolamento.

In ogni caso la presenza del logo non rende responsabile la Regione Liguria dei contenuti e dei servizi offerti dal sito ospitante. Eventuali responsabilità di natura civile, penale o fiscale per l'utilizzo del logo sono esclusivamente a carico del soggetto terzo, il quale terrà manlevate la Regione Liguria da ogni responsabilità.

È vietato l'inserimento di pagine del sito istituzionale del "Piano di mobilità ciclistica ligure (PMCL)" all'interno della struttura del sito ospitante (cosiddetto "framing").

L'utilizzo del logo come link, così come ogni riproduzione di altre parti del sito su siti altrui, deve essere invece espressamente autorizzato, con esclusione dei casi in cui ad attivare i link siano altre amministrazioni pubbliche.

Nell'utilizzo del logo deve sempre essere evitata la confusione o associazione con altri marchi, nomi, insegne, indirizzi IP, nomi di dominio o diritti di proprietà intellettuale o industriale di terzi.

2 Vigilanza sull'utilizzo del logo

La vigilanza sul corretto uso del logo viene esercitata dalla Regione Liguria.

La Regione Liguria può:

- ✓ richiedere in qualsiasi momento notizie e chiarimenti sull'utilizzo del logo;
- ✓ eseguire controlli per accertare la corretta utilizzazione del logo;
- ✓ assegnare all'interessato un termine per l'eventuale regolarizzazione e, se nel caso, inibire l'utilizzo.

Art. 7 – Disposizioni finali

Il PMCL, approvato con deliberazione della Regione Liguria, è inviato, entro dieci giorni dall'approvazione, al Ministero delle infrastrutture, dei trasporti e della mobilità sostenibile.

Il PMCL, unitamente ai relativi atti approvativi, è pubblicato sul sito internet istituzionale della Regione Liguria alla pagina dedicata alla mobilità ciclistica.

5 Reti ciclabili urbane ed extraurbane negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica

5.1 Predisposizione delle reti ciclabili urbane ed extraurbane ai sensi dell'art.5 comma 2 lettera f) e g) della L. 2/2018.

I comuni all'interno del Piano Urbanistico Comunale/Piano dei Servizi e delle Infrastrutture di cui alla l.r. 36/97 e s.m. e i., dovranno fornire gli elementi del corretto recepimento della L. 2 /2018.

Riguardo agli indirizzi relativi alla predisposizione delle reti ciclabili urbane ed extraurbane, si fa espresso riferimento alla documentazione del PGMC, allegati 2 e 3, che sarà messa a disposizione degli Enti sul sito istituzionale di Regione Liguria alla pagina dedicata alla mobilità ciclistica:

1) PROGETTARE CICLABILITÀ SICURA – GUIDA ALL'APPLICAZIONE DEL D.L. 76/2020;
2) INDIRIZZI PER LA REDAZIONE E L'ATTUAZIONE DEI PIANI URBANI DELLA MOBILITÀ CICLISTICA ("BICIPLAN");
   Per i comuni con popolazione inferiore a 100.000 abitanti, non ricompresi nelle Città metropolitane, si evidenzia un particolare riferimento ai paragrafi:
   A.4. ANALISI DELL'OFFERTA: LA RETE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA
   A.6 OBIETTIVI URBANI DELLA MOBILITÀ CICLISTICA.

Riguardo al recepimento degli indirizzi della legge 2/2018 negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, e negli altri atti di cui all'art. 5 comma g della predetta legge 2/2018, si ritiene indispensabile che lo strumento pianificatorio comunale individui:

- ✓ la configurazione della rete ciclistica nel territorio comunale (rete di interesse nazionale/internazionale- se presente-, rete di interesse regionale – se presente- rete provinciale o della città metropolitana – se presente - e rete comunale) precisandone il grado di sicurezza per il ciclista (in sede propria, corsia riservata, zona 30 ecc);
- ✓ il sistema dei parcheggi pubblici, con particolare attenzione ai parcheggi di interscambio e intermodali, relativi ai veicoli a motore (auto, camion, ecc.) e ai veicoli di mobilità sostenibile (biciclette, biciclette a pedalata assistita) precisando non solo la localizzazione dell'area a park ma anche il numero degli stalli e la modalità di permanenza (a rotazione, riservato ai residenti ecc);
- ✓ le attività e misure adottate per la diffusione della mobilità ciclabile "casa-scuola" e "casa-lavoro" con particolare riferimento alla diffusione dei parcheggi bici in prossimità delle attività produttive e commerciali.

Inoltre, la relazione illustrativa a corredo degli elaborati di pianificazione comunale ovvero gli eventuali documenti specifici dovranno approfondire la tematica dei trasporti ecosostenibili sia in generale, specificando obiettivi, attività previste ecc, sia eseguendo focus su particolari temi rilevanti per il Comune stesso come ad esempio:

- ✓ intermodalità;
- ✓ servizi dedicati alla mobilità in bicicletta;
- ✓ trasporto merci sostenibile - ultimo miglio e centri storici;
- ✓ attività dedicate all'accoglienza turistica e bici.

6 Monitoraggio

6.1 Contributo al monitoraggio generale (PRIIMT)

La Regione Liguria ha definito nella l.r. 33/2013, all'articolo 29-quater, le modalità di attuazione, monitoraggio e aggiornamento del PRIIMT. Tali fasi sono riservate alla Giunta regionale che:

- approva 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;
- approva il Documento di Monitoraggio del PRIIMT.

Il monitoraggio è 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;
4) Piano di Monitoraggio della VAS del PRIIMT.

Il monitoraggio degli indicatori del PRIIMT dovrà essere svolto con cadenza biennale, al fine di 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.

Nella tabella che riporta l'insieme delle opere infrastrutturali previste dal PRIIMT, classificate quali invarianti e riferite ai diversi orizzonti temporali considerati per la formazione del Piano, all'azione n. 4, tipologia Opere Ciclabili, sono stati inseriti i seguenti 3 interventi:

- Ciclovia Turistica Tirrenica;
- Rete ciclabile locale: ciclabili comunali-locali; ciclabili provinciali e della Città Metropolitana di Genova;
- Direttrici regionali strategiche: assi di distribuzione vallivi e itinerari ciclabili a tema.

Nel PRIIMT, gli indicatori utilizzati per monitorare la rete ciclabile sono Indicatori territoriali-trasportistici: 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.

Il PMCL contribuisce al monitoraggio del PRIIMT attraverso i seguenti indicatori:

1) KPI021: Livello sviluppo della mobilità ciclabile [%]
2) KPI022: km pista ciclabile realizzati
3) KPI0XX: treni ciclabili - percentuale di materiale rotabile del trasporto ferroviario regionale dotato di spazi per il trasporto a bordo delle biciclette [%].

con le seguenti precisazioni:

- livello sviluppo della mobilità ciclabile: dato qualitativo che individua la percentuale di azioni inerenti allo sviluppo della ciclabilità realizzate a livello regionale. Per livello sviluppo della mobilità ciclabile, si intende la percentuale di avanzamento dei progetti, infrastrutturali e no, legati alla mobilità ciclistica. In

questo caso si possono usare vari dati: per esempio numero di progetti avviati/conclusi sul totale o percentuali di avanzamento finanziario (impegnato/speso).

- km pista ciclabile realizzati: dato quantitativo che individua il numero di km di piste ciclabili di interesse sovra-regionale e regionale realizzati.

6.2 Monitoraggio specifico (PMCL)

Il monitoraggio del PMCL è effettuato secondo la seguente articolazione:

1) Monitoraggio dell'efficacia degli obiettivi, strategie e azioni del PMCL
2) Monitoraggio dell'avanzamento dello sviluppo delle azioni del PMCL programmate nel triennio successivo;
3) Monitoraggio della rete ciclabile, distinta nelle sue diverse tipologie.

Con riferimento al punto 2), dovrà essere monitorato lo sviluppo delle azioni indicate come strategiche al capitolo 2 del PMCL.

Con riferimento al punto 2), dovrà essere monitorato l'avanzamento dell'attuazione della rete ciclabile dal punto di vista sia quantitativo, sia qualitativo. Tale attività di monitoraggio, distinta secondo la classificazione:

1) I collegamenti di interesse nazionale ed internazionale;

2) I collegamenti di interesse regionale

3) Le ciclabili locali (comunali-urbane e provinciali)

riguarda, in particolare:

- ✓ l'aggiornamento dei tracciati in una logica dinamica;
- ✓ l'individuazione dei punti critici, tratti da manutenere/adeguare per rendere la rete ciclabile regionale percorribile in sicurezza e corrispondente allo standard qualitativo assegnato;
- ✓ i dati riferiti alla fruizione dei percorsi e alla stagionalità;
- ✓ i dati riferiti all'incidentalità.

Gli esiti del monitoraggio confluiscono all'interno della VERIFICA a cadenza triennale di cui all'articolo 1 delle Norme di Attuazione del PMCL e saranno pubblicati sulla pagina web della Regione Liguria dedicata alla mobilità ciclistica.

Monitoraggio PGMC

Il PGMC, a pag. 81, ha impostato il sistema di monitoraggio considerando i dati di seguito riportati:

estratto di pag. 81 del PGMC

VI.3 GLI INDICATORI PER VALUTARE GLI INTERVENTI SULLA MOBILITÀ CICLO-TURISTICA

In coerenza con gli obiettivi fissati al capitolo 4 e le azioni di cui al capitolo 5 , per valutare l'effettiva efficacia del modello da attuare relativamente allo sviluppo della mobilità ciclo-turistica, si utilizzeranno i seguenti indicatori sintetici:

- ✓ estensione, misurabile in chilometri di infrastruttura, realizzata e percorribile e loro completezza, delle reti infrastrutturali ciclabili di livello nazionale, con particolare riferimento alla RCN Bicitalia definita dal presente Piano, e di livello regionale, secondo quanto definito dai piani regionali di mobilità ciclistica;
- ✓ treni ciclabili, percentuale di materiale rotabile del trasporto ferroviario, regionale e interregionale dotato di spazi per il trasporto a bordo delle biciclette;
- ✓ lo sviluppo delle reti secondarie, misurabile in chilometri di infrastruttura realizzata e loro completezza con valutazione del numero di utilizzatori, misurabile in termini di presenze;
- ✓ numero dei servizi a supporto del ciclo-turismo, (attività di noleggio, punti di ristoro e di assistenza tecnica per biciclette, bike-hotel, ecc.);
- ✓ valore economico del settore cicloturistico, dotazione di aree di sosta diffuse lungo la sede stradale con particolare riguardo ai mezzi a due ruote in proprietà ed in sharing, con regolazione puntuale delle modalità di sosta al di fuori tali aree.

Il PMCL integra i dati di monitoraggio soprariportati con quanto richiesto dal MIMS in modo da potersi confrontare con le altre regioni e contribuire al monitoraggio di tutta la rete nazionale.

Rapporto Ambientale della modifica non sostanziale al Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT) – Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia della Spezia

ai sensi della L.r. 32/2012 e s.m.i.

Oggetto:	*Modifica non sostanziale al PRIIMT, ai sensi dell'articolo 29 quater, comma 5 bis della L.R. 33/2013, per la provincia della Spezia*
Comune o ambito territoriale:	*Val di Magra – Val di Vara* *Provincia della Spezia*
Autorità procedente:	*Regione Liguria – Direzione Generale d'Area Infrastrutture, Trasporti ed Edilizia Ospedaliera – Ufficio Investimenti in materia di TPL e PRIIMT*

Sommario

1. Informazioni generali sul piano 5
1.1 Riferimenti normativi della modifica non sostanziale 5
1.2 Campo di applicazione e competenza 5
1.3 Finalità della modifica non sostanziale 5
1.4 Iter procedurale della modifica non sostanziale 5
1.5 Processo partecipativo 6
1.6 La consultazione nella fase di “scoping” e le ricadute sul Rapporto Ambientale 6
2. Obiettivi e azioni della modifica non sostanziale 10
2.1 Principali informazioni per l’inquadramento della modifica non sostanziale 10
2.1.1 Superstrada del Golfo – caratteristiche generali 10
2.1.2 Variante della Cisa – caratteristiche generali 11
2.1.3 Bypass di Santo Stefano di Magra – caratteristiche generali 11
2.2 Descrizione del contesto e stato dell’ambiente 12
2.3 Obiettivi e azioni della modifica non sostanziale 13
2.4 Principali dati della modifica non sostanziale 14
3. Scenario di riferimento 14
3.1 Coerenza con gli obiettivi nazionali di sostenibilità ambientale 14
3.2 Coerenza con gli obiettivi regionali di sostenibilità ambientale 19
3.3 Scenario di riferimento 21
3.3.1 Piani e programmi a livello nazionale pertinenti 22
3.3.2 Pianificazione regionale di area vasta e paesaggistica 29
3.3.3 Stato della pianificazione aree protette e siti Natura 2000 35
3.3.4 Pianificazione di bacino (rischio alluvioni e rischio frane) 41
3.3.5 Pianificazione di settore pertinente 45
4. Stato dell’ambiente e indicazione per la mitigazione dei potenziali impatti 56
4.1 Bypass dell’abitato di Santo Stefano di Magra 56
4.1.1 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato 56
Derivazioni idriche 56
Ciclo idrico integrato 57
4.1.2 Aspetti idrogeologici e sismici 59
Rischio idraulico 59
Rischio geomorfologico 60
Rischio sismico 62
4.1.3 Suolo 63
Siti contaminati e potenzialmente contaminati 64
4.1.4 Biodiversità 65
4.1.5 Paesaggio e beni culturali 66
4.1.6 Agenti fisici 68
Elettromagnetismo 68

Rumore 68
4.2 Superstrada del Golfo 69
4.2.1 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato 69
Derivazioni idriche 69
Ciclo idrico integrato 70
4.2.2 Aspetti idrogeologici e sismici 72
Rischio idraulico 72
Rischio geomorfologico 74
Rischio sismico 75
4.2.3 Suolo 77
Siti contaminati e potenzialmente contaminati 78
4.2.4 Biodiversità 79
4.2.5 Paesaggio e beni culturali 81
4.2.6 Agenti fisici 82
Elettromagnetismo 82
Rumore 82
4.3 Variante della Cisa 83
4.3.1 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato 83
Derivazioni idriche 83
Ciclo idrico integrato 84
4.3.2 Aspetti idrogeologici e sismici 86
Rischio idraulico 86
Rischio geomorfologico 87
Rischio sismico 88
4.3.3 Suolo 89
Siti contaminati e potenzialmente contaminati 89
4.3.4 Biodiversità 90
4.3.5 Paesaggio e beni culturali 93
4.3.6 Agenti fisici 94
Elettromagnetismo 94
Rumore 95
5. Indicazioni per la progettazione 95
5.1 Bypass dell’abitato di Santo Stefano di Magra 95
5.2 Superstrada del golfo 97
5.3 Variante della Cisa 100
5.4 Gestione dei materiali di risulta degli scavi e sull’utilizzo delle cave 102
6. Misure di mitigazione 102
7. Valutazione delle alternative 103
7.1 Valutazione dello scenario di non intervento 103
7.1.1 Scenario 1 104

7.1.2 Scenario 2 104
7.1.3 Valutazione degli impatti trasportistici sulla viabilità urbana in caso di mancata realizzazione delle opere “opzione ZERO” 105
7.2 Valutazione tracciato alternativo per il By pass di Santo Stefano di Magra 108
7.3 Valutazione emissiva degli scenari infrastrutturali 110
8. Indicazioni per il Monitoraggio 111
8.1 Indicatori 111
8.2 Gestione del monitoraggio 116
9. Studio di Incidenza 117
10. Sintesi non tecnica 117

1. Informazioni generali sul piano

1.1 Riferimenti normativi della modifica non sostanziale

La modifica non sostanziale oggetto del presente documento ha i suoi riferimenti normativi negli articoli 29 ter, comma 7 e 29 quater, comma 5bis della legge regionale 07 novembre 2013, n. 33 - Disciplina del sistema di trasporto pubblico regionale e locale e del Piano regionale integrato delle infrastrutture, della mobilità e dei trasporti (PRIIMT).

1.2 Campo di applicazione e competenza

La modifica non sostanziale al PRIIMT riguardante il Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia della Spezia rientra nel campo di applicazione di cui all'art. 3, comma 1, della l.r. 32/2012 e, ai sensi dell'art 5 della già menzionata legge, l'autorità competente è la Regione.

1.3 Finalità della modifica non sostanziale

Il sistema viario provinciale spezzino ha messo in evidenza come la rete centrale non sia più adeguata alle necessità del territorio, con un elevato congestionamento e una preoccupante fragilità; gli stessi livelli di servizio, a fronte di situazioni viabilistiche caratterizzate da forti impedenze determinate dalla mancanza di giuste ed efficienti alternative viarie, dalla conflittualità nelle canalizzazioni delle correnti di traffico e da altri fattori che impediscono la fluidità della circolazione, risultano molto bassi;

Nasce l'esigenza di un adeguamento dell'offerta di mobilità/viabilità alla domanda di sistema nell'ottica di transizione verso un sistema urbano policentrico Golfo - Val di Magra - Val di Vara traguardando all'organizzazione infrastrutturale provinciale nel suo complesso;

Si vuole rispondere alla necessità del territorio di programmare interventi infrastrutturali tali da evitare l'isolamento della città capoluogo e del suo porto nel caso di adeguamenti ed opere che prevedano il divieto di transito su porzioni del sistema viario spezzino.

1.4 Iter procedurale della modifica non sostanziale

La procedura in essere è attuata ai sensi della legge regionale novembre 2013, n. 33 ed in particolare:

- comma 7 articolo 29 ter , per quale "Le varianti al PRIIMT di cui all'articolo 29 quater, comma 4, e le modifiche non sostanziali di cui all'articolo 29 quater, comma 5 bis sono disciplinate dalla vigente normativa in materia di VAS";
- comma 5 bis dell'art 29 quater "La Regione, anche su proposta degli enti territoriali, può approvare modifiche non sostanziali alle previsioni del PRIIMT che risultino coerenti con le finalità e con gli obiettivi strategici del Piano".

1.5 Processo partecipativo

Attraverso un Protocollo di Intesa, le amministrazioni coinvolte (Provincia della Spezia; Amministrazione comunale di Ameglia; Amministrazione comunale di Arcola; Amministrazione comunale di Bolano; Amministrazione comunale di Castelnuovo Magra; Amministrazione comunale di Follo; Amministrazione comunale di Lerici; Amministrazione comunale di Luni; Amministrazione comunale di Santo Stefano di Magra; Amministrazione comunale di Sarzana; Amministrazione comunale della Spezia; Amministrazione comunale di Vezzano Ligure; Autorità di Sistema Portuale Mar Ligure Orientale; Ance La Spezia; Confindustria La Spezia) hanno condiviso e portato all'attenzione di Regione Liguria gli obiettivi e i risultati dello Studio Strategico sulle Infrastrutture "Valutazione delle necessità infrastrutturali nella provincia della Spezia", commissionato da Ance La Spezia e Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale a Confindustria Advisory e Università La Sapienza di Roma. Tale Studio individua", partendo dalla quantificazione delle conseguenze economiche e sociali derivanti da una possibile interruzione del raccordo La Spezia – Santo Stefano Magra, gli interventi necessari per rendere più efficiente e resiliente la rete viaria provinciale, qui di seguito elencati:

- By-pass all'abitato di Santo Stefano di Magra;
- Variante della Cisa;
- Superstrada del Golfo.

1.6 La consultazione nella fase di "scoping" e le ricadute sul Rapporto Ambientale

Si riporta di seguito la Tabella riassuntiva di sintesi dei contributi scritti, ricevuti dai Soggetti competenti in materia ambientale, insieme alle relative risposte e riferimenti ai capitoli del presente Rapporto Ambientale.

NR	*Contenuto*	*Risposta*
A	**AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE**	
1	Si evidenzia che dall'8/8/2025 risultano vigenti, quali misure di salvaguardia immediatamente vincolanti, la mappa delle zone per le quali esiste un "rischio potenzialmente significativo di alluvioni" APSFR e l'art. 3 della Delibera n. 54 del 31/07/2025.	Il presente Rapporto Ambientale fa doverosamente riferimento alle vigenti normative e ai vigenti documenti di Pianificazione.
2	Si rende noto che con Delibera n. 62 del 28/04/2026 la Conferenza istituzionale permanente ha adottato il progetto di variante alle mappe della pericolosità da alluvione sul reticolo principale del vigente PGRA, efficace anche per il territorio in esame.	
3	Per il territorio della Regione Liguria, si rinvia anche alla verifica dei contenuti del Regolamento Regionale 20 Giugno 2025, n. 1	
4	Il Piano di Gestione delle Acque 2021 – 2027 del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale (PGA) è stato approvato con D.P.C.M 7 giugno 2023. Per l'approfondimento dei corpi idrici superficiali e sotterranei individuati dal PGA e dei relativi stati di qualità e obiettivi, si rimanda anche alla consultazione del Cruscotto di piano	
5	Il Piano di Bacino stralcio Assetto Idrogeologico del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica (PAI dissesti) è stato approvato con D.P.C.M. del 29/1/2026. I piani di bacino vigenti sopracitati, in funzione delle pericolosità accertate sul territorio, individuano indirizzi, limitazioni e condizionamenti che devono essere rispettati dagli strumenti urbanistici.	
B	**ATS LIGURIA - ASL 5**	
1	Il contributo inerente gli effetti ambientali con ricadute sulla salute pubblica potrà esere fornito nelle fasi successive della VAS, in cui saranno dettagliati gli obiettivi ambientali, la valutazione degli impatti e il monitoraggio ambientale.	Il presente Rapporto Ambientale fornisce già le informazioni richieste, con particolare riferimento: - al capitolo 7 in relazione al monitoraggio e agli obiettivi ambientali; - al paragrafo 6.1.3 in relazione agli impatti trasportistici sulla viabilità; - al paragrafo 6.3 in relazione alle emissioni inquinanti e climalteranti.

NR	Contenuto	Risposta
C	**CITTÀ DELLA SPEZIA**	
1	Tra i tracciati stradali di previsione, quello denominato "Superstrada del Golfo" interessa superfici parzialmente ricadenti nel territorio del Comune della Spezia. Si ritiene pertanto necessario che, nell'ambito delle successive valutazioni tecniche e ambientali, siano approfonditi in particolare: 1 gli effetti diretti e indiretti sull'abitato di Fossamastra e sulle aree limitrofe; 2 la coerenza del tracciato con la pianificazione urbanistica comunale vigente e la connessione alla viabilità portuale; 3 l'impatto sulla viabilità esistente, in particolare su Via Valdilocchi e Viale San Bartolomeo; 4 le ricadute su rumore, qualità dell'aria, sicurezza e vivibilità urbana; 5 le eventuali alternative localizzative o mitigazioni necessarie.	Il presente Rapporto Ambientale comprende già le seguenti informazioni richieste: - l'impatto trasportistico sulla viabilità ordinaria della città della Spezia, in caso di mancata realizzazione delle opere infrastrutturali, dello scenario di interruzione della bretella La Spezia – Santo Stefano di Magra (al paragrafo 6.1.3); - Le ricadute in termini di inquinamento acustico attraverso la sovrapposizione cartografica con la zonizzazione acustica del Comune della Spezia (paragrafo 4.2.6); - La stima delle emissioni inquinanti e climalteranti a valle della realizzazione delle opere (paragrafo 6.3); - Le mitigazioni da adottare nelle fasi di progettazione e realizzazione dell'opera (paragrafo 5.2). Per quanto attiene ai punti 1, 2 e 3 oggetto di richiesta di integrazione, si precisa che tali valutazioni puntuali, dato il carattere strategico e non progettuale del PRIIMT, afferiscono alle successive fasi dell'iter di approvazione dell'opera, che comprenderà altresì l'adeguamento del vigente strumento urbanistico comunale, con la relativa procedura di VAS. Per quanto attiene alle eventuali alternative localizzative dell'opera si evidenzia come il tracciato riportato sia da intendersi passibile di modifiche, per le qualli si rimanda ai successivi livelli di progettazione. Infine il Rapporto Ambientale non ha come oggetto la valutazione delle ricadute delle opere nè in termini di sicurezza, nè in termini di vivibilità urbana.
D	**PARCO NATURALE REGIONALE DI MONTEMARCELLO MAGRA VARA**	
1	Si ribadisce che progetti, interventi o attività ricadenti nell'area protetta e/o in Zone Speciali di Conservazione dovranno essere sottoposti a preventivi nulla osta e parere ai sensi della legge regionale n. 28/2009.	Lo Studio Incidenza è allegato al Rapporto Ambientale. Con Decreto Dirigenziale n. 2950 del 16/04/2026 è stato approvato lo Schema di Convenzione con ARPAL per la realizzazione dello Studio di Incidenza nell'ambito della procedura di VINCA, per l'inserimento di opere infrastrutturali nella Provincia della Spezia nello scenario di previsione del PRIIMT.
E	**COMUNE DI VEZZANO LIGURE**	
1	In corrispondenza del tratto di variante della Cisa località Corea (piano di Vezzano II), laddove il tratto stradale sorpassa la A12 si richiede la possibilità di prevedere un tratto più consistente a valle ed in parallelo della preesistente autostrada piuttosto che la sua immediata successiva ri-sopraelevazione sul medesimo tratto autostradale, il tutto con spostamento verso nord ovest della rotonda prevista a monte della A12.	Il tracciato prospettato nel Rapporto ambientale è indicativo e potrà essere modificato nei successivi livelli di progettazione.
F	**REGIONE LIGURIA - SERVIZIO URBANISTICA**	
1	Si ricorda che la procedura in oggetto valuta l'inserimento dei tre interventi nell'elenco del Piano Scheda linea d'azione 6bis, All.1, le cui opere in esso contenute necessitano di ulteriori passaggi e valutazioni prima di essere realizzate che potranno essere valutate nell'ambito delle procedure autorizzative dei singoli specifici progetti.	Si prende atto di quanto comunicato.
2	Sotto il profilo urbanistico per una miglior individuazione degli scenari infrastrutturali di area vasta, si segnala l'opportunità di acquisire una Carta di Assetto Infrastrutturale, in scala adeguata, che evidenzi il rapporto con la viabilità esistente e le nuove previsioni infrastrutturali nel suo insieme.	Il rapporto con la viabilità esistente e le nuove previsioni infrastrutturali è analizzato nel paragrafo 2.3.
G	**PROVINCIA DELLA SPEZIA**	
1	Si forniscono aggiornamenti riguardo agli interventi ricadenti nel comune di Santo Stefano Magra, denominati adeguamento via Arenelle e nuovo ponte su A15, contenuti all'interno del bypass di Santo Stefano Magra	Si prende atto degli aggiornamenti forniti.
H	**REGIONE LIGURIA - U.O. ASSETTO DEL TERRITORIO**	
1	Si evidenzia la necessità che, nelle successive fasi di VAS, il documento di modifica al PRIIMT e il relativo Rapporto Ambientale sviluppino opportuni approfondimenti tecnici, finalizzati innanzitutto ad accertare in via preliminare la fattibilità tecnico-normativa delle opere infrastrutturali previste in relazione alle interferenze con le aree a maggiore criticità idraulica e geomorfologica individuate dagli strumenti di pianificazione di bacino vigenti, nonché con le aree a potenziale criticità di carattere geologico, idrogeologico e cosismico presenti sul territorio, in modo tale da consentire anche una adeguata valutazione delle possibili alternative e la corretta definizione delle indicazioni per la progettazione, oltre che un'analisi più approfondita delle potenziali ricadute ambientali e delle possibili misure di attenzione e mitigazione per gli aspetti di competenza.	All'interno del capitolo 4 sono state analizzate le possibili interferenze con le zone sismogenetiche di cui alla DGR n. 534/2021 e con le aree interessate da liquefazione ai sensi della DGR n. 535/2021. Nel capitolo 5 sono inoltre contenute le indicazioni in tema di fattibilità tecnico-normativa delle opere infrastrutturali previste in relazione alle interferenze con le aree a maggiore criticità idraulica e geomorfologica individuate dagli strumenti di pianificazione di bacino vigenti, nonché con le aree a potenziale criticità di carattere geologico e idrogeologico.

NR	Contenuto	Risposta
I	**REGIONE LIGURIA - DIREZIONE GENERALE AGRICOLTURA, AREE PROTETTE E NATURA**	
1	Ai sensi dell'art. 5 del DPR 357/1997 e s.m.i., è necessaria la predisposizione di uno Studio di Incidenza Ambientale (VIncA), al fine di valutare i potenziali impatti sugli habitat e sulle specie target, gli effetti diretti, indiretti e cumulativi delle opere e le misure di mitigazione necessarie a garantire la coerenza ecologica e l'integrità dellla ZSC IT1343502 e degli elementi della Rete Ecologica Regionale interessati.	Lo Studio Incidenza è allegato al Rapporto Ambientale. Con Decreto Dirigenziale n. 2950 del 16/04/2026 è stato approvato lo Schema di Convenzione con ARPAL per la realizzazione dello Studio di Incidenza nell'ambito della procedura di VINCA, per l'inserimento di opere infrastrutturali nella Provincia della Spezia nello scenario di previsione del PRIIMT.
L	**ARPAL**	
1	Si ritiene opportuno che, oltre a confermare e rendere cogenti le misure e le indicazioni già previste nel PRIIMT vigente, siano esplicitate, per le nuove opere inserite, le indicazioni di approfondimento da attuare in sede di progettazione e di VIA.	Le indicazioni richieste sono contenute all'interno del Rapporto Ambientale (capitolo 5).
2	Qualità dell'aria - si ritiene necessario che il Rapporto Ambientale venga implementato mediante: - un'analisi dei flussi di traffico attuali, basata su rilievi aggiornati; - una modellazione previsionale degli scenari di progetto; - una valutazione delle emissioni e della qualità dell'aria allo stesso livello di approfondimento del PRIIMT approvato.	Il Rapporto Ambientale contiene la valutazione dell'impatto trasportistico sulla viabilità ordinaria della città della Spezia, in caso di mancata realizzazione delle opere infrastrutturali, dello scenario di interruzione della bretella La Spezia – Santo Stefano di Magra (al paragrafo 6.1.3). Inoltre la stima delle emissioni inquinanti e climalteranti, a valle della realizzazione delle opere, è contenuta nel paragrafo 6.3. Si precisa che la valutazione delle emissioni e della qualità dell'aria nell'ambito del PRIIMT approvato fa riferimento a una modellazione a livello regionale, inadatta, pertanto, a cogliere l'impatto dei tre interventi puntuali che costituiscono la modifica del PRIIMT. Si precisa infine che tali valutazioni di dettaglio, dato il carattere strategico e non progettuale del PRIIMT, afferiscono alle successive fasi dell'iter di approvazione dell'opera, che comprenderà altresì l'adeguamento del vigente strumento urbanistico comunale, con la relativa procedura di VAS.
3	Rumore - si ricorda che occorre verificare che quanto proposto si coordini con la classificazione acustica vigente, al fine di predisporne eventuali varianti. Queste ultime potranno entrare in vigore all'approvazione dei progetti esecutivi delle opere indicate nei piani.	L'interazione tra le opere previste e la zonizzazione acustica vigente a scala comunale è trattata nei paragrafi 4.1.6, 4.2.6 e 4.3.6. Le relative indicazioni per la successiva fase di progettazione e realizzazione delle opere sono contenute nel capitolo 5.
4	Terre e rocce e bonifiche - si suggerisce che per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo, sia privilegiato, ove possibile, il riutilizzo dei materiali nel sito di produzione; in subordine, la gestione degli stessi quali sottoprodotti, nel rispetto delle disposizioni di cui al DPR 120/2017 e, solo in ultima istanza, la gestione come rifiuti, nel rispetto della normativa vigente in materia. Anche se da una prima valutazione, le aree di intervento, attualmente, non dovrebbero interferire con siti in procedura di bonifica ai sensi della Parte IV Titolo 5 D.Lgs 152/2006 né ricadere all'interno del SIR regionale di Pitelli (unico SIR del territorio provinciale), si ritiene comunque opportuno, come norma generale, che in fase progettuale siano dettagliatamente valutate le eventuali interferenze con le aree in procedura di bonifica.	I suggerimenti sono stati recepiti all'interno del capitolo 5 del presente Rapporto Ambientale.

NR	Contenuto	Risposta
M	**REGIONE LIGURIA - DIREZIONE GENERALE AMBIENTE**	
1	Aspetti generali: si osserva che la documentazione non fornisce informazioni relative allo scenario ipotizzato di interruzione del raccordo stradale né alla probabilità del suo verificarsi. Tali elementi, tuttavia, sono presupposti centrali delle scelte poste alla base della modifica del PRIIMT e andrebbero opportunamente riportati nella documentazione di piano e nel rapporto ambientale. Altrettanto significativo è il tema delle alternative prese in considerazione per la risoluzione delle criticità individuate	Le osservazioni sono state recepite nel capitolo 6 del presente Rapporto Ambientale.
2	Qualità dell'aria: il Rapporto Ambientale dovrà fare riferimento alla "Proposta di aggiornamento del piano regionale per la qualità dell'aria" (PRTQA). In fase di VAS, laddove non fossero disponibili dati trasportistici di dettaglio, appare possibile sviluppare una valutazione qualitativa degli effetti attesi sulle emissioni in atmosfera, anche in relazione all'alternativa zero, corrispondente al mantenimento di quanto già previsto dal PRIIMT. Resta fermo che, nelle successive fasi progettuali e valutative e/o autorizzative, dovranno essere acquisiti dati di traffico adeguati, al fine di verificare il saldo emissivo complessivo e la coerenza degli interventi con gli obiettivi ambientali del PRIIMT, nonché con gli obiettivi e gli scenari individuati nell'aggiornamento del PRRTQA. A tal fine, il Rapporto Ambientale conterà una specifica valutazione qualitativa degli effetti attesi sulla componente atmosfera, riferita all'assetto complessivo della rete interessata, dando evidenza dei presupposti assunti, delle principali incertezze valutative e delle informazioni di traffico che dovranno essere acquisite nelle successive fasi per la quantificazione degli effetti emissivi. Si ritiene infine opportuno che il sistema di monitoraggio del PRIIMT sia coordinato con il monitoraggio del PRRTQA, con particolare riferimento alla quantificazione delle emissioni derivanti dal trasporto stradale, nonché con le attività conoscitive svolte da ARPAL in materia di qualità dell'aria.	Il Rapporto Ambientale contiene: - il riferimento alla proposta di aggiornamento del PRTQA nel paragrafo 3.3.5; - la valutazione dell'impatto trasportistico sulla viabilità ordinaria della città della Spezia, in caso di mancata realizzazione delle opere infrastrutturali, dello scenario di interruzione della bretella La Spezia – Santo Stefano di Magra al paragrafo 6.1.3 e la stima delle emissioni inquinanti e climalteranti, a valle della realizzazione delle opere, contenuta nel paragrafo 6.3; La richiesta di coordinamento tra monitoraggio del PRIIMT e del PRRTQA è stata recepita nel Rapporto Ambientale al paragrafo 7.2.
3	Inquinamento acustico: si ritiene utile che il Rapporto Ambientale integri il quadro ambientale con una rappresentazione, anche sintetica, della classificazione acustica dei Comuni interessati finalizzata ad una prima individuazione dei principali ricettori sensibili potenzialmente esposti, quali aree residenziali, scuole, strutture sanitarie o altri ricettori meritevoli di attenzione.	L'interazione tra le opere previste e la zonizzazione acustica vigente a scala comunale è trattata nei paragrafi 4.1.6, 4.2.6 e 4.3.6.
4	Inquinamento da campi elettromagnetici: si ritiene utile che il Rapporto Ambientale verifichi, ove pertinente, l'eventuale presenza di interferenze con elettrodotti, cabine elettriche, impianti tecnologici o altre infrastrutture suscettibili di generare campi elettromagnetici, rinviando gli eventuali approfondimenti puntuali alle successive fasi progettuali e autorizzative.	Sono state aggiunte le sovrapposizioni dei tre interventi con gli elettrodotti ad alta tensione all'interno del rapporto ambientale (paragrafi 4.1.6, 4.2.6 e 4.3.6).
5	Siti contaminati: si suggerisce di valutare l'opportunità di inserire una verifica preliminare delle eventuali interferenze tra i tracciati indicativi, le principali aree di cantiere e i siti contaminati o potenzialmente contaminati presenti nei territori interessati, anche mediante sovrapposizione cartografica con le banche dati e gli strumenti conoscitivi disponibili a livello regionale.	Sono state aggiunte le sovrapposizioni dei tre interventi con i siti contaminati o potenzialmente contaminati all'interno del rapporto ambientale (paragrafi 4.1.3, 4.2.3 e 4.3.3).
6	Gestione materie: si chiede di aggiornare il rapporto ambientale indicando l'impatto presunto riguardante il comparto rifiuti e una stima del volume di scavo delle gallerie della Superstrada del Golfo e una possibile destinazione delle terre e rocce da scavo.	L'impatto presunto sul comparto rifiuti, il volume di scavo delle gallerie della Superstrada del Golfo e la possibile destinazione delle terre e rocce da scavo verranno valutati nella successiva fase di progetto. Una stima dei volumi di scavo delle gallerie è riportata nel paragrafo 5.4.
7	Tutela delle acque: si evidenzia che le modifiche prospettate ricadono, almeno in parte, su acquifero poroso, e nelle aree oggetto degli interventi è presumibile la presenza di derivazioni idriche, anche ad uso potabile, potenzialmente interferenti.	Sono state aggiunte le sovrapposizioni dei tre interventi con le derivazioni idriche all'interno del rapporto ambientale (paragrafi 4.1.1, 4.2.1 e 4.3.1).
N	**REGIONE LIGURIA - U.O. PAESAGGIO E DEMANIO MARITTIMO**	
1	Al fine di evidenziare l'effettiva portata delle varianti previste al sistema infrastrutturale esistente, ed indirettamente apprezzare le conseguenti potenziali ricadute sulla matrice del paesaggio, potrebbe risultare utile predisporre una carta tematica nella quale evidenziare il sistema infrastrutturale ed insediativo, articolato nelle diverse tipologie, sia nella situazione attuale esistente, che in quella di previsione. In particolare, il risultato atteso da detto approfondimento dovrebbe essere quello di poter apprezzare geograficamente quali siano le nuove modalità di interconnessione delle nuove infrastrutture di collegamento rispetto al tessuto viario ed insediativo esistente e conseguentemente valutarne i miglioramenti	Il rapporto con la viabilità esistente, le nuove previsioni infrastrutturali e l'assetto insediativo è analizzato nel paragrafo 2.3.

2. Obiettivi e azioni della modifica non sostanziale

2.1 Principali informazioni per l'inquadramento della modifica non sostanziale

Oggetto della modifica non sostanziale al PRIIMT è il progetto di potenziamento del sistema viario dell'area vasta compresa nella Val di Magra Val di Vara e Golfo della Spezia.

L'area si estende ad est fino al confine con la Toscana e ad Ovest verso Arcola e l'Area Metropolitana della Spezia. A Nord verso l'abitato di Santo Stefano Magra e a Sud verso il Parco naturale regionale di Montemarcello-Magra-Vara

Le infrastrutture oggetto di nuova individuazione vengono denominate:

- Superstrada del Golfo;
- Variante della Cisa;
- By pass di Santo Stefano di Magra, così articolato:
    - Adeguamento Via Arenelle (lotto 3a);
    - Nuovo ponte A15 (lotto 3b);
    - Bypass di Santo Stefano di Magra (lotto 3c).

2.1.1 Superstrada del Golfo – caratteristiche generali

L'intervento connette la zona industriale di La Spezia al Comune di Arcola tramite la realizzazione di un'arteria viaria di categoria C1 (strada extraurbana secondaria), caratterizzata pertanto da un'unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine, con limiti di velocità che variano solitamente tra 70 e 90 km/h. L'opera, lunga indicativamente 5 km, prevede la realizzazione di due gallerie (evidenziate dalle ellissi gialle) e un viadotto (evidenziato dall'ellisse rosso), oltre a interventi di adeguamento della viabilità esistente (evidenziati con frecce verdi), allo scopo di agevolare l'accesso alla nuova infrastruttura.



Figura 1: tracciato indicativo della Superstrada del Golfo

2.1.2 Variante della Cisa – caratteristiche generali

L'intervento connette il territorio di Santo Stefano di Magra a quello di Sarzana, passando per comune di Vezzano Ligure, tramite la realizzazione di un'arteria viaria di categoria C1 (strada extraurbana secondaria), caratterizzata pertanto da un'unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine, con limiti di velocità che variano solitamente tra 70 e 90 km/h. L'opera, lunga indicativamente 4,5 km, prevede la realizzazione di un viadotto (evidenziato dall'ellisse rosso), tre rotatorie (evidenziate con frecce verdi) e sei svincoli (evidenziati con frecce gialle), allo scopo di distribuire i flussi veicolari e di agevolare la connessione dell'infrastruttura alla viabilità esistente.



Figura 2: tracciato indicativo della Variante della Cisa

2.1.3 Bypass di Santo Stefano di Magra – caratteristiche generali

L'opera si compone di tre sotto-interventi:

1. Il bypass di Santo Stefano di Magra (lotto 3c) con una estensione di circa 2 km e una classificazione geometrico funzionale C1 (strada extraurbana secondaria), caratterizzato pertanto da un'unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine. Indicativamente la costruzione del bypass comporterà la realizzazione di un viadotto (evidenziato con un ellisse rosso) e di due rotatorie, con funzione di accesso e distribuzione dei flussi veicolari;
2. L'adeguamento funzionale di Via Arenelle (lotto 3a) al transito di veicoli pesanti;
3. La realizzazione di un nuovo ponte sull'autostrada A15, in sostituzione di quello esistente.

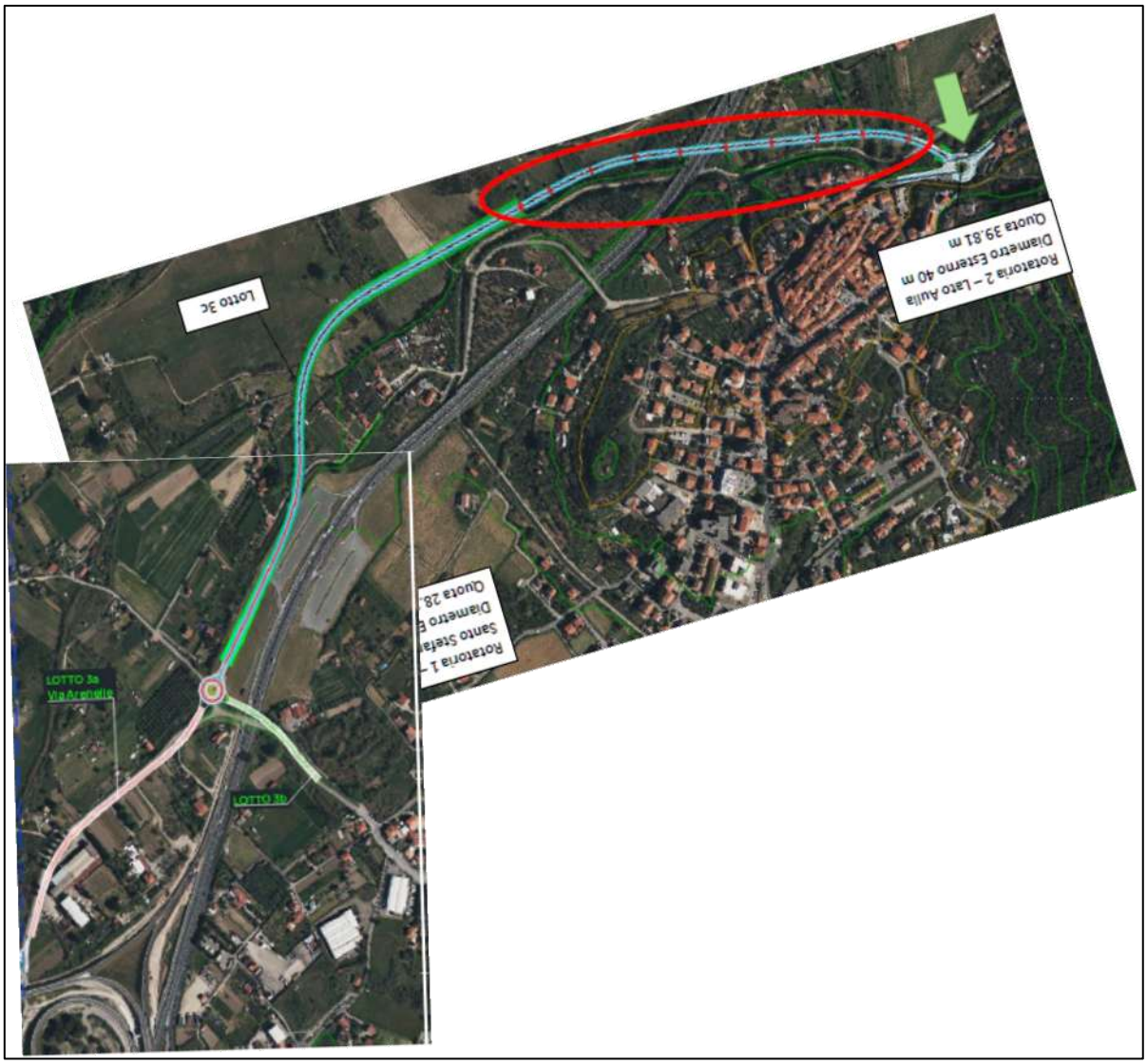


Figura 3: tracciato indicativo del Bypass di Santo Stefano di Magra

2.2 Descrizione del contesto e stato dell'ambiente

Dal punto di vista economico, La Spezia è la provincia ligure con la più alta crescita del PIL: +23,5% nel periodo 2013 - 2022, e +16,7% nell'ultimo quinquennio. L'export ha raggiunto, nel 2024, un valore di 1,3 miliardi di euro, in aumento del +65,7% rispetto al 2020, il tasso più alto tra le province liguri. La Blue Economy rappresenta un asset strategico per la provincia: il 17,6% delle imprese locali, un dato superiore del 68% rispetto alla media ligure (10,5%) e più che doppio rispetto a quella nazionale (7,2%). La Blue Economy occupa, inoltre, il 26,2% degli addetti territoriali, con una forte specializzazione nella cantieristica, che da sola genera il 49,1% dell'intero export manifatturiero spezzino. Anche il reddito disponibile delle famiglie è cresciuto in modo significativo (+13,7% nel triennio 2019–2022)

Sul fronte infrastrutturale, La Spezia si conferma un hub portuale strategico. Nel 2024 il porto ha movimentato 1,2 milioni di TEU, posizionandosi al terzo posto in Italia e dimostrando una delle crescite più rapide tra i principali scali nazionali. Il traffico containerizzato cresce, mentre si registrano anche 640.000 crocieristi/anno. Sono in corso interventi strategici, tra cui l'elettrificazione del porto, l'infrastruttura ad alta tensione per la logistica sostenibile e il potenziamento della linea ferroviaria Pontremolese. Sul versante stradale, il terzo lotto dell'Aurelia bis collegherà i caselli A12 con il porto,

con un investimento di oltre 215 milioni di euro. Tali azioni rafforzano il ruolo logistico e industriale della Spezia nel sistema regionale e nazionale.

Il territorio è prevalentemente montuoso e collinare (circa il 95%), con una costa che alterna falesie a picco sul mare (Cinque Terre) a zone protette come il Golfo dei Poeti.

Aree Protette: Una vasta porzione del territorio è vincolata (Parco Nazionale delle Cinque Terre, Parchi Regionali di Porto Venere e Montemarcello-Magra-Vara).

2.3 Obiettivi e azioni della modifica non sostanziale

Il progetto analizzato è una proposta infrastrutturale strategica che prevede la realizzazione di nuove arterie stradali per il collegamento tra La Spezia, il porto e la bretella di Santo Stefano di Magra (A15),

Opere Previste: Il piano include la Superstrada del Golfo, la Variante della Cisa e il By-pass di Santo Stefano di Magra, che include interventi di adeguamento della viabilità esistente, come quello di Via Arenelle e un nuovo ponte sull'A15.

Obiettivi Strategici: le opere mirano a creare un sistema infrastrutturale "resiliente", capace di garantire la continuità operativa del capoluogo e del porto anche in caso di blocco del raccordo attuale. Si punta inoltre a decongestionare il traffico pesante, separandolo da quello leggero, e a ridurre i tempi di percorrenza per le imprese locali.

Gli obiettivi sopra riportati divengono maggiormente evidenti analizzando la mappa di seguito riportata, che illustra come i tre interventi infrastrutturali che costituiscono la modifica al PRIIMT si inseriscono nel quadro della viabilità esistente e di quella di previsione.

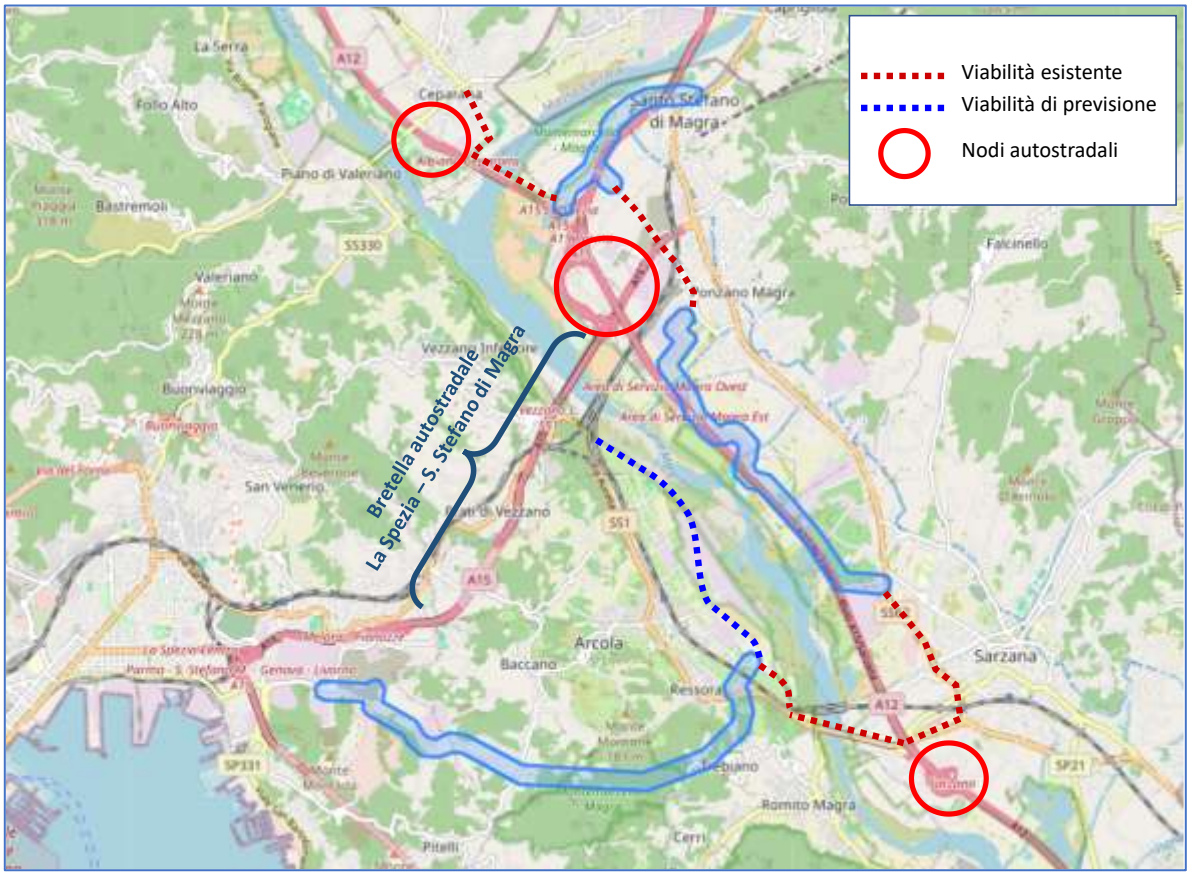


Figura 4: quadro della viabilità esistente e di previsione

Le tre opere, infatti, agganciandosi a tratti di viabilità esistenti o già previsti all'interno del PRIIMT (la variante all'abitato di Arcola), garantirebbero al porto di La Spezia la connessione al sistema autostradale anche in caso di interruzione, totale o parziale, del raccordo A15 – A12: la Superstrada del Golfo, ad esempio, consentirebbe al traffico veicolare di raggiungere rapidamente il nodo autostradale di Sarzana oppure, tramite la variante della Cisa e il Bypass di Santo Stefano di Magra il nodo autostradale dello stesso Santo Stefano di Magra. Inoltre, sempre percorrendo la Superstrada del Golfo, la Variante della Cisa e il Bypass di Santo Stefano di Magra, i veicoli provenienti dal porto della Spezia potrebbero agevolmente dirigersi verso Aulla, senza transitare per il tratto di SS62 che attraversa il centro storico di Santo Stefano di Magra, con evidenti benefici in termini di inquinamento atmosferico, acustico e di congestione della viabilità locale.

Le considerazioni soprariportate devono ovviamente ritenersi valide anche in riferimento ai flussi veicolari in ingresso allo scalo portuale della Spezia.

In conclusione, appare evidente come i nuovi tratti di viabilità abbiano l'obiettivo di mettere in comunicazione lo scalo spezzino sia con le aree logistiche del retroporto, localizzate oltre il fiume Magra, sia con le infrastrutture autostradali di collegamento con i principali poli logistici nazionali e internazionali. È importante notare come questi risultati siano conseguiti evitando l'attraversamento diretto dei centri urbani, minimizzando gli impatti sulla qualità della vita degli abitanti degli insediamenti dell'entroterra.

2.4 Principali dati della modifica non sostanziale

I principali dati Tecnici ed Economici degli interventi previsti dalla modifica non sostanziale sono i seguenti:

- **Investimento complessivo**: circa 535 milioni di euro;
- **Estensione della rete**: Il progetto copre circa 16,9 km di nuove infrastrutture;
- **Durata dei lavori**: Prevista 4 anni;
- **Territorio**: L'opera coinvolge direttamente 11 comuni della provincia;
- **Benefici Attesi**: oltre alla sicurezza del trasporto, lo studio Strategico sulle Infrastrutture "Valutazione delle necessità infrastrutturali nella provincia della Spezia" stima un incremento del valore aggiunto locale di circa 100 milioni di euro e la creazione di oltre 1.400 posti di lavoro stabili. A livello sociale, si prevedono benefici per 78 milioni di euro annui derivanti da risparmi di tempo, riduzione dell'inquinamento e rivalutazione immobiliare nelle aree interessate.

3. Scenario di riferimento

3.1 Coerenza con gli obiettivi nazionali di sostenibilità ambientale

Il D.lgs. 152/52006, 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 "*Dette strategie, definite coerentemente ai diversi livelli territoriali, attraverso la partecipazione dei cittadini e delle loro associazioni, in rappresentanza delle diverse istanze, assicurano la dissociazione fra la crescita economica ed il suo impatto sull'ambiente, il rispetto delle condizioni di stabilità ecologica, la salvaguardia della biodiversità ed il soddisfacimento dei requisiti sociali connessi allo sviluppo delle potenzialità individuali quali presupposti necessari per la crescita della competitività e dell'occupazione*".

La riforma del 2015 (Legge 221/2015) ha introdotto l'obbligo di aggiornare la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) almeno ogni tre anni e ha stabilito che le Regioni debbano dotarsi di una propria strategia coerente con quella nazionale entro un termine definito, formalizzando il legame tra Stato e territori.

Con la ridenominazione dei ministeri, le competenze della gestione dell'articolo 34 sono passate al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), che oggi coordina il Forum per lo Sviluppo Sostenibile.

L'applicazione di quanto disposto dall' articolo 34 del D.lgs. 152/52006, è stata aggiornata per riflettere l'integrazione con il PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) e la necessità di semplificare le procedure amministrative per i progetti ambientali.

Questo paragrafo propone, in forma autonoma e riconoscibile, una verifica della coerenza della variante non sostanziale del PRIIMT rispetto al sistema degli obiettivi di sviluppo sostenibile e protezione ambientale definiti in ambito internazionale ed europeo.

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 della variante al PRIIMT si è scelto di fare riferimento alla struttura logica "aree-scelte-obiettivi" della SNSvS (Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile).

La SNSvS individua, infatti, in riferimento alle "5P" di Agenda 2030, una serie di obiettivi italiani di sviluppo sostenibile (17), collegati ma non coincidenti con i Sustainable Development Goals (SDGs) e caratterizzati dalla interazione tra più SDGs (nexus approach). Si ritiene che il quadro di obiettivi che la SNSvS 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.

In particolare, la Strategia è strutturata in 5 aree (le 5P) - Persone, Pianeta, Prosperità, Pace, Partnership, suddivise in 15 Scelte Strategiche Nazionali (SSN), a loro volta declinate in 55 Obiettivi Strategici Nazionali (OSN), per i quali vengono identificati valori obiettivo, ed è complementare all'Agenda 2030.

L'Area "Persone" attiene alla promozione di una dimensione sociale che garantisca una vita dignitosa a tutta la popolazione, affinché tutti i cittadini possano realizzare il proprio potenziale, in un ambiente sano. In questo quadro, l'eliminazione della povertà viene associata sia alla dimensione economica che a quella sociale, contrastando il fenomeno della disuguaglianza a vantaggio di una maggiore coesione sociale, che alla dimensione ambientale, diminuendo l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico.

L'Area "Pianeta" ricomprende i diversi livelli rispetto ai quali si manifestano le conseguenze del cambiamento climatico: dalla perdita di biodiversità, con conseguente mutazione di specie e habitat, all'alterazione degli ecosistemi, con perdita di capitale naturale e dei connessi servizi ecosistemici, fino agli impatti più rilevanti registrati nei contesti antropici in termini di vivibilità e di salute per la popolazione.

Nell'Area "Prosperità" si pongono le basi per la creazione di un nuovo modello economico, circolare, che garantisca il pieno sviluppo del potenziale umano e un più efficiente e responsabile uso delle risorse. A tal fine è necessario individuare percorsi di sviluppo che minimizzino gli impatti negativi sull'ambiente, che favoriscano la chiusura dei cicli materiali di produzione e consumo e che, più in generale, promuovano una razionalizzazione dell'uso delle risorse e la valorizzazione del capitale umano.

La matrice che segue riporta indicazioni sul livello di coerenza degli interventi che costituiscono la modifica non sostanziale al Piano rispetto al sistema di aree-scelte strategiche e obiettivi della SNSvS aggiornata al 2021 (riportati in riga).

Sono esclusi dalla trattazione gli obiettivi della SNSvS collegati ai vettori di sostenibilità e alle aree Pace e Partnership, in quanto relativi a temi estranei alla materia del PRIIMT o comunque di competenza sovraregionale. Gli obiettivi strategici afferenti a tali aree non sono stati giudicati suscettibili di interferenze significative con il PRIIMT e le sue modifiche, in nessuna delle sue linee d'azione.

La coerenza degli interventi che compongono la modifica non sostanziale al PRIIMT 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

AREA	SCELTA STRATEGICA	OBIETTIVO DELLA SNSvS	Livello di coerenza degli interventi della modifica al PRIIMT
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	=
		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 DELLE RISORSE NATURALI	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	😐
		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 città, 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	☺
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	=
		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	=

In termini generali, è possibile evidenziare come la modifica non sostanziale al PRIIMT contribuisca 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. 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 - 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, in quanto non è possibile escludere, a priori, fattori di disturbo per specie ed habitat, interferenze con la rete idrografica e ambiti soggetti a rischio idrogeologico e 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.

3.2 Coerenza con gli obiettivi regionali di sostenibilità ambientale

Come previsto dall'art.34 del D.lgs. n.152 del 2006, le Regioni, a seguito dell'approvazione della SNSvS, sono state chiamate a dotarsi di una complessiva strategia di sviluppo sostenibile che sia coerente e definisca il contributo alla realizzazione degli obiettivi della strategia nazionale, individuando la strumentazione, le priorità, le azioni che si intendono intraprendere.

La Regione Liguria ha definito la propria Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS), aggiornata con l'accordo del 6 ottobre 2024 col Ministero dell'Ambiente, per allinearsi alla SNSvS (Strategia Nazionale). Essa integra gli obiettivi di Agenda 2030 nelle politiche regionali, in particolare attraverso il DEFR e il PIAO, focalizzandosi su sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Nel 2018 stato sottoscritto dalla Regione e dal Ministero dell'Ambiente uno specifico accordo di collaborazione a supporto della costruzione della Strategia Regionale, a seguito del quale sono stati coinvolti i Centri di Educazione Ambientale accreditati nel Sistema Regionale (CEA), che, nel corso del 2019, hanno organizzato tavoli di lavoro con istituzioni locali e portatori di interesse della società civile su tutto il territorio ligure.

Le attività sono proseguite nel 2020, grazie al rinnovo dell'accordo con il Ministero ed a nuovi finanziamenti dedicati per i CEA e l'accordo del 2018 è stato confermato e aggiornato nel 2024 dalla Regione Liguria a seguito dell'approvazione della nuova Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) avvenuta il 18 settembre 2023.

la Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) della Liguria, dunque, è attualmente in una fase di pieno allineamento e aggiornamento rispetto alla nuova Strategia Nazionale (SNSvS) approvata dal CITE a settembre 2023

in particolare, il 6 ottobre 2024, la Regione Liguria ha sottoscritto un nuovo accordo con il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) finalizzato proprio all'aggiornamento della SRSvS sulla base della SNSvS revisionata. L'allineamento si concentra sull'integrazione dei nuovi "vettori di sostenibilità" nazionali (Coerenza delle politiche, Cultura per lo sviluppo sostenibile, Partecipazione) all'interno degli strumenti regionali.

La Giunta Regionale ha già approvato linee strategiche per il periodo 2023-2025 che orientano documenti chiave come il DEFR (Documento di Economia e Finanza Regionale) e il PIAO verso il raggiungimento dei goal dell'Agenda 2030, in coerenza con il quadro nazionale. Inoltre, la strategia regionale ligure è supportata da un set di 111 indicatori di contesto che monitorano 49 obiettivi strategici, garantendo la misurabilità dei progressi in linea con i parametri nazionali.

La SRSvS, si basa infatti su una selezione delle aree, delle scelte strategiche e degli obiettivi già individuati dalla strategia nazionale, al cui raggiungimento la Regione si impegna a contribuire.

A livello regionale sono state identificate quali aree di azione prioritaria: PERSONE, PIANETA, PROSPERITÀ e, in forma più limitata, PACE. L'area PARTNERSHIP è stata esclusa dalla selezione, poiché riguarda azioni di cooperazione internazionale, di competenza del Ministero egli Affari Esteri.

Nell'ambito delle 4 aree selezionate sono stati valorizzati, anche grazie al lavoro svolto in collaborazione con i CEA sul territorio e ai contributi emersi dal Forum, 13 scelte strategiche e 49 obiettivi su cui orientare le politiche regionali.

Si riporta qui di seguito una Tabella con gli obiettivi della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile che hanno più attinenza con la modifica non sostanziale del PRIIMT oggetto del presente documento. In particolare, si rileva come la modifica concorra al raggiungimento di 11 obiettivi afferenti a 7 scelte strategiche in 3 aree. Per 9 di questi la rilevanza della variante è valutabile come ALTA su 7 obbiettivi, MEDIA su 3 e BASSA per 1 caso.

Area	Scelta strategica	Obiettivo	Livello di coerenza
PERSONE	**III. PROMUOVERE LA SALUTE E IL BENESSERE**	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico	**+3**
PIANETA	**II. GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI**	II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera	**+ 3**
	III. CREARE COMUNITÀ E TERRITORI RESILIENTI, CUSTODIRE I PAESAGGI E I BENI CULTURALI	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori	**+ 2**
		III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni	**+ 3**
PROSPERITÀ	**I. FINANZIARE E PROMUOVERE RICERCA E INNOVAZIONE SOSTENIBILI**	I.2 Attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti	**+ 1**
	III. AFFERMARE MODELLI SOSTENIBILI DI PRODUZIONE E CONSUMO	III.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile	**+ 2**
	IV. DECARBONIZZARE L'ECONOMIA	IV.2 Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci	**+ 3**
		IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS	**+ 3**
	V. PROMUOVERE SOSTENIBILITÀ E SICUREZZA DI MOBILITÀ E TRASPORTI *	V.1 Garantire infrastrutture sostenibili	**+2**
		V.2 Promuovere la mobilità sostenibile delle persone	**+3**
		V.3 Promuovere la sostenibilità di logistica e trasporto merci	**+3**

LEGENDA: +1= rilevanza bassa, +2= rilevanza media, +3= rilevanza alta

3.3 Scenario di riferimento

Nell'ambito della verifica di coerenza esterna, viene analizzato il rapporto della modifica non sostanziale con i Piani e Programmi settoriali di livello nazionale e di livello coordinato, ovvero regionale.

L'elenco dei Piani/Programmi rispetto ai quali verrà valutato il rapporto di coerenza della modifica al PRIIMT è riportato nella tabella seguente:

Piani e programmi nazionali e regionali pertinenti
1. Piani e programmi a livello nazionale pertinenti
Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC, 2024)
Allegato Infrastrutture al Documento di Finanza Pubblica (DFP) 2026, intitolato "Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica", pubblicato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT)
Piano Nazionale Adattamento ai Cambiamenti Climatici (2024)
Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA)
Piano di Azione Nazionale per il Miglioramento della Qualità dell'Aria (2025)
2. Pianificazione regionale di area vasta e paesaggistica
Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP)
Piano Territoriale Regionale (PTR)
Piano Paesaggistico Regionale della Liguria (PPRL)
3. Stato della pianificazione aree protette e siti natura 2000
Rete Ecologica Regionale: Piani delle Aree protette e dei siti Natura 2000
Regione Biogeografica Mediterranea ligure: misure di conservazione valide per tutti i ZSC
Piani di Gestione ZSC
4. Pianificazione di bacino (rischio alluvioni e rischio frane)
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del distretto idrografico Appennino Settentrionale II ciclo (2021-27)
Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale
5. Pianificazione di settore pertinente
Piano Regionale di risanamento e tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra PRRTQA, (DCR n.4/2006)
Nuovo Piano Regionale di risanamento e tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra PRRTQA, (adottato con DGR n. 67 del 30 gennaio 2025).
Misure di risanamento della qualità dell'aria (DGR n. 941/2018)
Piano Energetico Ambientale Regionale PEAR
Piano di Gestione delle Acque (PGA) distretto idrografico Appennino Settentrionale III ciclo (2021-27)
Piano di Tutela delle Acque 2016-21 (DCR n.11/2016)
Piano d'Area del Parco Monte Marcello Magra
Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava (PTRAC) (2020)

Per ognuno dei Piani/Programmi considerati è stata redatta una scheda di sintesi, nella quale sono richiamati i principali contenuti, nonché descritto sinteticamente il grado di coerenza della modifica non sostanziale rispetto agli obiettivi e alle strategie propri di ciascuno strumento.

Tale analisi di coerenza prevede un giudizio di sintesi brevemente argomentato ed 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

3.3.1 Piani e programmi a livello nazionale pertinenti

<table>
<tr><th></th><th>Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)</th></tr>
<tr><td>Riferimenti normativi</td><td>Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio</td></tr>
<tr><td>Vigenza del piano</td><td>Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) ha inviato alla Commissione Europea il testo definitivo del PNIEC 2024</td></tr>
<tr><td>Territorio di riferimento</td><td>Italia</td></tr>
<tr><td>Obiettivi e contenuti generali</td><td>
Il PNIEC 2024 (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima) è il documento strategico inviato dall'Italia alla Commissione Europea il 1° luglio 2024 per definire le politiche energetiche e climatiche fino al 2030.

Il PNIEC 2024 si pone l'obiettivo di accelerare la transizione ecologica in linea con il Green Deal europeo e il pacchetto "Fit for 55".

Il piano è strutturato su diverse aree chiave per garantire una transizione sostenibile:
- Decarbonizzazione: riduzione delle emissioni di gas serra attraverso l'abbandono progressivo dei combustibili fossili.
- Fonti Rinnovabili: obiettivo di raggiungere circa il 63% di elettricità prodotta da fonti rinnovabili entro il 2030.
- Efficienza Energetica: Interventi massicci per ridurre i consumi primari e finali, specialmente nel settore civile e industriale.
- Sicurezza Energetica: diversificazione delle fonti di approvvigionamento per ridurre la dipendenza dall'estero, specialmente per il gas naturale.
- Mercato Interno e Ricerca: sviluppo di infrastrutture di rete (smart grids) e promozione dell'innovazione tecnologica, inclusi settori come l'idrogeno e il nucleare di nuova generazione.

Il PNIEC 2024 recepisce i traguardi degli obiettivi energetici fissati dal pacchetto europeo “Fit for 55”, che punta a una riduzione complessiva delle emissioni di gas serra nell'UE di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Obiettivi Energetici Principali al 2030
(Fit for 55)</th><th colspan="2">Obiettivi 2030*</th></tr>
<tr><th>UE</th><th>ITALIA</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Fonti rinnovabili</td><td>FER/ Consumi lordi Energia Finale</td><td>39%</td><td>39,4%</td></tr>
<tr><td>FER/ Consumi lordi Energia settore trasporti</td><td>34,2%</td><td>34,2%</td></tr>
<tr><td>FER/ Consumi lordi Energia Finale per riscaldamento/raffrescamento</td><td colspan="2">(36,7%)
+1,3% annuo</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Efficienza energetica</td><td>Riduzione consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007</td><td>- 43%</td><td>-43%</td></tr>
<tr><td>Risparmio energetico finale attraverso schemi obbligatori di efficienza energetica</td><td colspan="2">-0,8% annuo</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Gas serra</td><td>Riduzione gas serra per settori ETS rispetto al 2005</td><td>-62%</td><td></td></tr>
<tr><td>Riduzione gas serra per settori NON ETS rispetto al 2005</td><td>-43,7%</td><td>43,7%</td></tr>
<tr><td>Riduzione gas serra rispetto 1990</td><td>-55%</td><td>-51</td></tr>
</table>
Tabella 1:Obiettivi vincolanti previsti dalle norme vigenti
</td></tr>
</table>

		Il PNIEC adotta un approccio integrato (chiamato Clean Air - Climate Synergy) basato su alcuni punti chiave: • **Riduzione degli Inquinanti Locali**: Le misure per abbattere la CO2 (come l'elettrificazione dei trasporti e delle pompe di calore) hanno l'effetto diretto di ridurre Ossidi di Azoto (NOx) e Polveri Sottili (PM10/2.5), critici per le procedure d'infrazione UE contro l'Italia. • **Settore Riscaldamento**: Il PNIEC spinge per la sostituzione delle vecchie caldaie a biomassa (legna e pellet non certificati) con sistemi a pompa di calore, poiché la combustione di legna è la principale fonte di PM10 nel settore civile. • **Trasporti e Mobilità**: L'obiettivo di 6,6 milioni di veicoli elettrici entro il 2030 è funzionale non solo al target climatico, ma al rispetto dei limiti di legge per la qualità dell'aria nelle aree urbane. • **Integrazione Normativa**: Il PNIEC include ora un'analisi specifica (Scenario di Riferimento vs Scenario con Misure) sugli impatti che le politiche energetiche avranno sulle emissioni di biossido di zolfo, ammoniaca e composti organici volatili. Più concrete indicazioni in materia di riduzione delle emissioni climalteranti, mitigazione e adattamento saranno sviluppate nei prossimi mesi nell'ambito dell'elaborazione del Programma strategico nazionale per il contrasto ai cambiamenti climatici e il miglioramento della qualità dell'aria, previsto dall'art.1 del cosiddetto Decreto Clima (D.L. n.111/2019), nonché della definizione del Piano per la transizione ecologica, il documento, previsto dall'art. 4 del D.L. n.22/2021, che riassume gli obiettivi principali delle politiche ambientali dell'Italia e inquadra l'insieme degli interventi del piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR). Gli obiettivi del pacchetto "Fit for 55" sono integrati negli strumenti di pianificazione nazionale italiana complementari: il PNIEC e la SNAC (Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici) per la resilienza. Mentre il PNIEC agisce sulle cause del riscaldamento, la SNAC e il PNACC (Piano Nazionale di Adattamento), agiscono sugli effetti. Il PNIEC prevede il rafforzamento delle infrastrutture elettriche (necessario per il Fit for 55), mentre la SNAC stabilisce criteri affinché tali reti resistano a eventi meteo estremi più frequenti. La SNAC (Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici), a differenza del PNIEC, che si occupa di "mitigazione" (cioè ridurre le emissioni per fermare il riscaldamento), si occupa di "adattamento" : Approvata nel 2015 e aggiornata periodicamente, ha come strategia: - Ridurre la vulnerabilità dei sistemi naturali e socioeconomici. - Aumentare la resilienza del territorio (capacità di resistere e riprendersi). - Prevenire i danni economici derivanti da eventi estremi. - Sfruttare opportunità derivanti dalle nuove condizioni climatiche (es. nuove colture).
Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	Gli obiettivi della variante al PRIIMT coincidono con le previsioni del PNIEC: uno degli obiettivi centrali delle opere alla base della variante è la messa in sicurezza del sistema viario e portuale in caso di interruzioni (come nel nodo La Spezia – S. Stefano di Magra). Questo aspetto risponde direttamente alle linee guida della

		Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC), che richiede infrastrutture capaci resilienti e adatte a fornire continuità operativa.

	Allegato Infrastrutture al Documento di Finanza Pubblica (DFP) 2026, intitolato "Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica", pubblicato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT)
Riferimenti normativi	Documento di Finanza Pubblica (DFP) 2026 L'allegato è redatto ai sensi della normativa sulla contabilità e finanza pubblica e funge da documento programmatico per indirizzare le scelte del Governo in materia di opere pubbliche, logistica e trasporti, in coerenza con gli obiettivi del PNRR e del Next Generation EU.
Vigenza del piano	Il documento è stato presentato e pubblicato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) ad aprile 2026
Territorio di riferimento	Italia
Obiettivi e contenuti generali	L'Allegato Infrastrutture al DFP aggiornato al 2026 definisce le strategie per il decennio 2025-2035. Ciò per allineare il quadro degli investimenti nazionali ai traguardi europei del 2030 (come il Fit for 55) e del 2050 (decarbonizzazione totale) e viene annualmente aggiornato. L'Allegato ha come obbiettivo modernizzare il sistema logistico, promuovere l'intermodalità ferroviaria e allineare le opere ai corridoi europei TEN-T, con un focus su semplificazione e riduzione dei divari territoriali. Anticipa le politiche del nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) e del Documento Pluriennale di Pianificazione (DPP) Il documento integra gli obiettivi PNRR con la programmazione ordinaria, focalizzandosi su infrastrutture strategiche, digitalizzazione della logistica, trasporto rapido di massa e resilienza climatica delle reti. Mobilità Sostenibile: l'aggiornamento 2025-2026 conferma la strategia per una mobilità sostenibile e resiliente, in linea con gli obiettivi europei e la programmazione 2021-2027 e dettaglia misure operative per il Trasporto Rapido di Massa (TRM), il rinnovo delle flotte di bus e treni, e lo sviluppo di infrastrutture per combustibili alternativi e ricarica elettrica. Resilienza Climatica: Il piano introduce criteri stringenti di "verifica climatica" per le opere infrastrutturali, valutandone la robustezza rispetto a eventi estremi e l'impatto sulle emissioni di gas serra. Pianificazione Strategica Stradale: È stato introdotto il Documento Strategico della Mobilità Stradale 2022-2026, che specifica gli interventi sulla rete stradale nazionale per il quinquennio in corso.

Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	L'Allegato Infrastrutture 2026 conferma quanto già contenuto nel l'allegato DEF 2025 e identifica il sistema logistico e infrastrutturale come fondamentale per lo sviluppo. La variante non sostanziale al PRIIMT adotta la medesima visione dell'"Allegato Infrastrutture", basato sulla sostenibilità, l'intermodalità e la resilienza.

	Piano Nazionale Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC 2024)
Riferimenti normativi	Decreto n. 434 del 21 dicembre 2023.del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Vigenza del piano	in vigore dal 21 febbraio 2024
Territorio di riferimento	Italia
Obiettivi e contenuti generali	Il documento costituisce il quadro di indirizzo nazionale definitivo per ridurre i rischi climatici e migliorare la resilienza dei sistemi socioeconomici. La struttura del PNACC è articolata come segue: 1. Il quadro giuridico di riferimento 2. Il quadro climatico nazionale 3. Impatti dei cambiamenti climatici in Italia e vulnerabilità settoriali 4. Misure e azioni del PNACC 5. Finanziare l'adattamento ai cambiamenti climatici 6. Governance dell'adattamento. In allegato al PNACC sono riportati, inoltre, quattro documenti di riferimento per specifici aspetti del piano: • due documenti di indirizzo per la definizione di strategie/piani regionali e locali di adattamento ai cambiamenti climatici: le "Metodologie per la definizione di strategie e piani regionali di adattamento ai cambiamenti climatici" e le "Metodologie per la definizione di strategie e piani locali di adattamento ai cambiamenti climatici" che costituiscono gli Allegati I e II. • un documento analitico riportante il quadro delle conoscenze sugli impatti dei cambiamenti climatici in Italia, prodotto nell'arco degli anni 2017-2018 da una ampia comunità di esperti (Allegato III). • un documento di riferimento per le azioni di adattamento (Allegato IV - Database delle azioni) che rappresenta un quadro organico di "possibili opzioni di adattamento" che troveranno applicazione nei diversi strumenti di pianificazione, a scala nazionale, regionale e locale, con le modalità che saranno individuate dalla struttura di governance stabilita nel Piano (l'Osservatorio nazionale per l'adattamento ai cambiamenti climatici descritto al capitolo 6). Il piano individua 361 azioni di adattamento, suddivise in tre categorie principali: - Soft (274 azioni): Misure non strutturali legate a gestione, informazione e politiche. - Green (46 azioni): Soluzioni basate sulla natura ed ecosistemiche. - Grey (41 azioni): Interventi infrastrutturali e tecnologici.

	Il Piano istituisce una struttura di governance per coordinare l'attuazione del piano tra i vari livelli di governo e viene designata la Piattaforma Nazionale Adattamento Cambiamenti Climatici come strumento ufficiale per la trasparenza e la consultazione dei dati. Il PNACC prevede un ciclo di revisione formale ogni 6 anni, mentre gli allegati tecnici potranno essere aggiornati con maggiore frequenza in base all'evoluzione delle conoscenze scientifiche. Per quanto attiene alle azioni in tema di Trasporti e Mobilità il Piano prevede di intervenire attraverso: • **il Monitoraggio Digitale**: implementazione di sistemi informatici per il monitoraggio continuo delle infrastrutture terrestri (ponti, viadotti, ferrovie) per prevenire danni da dissesto idrogeologico. • **L'adeguamento Fisico** (Azioni Grey): interventi materiali per rafforzare la resilienza di nodi logistici, porti e aeroporti, specialmente contro l'erosione costiera e le mareggiate.	
Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	In caso di interruzione della rete viaria spezzina o della rete autostradale, il potenziamento dei corridoi garantisce la resilienza sistemica richiesta dal Piano Nazionale. Le opere contenute nella variante al PRIIMT, garantiscono che il sistema portuale spezzino possa essere un hub logistico affidabile per l'economia italiana.

	Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA)
Riferimenti normativi	D.P.C.M. 23 dicembre 2021. Il Piano recepisce la Direttiva (UE) 2016/2284 (Direttiva NEC) per la riduzione delle emissioni nazionali di inquinanti come biossido di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca e particolato fine.
Territorio di riferimento	Italia
Obiettivi e contenuti generali	Sebbene il PNCIA del 2021 resti il quadro di riferimento normativo, sono stati recentemente introdotti strumenti operativi e di finanziamento per la sua attuazione: • **Piano di Azione Nazionale per il Miglioramento della Qualità dell'Aria** (giugno 2025): il Consiglio dei ministri ha approvato questo nuovo piano strategico con una dotazione di 2,4 miliardi di euro. Il piano integra le misure del PNCIA concentrandosi su quattro ambiti: agricoltura a basse emissioni, mobilità sostenibile, riscaldamento civile efficiente e comunicazione ai cittadini; • **Fondo PNCIA** (Aggiornamento 2026): Per finanziare le misure del programma, è stato istituito un fondo che, a seguito di recenti decreti (come il D.L. 19/2024), dispone di circa 1,2 miliardi di euro per il periodo 2021-2034; • **Revisione periodica**: per legge, il PNCIA deve essere aggiornato almeno ogni quattro anni dalla sua adozione, o prima in caso di rischio di mancato raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni. In ambito trasporti, il Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico e il recente Piano di Azione Nazionale 2025-2027 puntano alla

		riduzione drastica delle emissioni (biossido di zolfo, ossidi di azoto e particolato) attraverso il rinnovo tecnologico e il cambio di abitudini di mobilità. Le misure specifiche del Piano, partendo dalla consapevolezza che il settore stradale è responsabile di oltre il 92% delle emissioni totali dei trasporti, afferiscono alle seguenti tipologie di intervento: - Mobilità Urbana e Pendolarismo; - Spostamenti Casa-Scuola e Casa-Lavoro; - Sharing Mobility e Trasporto Pubblico Locale (TPL); - Buoni Mobilità; - Trasporto Stradale e Veicoli Privati In particolare, le principali misure previste includono: - Ecobonus 2025-2026: Contributi a fondo perduto per l'acquisto di veicoli elettrici previa rottamazione di mezzi termici obsoleti; - Standard Euro 7: In vigore dal 1° luglio 2025, introduce limiti più severi per le emissioni di gas di scarico e particolato prodotto da freni e pneumatici; - Zero Emissioni 2035: in linea con il pacchetto europeo "Fit for 55", l'obiettivo è che dal 2035 tutte le nuove autovetture e i furgoni venduti siano a emissioni zero; - Trasporto Merci e Navigazione: supporto a soluzioni di distribuzione merci a basso impatto (ultimo miglio) per decongestionare i centri storici; - Sostenibilità dell'Autotrasporto: incentivi per la conversione all'alimentazione elettrica dei mezzi pesanti e aiuti per il trasporto passeggeri con autobus Euro V e VI; - Modal Shift: potenziamento del trasporto pubblico locale e acquisto di autobus a basse emissioni; - Settore marittimo: implementazione del cold ironing (elettrificazione delle banchine) per ridurre le emissioni delle navi durante la sosta in porto.
Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	Le soluzioni infrastrutturali proposte di cui alla variante al PRIIMT sono indirizzate a decongestionare il traffico e rendere la logistica più efficiente. il PNCIA definisce gli obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni (biossido di azoto, zolfo e polveri sottili) e le opere di cui alla variante al PRIIMT indicano soluzioni concrete per raggiungerli a livello, come evidenziato dallo studio denominato “Valutazione di impatto economico infrastrutture raccordo La Spezia –Santo Stefano di Magra e la Cisa-bis” redatto dall’Università La Sapienza per Ance-La Spezia.

	Piano di Azione Nazionale per il Miglioramento della Qualità dell'Aria (2025)
Riferimenti normativi	Direttiva 2008/50/CE Direttiva (UE) 2016/2284 (Direttiva NEC) Direttiva (UE) 2024/2881 Normativa Nazionale (Strumenti di Attuazione): Decreto Legislativo n. 155/2010 Decreto Legislativo n. 81/2018

	Decreto-legge n. 111/2019 (Decreto Clima) Il Piano di Azione Nazionale per il Miglioramento della Qualità dell'Aria è stato adottato dal Consiglio dei ministri a giugno 2025.	
Vigenza del piano	vigente	
Territorio di riferimento	Italia	
Obiettivi e contenuti generali	Il documento rappresenta lo strumento operativo per affrontare in modo coordinato l'inquinamento atmosferico, con una dotazione finanziaria di 2,4 miliardi di euro. Il Piano si articola in 5 ambiti principali che comprendono 29 azioni e 37 misure attuative: - **Misure Trasversali:** quali Campagne di comunicazione e sensibilizzazione per promuovere comportamenti sostenibili tra i cittadini. - **Agricoltura:** Riduzione delle emissioni attraverso tecniche a basso impatto e gestione ottimizzata dei fertilizzanti azotati. - **Mobilità:** Investimenti per 800 milioni di euro in trasporti pubblici, sharing mobility e percorsi casa-scuola/casa-lavoro. - **Riscaldamento Civile:** Incentivi (fino a 100 mln €) per la sostituzione di generatori obsoleti a biomassa e rafforzamento dei controlli. - **Misure Complementari:** Interventi specifici come il cold ironing nei porti per ridurre le emissioni delle navi in sosta. Il Piano mira a superare le criticità legate ai superamenti dei limiti di legge per inquinanti come PM10, PM2.5 e ossidi di azoto (NOx), agendo sui settori più impattanti. In tema di mobilità e trasporti il Piano prevede il potenziamento del Trasporto Pubblico Locale (TPL) e, come detto, il supporto alla mobilità sostenibile urbana, con una dotazione complessiva di circa 800 milioni di euro, destinati direttamente alla realizzazione di progetti predentati dalle amministrazioni comunali. Per quanto attiene al settore portuale, è prevista l'implementazione di azioni per la riduzione dell'inquinamento derivante dalle attività navali e portuali, in coerenza con gli obiettivi di elettrificazione delle banchine. Il Piano agisce come quadro di coordinamento nazionale per rendere efficaci i Piani Regionali della Qualità dell'Aria (specialmente nel Bacino Padano) e per prevenire ulteriori procedure d'infrazione da parte della Commissione Europea.	
Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	Le opere di cui alla variante al PRIIMT comporterebbero la riduzione dell'inquinamento ambientale concentrato: l'impatto sull'ambiente va analizzato prendendo in considerazione la variazione tra lo scenario senza intervento e quello con intervento dei principali agenti inquinanti (CO2, Nox, particolato). Nel documento "Valutazione di impatto economico infrastrutture raccordo La Spezia – Santo Stefano di Magra e la Cisa-bis" a cura della Università della Sapienza è stata ipotizzata una riduzione del 30% dei flussi di traffico lungo la tratta oggetto dell'analisi nello

		scenario, grazie alla realizzazione degli interventi oggetto della variante al PRIIMT, rispetto ai flussi, senza gli interventi.

3.3.2 Pianificazione regionale di area vasta e paesaggistica

	Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP)	
Riferimenti normativi	Legge 431 del 1985 delibera del consiglio regionale n.6 del 25 febbraio 1990	
Vigenza del piano	Vigente. La Giunta Regionale ha adottato il progetto di PTR con DGR n. 104/2022, che dovrà sostituire lo strumento del PTCP.	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Obiettivi e contenuti generali	l Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) della Liguria è lo strumento per il governo delle trasformazioni del territorio regionale sotto il profilo paesaggistico e ambientale Il PTCP è articolato in tre livelli: - livello territoriale: le indicazioni che sono riportate nelle schede relative ai 100 ambiti individuati dal Piano hanno carattere di indirizzo e proposta per le azioni di pianificazione - livello locale: alle cui indicazioni devono adeguarsi gli strumenti urbanistici comunali - livello puntuale: che prevede indicazioni di specificazione del livello locale sviluppate dai comuni con particolare riguardo agli aspetti qualitativi. - Le indicazioni del Piano sono riferite distintamente agli assetti insediativo, geomorfologico e vegetazionale. Per ogni ambito provinciale il PTCP contiene le schede che comprendono l'elenco completo dei Manufatti Emergenti contenuti nel P.T.C.P.	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Le opere previste dalla variante al PRIIMT sono orientate verso la modernizzazione infrastrutturale, con il PTCP che delinea il quadro di compatibilità ambientale e paesaggistica di riferimento. È necessario che la variante si raccordi alle indicazioni del PTCP, cercando di conciliare lo sviluppo logistico del territorio con la tutela dell'integrità del paesaggio ligure.

	Piano Territoriale Regionale (PTR)
Riferimenti normativi	l.r. 7 dicembre 2023, n. 18 l.r. 36/1997
Vigenza del piano	Adottato dal Consiglio Regionale con dcr n 2 del 25 gennaio e 21 febbraio 2022 e conseguentemente a partire dall'avviso pubblicato sul Burl n.12, parte IV, del 23 marzo 2022 ha preso avvio la fase di pubblicazione del Piano, ai sensi dell'art.14, comma 4, della legge regionale n.36/1997 e le successive procedure, ivi compresa la fase di consultazione della Valutazione Ambientale Strategica, ai sensi dell'art.9 della legge regionale n.32/2012.
Territorio di riferimento	Regione Liguria

Obiettivi e contenuti generali	Il Piano territoriale regionale, in linea con le indicazioni della legge urbanistica regionale, propone una visione strategica di lungo periodo di sviluppo del territorio ligure. Il documento è costituito da 4 fascicoli composti in una forma innovativa: tavole "pieghevoli", che utilizzano un linguaggio il più possibile non tecnico, aggiornato su temi quotidiani che toccano la vita dei cittadini liguri. Il primo fascicolo è di carattere generale, mentre i successivi approfondiscono i tre temi geografici chiave del Piano**: entroterra, città e costa**. Il PTR si colloca in un contesto di crisi sistemica internazionale, accresciuta dall'emergenza pandemica da Covid 19, che richiede una specifica attenzione su quei temi il cui sviluppo è diventato indispensabile per le comunità liguri, attraverso la creazione di scenari flessibili e realistici e modalità di intervento rapide, efficaci e durature. Questa sfida viene raccolta, introducendo nel proprio ambito specifico diversi elementi di novità, a partire dal nome "IDEE di Liguria", dal linguaggio, dalla veste grafica, ma soprattutto in termini di assunzione di una prospettiva spaziale e temporale e nella messa in campo di strumenti operativi diversi, rispetto a quelli oggi prevalentemente adottati dagli strumenti di pianificazione. L'analisi della sensibilità realizzata nell'ambito del PTR ha consentito di gerarchizzare le criticità e realizzare una sorta di riaggregazione per temi comuni, secondo tre sistemi territoriali: costa, città ed entroterra. Tali ripartizioni territoriali costituiscono una sorta di schema ordinatore attorno al quale si sviluppano strategie, obiettivi e scenari, a cui non corrisponde una zonizzazione classica ma piuttosto missioni di pianificazione attribuite ai diversi tipi di territorio in funzione delle rispettive potenzialità e vocazioni. L'analisi dello scenario di riferimento e delle linee tendenziali (opzione zero), ha consentito di riconoscere i limiti e le potenzialità del territorio, delineando conseguentemente il corrispondente scenario di sviluppo per i diversi contesti (entroterra, città, costa): Le linee strategiche individuate a livello istituzionale, che esplicano obiettivi generali e orientamenti in risposta a fenomeni e tendenze in atto, sono state specificate e dimensionate rispetto alle risorse e ai risultati ai quali si può concretamente mirare, mediante la formulazione di strategie di cambiamento: - Strategia 1: cambiare modo di pensare: le dinamiche del mondo socioeconomico, la crisi generalizzata e il disincanto che contraddistinguono la nostra attuale condizione suggeriscono oggi che non è più tempo di "resistere" perché l'iniziativa si è spenta. - Strategia 2: cambiare modo di agire: per smuovere la Liguria dall'immobilismo nel quale è serrata è necessario esercitare il pensiero innovativo, promuovere soluzioni alternative e multitasking, affermare il concetto di sistema e di rete, consentire di agire in modo rapido, efficace, flessibile ed intelligente. Gli obiettivi del PTR e le relative azioni di Piano sono suddivisi in base alla Strategia territoriale per Macro-ambiti: <u>Entroterra:</u> Macro-obiettivo A Liberare l'entroterra: Contrastare i fenomeni di spopolamento, marginalità socioeconomica e sottoutilizzo delle potenzialità offerte dal territorio, affidando alle comunità locali la gestione del territorio interno. Obiettivi: - A1. Semplificare le procedure per gli interventi essenziali per la stanzialità stabile; - A2. Attuare la Legge Urbanistica in tema di "poli attrattori dell'entroterra";

- A3. Ampliare le alternative di usi sostenibili del territorio interno includendovi anche funzioni innovative e sperimentali;
- A4. Contribuire a rispondere alla domanda di servizi di prossimità e di dotazione infrastrutturale nei territori interni;
- A5. Contribuire ad innalzare la capacità di attrarre l'insediamento di nuove imprese, anche a carattere innovativo, e la residenzialità stabile.

Azioni di piano:

- Introduzione degli interventi ammissibili in attuazione del PTR in quanto vitali per conseguire lo sviluppo sostenibile del territorio interno;
- Disciplina per la realizzazione di interventi a carattere innovativo e sperimentale;
- Individuazione dei Comuni "poli attrattori dell'entroterra", e specificazione delle disposizioni della Legge Urbanistica per il rafforzamento del loro ruolo di centro di servizi nel sistema vallivo di riferimento e nelle relazioni con i territori delle Regioni confinanti;
- Individuazione delle esigenze di collegamento infrastrutturale essenziali per il territorio dell'entroterra;
- Definizione di criteri per la pianificazione urbanistica delle aree perifluviali
- Applicazione di forme di redazione assistita del piano dei servizi per "poli attrattori dell'entroterra", nell'ambito del monitoraggio del PTR;

<u>Città</u>

Macro-obiettivo B Ripensare le città Incentrare la pianificazione urbanistica sulla qualità delle dotazioni territoriali e locali e sulla funzionalità del sistema delle infrastrutture, quale presupposto essenziale

Obiettivi:

- B1. Attuare la Legge Urbanistica in tema di "Città, Conurbazioni costiere, Valli urbane"
- B2. Rispondere alla domanda di qualità e funzionalità del sistema infrastrutturale e dei servizi territoriali ai diversi livelli;
- B3. Individuare i requisiti basilari della pianificazione portuale in rapporto con le città
- B4. Innalzare la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici per le aree urbane;
- B5. Introdurre indicazioni propositive per innalzare la qualità urbana e rafforzare il legame identitario in attuazione dei principi della Legge Urbanistica;
- B6. Contribuire ad innalzare la capacità di attrarre nuove imprese e residenzialità stabile;

Azioni di Piano:

- Individuazione delle Città, Conurbazioni Costiere Valli Urbane e rispettiva localizzazione e specificazione delle disposizioni della Legge Urbanistica per il rafforzamento del loro ruolo di centro di servizi a scala sovralocale;
- individuazione delle aree per trasformazioni di rigenerazione e riorganizzazione del sistema dei servizi pubblici;
- Individuazione delle esigenze prioritarie di collegamento infrastrutturale per le diverse realtà territoriali;
- Definizione delle prestazioni ambientali essenziali da osservare nei piani regolatori dei sistemi portuali in rapporto con le città;
- Definizione di criteri per la pianificazione urbanistica delle aree perifluviali:

		- Applicazione di forme di sperimentazione del piano dei servizi per le Città, Conurbazioni Costiere e Valli urbane nell'ambito del monitoraggio del PTR; - Promozione di progetti collettivi mirati a rafforzare il legame identitario ("Aurelia - fil rouge" e "Autostrada tecnologica, solare ed eolica"); <u>costa:</u> Macro-obiettivo C; aver cura della costa Mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici negli insediamenti costieri nell'ambito di una politica integrata di gestione costiera mirata allo sviluppo sostenibile; Obiettivi: - C1. Proteggere e migliorare il territorio costiero e promuovere processi di rigenerazione urbana entro 300 m dalla linea di battigia; - C2. Incentivare la riduzione del territorio esposto a rischio da inondazione marina e fluviale nelle aree costiere e innalzare la capacità di adattamento degli insediamenti costieri; - C3. Introdurre indicazioni propositive per innalzare la qualità urbana e rafforzare il legame identitario in attuazione dei principi della Legge Urbanistica; - C4. Favorire la diversificazione del modello socio-economico tradizionale (turismo esperienziale) Azioni di piano: - Individuazione dei tratti di costa caratterizzati da significativa sensibilità territoriale; - Individuazione dei requisiti essenziali per la pianificazione comunale costiera atti ad orientare gli interventi verso la delocalizzazione e arretramento del costruito e la rigenerazione dei contesti urbani degradati; - Definizione di criteri per la pianificazione urbanistica delle aree perifluviali; - Promozione di progetti collettivi mirati a rafforzare il legame identitario ("Aurelia - fil rouge" e "Autostrada tecnologica, solare ed eolica")
Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	Il PTR è uno strumento strategico che individua le linee di sviluppo per l'economia e la produttività del territorio. La variante al PRIIMT focalizza l'attenzione sulla fragilità del raccordo La Spezia-Santo Stefano (A15). Il PRIIMT, promuovendo la messa in sicurezza del territorio e l'efficientamento dei collegamenti tra costa ed entroterra, è in linea con gli indirizzi strategici del PTR, in particolare per gli obiettivi "Accessibilità interna ed esterna" e "Resilienza Infrastrutture Sistemi di Mobilità". Come per il PTCP è necessario che la variante si raccordi alle indicazioni di Piano, cercando di conciliare lo sviluppo logistico con la tutela dell'integrità del territorio.

	Piano Paesaggistico Regionale (PPRL).
Riferimenti normativi	Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs. 42/2004 Legge Regionale n. 13/2014 - "Testo Unico in materia di paesaggio"
Vigenza del piano	vigente
Territorio di riferimento	Regione Liguria

Obiettivi e contenuti generali	Nell'elaborazione del Piano sono stati individuati 11 Ambiti significativi, ottenuti come aggregazione dei 109 Ambiti del livello territoriale del PTCP vigente, che continua quindi a vivere come DNA del PPR, illustrati nella Carta degli Ambiti e delle Unità di Paesaggio e descritti nell'Atlante degli Ambiti. Gli 11 Ambiti, ulteriormente articolati in sub-ambiti (unità di paesaggio), sono: - Riviera di Ponente/Imperiese - Alpi Liguri - Riviera di Ponente/Savonese - Riviera del Beigua - Appennino Ligure di Ponente - Genovesato - Tigullio-Paradiso - Riviera di Levante/Spezzino - Appennino Ligure di Levante - Val di Vara - Golfo della Spezia/Val di Magra La lettura sintetica degli elementi che connotano l'Unità di Paesaggio consente di formulare una sintesi interpretativa, e di formulare orientamenti di carattere generale rivolti ai Comuni in funzione della pianificazione urbanistica comunale. La ricognizione generale del paesaggio ligure effettuata a livello di "Ambiti" e di "Unità di Paesaggio" si completa con la lettura effettuata sull'intero territorio regionale secondo le "Componenti di Paesaggio", che individuano gli elementi "ricorrenti" che compongono la struttura del paesaggio ligure. La suddivisione del territorio in "Componente di Paesaggio" che è volta a garantire la necessaria omogeneità di lettura e di disciplina a livello normativo sull'intero territorio ligure, costituisce l'unità minima operativa del Piano. Il PPR individua gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico di cui all'articolo 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, apposto con specifico Decreto, nella Tavola di Ricognizione dei Beni Paesaggistici e nelle Schede delle Aree di notevole interesse pubblico. L'operazione di identificazione dei vincoli ha potuto contare sulle informazioni già presenti sul data base informatizzato "Liguriavincoli" comprensivo di oltre seimila vincoli derivanti da specifici atti istitutivi. Si tratta di aree a suo tempo dichiarate di notevole interesse pubblico con decreti ministeriali o delibere regionali ai sensi della legge n. 1497 del 1939 e degli articoli 82, quinto comma, lettera m), del decreto del Presidente della Repubblica n. 616 del 1977 e ss.mm.ii., 1-ter e 1-quinquies del decreto-legge n. 312 del 1985, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 431 del 1985. La Carta Informatizzata dei vincoli dei beni di interesse architettonico e archeologico" (www.liguriavincoli.it), contiene anche dati riferiti ai "Beni Archeologici areali e puntuali" che quindi si basa su un apparato conoscitivo già consolidato. Accanto alla componente più spiccatamente regolativa il Piano si ripropone di sviluppare contenuti propositivi, aventi l'obiettivo di favorire interventi di riqualificazione e valorizzazione del patrimonio territoriale, con particolare riferimento alla creazione di sistemi di rete e, nel contempo sensibilizzare ampie categorie di soggetti sulle politiche di protezione, conservazione e valorizzazione del paesaggio della Liguria. Gli eventuali progetti di paesaggio, trasversali rispetto agli obiettivi di Piano, avranno carattere dimostrativo per tracciare percorsi di sviluppo territoriale sostenibili e per costituire occasione di partecipazione attiva e di concertazione tra Enti.

		Per quanto riguarda l'attuazione, gli strumenti di pianificazione, di programmazione e di regolamentazione della Regione e degli Enti locali sono quindi tenuti ad attuare le indicazioni del PPR, assicurando la coerenza con gli obiettivi e la conformità alle prescrizioni, tenendo conto degli esiti dei processi partecipativi e delle specifiche realtà locali. Gli Ambiti sono suddivisi in Unità di Paesaggio corredate da disposizioni normative incentrate sulle sintesi interpretativa degli elementi che connotano l'unità di paesaggio e le indicazioni generali di pianificazione volte al miglioramento della qualità paesaggistica. La disciplina delle Componenti di Paesaggio, individua: - gli obiettivi specifici di qualità paesaggistica da perseguire nella pianificazione di livello locale e negli interventi di trasformazione del territorio; - le indicazioni generali di tutela e di valorizzazione del paesaggio per orientare la pianificazione locale e gli interventi di trasformazione del territorio; - le indicazioni con valore di direttive per la redazione dei PUC, ovvero le ricognizioni, le azioni e le specificazioni che i Comuni sono tenuti ad effettuare in sede di formazione del PUC o in sede di aggiornamenti o varianti al PUC vigente; - le indicazioni specifiche di qualità progettuale misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio e le indicazioni volte a definire la compatibilità fra interesse paesaggistico tutelato ed intervento progettato. La disciplina dei Beni Paesaggistici (Aree dichiarate di notevole interesse pubblico ex art. 136 del Codice, e Aree tutelate per legge ex art. 142 del Codice), esprime i criteri per la determinazione della compatibilità fra interesse paesaggistico tutelato ed intervento progettato ai fini dell'autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 146 del Codice. La normativa d'uso dei beni paesaggistici è definita dalla disciplina relativa alle Componenti di paesaggio in esse ricadenti e dalle prescrizioni specifiche. In particolare Per le Aree dichiarate di notevole interesse pubblico (di cui all'art. 136 del Codice) la normativa specifica è riportata nelle relative Schede e si applica tenuto conto dei valori e delle criticità individuate nella parte descrittivo-ricognitiva della scheda, la quale costituisce pertanto parte integrante della disciplina Per le Aree tutelate per legge (di cui all'art. 142 del Codice) la normativa specifica è volta a: - definire i criteri per la puntuale identificazione delle aree sottoposte a tutela; - individuare le aree nelle quali, ai sensi dell'articolo 143, comma 4, lettera a), la realizzazione di opere e interventi può avvenire previo accertamento, nell'ambito del procedimento ordinato al rilascio del titolo edilizio, alla conformità degli interventi medesimi alle previsioni dello strumento urbanistico comunale adeguato al PPR e sul quale è stata acquisita la positiva verifica da parte del Ministero; - individuare gli interventi non compatibili con le esigenze di tutela.
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	La variante al PRIIMT scaturisce dall'esigenza di rispondere alle esigenze del territorio e la fattibilità tecnica degli interventi è strettamente legata alla loro coerenza con le "Unità di Paesaggio" del PPRL. In fase di progettazione, sarà dunque necessario che le opere proposte tengano conto delle norme di tutela paesaggistica regionale.

3.3.3 Stato della pianificazione aree protette e siti Natura 2000

	Rete Ecologica Regionale: Piani delle Aree protette e dei siti Natura 2000
Riferimenti normativi	- DPR 8 settembre 1997, n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” e ss. mm. ii. (recepimento Direttiva “Habitat”) - Legge 11 febbraio 1992, n. 157 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio” (recepimento Direttiva “Uccelli”) - L.R. 10 luglio 2009, n. 28 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione della biodiversità" disciplina in ambito regionale le specifiche direttive europee - LR n. 3 del 19 aprile 2019 “Modifiche alla legge regionale 22 febbraio 1995, n.12 (Riordino delle aree protette) e alla legge regionale 10 luglio 2009, n.28 (disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità)
Vigenza del piano	vigente
Territorio di riferimento	Regione Liguria
Obiettivi e contenuti generali	La Rete Natura 2000 della Regione Liguria è costituita da 7 Zone di Protezione Speciale (ZPS) per la tutela degli uccelli selvatici e 126 Zone Speciali di Conservazione (ZSC), di cui 27 SIC in ambito marino, che insieme ricoprono una superficie di circa 133 mila ettari e interessano circa un quarto della superficie regionale. Tale rete si sovrappone e si integra a quella delle aree naturali protette (ANP) già individuate e tutelate dalla normativa nazionale (L 394/1991) e regionale (LR 12/1995 ss.mm.ii.). Inoltre, la Regione Liguria con l’istituzione della Rete Ecologica Regionale (DGR n. 1793/2009), costituita dall’insieme dei siti della rete Natura 2000, dalle aree protette e dalle aree di collegamento ecologico-funzionali di particolare importanza per la conservazione, migrazione, distribuzione geografica e scambio genetico di specie selvatiche, l’attribuzione della gestione delle Zone Rete Natura 2000 coincidenti e/o in prossimità di aree protette agli Enti Parco (LR 28/2009) e, infine, con le “Linee guida per la revisione decennale dei Piani dei Parchi” (DGR n.626/2013), ha operato un coordinamento affinché gli strumenti di gestione di parchi e aree protette rispondano ai requisiti di rete Natura 2000, esplicitando di fatto il legame tra elementi di valore (biodiversità, paesaggi), fattori/processi di minaccia (attività antropiche, driving forces, minacce dirette e indirette) e misure attive (piani, progetti, norme, etc.). Per quanto riguarda la localizzazione, sul sito del Geoportale regionale sono pubblicate le perimetrazioni delle aree protette ed i relativi Piani, ove previsti, ai sensi della legge n. 394 del 6/12/1991 (aree protette nazionali) e della legge regionale n.12 del 26/02/1995 e ss.mm.ii; e sono visibili i Piani dei parchi di: Alpi Liguri, Piana Crixia, Antola, Beigua, Aveto, Portofino, Montemarcello Magra e Portovenere. Sono inoltre comprese l'Area Protetta Regionale Giardini Botanici Hanbury, istituita con L.R. n. 31 del 27/03/2000; la Riserva regionale dell'Adelasia, istituita con L.R. n. 65 del 28/12/2009 e l'area protetta di interesse locale parco delle Mura, con D.G.R. n.1506 del 21/11/2008. A seguito della sentenza n. 134 del 2020 della Corte Costituzionale, sono in fase di ripristino i confini

determinati con L.R. n.3 del 2019, dei Parchi Naturali Regionali delle Alpi Liguri, dell'Antola, dell'Aveto e del Beigua.

In Liguria, per la collocazione e conformazione, 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 Liguria sia caratterizzata da una elevata biodiversità.
In adempimento alla Direttiva “Habitat" sono state costituite 126 ZSC e 7 ZPS, attualmente così suddivise:

- regione biogeografica alpina (14 siti)
- regione biogeografica continentale (11 siti)
- regione biogeografica mediterranea (101 siti, di cui 74 terrestri e 27 marini).

Ogni Sito deve inoltre essere tutelato da apposite Misure di Conservazione, che la Regione ha approvato in via definitiva:

- per la regione alpina, con deliberazione della Giunta regionale 23 dicembre 2015 n. 1459;
- per la regione continentale, con deliberazione della Giunta regionale 12 dicembre 2016 n. 1159;
- per la regione mediterranea, con deliberazione della Giunta regionale 4 luglio 2017 n. 537.

Tutti i SIC delle tre regioni biogeografiche sono stati designati, con appositi decreti ministeriali, come Zone speciali di conservazione (ZSC), concludendo l’iter previsto dalla Direttiva Habitat.

Le 7 Zone di Protezione Speciale (ZPS) per la specifica protezione degli uccelli, sono state individuate con deliberazione della Giunta regionale 25 febbraio 2000, n. 270. Successivamente, con regolamento 24 dicembre 2008, n. 5, la Regione ha individuato le misure di conservazione per la tutela delle zone di protezione speciale (ZPS) liguri.
La superficie della rete Natura 2000 ligure è pari a circa 138.000 ettari per le ZSC terrestri e 20.000 ettari per le ZPS, in gran parte sovrapposte alle aree delle ZSC. I 27 siti marini coprono una superficie di circa 7.000 ettari.

La gestione della Rete Natura 2000 si realizza tramite alcuni strumenti fondamentali:

- misure di conservazione
- piani di gestione
- valutazione d'incidenza
- monitoraggi di specie ed habitat
- programmazione integrata di fondi strutturali e dei programmi comunitari.

La Regione Liguria, nell’ambito delle proprie funzioni di disciplina e coordinamento, con la legge regionale n.28 del 2009 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione della biodiversità" e ss.mm.ii. ha individuato gli Enti gestori dei siti (allegato E alla l.r. 28/2009) nonché le funzioni e i compiti degli Enti gestori (art. 11).
La Regione Liguria, inoltre, ha approvato le Linee Guida per la redazione dei piani di Gestione dei Siti della rete Natura 2000, fornendo inoltre agli Enti gestori le specifiche tecniche in base alle quali compilare le banche dati e le cartografie.

Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	La Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA) costituisce il procedimento di carattere preventivo atto ad accertare se le opere previste dalla variante al PRIIMT possano generare incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000. Tale analisi è funzionale alla verifica che gli interventi non pregiudichino l'integrità ecologica dei siti protetti, garantendo il mantenimento o il ripristino di uno stato di conservazione soddisfacente per le specie e gli habitat d'interesse comunitario. Parallelamente, la pianificazione infrastrutturale richiede un rigoroso sforzo di integrazione con gli strumenti di tutela locale, specificamente con i Piani di Gestione del Parco Regionale di Montemarcello-Magra-Vara e con le disposizioni relative ai siti marini e costieri. Tale armonizzazione non è solo un requisito normativo, ma una strategia operativa essenziale per mitigare il rischio di frammentazione degli habitat. L'obiettivo è salvaguardare la continuità ecologica del territorio, se possibile con effetti migliorativi, assicurando che lo sviluppo infrastrutturale sia compatibile con la resilienza degli ecosistemi fragili presenti nell'area.

	Regione Biogeografica Mediterranea ligure: misure di conservazione valide per tutti i ZSC
Riferimenti normativi	- DPR 8 settembre 1997, n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” e ss. mm. ii. (recepimento Direttiva “Habitat”) - Legge 11 febbraio 1992, n. 157 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio” (recepimento Direttiva “Uccelli”) - L.R. 10 luglio 2009, n. 28 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione della biodiversità" disciplina in ambito regionale le specifiche direttive europee
Vigenza del piano	vigente
Territorio di riferimento	Regione Liguria
Obiettivi e contenuti generali	Le misure mirano a mantenere l'integrità degli ecosistemi tipici (macchia mediterranea, leccete, praterie): - Divieto di distruzione: È vietato eliminare o danneggiare la vegetazione naturale, salvo interventi di manutenzione autorizzati. - Gestione del bosco: Il taglio dei boschi deve favorire la rigenerazione naturale e il mantenimento di "alberi habitat" (alberi morti o con cavità per la fauna). - Lotta alle specie aliene: Obbligo di contrastare la diffusione di piante esotiche invasive che soffocano la flora locale. - Tutela della Fauna: Per proteggere uccelli, chirotteri (pipistrelli) e anfibi: - Disturbo: Divieto di attività che comportino disturbo sonoro eccessivo o distruzione dei siti di riproduzione e riposo. - Tutela dei nidi: È proibito il taglio di alberi con nidi accertati di rapaci o specie protette durante il periodo di nidificazione. - Sostanze chimiche: Limitazioni rigorose all'uso di pesticidi e diserbanti chimici, privilegiando tecniche biologiche.

- Zone Costiere e Marine (se presenti nel ZSC): per i siti che includono tratti di litorale o mare:
- Posidonia oceanica: Protezione assoluta delle praterie di Posidonia; divieto di ancoraggio o scarico di materiali che possano intorbidire l'acqua.
- Ripascimento spiagge: Le operazioni di manutenzione dei litorali devono essere effettuate con materiali compatibili e fuori dai periodi critici per la fauna marina.
- Agricoltura e Pascolo
- Mantenimento dei prati: Incentivi al pascolo controllato per evitare che le praterie mediterranee vengano invase dal bosco (perdendo biodiversità).
- Muretti a secco: Obbligo di conservazione e ripristino dei muretti a secco, fondamentali come rifugio per rettili e piccoli mammiferi.

SIC/ZSC compresi nella Regione Biogeografica Mediterranea Ligure:
IT1314723 Campassu - Grotta Sgarbu Du Ventu
IT1315313 Gouta - Testa d'Alpe - Valle Barbaira
IT1315407 Monte Ceppo
IT1315408 Lecceta di Langan
IT1315503 Monte Carpasina
IT1315504 Bosco di Rezzo
IT1315602 Pizzo d'Evigno
IT1315714 Monte Abellio
IT1315715 Castel d'Appio
IT1315716 Roverino
IT1315717 Monte Grammondo - Torrente Bevera
IT1315719 Torrente Nervia
IT1315720 Fiume Roia
IT1315805 Bassa Valle Armea
IT1315806 Monte Nero - Monte Bignone
IT1315922 Pompeiana
IT1316001 Capo Berta
IT1316118 Capo Mortola
IT1322219 Tenuta Quassolo
IT1322304 Rocca dell'Adelasia
IT1322326 Foresta Cadibona
IT1323201 Finalese - Capo Noli
IT1323202 Isola di Bergeggi - Punta Pedrani
IT1323203 Rocca dei Corvi - Mao – Mortou
IT1324007 Monte Ciazze Secche
IT1324011 Monte Ravinet - Rocca Barbena
IT1324818 Castell'Ermo - Peso Grande
IT1324896 Lerrone - Valloni
IT1324908 Isola Gallinara
IT1324909 Torrente Arroscia e Centa
IT1324910 Monte Acuto - Poggio Grande - Rio Torsero
IT1325624 Capo Mele
IT1330893 Rio Ciaè
IT1331402 Beigua - Monte Dente - Val Gargassa - Pavaglione
IT1331501 Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin
IT1331606 Torre Quezzi
IT1331615 Monte Gazzo
IT1331718 Monte Fasce
IT1331721 Val Noci - Torrente Geirato – Alpesisa
IT1331810 Monte Ramaceto

IT1331811 Monte Caucaso
IT1331909 Monte Zatta - Passo Bocco - Passo Chiapparino - Monte Bossea
IT1332603 Parco di Portofino
IT1332614 Pineta - Lecceta di Chiavari
IT1332622 Rio Tuia - Montallegro
IT1332717 Foce e medio corso del Fiume Entella
IT1333307 Punta Baffe - Punta Moneglia - Val Petronio
IT1333308 Punta Manara
IT1333316 Rocche di Sant'Anna - Valle del Fico
IT1342806 Monte Verruga – M.Zenone - Roccagrande – Monte Pu
IT1342813 Rio Borsa - Torrente Vara
IT1342824 Rio di Colla
IT1342907 Monte Antessio - Chiusola
IT1342908 Monte Gottero - Passo del Lupo
IT1343412 Deiva Marina - Bracco - Pietra di Vasca – Mola
IT1343415 Guaitarola
IT1343419 Monte Serro
IT1343425 Rio di Agnola
IT1343502 Parco della Magra - Vara
IT1343511 Monte Cornoviglio - Monte Fiorito - Monte Dragnone
IT1343518 Gruzza di Veppo
IT1343520 Zona Carsica Cassana
IT1343526 Torrente Mangia
IT1344210 Punta Mesco
IT1344216 Costa di Bonassola - Framura
IT1344321 Zona Carsica Pignone
IT1344323 Costa Riomaggiore - Monterosso al Mare
IT1344422 Brina e Nuda di Ponzano
IT1345005 Porto Venere - Riomaggiore - S. Benedetto
IT1345101 Piana del Magra
IT1345103 Isole Tino - Tinetto
IT1345104 Isola Palmaria
IT1345109 Montemarcello
IT1345114 Costa di Maralunga

Nel definire le misure di conservazione valide per tutti i Sic della Regione mediterranea, innanzitutto si fa riferimento alle e misure di cui all'art. 2 comma 4 del Decreto Ministeriale 17/10/2007 e ss.mm.ii. "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a ZSC e a ZPS".
In particolare, sono banditi interventi, progetti e piani che comportino la trasformazione, la frammentazione, il peggioramento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie prioritarie per le quali ciascun sito è stato identificato, così come la distruzione o il degrado, così come definito dalla "Guida all'interpretazione dell'Art.6 della Direttiva Habitat", degli habitat target o perturbazioni sullo stato di conservazione delle specie target per ciascun SIC, come individuati nella D.G.R. 168/09.
Si dettano altresì norme per la gestione agricola e forestale e si codifica l'obbligo, per gli Enti Gestori, di dotarsi di Regolamenti concernenti:

- avvicinamento alle pareti occupate per la nidificazione;
- attività speleologiche o fruizione di geo\\siti;
- attività escursionistiche;
- attività ricreative.

Sono raccomandate le attività di comunicazione e informazione con la popolazione e i soggetti preposti alla gestione dei SIC, attività di comunicazione finalizzata alla redazione degli eventuali piani di gestione, alla gestione partecipata dei Siti Natura 2000 anche per l'attuazione delle misure

		di conservazione “incentivanti”; e comunicazione e formazione finalizzate all’acquisizione delle conoscenze relative ai rischi per la biodiversità derivanti dall’uso di prodotti fitosanitari. Nella zona dello Spezzino, la Regione Biogeografica Mediterranea è quella largamente prevalente, coprendo quasi l'intero territorio provinciale. Regione Mediterranea: - Fascia Costiera: Comprende l'intero litorale, da Deiva Marina a Porto Venere, inclusi i borghi delle Cinque Terre e del Golfo dei Poeti. - **Entroterra e Valli:** - La maggior parte delle Zone Speciali di Siti Natura 2000 - Conservazione (ZSC) dello Spezzino sono classificate come appartenenti alla regione mediterranea. Tra queste Monte Marcello
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Le Misure di Conservazione stabiliscono limiti specifici per alcune tipologie di interventi, con particolare riferimento al divieto di distruzione degli habitat prioritari. Tali disposizioni, unite alle misure previste per le Zone Speciali di Conservazione (ZSC), mirano alla preservazione degli equilibri ecologici esistenti (status quo) e alla prevenzione della frammentazione ambientale. Le opere inserite nella variante al PRIIMT comportano inevitabilmente il consumo di suolo e la possibile interferenza con i siti oggetto di tutela. Risulta quindi fondamentale l'adozione di misure di compensazione che, oltre a mitigare l'impatto, contribuiscano attivamente al miglioramento della qualità ambientale dei siti stessi. Data la rilevanza dell'area, considerata un hotspot di biodiversità per l'avifauna e per la presenza di rari habitat mediterranei, ogni intervento previsto dalla variante che ricada all'interno o nelle immediate vicinanze dei perimetri ZSC dovrà essere attiva la procedura di Valutazione di Incidenza (VIncA), al fine di accertarne la compatibilità con gli obiettivi di conservazione.

	Piani di Gestione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC)
Riferimenti normativi	L.R. n. 28 del 10 luglio 2009 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione della biodiversità"
Vigenza del piano	Vigente
Territorio di riferimento	Regione Liguria
Obiettivi e contenuti generali	La Direttiva Europea Habitat prevede che gli Stati membri adottino opportune misure “..per evitare nelle Zone Speciali di Conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate; gli Stati membri stabiliscono quindi “le misure di conservazione necessarie per soddisfare tale obiettivo che implicano, all’occorrenza, appropriati Piani di Gestione, specifici o integrati ad altri piani di sviluppo”. I Piani di gestione non debbono essere considerati obbligatori, ma piuttosto misure da predisporre se ritenute necessarie per realizzare le finalità comunitarie, in caso di insufficienza delle misure di conservazione.

		La Regione Liguria, con la legge regionale n. 28 del 10 luglio 2009 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione della biodiversità" ha fornito gli strumenti per l'attuazione delle direttive europee, individuando, tra l'altro: • i soggetti che dovranno occuparsi della gestione dei siti Natura 2000; • l'iter di approvazione di misure di conservazione e Piani di gestione. • Ad oggi risultano approvati i Piani di Gestione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) relativi a 5 ZSC liguri: • Piano di gestione della ZSC It 1322217 Bric Tana - Bric Mongarda • Piano di gestione della ZSC It 1315602 Pizzo d'Evigno (Regione Biogeografica Mediterranea) • Piano di gestione della ZSC It 1324818 Castell'Ermo - Peso Grande (Regione Biogeografica Mediterranea) • Piano di gestione della ZSC It 1342806 Monte Verruga - Monte Zenone - Roccagrande - Monte Pu (Regione Biogeografica Mediterranea) • Piano di gestione della ZSC It 1343412 Deiva - Bracco - Pietra di Vasca – Mola (Regione Biogeografica Mediterranea) • Gli elaborati del Piano di Gestione per la ZSC Montemarcello sono stati approvati in linea tecnica dall'Ente Parco nel novembre 2023. Il territorio dei SIC è stato suddiviso in ambiti gestionali omogenei in coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica della Convenzione Europea del Paesaggio e delle priorità d'intervento della Strategia Nazionale sulla Biodiversità. A ciascuno ambito è stata associata una strategia gestionale locale (salvaguardia, gestione, pianificazione) ed un tema obiettivo. Il tema obiettivo rappresenta la politica trainante da sostenere e da incentivare attraverso opportune azioni, durante la fase di attuazione del Piano stesso. L'individuazione degli ambiti gestionali per il Sito ha quindi permesso la declinazione degli obiettivi generali e specifici per ciascun tema obiettivo. Gli obiettivi generali sono stati declinati a partire dal confronto con le categorie di conservazione, mantenimento, miglioramento. Gli obiettivi specifici rappresentano le risposte ai livelli di criticità (pressioni/minacce) identificate per ciascun habitat, habitat di specie e specie.
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	La variante al PRIIMT individua alcune direttrici viarie strategiche. Nel passare dallo studio di fattibilità alla progettazione definitiva, il progetto dovrà confrontarsi con i rilievi tecnici dei Piani di Gestione, valutando la compatibilità dei tracciati per rispondere ai vincoli ambientali. In tale scenario, le esigenze di modernizzazione e sviluppo logistico del territorio sono chiamate a raccordarsi progressivamente con i criteri di tutela e conservazione definiti dai Piani di Gestione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

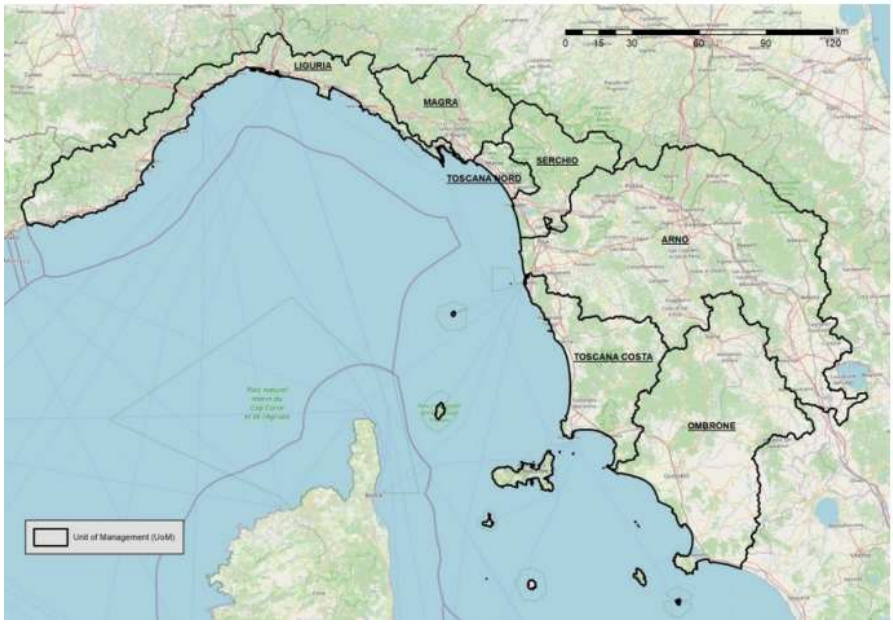
3.3.4 Pianificazione di bacino (rischio alluvioni e rischio frane)

	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del distretto idrografico Appennino Settentrionale II ciclo (2021-27)
Riferimenti normativi	- Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') - D.lgs. n. 49/2010

Vigenza del piano	- Adottato con Delibera di CIP n. 26 del 20 dicembre 2021. - Il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA 2021 – 2027) del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale è stato approvato, ai sensi degli articoli 65 e 66 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 con d.p.c.m. 1 dicembre 2022, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 31 del 7.02.2023.
Territorio di riferimento	Gran parte dei territori regionali di Toscana e Liguria e, in piccola parte, Umbria Bacini liguri, bacino del Magra, bacino dell'Arno, bacino del Serchio e tutti i bacini toscani, con esclusione del bacino del Fiora
Obiettivi e contenuti generali	Il PGRA è elaborato dall'Autorità di bacino distrettuale in quanto svolge il ruolo di Autorità Competente primaria ai fini degli adempimenti legati alla Direttiva Alluvioni. All'Autorità di bacino sono affiancate ulteriori autorità con diversi ruoli e funzioni, quali le Regioni, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, l'ISPRA e il Dipartimento della Protezione Civile. L'elaborazione dei PGRA è temporalmente organizzata secondo cicli di pianificazione in quanto la Direttiva prevede che i Piani siano riesaminati e, se del caso, aggiornati ogni sei anni. Il primo ciclo ha avuto validità per il periodo 2015-2021. Il PGRA è stato redatto per la prima volta nel 2015 e viene riesaminato e aggiornato ogni 6 anni. Il primo aggiornamento del PGRA è stato redatto nel 2021. Come previsto dalla Direttiva Alluvioni, ogni ciclo di pianificazione si articola nelle seguenti fasi: - Valutazione preliminare del rischio di alluvione e definizione delle aree a potenziale rischio significativo (APSFR) - Mappe della pericolosità e mappe del rischio di alluvioni - Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni Con delibera n. 26 del 20 dicembre 2021, la Conferenza Istituzionale Permanente, ai sensi degli articoli 65 e 66 del d.lgs. 152/2006, ha adottato il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni 2021-2027 – secondo ciclo di gestione – del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, che è stato successivamente approvato, ai sensi degli articoli 57, 65 e 66 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con d.p.c.m. 1 dicembre 2022, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 31 del 7.02.2023. Il primo aggiornamento PGRA (2021-2027) si compone dei seguenti elaborati: - Relazione di Piano e relativi allegati - Disciplina di Piano - Mappe della pericolosità da alluvione fluviale e costiera, in formato digitale - Mappa del rischio di alluvione, in formato digitale - Mappa delle misure di protezione, in formato digitale - Mappa della pericolosità derivata da fenomeni di flash flood, in formato digitale Il PGRA riguarda tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni: prevenzione, protezione, preparazione e ripristino. - Prevenzione: comprende le azioni di regolamentazione dell'uso del territorio tese ad un suo corretto utilizzo sulla base della pericolosità da alluvione, la disciplina del PGRA, le regole di pianificazione urbanistica a livello regionale e locale, le misure per la delocalizzazione e riallocazione di

	elementi a rischio, le attività finalizzate al miglioramento delle conoscenze del territorio. - Protezione: comprende la realizzazione di opere strutturali o non strutturali, quali interventi di difesa (dighe, argini, casse di espansione, scolmatori, difese a mare, ecc.), le azioni di modifica dell'assetto fluviale tese ad un recupero della naturalità del corso d'acqua (recupero di aree golenali, ripristino di aree umide, ecc.), gli interventi di manutenzione e le sistemazioni idraulico-forestali. - Preparazione: comprende le azioni volte a migliorare la capacità della popolazione e del sistema della protezione civile ad affrontare gli eventi, le attività di previsione, allertamento, gestione dell'emergenza, formazione e informazione della popolazione, i sistemi di preannuncio e monitoraggio degli eventi, i protocolli di gestione delle opere di difesa in fase di evento, i piani di protezione civile. - Rispristino: comprende le azioni nel post-evento per il ritorno alla normalità e per l'acquisizione di elementi informativi sulle dinamiche dell'evento e sugli effetti connessi. In Liguria il riferimento principale è il Piano del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, attualmente nel suo Secondo Ciclo di Gestione (2021-2027). il Piano nella Provincia della Spezia, dedica particolare attenzione a: - Per il Bacino del Fiume Magra che è gestito in coordinamento con la Toscana, prevede misure specifiche per la tenuta degli argini e la gestione dei sedimenti. - Per l'area delle Cinque Terre e Riviera fornisce un focus sul rischio idrogeologico e sui bacini piccoli e ripidi che causano "flash floods" (alluvioni lampo). - Per le Aree Urbane identifica Interventi di adeguamento della rete di smaltimento delle acque bianche e messa in sicurezza dei torrenti tombati. Il Piano è vincolante per gli strumenti urbanistici comunali (PUC): nessun Comune può autorizzare interventi che contrastino con le mappe di pericolosità del PGRA.	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) evidenzia come diverse aree della provincia della Spezia — con particolare riferimento alla piana di Santo Stefano e alle zone limitrofe al fiume Magra — presentino profili di rischio significativi. In tali contesti, la realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali, quali quelli che costituiscono la modifica non sostanziale del PRIIMT, dovrà confrontarsi con una regolamentazione rigorosa, consolidatasi nel tempo per far fronte alle criticità del territorio.

	Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale
Riferimenti normativi	Legge 183/1989 D.lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambientale): Gli articoli 67 e 68 regolano i PAI.

Vigenza del piano	Il PAI dissesti è stato approvato con dpcm 29 gennaio 2026 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n.75 del 31 marzo 2026, il dpcm entra in vigore il giorno successivo alla sua pubblicazione.
Territorio di riferimento	Gran parte dei territori regionali di Toscana e Liguria e, in piccola parte, Umbria Bacini liguri, bacino del Magra, bacino dell'Arno, bacino del Serchio e tutti i bacini toscani, con esclusione del bacino del Fiora
Obiettivi e contenuti generali	Il nuovo PAI è un "masterplan" di settore, al pari del Piano di gestione delle acque (in seguito PGA), redatto ai sensi della direttiva 2000/60/CE, e del Piano di gestione del rischio di alluvioni (in seguito PGRA), elaborato ai sensi della direttiva 2007/60/CE. Il PAI ha natura di piano stralcio del più generale piano di bacino distrettuale ed è, ai sensi dell'art. 65 comma 1 del D.lgs. 152/2006, lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso in materia di pericolosità e di gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica. La sua adozione è dunque coerente, non solo sul piano formale e procedurale ma anche sostanziale e contenutistico, con il processo pianificatorio che ha portato all'approvazione del secondo aggiornamento del PGA con d.p.c.m. 7 giugno 2023 e del primo aggiornamento del PGRA con D.P.C.M. 1° dicembre 2022. Ciascun Piano stralcio, ai sensi delle norme sopra richiamate contiene e deve contenere, in particolare, il quadro conoscitivo organizzato ed aggiornato del sistema fisico, l'individuazione e la quantificazione delle situazioni, in atto e potenziali, di degrado del medesimo e le relative cause; le direttive e gli indirizzi, ai quali devono uniformarsi la difesa del suolo, la sistemazione idrogeologica ed idraulica e l'utilizzazione delle acque e dei suoli; l'indicazione delle opere necessarie distinte in funzione dei pericoli (di inondazione e della gravità ed estensione del dissesto o di siccità o di frane, smottamenti e simili); le priorità degli interventi ed il loro organico sviluppo nel tempo, in relazione alla gravità del dissesto. Nello specifico il PAI dissesti individua e perimetra le aree a rischio e stabilire quali norme e misure si applicano sulle stesse. 

		In Liguria e nella provincia della Spezia, il PAI è gestito dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale. . Il PAI si divide principalmente in due settori: - Pericolosità da frana: identifica i versanti instabili e classifica le aree da Pg1 (pericolosità moderata) a Pg4 (pericolosità molto elevata). - Pericolosità idraulica: Definisce le fasce fluviali (fasce A, B, C) lungo i fiumi (come il Magra o il Vara) in base alla frequenza delle inondazioni. Le norme del PAI per il bacino del Fiume Magra sono tra le più dettagliate per gestire la convivenza tra l'abitato e le piene del fiume.
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	L'interazione tra la pianificazione infrastrutturale e la tutela del territorio spezzino si fonda su un delicato equilibrio tra due strumenti complementari: il PGRA (Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni) e il PAI (Piano Assetto Idrogeologico). Mentre il primo si focalizza prevalentemente sulla gestione delle aree inondabili e sulla protezione dalle piene, il secondo assume un ruolo altrettanto cruciale per la morfologia locale, concentrandosi sulla stabilità dei versanti e sulla dinamica dei reticoli idrografici. L'attuazione di quanto alla base della variante al PRIIMT deve accogliere i parametri di sicurezza idrogeologica come elementi costitutivi della progettazione. Mentre il PGRA orienta la localizzazione delle opere di fondovalle per garantirne la compatibilità con le dinamiche alluvionali del fiume Magra, il PAI offre il quadro conoscitivo necessario per stabilizzare l'inserimento dei tracciati sui versanti fragili della provincia. Tale interazione non apparirebbe come un limite, ma piuttosto come una strategia operativa volta a incrementare la resilienza delle nuove infrastrutture rispetto alle criticità morfologiche del territorio spezzino. In quest'ottica, la fattibilità delle varianti al PRIIMT è strettamente legata alla capacità di armonizzare lo sviluppo logistico con la tutela del suolo. Di conseguenza, il dialogo tra le scelte progettuali e realizzative delle opere che compongono la modifica al PRIIMT e gli strumenti di bacino si delinea come una condizione essenziale per assicurare la sostenibilità ambientale e la protezione degli investimenti pubblici nel lungo periodo.

3.3.5 Pianificazione di settore pertinente

	Piano Regionale di risanamento e tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra (PRRTQA - CR n.4/2006)
	Nuovo Piano Regionale di risanamento e tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra - PRRTQA (adottato con DGR 67/2025)
Riferimenti normativi	Direttiva 2008/50/CE (Qualità dell'aria ambiente) Direttiva 2004/107/CE (metalli pesanti e IPA)
Vigenza del piano	Il vigente PRRTQA è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione del 21 febbraio 2006, n. 4 La proposta di nuovo PRRTQA è stata adottata dalla Giunta con la Delibera n. 67 del 30 gennaio 2025.
Territorio di riferimento	Regione Liguria
Obiettivi e contenuti generali	***Il vigente PRRTQA***, che era stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione del 21 febbraio 2006, n. 4 ai sensi del pregresso quadro

normativo di riferimento (decreto Legislativo 4 agosto 1999, n. 351 di recepimento della Direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente), aveva definito le strategie per raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente e, coerentemente con quanto richiesto dalla norma, per:

- conseguire, per l'intero territorio regionale un miglioramento generalizzato della qualità dell'aria e della vita nonché il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalle normative europee entro i tempi previsti;
- mantenere nel tempo, ovunque, una buona qualità dell'aria ambiente;
- diminuire le concentrazioni in aria degli inquinanti negli ambiti territoriali regionali dove si registrano valori di qualità dell'aria prossimi ai limiti;
- prevenire l'aumento dell'inquinamento atmosferico negli ambiti territoriali regionali dove i valori di inquinamento sono al di sotto dei limiti;
- concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni dei gas serra in sinergia con il Piano energetico ambientale regionale;
- concorrere alla riduzione dei precursori dell'ozono.

Il nuovo PRRTQA, in base al quadro conoscitivo sullo stato di qualità dell'aria aggiornato e agli scenari previsti in attuazione del quadro programmatico e normativo europeo, nazionale e locale, aggiorna le strategie regionali di Piano in funzione degli obiettivi fissati dal d.lgs. 155/2010 e ridefinisce in maniera organica le misure e le azioni esistenti e aggiuntive sul breve (2025) e sul medio (2030) periodo ed individua disposizioni di indirizzo.
Il nuovo PRRTQA agisce all'interno di un contesto di strategie e norme sovraordinate ampie e complesse, quali il "Green Deal europeo" e il pacchetto "Fit for 55" per la transizione ecologica che, assieme al processo di revisione della Direttiva 2008/50/CE, incideranno sulla qualità dell'aria ponendo sfidanti obiettivi.
Il PRRTQA persegue una forte integrazione con le politiche e programmazioni sovraordinate e quelle settoriali che possono incidere sulle emissioni di inquinanti atmosferici, nonché con le strategie nazionali per la mitigazione del cambiamento climatico e le strategie regionali di sviluppo sostenibile.
L'aggiornamento del Piano si pone quali Obiettivi strategici l'attuazione delle previsioni del d.lgs. n. 155/2010 traguardando, in particolare, il rispetto di tutti i limiti e obiettivi di qualità dell'aria e di tutte le condizioni previste dal decreto e, in particolare:

- Portare a zero entro il 2025 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite;
- Ridurre l'esposizione della popolazione e della vegetazione ai livelli di ozono;
- Perseguire il valore obiettivo per il B(a)P su tutto il territorio regionale;
- Mantenere una buona qualità dell'aria e prevenire l'inquinamento nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti sono al di sotto dei valori limite, valori obiettivo, livelli critici.

Il piano rappresenta indirizzo e supporto in relazione alla pianificazione territoriale regionale provinciale e comunale, nonché relativamente agli atti di pianificazione e programmazione dei trasporti, dell'energia, dell'edilizia, dello smaltimento dei rifiuti e, per gli aspetti legati alla prevenzione, della pianificazione della lotta agli incendi boschivi.
In particolare:

		1) la pianificazione dei trasporti a tutti i livelli territoriali deve perseguire prioritariamente gli obiettivi della riduzione del traffico privato su strada e dell'incremento dell'offerta di trasporto pubblico con mezzi a basso impatto ambientale; 2) I criteri di priorità volti a definire l'attribuzione dei finanziamenti nel campo dei trasporti, con particolare riferimento a: a) Legge Regionale 25 marzo 1997 n° 10, "Interventi della Regione per la programmazione e attuazione di parcheggi e infrastrutture per la mobilità e per il traffico nelle aree urbane"; b) Piano di intervento per gli investimenti nel settore dei trasporti pubblici locali (legge 194/1998 e legge 166/2002); c) Interventi regionali in materia di viabilità – Fondi F.I.R. Per la provincia della Spezia, il nuovo PRRTQA prevede interventi mirati che tengono conto delle specificità industriali e geografiche del territorio spezzino. **1. Monitoraggio e Aree Critiche**: il Piano individua nella provincia alcune zone che richiedono un'attenzione particolare a causa della concentrazione di attività emissive: o Agglomerato Spezzino: Include il capoluogo e i comuni limitrofi, classificati come zone dove è necessario il mantenimento o il risanamento dei valori limite, specialmente per il Biossido di Azoto e le polveri sottili. o Porto della Spezia: Il Piano prevede misure specifiche per la riduzione delle emissioni derivanti dalle attività portuali e dallo stazionamento delle navi, promuovendo l'elettrificazione delle banchine (cold ironing) per abbattere l'inquinamento prodotto dai motori ausiliari. **2. Settore Industriale ed Energetico**: data la presenza di importanti siti industriali, il Piano integra le prescrizioni delle Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA): o Centrale ENEL: Le misure sono volte alla progressiva riduzione delle emissioni inquinanti in linea con il processo di decarbonizzazione e la transizione energetica del sito. o Poli Industriali: Sono previsti limiti emissivi più severi e l'obbligo di adottare le migliori tecnologie disponibili (BAT) per contenere la diffusione di inquinanti atmosferici. **3. Mobilità e Trasporti**: il Piano promuove: o Zone a Traffico Limitato (ZTL): Rafforzamento dei controlli nelle aree urbane per limitare l'accesso ai mezzi più obsoleti. o Trasporto Pubblico: Incentivi per il rinnovo della flotta di autobus verso modelli a basse emissioni (elettrici o a metano).
Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	L'attuazione delle opere previste dalla variante al PRIIMT è orientata a supportare gli obiettivi del PRRTQA (Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria), il quale mira alla progressiva riduzione degli inquinanti atmosferici (NO2, PM10) e dei gas climalteranti. Nell'ambito della valutazione di impatto economico, alla base delle opere alla base della variante al PRIIMT, si ipotizza una potenziale mitigazione dell'inquinamento ambientale con una riduzione del 30% dei flussi di traffico lungo le tratte critiche oggetto dell'analisi nello scenario. Tale diminuzione, contribuirebbe a fluidificare la circolazione, riducendo i tempi di percorrenza e, di conseguenza, le emissioni derivanti da fenomeni di congestione.

	Misure di risanamento della qualità dell'aria (DGR n. 941/2018)
Riferimenti normativi	DGR n. 941/2018
Vigenza del piano	Vigente (processo di aggiornamento verso il nuovo Piano Regionale 2025-2026).
Territorio di riferimento	Regione Liguria
Obiettivi e contenuti generali	La DGR n. 941/2018 approvava il documento recante: "Misure urgenti per la riduzione della concentrazione degli inquinanti nell'aria ambiente in Regione Liguria" al fine di ridurre le concentrazioni in aria ambiente degli inquinanti più critici (Biossido di azoto e ozono) e per il monitoraggio dell'andamento delle misure programmate. Le misure si concentrano sulle seguenti tipologie, applicate anche alla provincia della Spezia: - **Misure di limitazione della circolazione di veicoli a motore e obbligo spegnimento motori**: finalizzate ad attuare una progressiva ulteriore riduzione delle emissioni dai veicoli più inquinanti del parco circolante in aree urbane; - **Misure per i mezzi adibiti al trasporto di persone**: La Regione Liguria provvede ad adottare gli atti necessari affinché: i finanziamenti gestiti dalla Regione per il rinnovo dei mezzi di trasporto pubblico locale ad alimentazione diesel, vengano finalizzati all'acquisto di mezzi con le migliori prestazioni emissive (categoria emissiva almeno Euro 6 per i diesel) o a emissioni nulle; i contributi regionali per la riqualificazione del servizio di trasporto pubblico di taxi vengano concessi tenuto conto della finalità di sostituire progressivamente veicoli diesel; - **Misure relative ai cantieri di grandi dimensioni**: Il soggetto proponente il cantiere deve presentare nell'ambito della procedura di VIA e AIA un programma del traffico indotto dalla cantierizzazione, finalizzato a minimizzare le interferenze del cantiere con la viabilità ordinaria; I veicoli di cui all'art. 47, comma 2 lettera c) – categoria N2 e N3 del d.lgs 285/1992 - utilizzati nei cantieri e per il trasporto di materiali da e verso il cantiere devono appartenere alla categoria emissiva non inferiore ad Euro 4; i mezzi di cantiere devono rispondere alle più recenti direttive in materia di emissioni in atmosfera; le attrezzature di cantiere e gli impianti fissi, ove possibile, devono essere dotati di motori alimentati dalla rete elettrica e di accorgimenti tecnici e gestionali per la mitigazione delle emissioni di polveri e di gas. - **Misure relative ai cantieri di piccole dimensioni**: I comuni con popolazione superiore a 20.000 abitanti presso i quali risulta superato uno o più valori limite delle concentrazioni di biossido di azoto e / o PM10 eseguono una valutazione dei dati storici di rottura del suolo pubblico finalizzata a determinare un criterio per limitare la contemporaneità dei cantieri e integrano conseguentemente i propri regolamenti comunali di rottura del suolo pubblico. - **Misure relative alle attività portuali**: La Regione Liguria promuove l'attivazione di un tavolo istituzionale di lavoro, finalizzato alla sottoscrizione di accordi di programma, prioritariamente con riferimento alle emissioni connesse al porto di Genova, Savona e La Spezia. Attraverso il tavolo istituzionale, la Regione Liguria attiva la ricognizione degli studi effettuati e la realizzazione di specifici

		monitoraggi della qualità dell'aria per valutare le ricadute delle emissioni navali sulla città. - **Misure relative ai PUMS**: Gli scenari dei PUMS devono tenere conto delle progressive limitazioni alla circolazione dei veicoli più inquinanti e dovranno offrire opzioni alternative di mobilità sostenibile. - **Mobilità elettrica e utilizzo di combustibili alternativi**: La Regione Liguria intende proseguire una politica di sostegno alla mobilità elettrica con le seguenti azioni: valutare l'accesso ad ulteriori finanziamenti statali o regionali; individuare priorità di accesso a contributi regionali; dare sostegno alle azioni sviluppate dai comuni. Nella provincia della Spezia, queste misure sono integrate con il PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) adottato dal Comune, che utilizza le linee guida della DGR 941/2018 per gestire il risanamento dell'aria, specialmente per quanto riguarda il monitoraggio del biossido di azoto.
Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	L'attuazione delle opere previste dalla modifica non sostanziale al PRIIMT è orientata a supportare gli obiettivi delle Misure di risanamento della qualità dell'aria La variante al PRIIMT permette di fluidificare i flussi di traffico e le opere previste mirano a rimuovere i colli di bottiglia e a decongestionare gli assi viari esistenti spesso spostando il traffico pesante e di attraversamento su nuove tratte più esterne, riducendo l'esposizione della popolazione residente agli inquinanti.

	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR 2030)
Riferimenti normativi	Approvato dal Consiglio regionale il 21 aprile 2026
Vigenza del piano	Vigente
Territorio di riferimento	Regione Liguria
Obiettivi e contenuti generali	Il PEAR 2030 della Liguria combina strumenti analitici e operativi con obiettivi quantitativi precisi, che guidano la transizione energetica regionale. Sul piano degli strumenti, il Piano si basa su: - **Analisi dettagliate del sistema energetico** (bilanci energetici, studi sul potenziale tecnologico delle fonti rinnovabili ed efficienza), integrate con il contesto normativo e socioeconomico. - **Definizione di scenari e target numerici**, costruiti grazie a studi specialistici condotti da enti di ricerca. - **Politiche attive di intervento su efficienza energetica**, sviluppo delle rinnovabili e innovazione tecnologica. - **Promozione di modelli innovativi**, come le Comunità Energetiche Rinnovabili (CER). - **Finanziamento tramite fondi europei** (PR-FESR 2021-2027) e monitoraggio continuo per aggiornare le misure nel tempo. Gli obiettivi pprincipali fissati dal PEAR attengono alle seguenti tematiche : **1. Efficienza energetica**

Il Piano mira a una riduzione dei consumi finali (esclusi i trasporti) fino a circa 1.373 ktep al 2030, con un risparmio complessivo di 149,95 ktep rispetto alla baseline 2016.
Il contributo per settore è così articolato:

- Residenziale: −99,6 ktep
- Terziario: −44,2 ktep
- Imprese e processi produttivi: −6,15 ktep

2. Sviluppo delle fonti rinnovabili (FER)

Il Piano fissa un obiettivo di nuova capacità elettrica installata pari a 1.191 MW entro il 2030, con una produzione complessiva da rinnovabili (elettriche e termiche) di circa 491 ktep.
Nel dettaglio:

- Eolico: 200 MW → 35,6 ktep
- Fotovoltaico: 1.195,8 MW → 167,2 ktep
- Idroelettrico: 111 MW → 23,7 ktep
- Biogas (elettrico + termico): contributo complessivo di circa 13,4 ktep
- Pompe di calore: 99,2 ktep
- Biomassa: 134,9 ktep
- Solare termico: 16,7 ktep

3. Rafforzamento della sicurezza energetica

Questo obiettivo si traduce in:

- Riduzione della dipendenza dalle importazioni energetiche
- Diversificazione del mix energetico
- Sviluppo della produzione distribuita (anche tramite CER)

Il piano si concentra su quattro ambiti di intervento principali per allinearsi ai target europei e nazionali:

1. **Efficienza Energetica:**
   - Riduzione dei consumi, in particolare negli edifici residenziali e nei settori produttivi.
2. **Fonti Rinnovabili:**
   - Incremento della produzione di energia pulita (solare, eolico, biomassa) per raggiungere un obiettivo stimato di 1.059 GW.
3. **Innovazione Tecnologica:**
   - Supporto a nuove soluzioni per la gestione intelligente dell'energia.
4. **Mobilità Sostenibile:**
   - Promozione di trasporti a basso impatto ambientale e infrastrutture di ricarica.

Dal punto di vista operativo, il PEAR affronta nodi cruciali come.
Cold Ironing:

- Elettrificazione delle banchine nei porti principali per ridurre le emissioni delle navi ormeggiate.

Mobilità:

- Incentivi per veicoli a zero emissioni e potenziamento del trasporto pubblico e della sharing mobility

Il piano promuove attivamente le CER (Comunità Energetiche Rinnovabili), che permettono a cittadini, enti locali e piccole imprese di produrre e condividere energia autoprodotta, abbattendo i costi in bolletta.

Il PEAR recepisce le direttive europee sui siti protetti (SIC - Siti di Importanza Comunitaria e ZPS - Zone di Protezione Speciale).

		Il PEAR definisce delle zone cuscinetto (buffer) per ogni impianto energetico collegato all'infrastruttura (es. sottostazioni elettriche per il treno o parchi solari lungo l'autostrada) dai confini dei siti Rete Natura 2000.
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Il PEAR definisce una mappatura del territorio che classifica le zone in base alla loro compatibilità con la trasformazione energetica; pertanto, le opere previste dalla variante al PRIIMT devono confrontarsi con tale mappatura. Il PEAR recepisce le direttive europee sui siti protetti (SIC - Siti di Importanza Comunitaria e ZPS - Zone di Protezione Speciale). L'impatto sul PRIIMT e definisce delle zone cuscinetto (buffer) dai confini dei siti Rete Natura 2000. Nel caso che le opere previste dalla variante al PRIIMT prevedano l'utilizzo di impianti energetici (anche fonti green) va valutata l'installazione in base alla zonizzazione prevista dal PEAR.

	Piano di Gestione delle Acque (PGA) **distretto idrografico Appennino Settentrionale III ciclo (2021-27)**
Riferimenti normativi	Direttiva 2000/60/CE (Water Framework Directive). D.lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambientale), Parte Terza
Vigenza del piano	Il aggiornamento del PGA (ciclo 2021-2027) adottato con delibera CIP n. 25 del 20 dicembre 2021.
Territorio di riferimento	Gran parte dei territori regionali di Toscana e Liguria e, in piccola parte, Umbria, Bacini liguri, bacino del Magra, bacino dell'Arno, bacino del Serchio e tutti i bacini toscani, con esclusione del bacino del Fiora
Obiettivi e contenuti generali	Il Piano di Gestione delle Acque è lo strumento di pianificazione introdotto dalla direttiva 2000/60/CE, direttiva quadro sulle acque, recepita a livello nazionale con il D.lgs. n. 152/2006. La direttiva istituisce un quadro di azione comunitaria in materie di acque, anche attraverso la messa a sistema una serie di direttive in materia previgenti in materia, al fine di ridurre l'inquinamento, impedire l'ulteriore deterioramento e migliorare lo stato ambientale degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle aree umide sotto il profilo del fabbisogno idrico. A tal fine la direttiva prevede un preciso cronoprogramma per il raggiungimento degli obiettivi prefissati – il buono stato ambientale per tutti i corpi idrici, superficiali e sotterranei ed aree protette connesse – individuando nel Piano di Gestione delle Acque (PGA) lo strumento conoscitivo, strategico e programmatico attraverso cui dare applicazione ai precisi indirizzi comunitari, alla scala territoriale di riferimento, individuata nel distretto idrografico, definito come "area di terra e di mare costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi". Altra caratteristica del PGA è che lo stesso trova in buona misura attuazione attraverso misure derivanti da direttive e pianificazioni collegate (in particolare la direttiva nitrati, la direttiva acque reflue, Habitat, ecc…) e in particolare dai Piani di Tutela delle acque Regionali. La pianificazione delle acque è articolata in tre cicli sessennali con scadenze al 2015, 2021 e 2027. Il 20 dicembre 2021 la Conferenza Istituzionale

		permanente ha adottato, con delibera n. 25, il II aggiornamento del PGA (per il terzo ciclo: 2021-2027). Il PGA 2021-2027 si compone dei seguenti elaborati: • Relazione di Piano e suoi allegati • Programma di misure (PoM) • Indirizzi di Piano • Cruscotto di Piano A seguito della delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n. 25 del 20 dicembre 2021 e della pubblicazione del relativo avviso in Gazzetta Ufficiale, per tutto il territorio distrettuale – che in questo ultimo ciclo ricomprende anche l'ex distretto del fiume Serchio – sono adottati, quale misura di salvaguardia immediatamente vincolante, gli Indirizzi di Piano e relativi allegati. Gli Indirizzi, misura supplementare di tutela e gestione a carattere non strutturale introdotta con questo ciclo di pianificazione, si propongono di definire, alla scala distrettuale, criteri omogenei per la tutela e gestione quantitativa delle acque sotterranee e superficiali, anche attraverso il riordino delle procedure, facenti capo all'Autorità di distretto, per il rilascio del parere sulle concessioni idriche ai sensi dell'art. 7 del R.D. n. 1775/1933. Particolare attenzione è inoltre data alla gestione delle aree di contesto fluviale, delle zone di alveo attivo e delle zone ripariali dei corpi idrici fluviali, nonché alle modalità procedurali per l'aggiornamento del Piano. Ai fini dell'applicazione degli Indirizzi, il quadro conoscitivo di riferimento è quello contenuto nel PGA aggiornato, che è articolato sugli attuali confini del Distretto, unificando su tale territorio la pianificazione e comprendendo (dopo la riforma delle Autorità distrettuali, compiuta nel corso del 2017) anche il bacino dell'ex distretto del fiume Serchio, su cui erano già stato approvati (e vigenti) il Piano di Gestione Acque 2010 e il Piano di Gestione Acque 2015. Il Piano per il territorio ligure prevede: - **Monitoraggio:** Analisi costante dello stato di inquinamento e della quantità d'acqua disponibile nei corpi idrici. - **Zonizzazione:** Identificazione delle aree protette e dei corpi idrici a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità. - **Misure di Tutela:** Norme per la gestione degli scarichi, la protezione delle falde acquifere e il risparmio idrico. - **Gestione del Rischio:** Integrazione con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) per mitigare gli effetti delle inondazioni e gestire i sedimenti nei fiumi.
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Il Piano di Gestione delle Acque (PGA) del Distretto dell'Appennino Settentrionale, recependo gli obiettivi della Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE), delinea un percorso finalizzato al raggiungimento o al mantenimento dello stato di conservazione "buono" per i corpi idrici entro l'orizzonte temporale del 2027. Tale traguardo coinvolge l'intero reticolo idrografico del territorio spezzino, interessando non solo i corsi d'acqua principali, come il Magra e il Vara, ma anche la qualità delle acque costiere. Per questo motivo, in fase progettuale, andranno valutate , per ognuna delle opere che costituiscono la modifica non sostanziale al PRIIMT, eventuali interferenze con i corpi idrici.

	Piano di Tutela delle Acque 2016-21 (DCR n.11/2016)	
Riferimenti normativi	Direttiva europea 2000/60/CE D.lgs. 152/2006 Deliberazione del Consiglio Regionale n. 11 del 3 maggio 2016,	
Vigenza del piano	Vigente - il Piano rimane efficace e vincolante fino all'approvazione definitiva del nuovo aggiornamento, attualmente in fase di elaborazione per allinearsi al III ciclo di gestione distrettuale (2021-2027).	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Obiettivi e contenuti generali	Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) 2016-2021 della Regione Liguria è stato ufficialmente approvato con la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 11 del 29 marzo 2016. Questo documento rappresenta l'aggiornamento dello strumento di pianificazione regionale volto a garantire la protezione qualitativa e quantitativa delle risorse idriche. Il PTA si articola in diverse sezioni tecniche e conoscitive fondamentali per la gestione del territorio: - **Individuazione dei Corpi Idrici**: Mappatura completa delle acque superficiali e sotterranee della regione. - **Reti di Monitoraggio**: Definizione dei sistemi per il controllo costante della qualità delle acque in collaborazione con ARPAL. - **Valutazione delle Pressioni**: Analisi degli impatti antropici e delle attività che possono compromettere lo stato dei corpi idrici. - **Deflusso Minimo Vitale (DMV)**: Criteri per determinare la quantità d'acqua necessaria a valle delle captazioni per preservare gli ecosistemi. - **Registro delle Aree Protette**: Individuazione di zone che richiedono misure di salvaguardia specifiche. Il PTA 2016-21 si pone quattro traguardi fondamentali: - **Raggiungimento del "buono stato"**: Assicurare che entro le scadenze previste tutte le acque (superficiali, sotterranee e costiere) raggiungano parametri chimici ed ecologici ottimali. - **Protezione delle aree sensibili**: Tutelare le zone destinate all'estrazione di acqua potabile e le aree di balneazione. - **Gestione degli scarichi**: Definire limiti e criteri per gli scarichi civili e industriali. - **Tutela quantitativa**: Garantire il Deflusso Minimo Vitale (DMV) nei fiumi per preservare gli ecosistemi anche durante i periodi di siccità. il PTA 2016-21 interviene specificamente su: - **Bacino del Magra-Vara**: Monitoraggio dei nutrienti e dei sedimenti, con particolare attenzione alla protezione delle falde idriche che alimentano gli acquedotti locali. - **Golfo della Spezia**: Misure per il contenimento dell'inquinamento di origine urbana e industriale per proteggere la qualità delle acque costiere e l'acquacoltura (mitilicoltura). - **Depurazione**: Programmazione degli interventi prioritari per il completamento e l'adeguamento degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane.	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Il PTA definisce le strategie per proteggere i corpi idrici superficiali e sotterranei, mirando a prevenirne il deterioramento. In questo quadro, le opere di cui alla variante al PRIIMT devono confrontarsi

		con il mantenimento degli standard chimici ed ecologici fissati dal piano, specialmente nelle aree limitrofe al bacino del Magra.

	Piano d'Area del Parco Monte Marcello Magra	
Riferimenti normativi	Legge n. 394/1991 (Legge quadro sulle aree protette) D.lgs. n. 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) L.R. n. 12/1995 (Riordino delle aree protette) L.R. n. 12/1985 (Istituzione del Parco), poi ampliato al Magra e al Vara con la L.R. 24/1994. L.R. n. 36/1997 (Legge urbanistica regionale	
Vigenza del piano	vigente	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Obiettivi e contenuti generali	Il Piano d'Area del Parco Naturale Regionale di Montemarcello-Magra-Vara è lo strumento urbanistico e di gestione che disciplina l'uso del territorio all'interno dei confini del Parco. il Piano d'Area ha come obiettivo primario la tutela della biodiversità e del paesaggio, prevalendo sulle scelte dei singoli Comuni. Il Piano divide il Parco in zone con diversi livelli di protezione: - **Zone di Riserva Integrale**: Dove la natura è lasciata a se stessa e l'intervento umano è quasi nullo. - **Zone di Riserva Generale**: Dove sono ammesse attività agricole e selvicolturali tradizionali. - **Aree di Protezione**: Dove sono consentite attività umane, ma strettamente regolamentate per non danneggiare l'ambiente. - **Aree di Promozione Economica**: Zone dove si incentiva il turismo sostenibile e il recupero dei borghi.	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Il Piano d'Area funge da strumento di regolamentazione per un territorio che rappresenta una cerniera tra l'ambiente fluviale e quello costiero. Le opere di cui alla variante al PRIIMT richiedono un confronto approfondito con gli obiettivi di tutela del Parco, cercando soluzioni che possano conciliare l'efficienza logistica con la salvaguardia della biodiversità locale.

	Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava (PTRAC)	
Riferimenti normativi	approvato con la D.C.R. n. 14 del 21 luglio 2020.	
Vigenza del piano	vigente	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Obiettivi e contenuti generali	È lo strumento di pianificazione con cui la Regione Liguria disciplina l'attività di estrazione di minerali e materiali inerti (pietre, sabbia, ghiaia, argilla) su tutto il territorio regionale. Il Piano fissa obiettivi relativi alle seguenti tematiche: • **Approvvigionamento**: Garantire che il settore delle costruzioni abbia materiali a sufficienza • **Sostenibilità**: Limitare l'apertura di nuove cave, privilegiando l'ampliamento o il riuso di quelle esistenti. • **Recupero Ambientale**: Obbligare le aziende a ripristinare il paesaggio (piantumazione alberi, messa in sicurezza dei versanti) una volta terminata l'estrazione. Il documento contiene inoltre: • **L'individuazione dei Giacimenti**: Mappa le aree dove è geologicamente e ambientamento possibile scavare. • **Il fabbisogno Regionale**: Calcola quanto materiale servirà alla Liguria nei prossimi 10 anni per evitare sprechi o carenze. • **Le norme tecniche**: Fissa le regole su come si deve scavare, gli orari, il rumore e la polvere prodotta. • **La gestione degli Scarti**: definisce come riutilizzare i detriti per evitare che diventino rifiuti (economia circolare). La provincia della Spezia ospita 25 cave attive, il numero più alto tra tutte le province liguri. Poli per Calcestruzzi: Serenella, Pian di Balè e Ponte. Sono state avanzate istanze per nuovi poli estrattivi in località Ronchi (Beverino) e Carro, strategici per servire la viabilità della Val di Vara e della Cisa bis	
Sintesi delle relazioni con la modifica	=	In base all'analisi preliminare dei tracciati previsti dallo studio strategico di ANCE per la provincia della Spezia, emerge l' assenza di interferenze dirette e non sembrerebbero emergere sovrapposizioni dirette tra i sedimi delle opere infrastrutturali proposte e le aree destinate all'attività di cava o agli ambiti di ricerca individuati dal PTRAC.

4. Stato dell’ambiente e indicazione per la mitigazione dei potenziali impatti

All’interno del presente capitolo verrà caratterizzato lo stato dell’ambiente dei tre interventi oggetto della modifica non sostanziale al PRIIMT, tramite sovrapposizione cartografica del tracciato di massima delle opere (buffer di 100 metri rispetto all’attuale ipotesi di tracciato, per tenere conto di eventuali variazioni che si dovessero manifestare in fase progettuale e realizzativa) rispetto ai seguenti tematismi ambientali:

1. acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato;
2. aspetti idrogeologici e sismici;
3. suolo;
4. biodiversità;
5. paesaggio e beni culturali;
6. agenti fisici.

Sulla base di tali sovrapposizioni sono state definite le indicazioni per la progettazione, al fine di mitigare i potenziali impatti che potranno avvenire in seguito alla realizzazione delle opere. È importante segnalare che nel seguito verranno riportate solo le mappe relative alle intersezioni tracciato/tematismo che effettivamente si realizzano o nelle quali il tracciato sia collocato nelle immediate vicinanze degli elementi del tematismo.

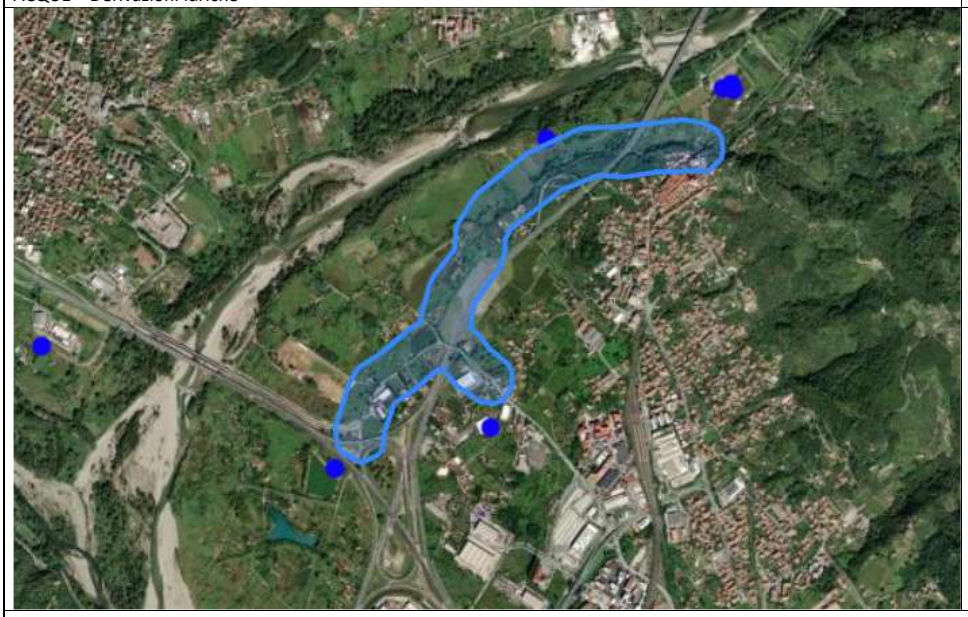
4.1 Bypass dell’abitato di Santo Stefano di Magra

4.1.1 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato

Derivazioni idriche

L’area d’intervento è interessata dalla presenza di piccole derivazioni idriche in esercizio.

ACQUE – Derivazioni idriche



Ciclo idrico integrato

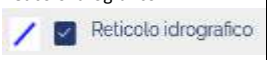
L'individuazione dei corpi idrici significativi ricadenti nell'area di influenza del progetto è di seguito rappresentata nella successiva immagine contenente il reticolo e i bacini idrografici di cui alla DGR n. 1280/2023.

ACQUE – Reticolo Idrografico e Bacini Idrografici sc. 1:10000 DGR n.1280/2023



Legenda

Reticolo idrografico

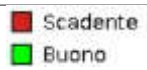


Lo stato ecologico delle acque superficiali è classificato come buono.

ACQUE - P.T.A. 2024 - Stato ecologico acque superficiali classificazione intermedia 2020-2022 - Corpi Idrici porosi - Stato quantitativo 2020-2022

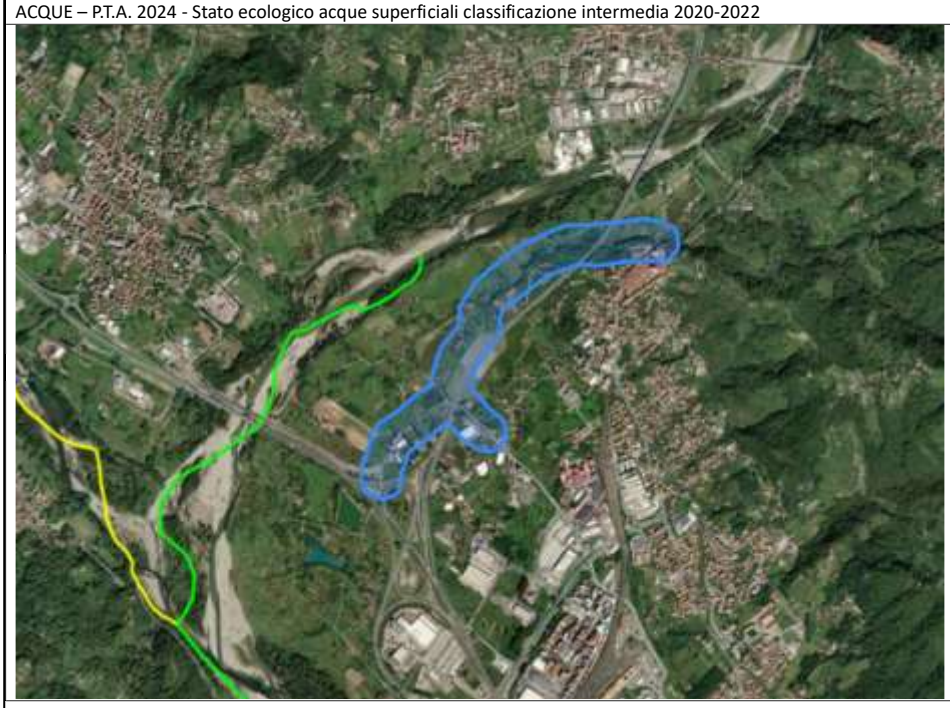


Legenda



Il Fiume Magra posto nelle immediate vicinanze dell'opera è altresì classificato buono sia come stato ecologico che, come stato chimico delle acque superficiali, classificazione intermedia 2020-2022.

ACQUE – P.T.A. 2024 - Stato ecologico acque superficiali classificazione intermedia 2020-2022

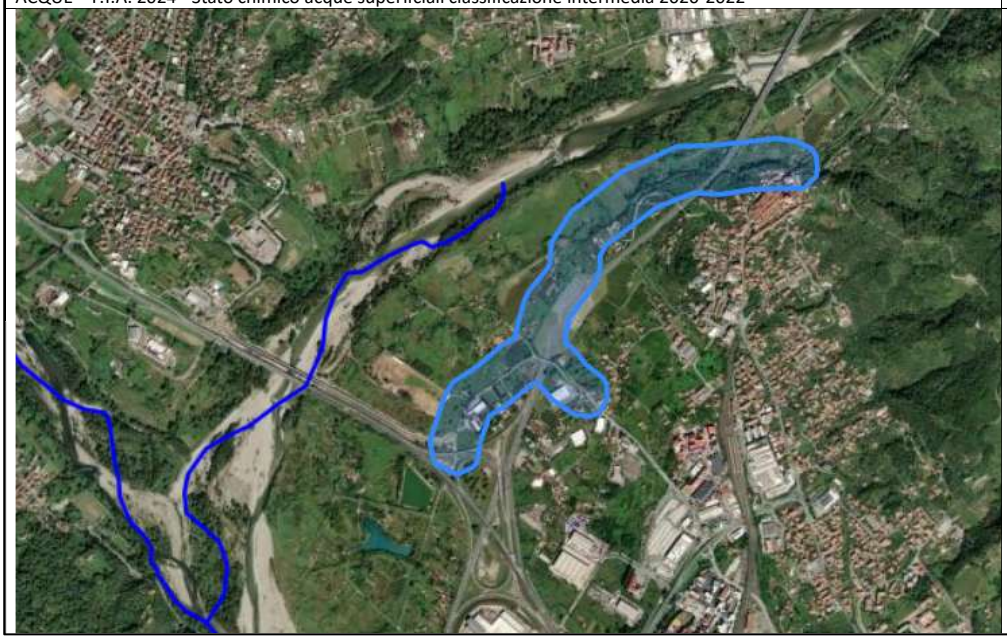


Legenda

Corpi Idrici - Fiumi - Stato ecologico 2020-2022

- Scarso
- Sufficiente
- Buono
- Elevato
- Cattivo
- Classificazione PDG ITB/ITC

ACQUE – P.T.A. 2024 - Stato chimico acque superficiali classificazione intermedia 2020-2022



Legenda

Corpi Idrici - Fiumi - Stato chimico 2020-2022

- Buono
- Non Buono
- Classificazione PDG ITB/ITC

4.1.2 Aspetti idrogeologici e sismici

Rischio idraulico

Per quanto riguarda il rischio idraulico l'areale di progetto ricade in parte nella classificazione del PGRA dell'Appenino Settentrionale, dove si rilevano i livelli di pericolo PI2 e PI3.

SUOLO – Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell' Appennino Settentrionale (Direttiva Alluvioni - PGRA)
Pericolosità da alluvione fluviale e costiera



Secondo il R.R. n. 1/2025 in attuazione del PGRA Appennino Settentrionale, l'areale di progetto lambisce la fascia di riassetto fluviale del fiume Magra e l'ambito normativo P2.

SUOLO – Regolamento regionale n. 1 del 20/06/2025 Attuazione del PGRA - Appennino Settentrionale



SUOLO – Regolamento regionale n. 1 del 20/06/2025 Attuazione del PGRA - Appennino Settentrionale



Rischio geomorfologico

Secondo le mappe PAI dissesti – pericolosità, subsidenza, l'area d'intervento è classificata come soggetta a moderata propensione al dissesto - P1.

SUOLO – Mappe PAI dissesti - Pericolosità, Subsidenza



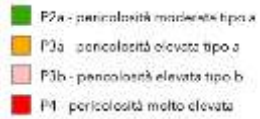
Non vi sono ulteriori indicazioni ricavabili dalle mappe PAI dissesti – pericolosità, subsidenza, dal momento che il tracciato di massima dell'opera non è sovrapponibile né a zone pericolose, né a movimenti franosi.

SUOLO – Mappe PAI dissesti - Pericolosità, Subsidenza



Legenda

Pericolosità Magra



SUOLO – Mappe PAI dissesti - Pericolosità, Subsidenza



Legenda

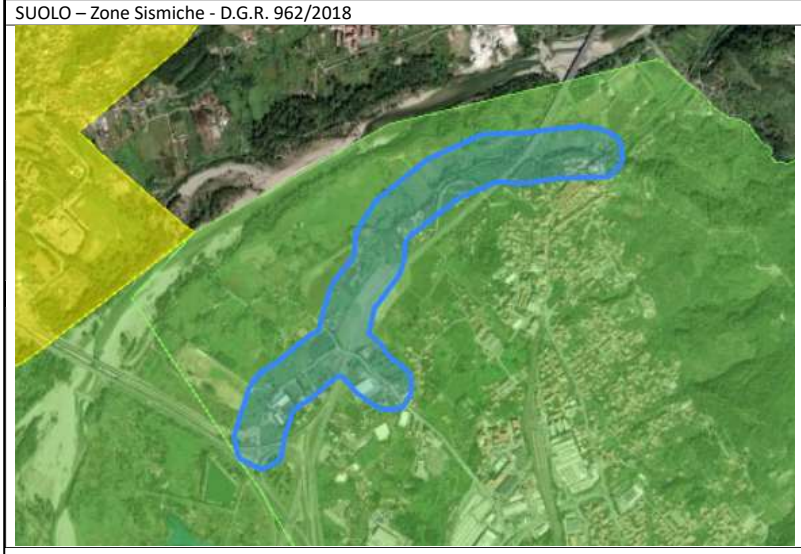
Geomorfologia Magra



Rischio sismico

L'intervento risulta localizzato in un'area a bassa pericolosità sismica (rischio sismico: 3).

SUOLO – Zone Sismiche - D.G.R. 962/2018



Legenda

Zone sismiche

RISCHIO SISMICO: 2 - media pericolosità
RISCHIO SISMICO: 3 - bassa pericolosità
RISCHIO SISMICO: 4 - molto bassa pericolosità

Il tracciato indicativo dell'opera interseca marginalmente una struttura sismogenetica principale, in corrispondenza del centro storico di Santo Stefano di Magra.

SUOLO – Zone Sismogenetiche della Liguria - D.G.R.534 del 18.06.2021



Legenda

Strutture o Zone Sismogenetiche

Principale
Secondaria

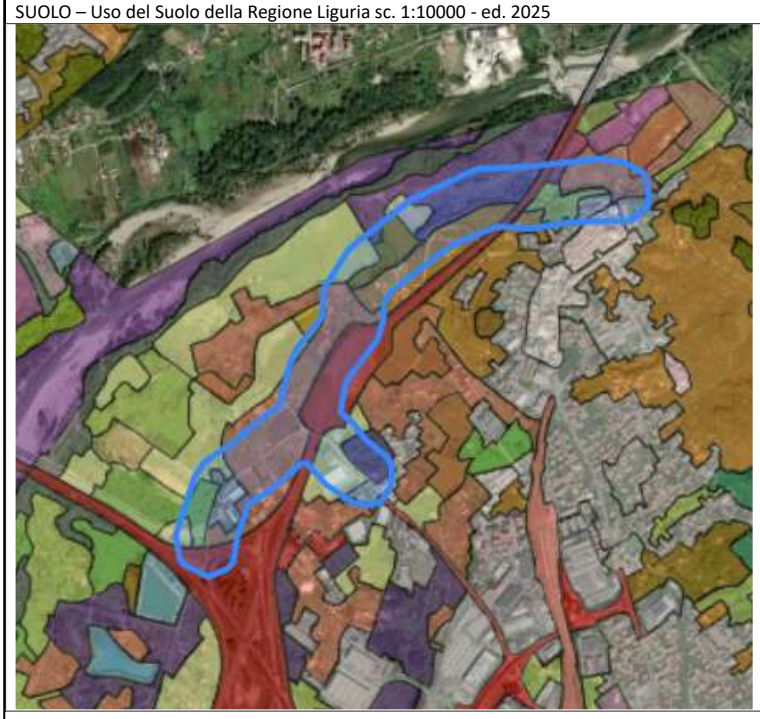
L'ipotesi di tracciato del Bypass è ricompresa nel territorio del Comune di Santo Stefano di Magra, classificato come area interessata da liquefazione.

SUOLO - Aree Interessate da liquefazione ai sensi della D.G.R. n. 535 del 18.06.2021	Legenda
	

4.1.3 Suolo

L'area interessata dal percorso dell'opera presenta la caratterizzazione dell'uso del suolo qui di seguito riportata:

- 134: terreni non utilizzati e/o abbandonati all'interno delle aree urbane;
- 211: seminativi in aree non irrigue;
- 221: vigneti;
- 223: oliveti;
- 231: prati stabili;
- 242: sistemi colturali e particellari complessi;
- 243: colture agrarie prevalenti con presenza di spazi natura;
- 1111: tessuto urbano residenziale continuo e denso;
- 1121: tessuto residenziale discontinuo e mediamente denso;
- 1122: tessuto residenziale discontinuo e sparso (case sparse);
- 1221: reti autostradali e spazi accessori;
- 1332: suoli rimaneggiati e artefatti;
- 2211: vigneti misti ad oliveti;
- 5111: alvei di fiumi con vegetazione scarsa.

SUOLO – Uso del Suolo della Regione Liguria sc. 1:10000 - ed. 2025	Legenda
	

Siti contaminati e potenzialmente contaminati

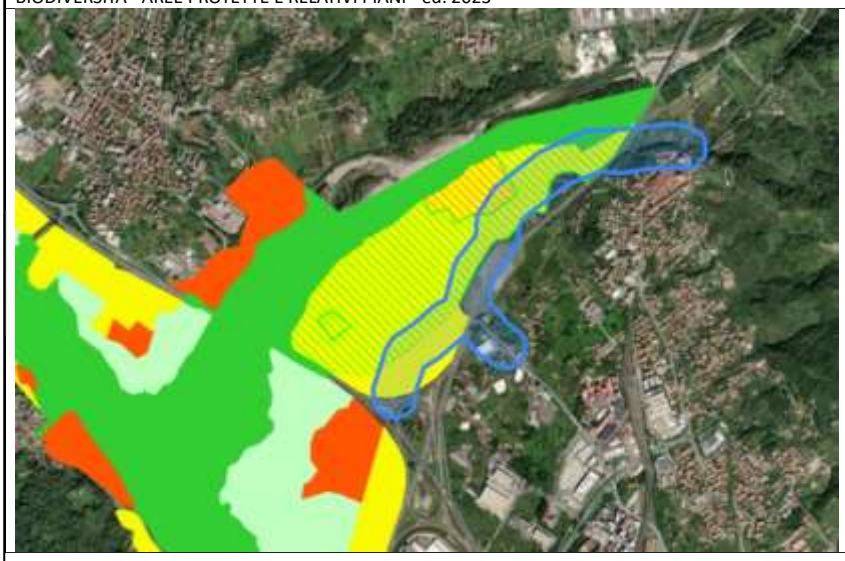
L’areale di progetto comprende un sito potenzialmente contaminato.

SUOLO – Siti contaminati	Legenda
	• Siti_potenz_contam • Siti_contaminati

4.1.4 Biodiversità

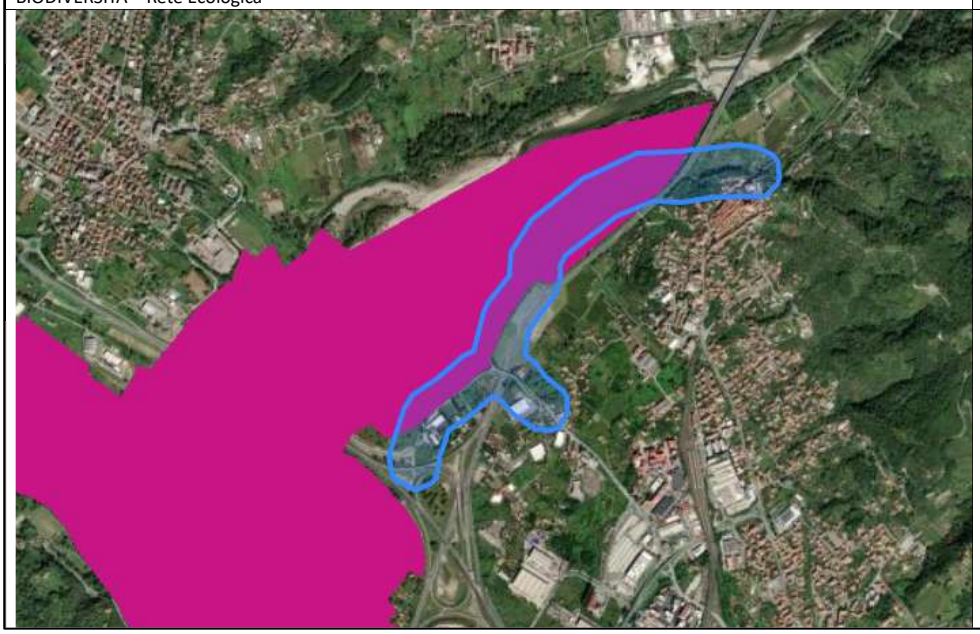
Con riferimento alla zonizzazione delle aree protette terrestri, la classificazione rileva le seguenti tipologie: zona B (Riserva Generale Orientata), area contigua a regime speciale – zona C (Area di Protezione), area contigua a regime speciale – zona D (Area di Sviluppo) e area contigua.

BIODIVERSITÀ - AREE PROTETTE E RELATIVI PIANI - ed. 2023



Relativamente alla Rete Ecologica, viene lambita un'area nucleo (core area).

BIODIVERSITÀ – Rete Ecologica



L'intervento si sviluppa in parte all'interno della Rete Ecologica Europea Rete Natura 2000 con la presenza della ZSC terrestre IT1343502 denominata Parco della Magra – Vara.

BIODIVERSITÀ – N.613/2012 - DM MATTM 24/06/2015 - DM 13/10/2016 - DM 07/04/2017

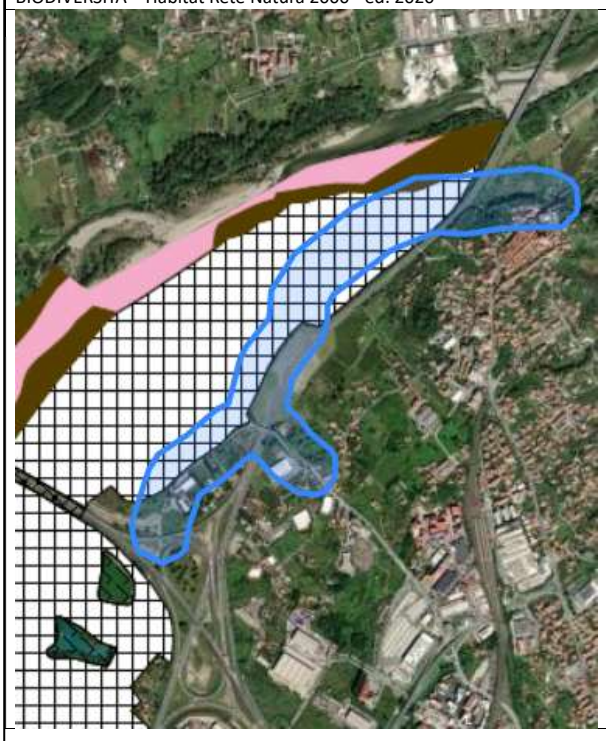


Legenda

Z.S.C. Terrestri

La relativa cartografia degli habitat areali rileva la presenza di: R- Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei e r- aree con habitat forestali di latifoglie.

BIODIVERSITÀ – Habitat Rete Natura 2000 - ed. 2020



Legenda

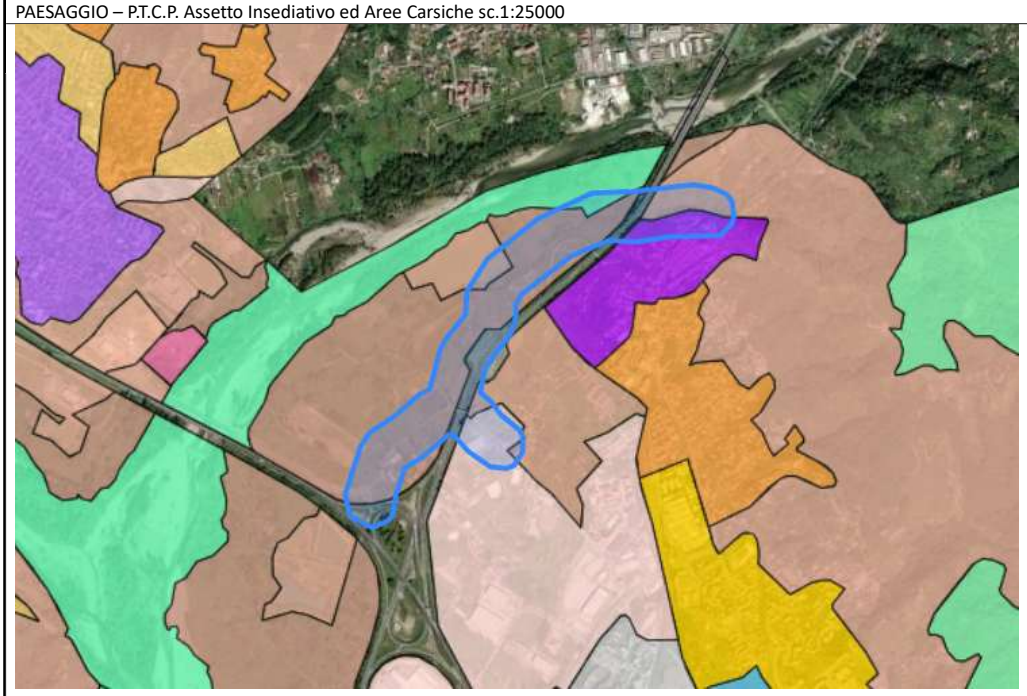
Habitat areale - ed. 2008

- u - Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie sempreverdi
- a - Habitat marini
- v - Habitat forestali temperati e alpini di conifere
- d - Habitat di acque dolci ferme
- t - Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie decidue
- r - Aree con habitat forestali di latifoglie
- c - Habitat alofili costieri e siti con dune embrionali o consolidate
- b - Habitat costieri di interfaccia fra ecosistemi marini e terrestri su substrati duri o mobili
- z - Habitat forestali mediterranei di conifere
- e - Habitat di acque dolci correnti
- p - Torbiere e altri habitat connessi
- q - Habitat rupestri e grotte
- f - Habitat di lande e arbusteti temperati
- h - Habitat di praterie (talora arbustate) e praterie discontinue
- g - Habitat di macchie, garighe e arbusteti in genere a sclerofille mediterranee e submediterranee
- A - Habitat agricoli prevalentemente a olivo
- B - Habitat agricoli (prevalentemente a olivo) in coltura
- C - Habitat agricoli (prevalentemente a olivo) in abbandono
- D - Filari, viali alberati e siepi arboree o arboreo-arbustive per lo piu' in contesti agricoli
- E - Habitat con colture irrigue
- F - Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi
- G - Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi a carattere prevalentemente mediterraneo-submediterraneo
- H - Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi a carattere prevalentemente montano-submontano
- J - Habitat erbacei alpini
- K - Habitat boschivi di diversa fisionomia
- L - Habitat boschivi di conifere
- M - Habitat boschivi di latifoglie
- N - Habitat boschivi di latifoglie mesofile
- P - Habitat boschivi misti di conifere e latifoglie
- Q - Habitat caratterizzati da canneti
- R - Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei
- S - Habitat propri di ecomosaici agricoli con colture arboree e seminativi
- T - Aree con significative estensioni di muri a secco
- U - Aree insediate diverse (case sparse, infrastrutture, ecc.)
- V - Habitat di zone aperte con vegetazione rada o assente
- W - Habitat di corpi idrici (laghi artificiali, invasi di diversa origine, corpi idrici fluviali o torrentizi)
- vestizione in fase di assegnazione

4.1.5 Paesaggio e beni culturali

La zonizzazione dell'assetto insediativo, ai sensi del PTCP, è di seguito rappresentata e comprende le seguenti classi ANI CE, ME, IS MA, IS CE e IS TR-AI.

PAESAGGIO – P.T.C.P. Assetto Insediativo ed Aree Carsiche sc.1:25000



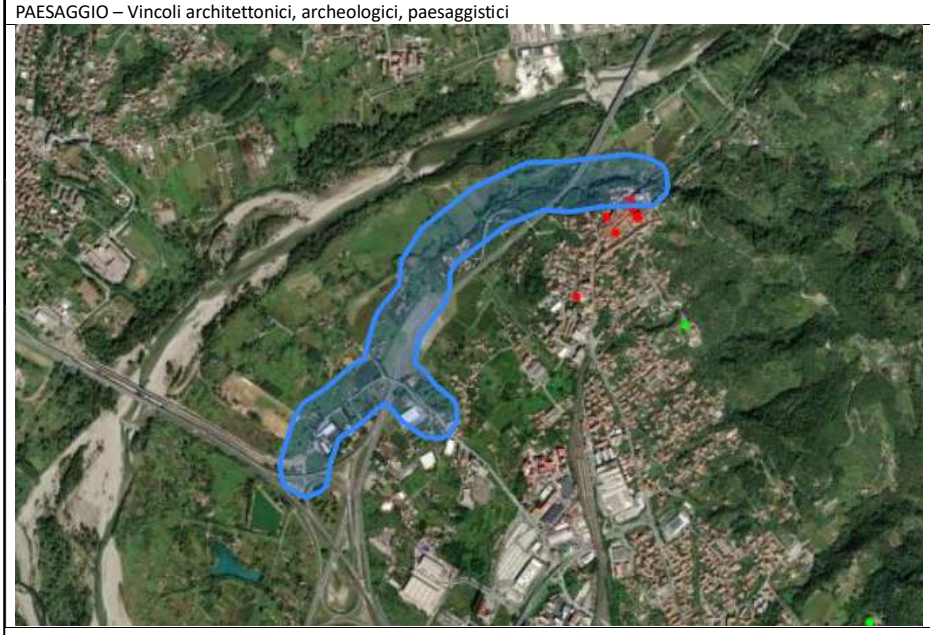
Legenda

Zonizzazione assetto insediativo

- PCP
- AE
- TRZ
- AI CO
- AI MA
- TU
- IU
- SU
- PU
- NI MO-A
- NI CO
- NI MA
- NI CE
- ID TR-TU
- ID MO-A
- ID CO
- ID MA
- ID CE
- IS TR-ID
- IS TR-AI
- IS TR-TU
- IS TR-NI
- IS MO-B
- IS MA
- IS MA CPA
- IS MA sat
- IS CE
- ANI TR-AI
- ANI TR-TU
- ANI TR-NI
- ANI TR-ID
- ANI MO-B
- ANI MA
- ANI CE

Infine, l'area comprende un vincolo architettonico puntuale individuato con decreto mentre l'area circostante all'alveo del fiume Magra è classificata tra le bellezze d'insieme.

PAESAGGIO – Vincoli architettonici, archeologici, paesaggistici



Legenda

Vincoli Architettonici Puntuali

- art. 12
- con decreto

PAESAGGIO – Vincoli architettonici, archeologici, paesaggistici



Legenda



4.1.6 Agenti fisici

Elettromagnetismo

L'areale di progetto è attraversato da due elettrodotti ad alta tensione, di seguito rappresentati in colore arancione (V= 132 kV) e rosso (V= 380 kV).

AGENTI FISICI – Elettrodotti alta tensione

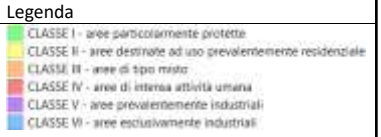


Legenda



Rumore

L'intervento si sviluppa in aree destinate ad uso prevalentemente residenziale, in aree di tipo misto e in aree di intensa attività umana.

AGENTI FISICI – Mappatura acustica	Legenda
	

4.2 Superstrada del Golfo

Le sovrapposizioni tra i tematismi ambientali e il tracciato indicativo dell'opera, qui di seguito riportate, devono essere interpretate nella consapevolezza che l'infrastruttura viaria, come indicato nel paragrafo 2.1.1, è realizzata per la maggior parte in galleria, con la sola eccezione di un breve tratto su viadotto e dei tratti di raccordo con la viabilità esistente.

4.2.1 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato

Derivazioni idriche

L'area d'intervento è interessata dalla presenza di piccole derivazioni idriche in esercizio.

ACQUE – Derivazioni idriche



Legenda

Grandi derivazioni
- IN ISTRUTTORIA - IN PUBBLICITA'
- IN ESERCIZIO
- NON IN ESERCIZIO

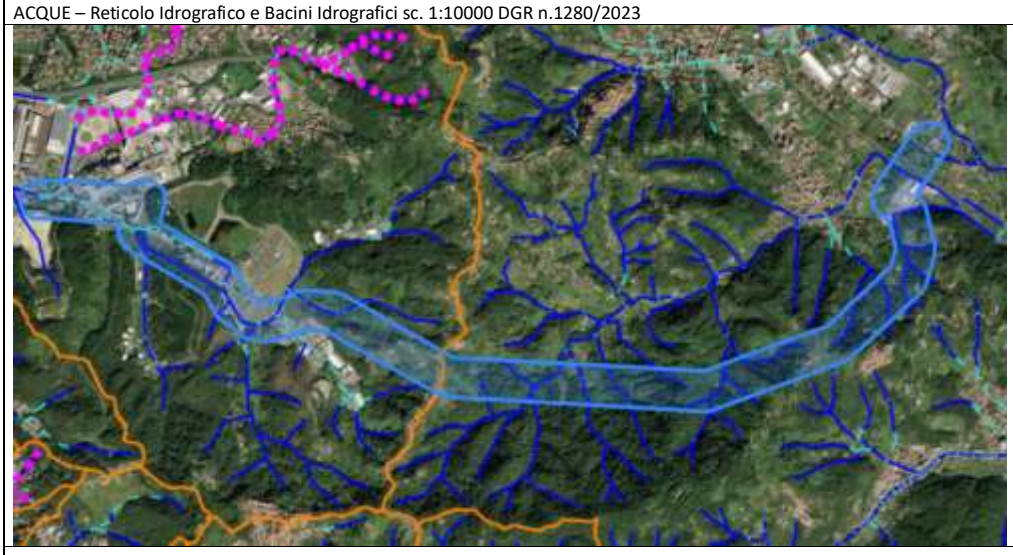
Piccole derivazioni
- IN ESERCIZIO
- IN ISTRUTTORIA - IN PUBBLICITA'
- NON IN ESERCIZIO

Restituzioni
- IN ESERCIZIO
- IN ISTRUTTORIA - IN PUBBLICITA'
- NON IN ESERCIZIO

Ciclo idrico integrato

L'individuazione dei corpi idrici significativi ricadenti nell'area di influenza del progetto è di seguito rappresentata nella successiva immagine contenente il reticolo e i bacini idrografici di cui alla DGR n. 1280/2023.

ACQUE – Reticolo Idrografico e Bacini Idrografici sc. 1:10000 DGR n.1280/2023



Legenda

Reticolo idrografico



Lo stato quantitativo delle acque sotterranee lambite dall'areale di progetto è classificato come buono, sia per i corpi idrici porosi che per quelli carsici.

ACQUE - P.T.A. 2024 - Stato quantitativo acque sotterranee classificazione intermedia 2020-2022 - Corpi Idrici porosi - Stato quantitativo 2020-2022



Legenda

Scadente
Buono

ACQUE - P.T.A. 2024 - Stato quantitativo acque sotterranee classificazione intermedia 2020-2022 - Corpi Idrici carsici - Stato quantitativo 2020-2022

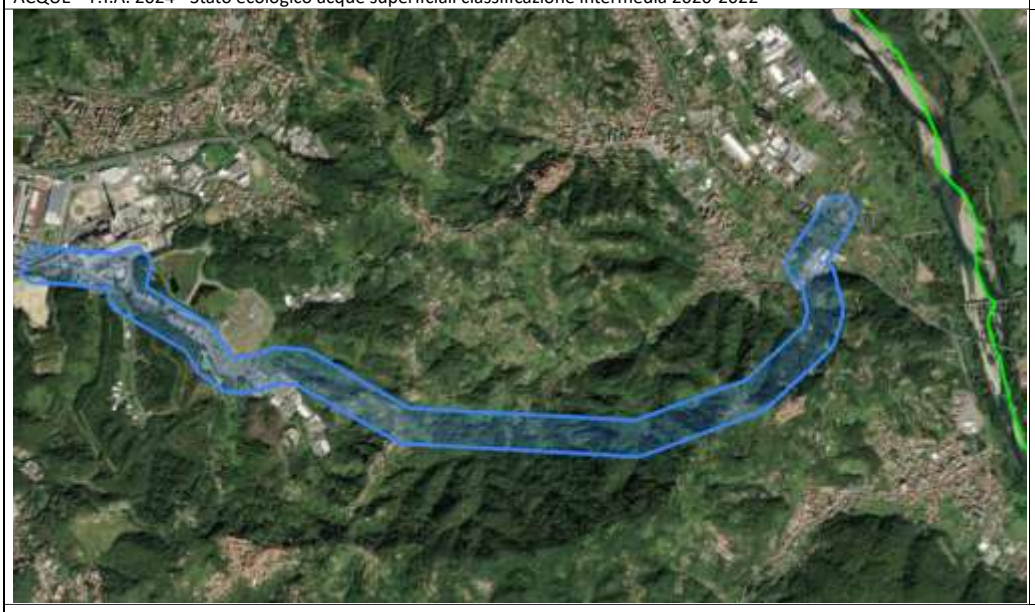


Legenda

Scadente
Buono

Lo stato ecologico e chimico del vicino fiume Magra è classificato come buono.

ACQUE – P.T.A. 2024 - Stato ecologico acque superficiali classificazione intermedia 2020-2022



Legenda

Corpi Idrici - Fiumi - Stato ecologico 2020-2022

- Scarso
- Sufficiente
- Buono
- Elevato
- Cattivo
- Classificazione PDG ITB/ITC

ACQUE – P.T.A. 2024 - Stato chimico acque superficiali classificazione intermedia 2020-2022



Legenda

Corpi Idrici - Fiumi - Stato chimico 2020-2022

- Buono
- Non Buono
- Classificazione PDG ITB/ITC

4.2.2 Aspetti idrogeologici e sismici

Rischio idraulico

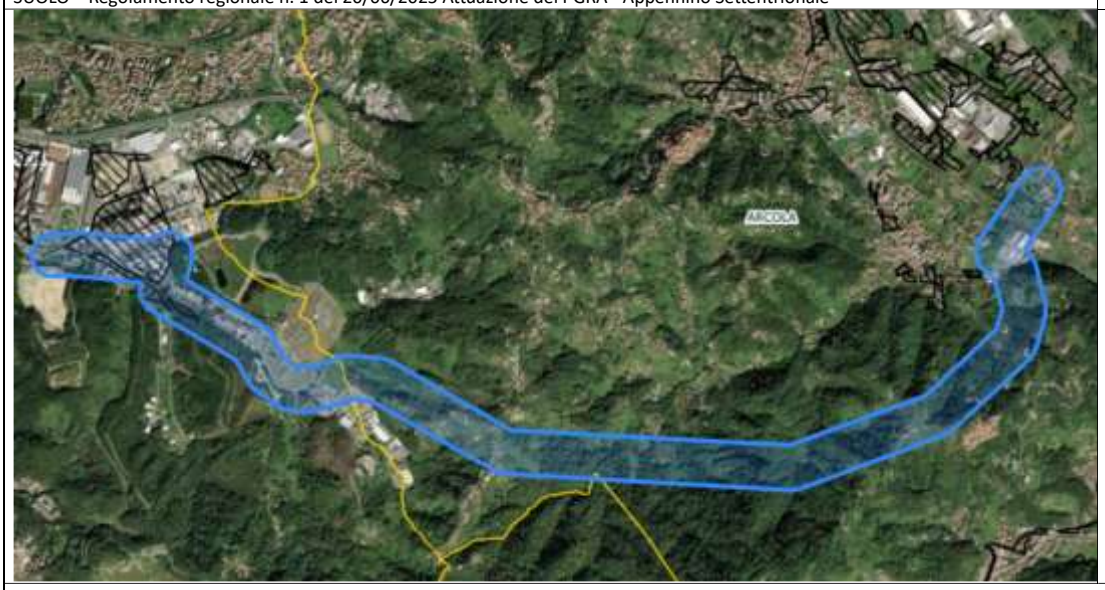
Per quanto riguarda il rischio idraulico nella classificazione del PGRA dell'Appenino Settentrionale, l'areale di progetto collega un'area con livelli di pericolo PI1, PI2 e PI3 con un'altra area a pericolosità PI2 e PI3.

SUOLO – Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell' Appennino Settentrionale (Direttiva Alluvioni - PGRA) Pericolosità da alluvione fluviale e costiera	Legenda
	Pericolosità da Alluvione in ambito fluviale pericolo PI1 PI2 PI3

Secondo il R.R. n. 1/2025 in attuazione del PGRA Appennino Settentrionale, l'areale di progetto incontra tratti studiati idraulicamente e l'ambito normativo P3.

SUOLO – Regolamento regionale n. 1 del 20/06/2025 Attuazione del PGRA - Appennino Settentrionale	Legenda
	Tratti studiati idraulicamente tratti studiati idraulicamente

SUOLO – Regolamento regionale n. 1 del 20/06/2025 Attuazione del PGRA - Appennino Settentrionale



Legenda

Ambiti normativi

Ambito P2_0

Ambito P3_0

Rischio geomorfologico

Secondo le mappe PAI dissesti-pericolosità, subsidenza, l'areale di progetto comprende aree: P2b con media propensione al dissesto, S3 frane di scivolamento e colata lenta – attive e P4 pericolosità molto elevata.

SUOLO – Mappe PAI dissesti - Pericolosità, Subsidenza



Legenda

Propensione Magra

P1 - moderata propensione al dissesto

P2b - media propensione al dissesto

SUOLO – Mappe PAI dissesti - Pericolosità, Subsidenza

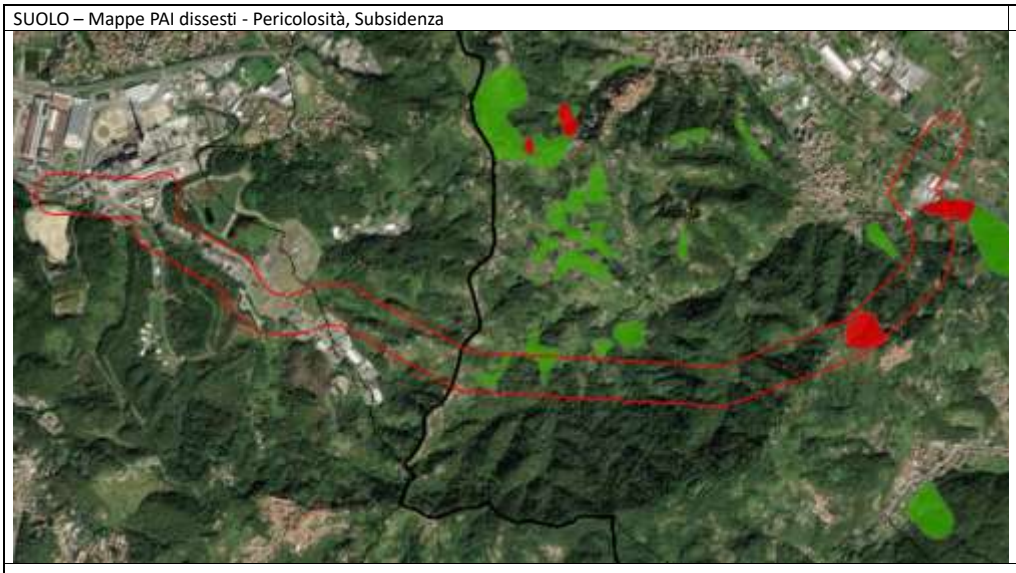


Legenda

Geomorfologia Magra

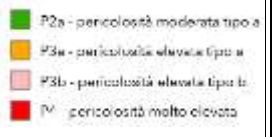


SUOLO – Mappe PAI dissesti - Pericolosità, Subsidenza



Legenda

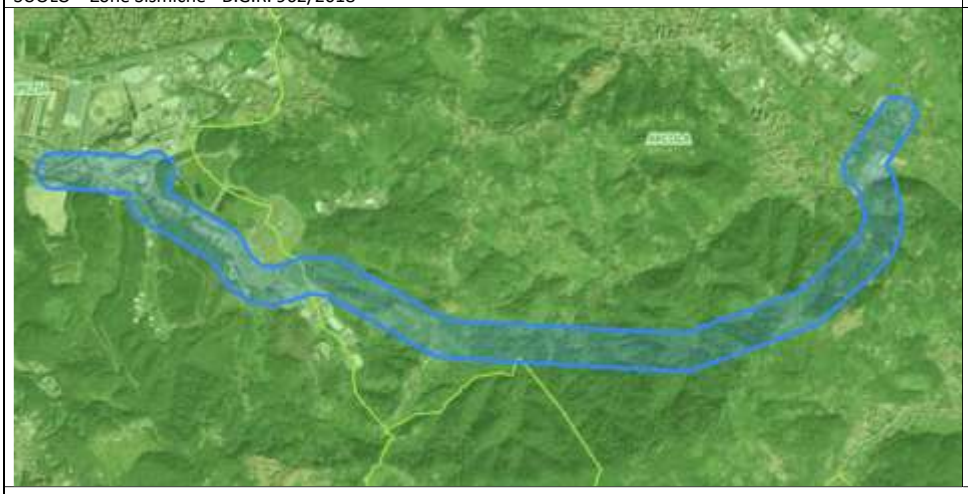
Pericolosità Magra



Rischio sismico

L’intervento risulta localizzato in un’area a bassa pericolosità sismica (rischio sismico: 3).

SUOLO – Zone Sismiche - D.G.R. 962/2018



Legenda

Zone sismiche

RISCHIO SISMICO: 2 - media pericolosità

RISCHIO SISMICO: 3 - bassa pericolosità

RISCHIO SISMICO: 4 - molto bassa pericolosità

Il tracciato di massima dell'opera interseca, in prossimità della zona industriale di Arcola, una zona sismogenetica principale. Tre ulteriori strutture sismogenetiche secondarie ne interessano la restante parte.

SUOLO – Zone Sismogenetiche della Liguria - D.G.R.534 del 18.06.2021



Legenda

Strutture o Zone Sismogenetiche

Principale

Secondaria

L'opera attraversa i comuni della Spezia e di Arcola, entrambi, ai sensi della D.G.R. n. 535/2021, suscettibili a liquefazione.

SUOLO - Aree Interessate da liquefazione ai sensi della D.G.R. n. 535 del 18.06.2021	Legenda
	

4.2.3 Suolo

L'area interessata dal percorso dell'opera presenta la caratterizzazione dell'uso del suolo qui di seguito riportata:

- 134: terreni non utilizzati e/o abbandonati all'interno delle aree urbane;
- 143: aree cimiteriali;
- 211: seminativi in aree non irrigue;
- 223: oliveti;
- 231: prati stabili;
- 242: sistemi colturali e particellari complessi;
- 243: colture agrarie prevalenti con presenza di spazi natura;
- 244: aree agroforestali;
- 312: boschi di conifere;
- 313: boschi misti;
- 324: aree a vegetazione boschiva arbustiva in evoluzione;
- 1122: tessuto residenziale discontinuo e sparso (case sparse);
- 1211: aree industriali o artigianali;
- 1213: aree occupate da grandi impianti di servizi pubblici, militari e privati;
- 1224: reti ferroviarie e spazi accessori;
- 1225: reti tecnologiche e aree di servizio;
- 2211: vigneti misti ad oliveti;
- 2231: oliveti abbandonati;
- 3115: bosco a prevalenza di castagno.

SUOLO – Uso del Suolo della Regione Liguria sc. 1:10000 - ed. 2025



Legenda



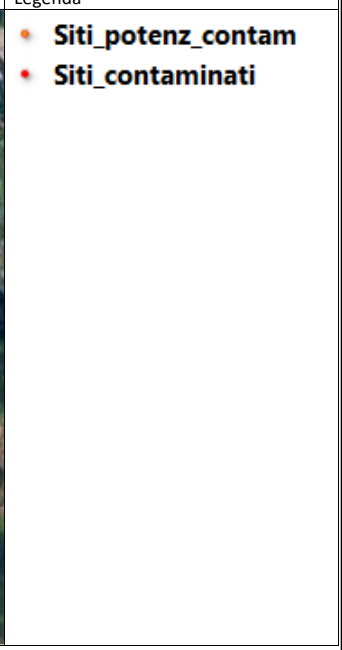
Siti contaminati e potenzialmente contaminati

L’area di progetto comprende un sito contaminato e lambisce un sito potenzialmente contaminato.

SUOLO – Siti contaminati



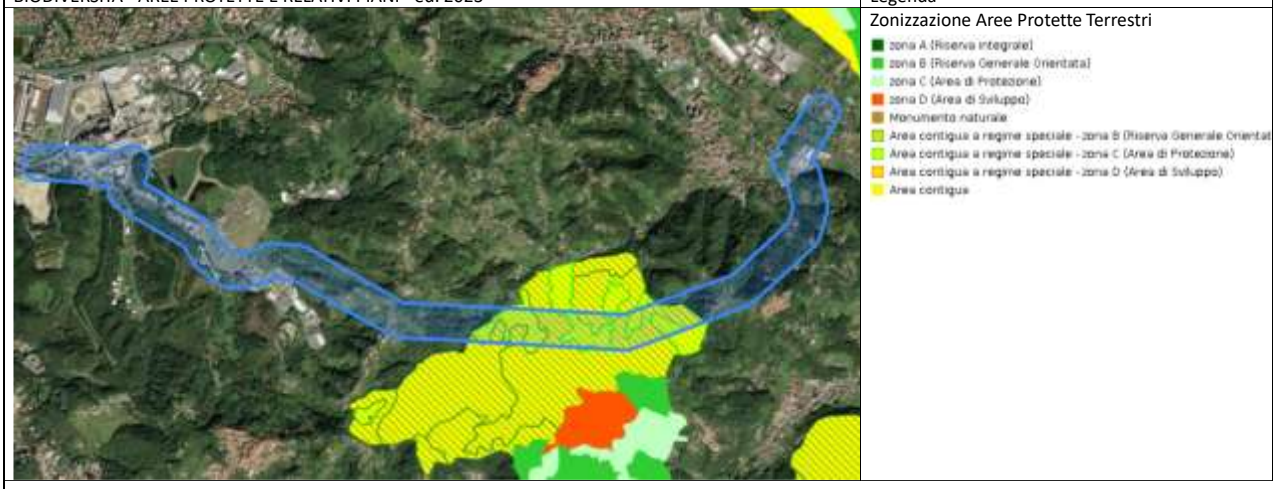
Legenda



4.2.4 Biodiversità

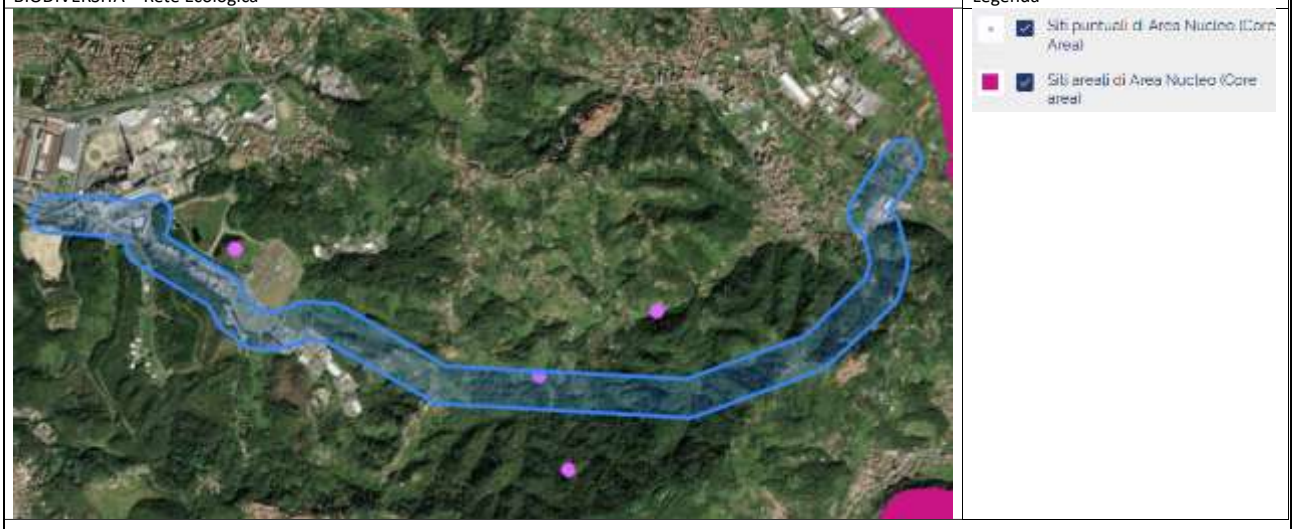
Con riferimento alla zonizzazione delle aree protette terrestri, la classificazione rileva le seguenti tipologie: area contigua a regime speciale - zona B (Riserva Generale Orientata) e area contigua a regime speciale – zona C (Area di Protezione).

BIODIVERSITÀ - AREE PROTETTE E RELATIVI PIANI - ed. 2023



Relativamente alla Rete Ecologica, viene attraversato un sito puntuale di area nucleo (core area).

BIODIVERSITÀ – Rete Ecologica



Nell’area si rileva infine la presenza di corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici e tappe di attraversamento per specie di ambienti aperti e boschivi.

BIODIVERSITÀ – Rete Ecologica



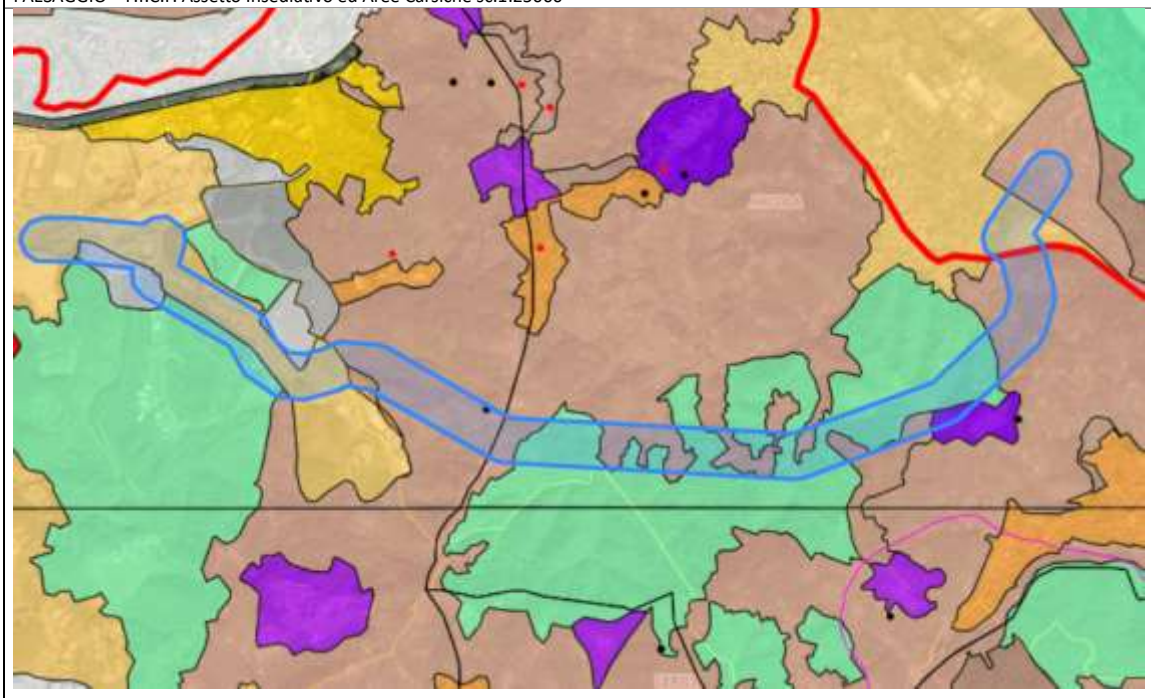
BIODIVERSITÀ – Rete Ecologica



4.2.5 Paesaggio e beni culturali

La zonizzazione dell'assetto insediativo, ai sensi del PTCP, è di seguito rappresentata e comprende le seguenti classi ID MO-A, AI CO, ANI MA, IS MA e NI CE.

PAESAGGIO – P.T.C.P. Assetto Insediativo ed Aree Carsiche sc.1:25000



Infine, l'area circostante è classificata tra le bellezze d'insieme.

PAESAGGIO – Vincoli architettonici, archeologici, paesaggistici

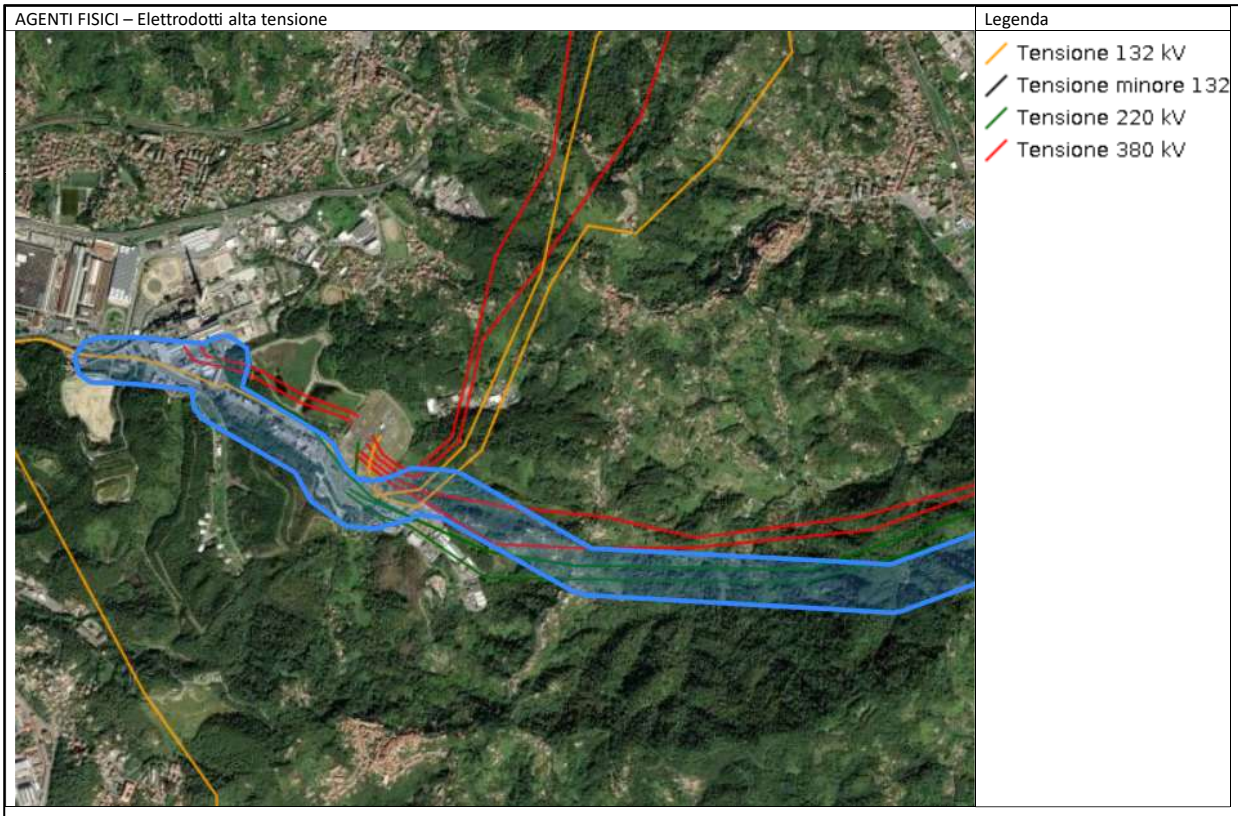


4.2.6 Agenti fisici

Elettromagnetismo

L'areale di progetto è attraversato da elettrodotti ad alta tensione, di seguito rappresentati in colore arancione (V= 132 kV), verde (V= 220 kV) e rosso (V= 380 kV).

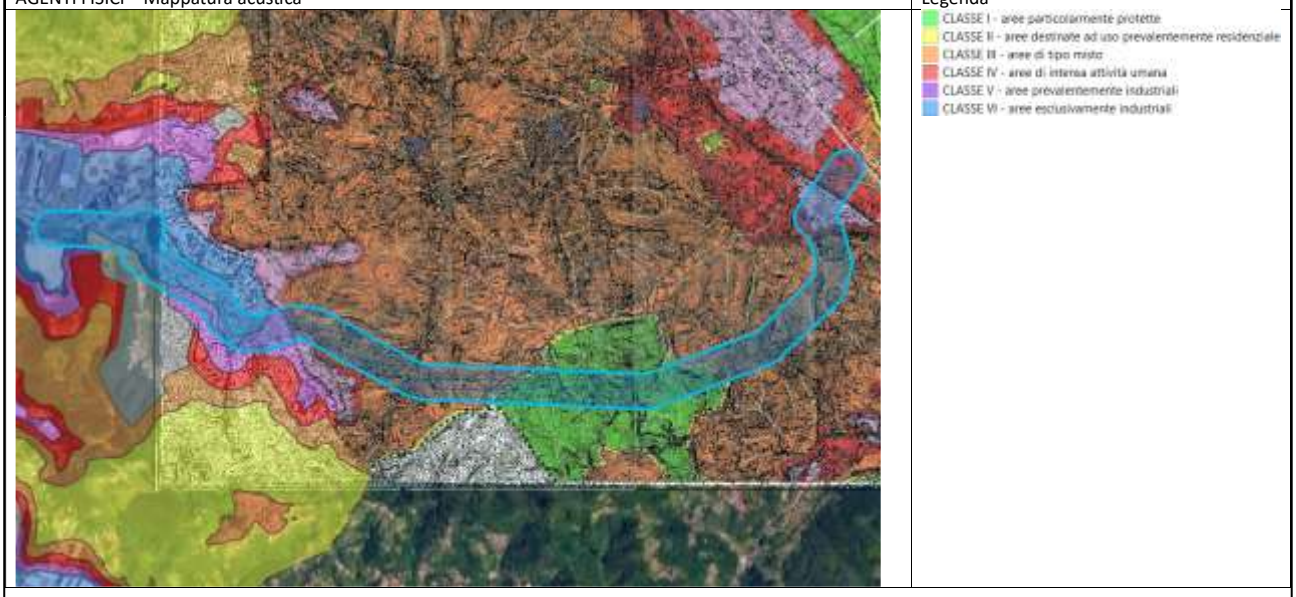
AGENTI FISICI – Elettrodotti alta tensione



Rumore

L'intervento si sviluppa in aree particolarmente protette, in aree di tipo misto, in aree di intensa attività umana, in aree prevalentemente industriali e in aree esclusivamente industriali.

AGENTI FISICI – Mappatura acustica



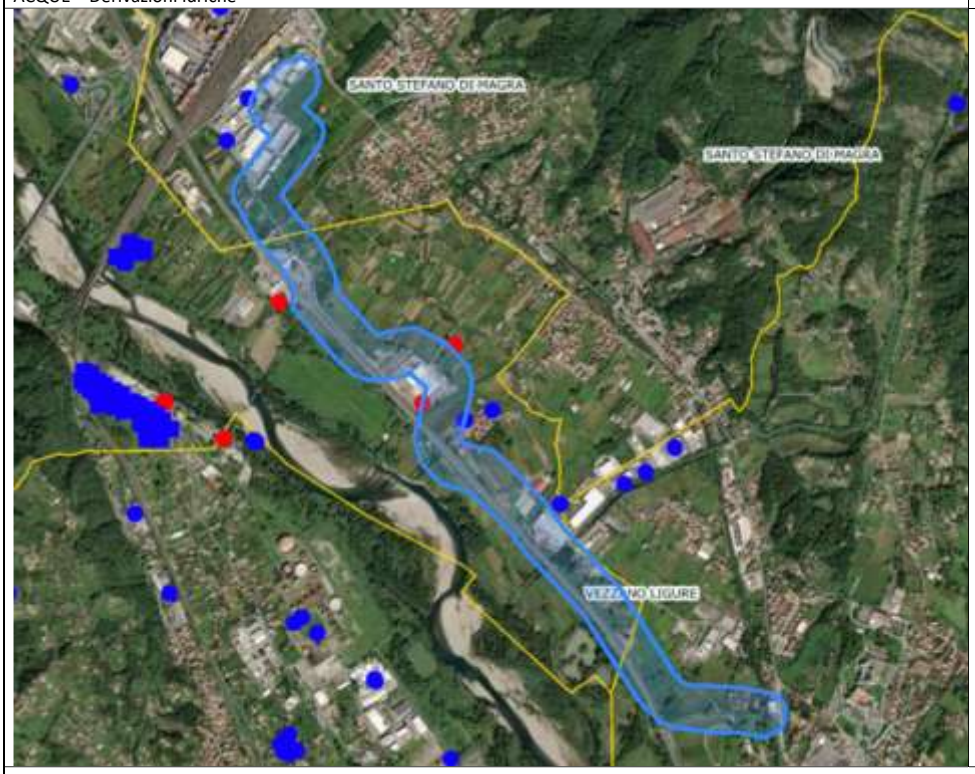
4.3 Variante della Cisa

4.3.1 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato

Derivazioni idriche

L'area è interessata da piccole derivazioni sia in esercizio che non più in esercizio.

ACQUE – Derivazioni idriche



Legenda

Grandi derivazioni
- IN ISTRUTTORIA - IN PUBBLICITA
- IN ESERCIZIO
- NON IN ESERCIZIO

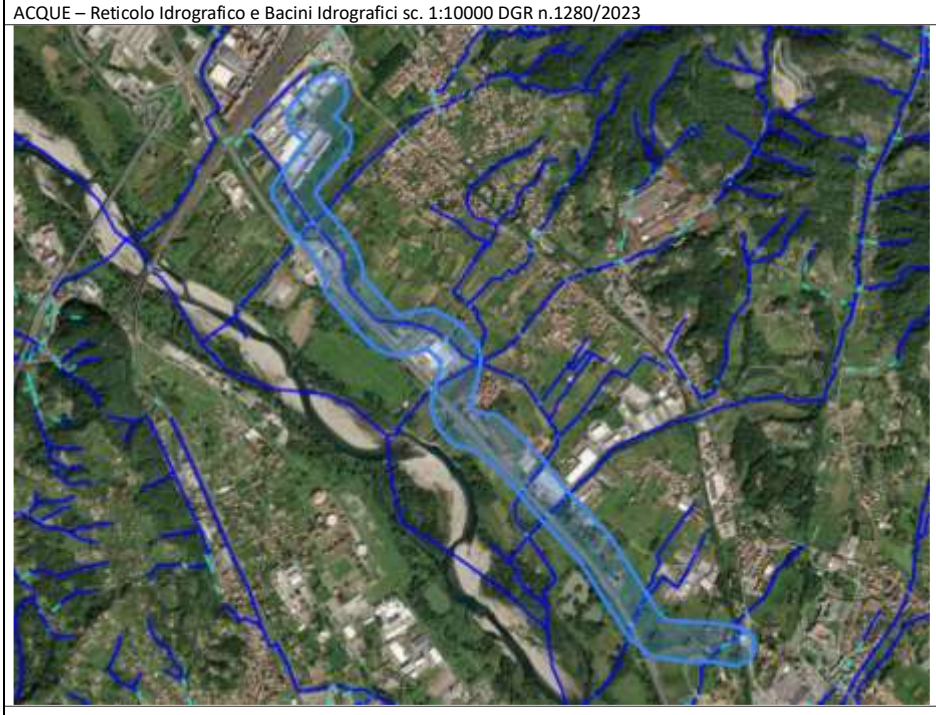
Piccole derivazioni
- IN ESERCIZIO
- IN ISTRUTTORIA - IN PUBBLICITA'
- NON IN ESERCIZIO

Restituzioni
- IN ESERCIZIO
- IN ISTRUTTORIA - IN PUBBLICITA'
- NON IN ESERCIZIO

Ciclo idrico integrato

L'individuazione dei corpi idrici significativi ricadenti nell'area di influenza del progetto è di seguito rappresentata nella successiva immagine contenente il reticolo e i bacini idrografici di cui alla DGR n. 1280/2023.

ACQUE – Reticolo Idrografico e Bacini Idrografici sc. 1:10000 DGR n.1280/2023



Legenda

Reticolo idrografico

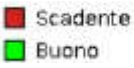


Lo stato ecologico delle acque sotterranee è classificato come buono.

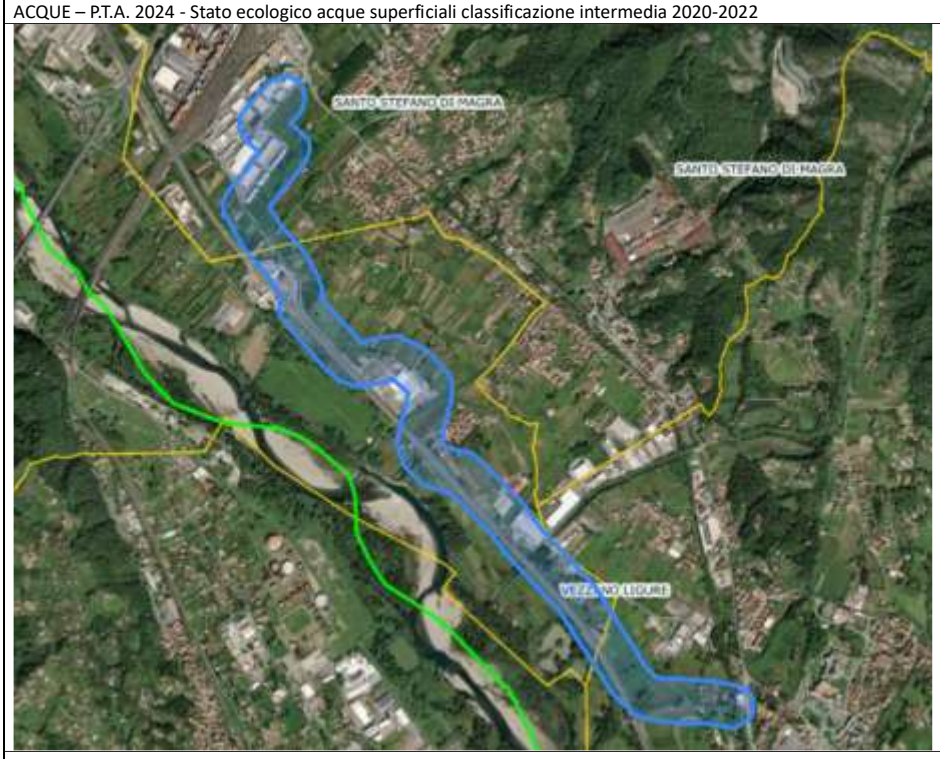
ACQUE - P.T.A. 2024 - P.T.A. 2024 - Stato quantitativo acque sotterranee classificazione intermedia 2020-2022 - Corpi Idrici porosi - Stato quantitativo 2020-2022



Legenda



Il Fiume Magra posto nelle immediate vicinanze dell'opera è altresì classificato buono sia come stato ecologico che, come stato chimico delle acque superficiali, classificazione intermedia 2020-2022.

ACQUE – P.T.A. 2024 - Stato ecologico acque superficiali classificazione intermedia 2020-2022	Legenda
	Corpi Idrici - Fiumi - Stato ecologico 2020-2022 Scarso Sufficiente Buono Elevato Cattivo Classificazione PDG ITB/ITC

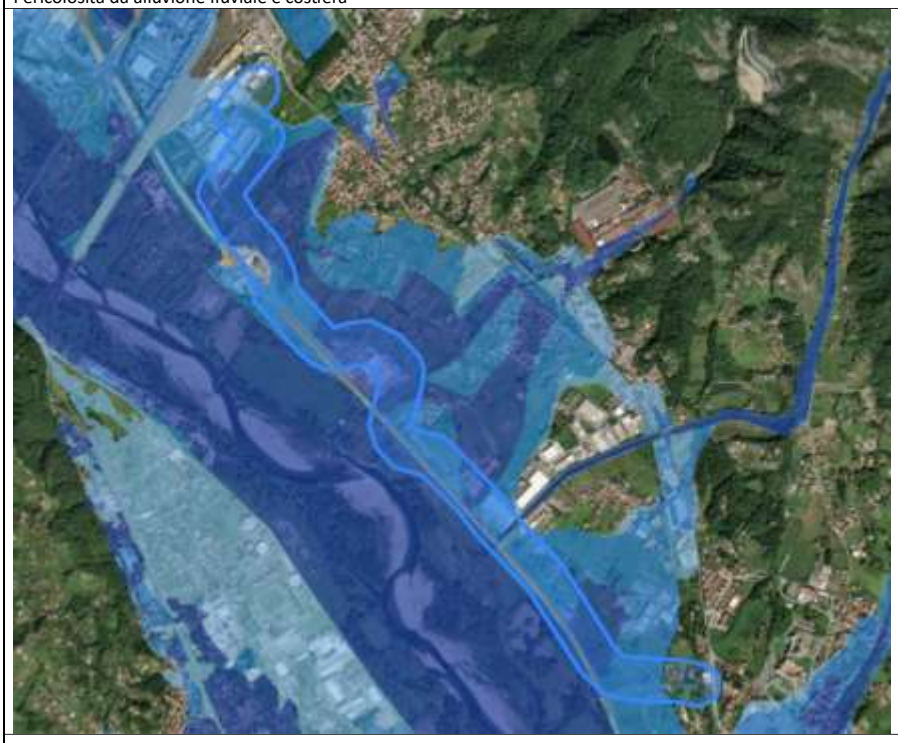
ACQUE – P.T.A. 2024 - Stato chimico acque superficiali classificazione intermedia 2020-2022	Legenda
	Corpi Idrici - Fiumi - Stato chimico 2020-2022 Buono Non Buono Classificazione PDG ITB/ITC

4.3.2 Aspetti idrogeologici e sismici

Rischio idraulico

Per quanto riguarda il rischio idraulico l'areale di progetto ricade in parte nella classificazione del PGRA dell'Appenino Settentrionale, dove si rilevano i livelli di pericolo PI2 e PI3.

SUOLO – Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Appennino Settentrionale (Direttiva Alluvioni - PGRA)
Pericolosità da alluvione fluviale e costiera



Secondo il R.R. n. 1/2025 in attuazione del PGRA Appennino Settentrionale, l'areale di progetto lambisce la fascia di riassetto fluviale del fiume Magra e l'ambito normativo P2.

SUOLO – Regolamento regionale n. 1 del 20/06/2025 Attuazione del PGRA - Appennino Settentrionale



SUOLO – Regolamento regionale n. 1 del 20/06/2025 Attuazione del PGRA - Appennino Settentrionale



Rischio geomorfologico

Dalla mappa PAI dissesti – pericolosità, subsidenza si osserva come l'area d'intervento lambisca alle estremità aree P1 a moderata propensione al dissesto.

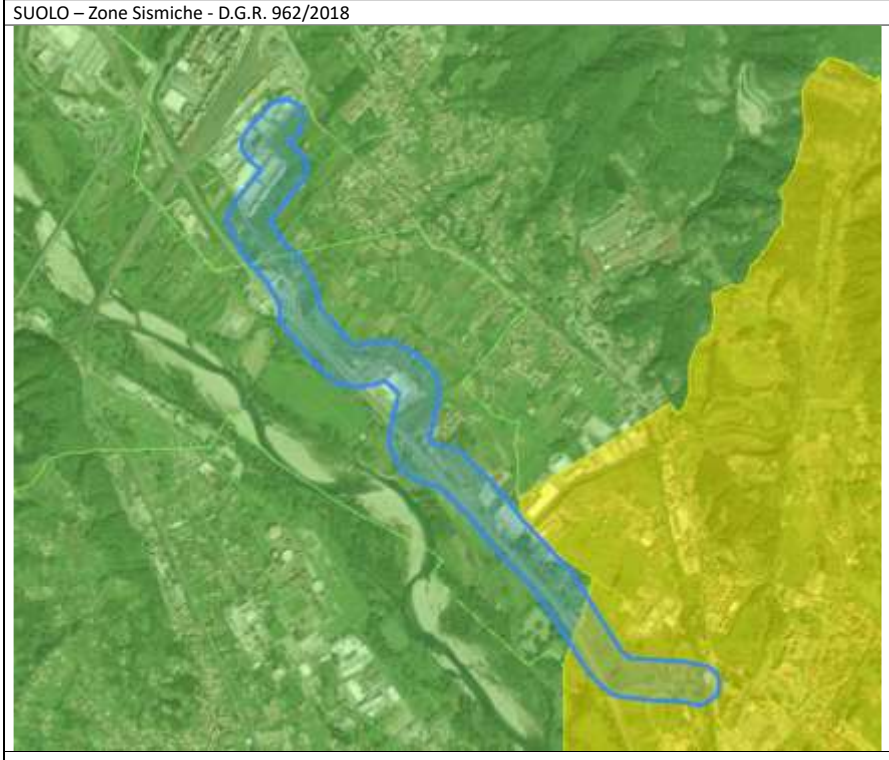
SUOLO – Mappe PAI dissesti - Pericolosità, Subsidenza



Rischio sismico

L'intervento risulta localizzato in parte in un'area a bassa pericolosità sismica (rischio sismico: 3) e in parte in un'area a media pericolosità sismica (rischio sismico: 2).

SUOLO – Zone Sismiche - D.G.R. 962/2018



Legenda

Zone sismiche

RISCHIO SISMICO: 2 - media pericolosità

RISCHIO SISMICO: 3 - bassa pericolosità

RISCHIO SISMICO: 4 - molto bassa pericolosità

L'areale dell'intervento ricade nei comuni di Vezzano Ligure, Santo Stefano di Magra e Sarzana, che, ai sensi della D.G.R. n. 535/2021, sono suscettibili a liquefazione.

SUOLO - Aree Interessate da liquefazione ai sensi della D.G.R. n. 535 del 18.06.2021



Legenda

Comuni suscettibili a liquefazione

4.3.3 Suolo

L'area interessata dal percorso dell'opera presenta la caratterizzazione dell'uso del suolo qui di seguito riportata:

- 134: terreni non utilizzati e/o abbandonati all'interno delle aree urbane;
- 211: seminativi in aree non irrigue;
- 231: prati stabili;
- 242: sistemi colturali e particellari complessi;
- 1211: aree industriali o artigianali;
- 1212: aree commerciali;
- 1221: reti autostradali e spazi accessori;
- 1224: reti ferroviarie e spazi accessori;
- 1422: aree sportive;
- 2121: seminativi semplici in aree irrigue;
- 2125: colture in piena aria e colture in serra giustapposte;
- 3112: bosco misto o termofilo;
- 5112: canali e idrovie;

SUOLO – Uso del Suolo della Regione Liguria sc. 1:10000 - ed. 2025	Legenda
	

Siti contaminati e potenzialmente contaminati

L'area di progetto comprende un sito contaminato e ne lambisce un altro vicino al primo.

SUOLO – Siti contaminati



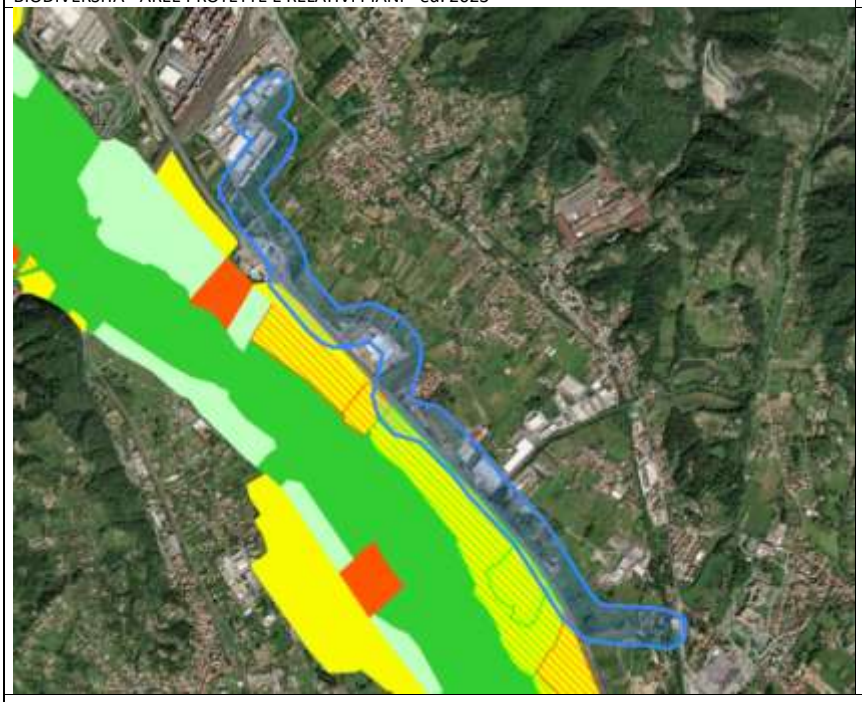
Legenda

- Siti_potenz_contam
- Siti_contaminati

4.3.4 Biodiversità

Con riferimento alla zonizzazione delle aree protette terrestri, la classificazione rileva le seguenti tipologie: area contigua a regime speciale – zona C (Area di Protezione), area contigua a regime speciale – zona D (Area di Sviluppo) e area contigua che vengono lambite dall'area d'intervento.

BIODIVERSITÀ - AREE PROTETTE E RELATIVI PIANI - ed. 2023



Legenda

Zonizzazione Aree Protette Terrestri

- zona A (Riserva integrale)
- zona B (Riserva Generale Orientata)
- zona C (Area di Protezione)
- zona D (Area di Sviluppo)
- Monumento naturale
- Area contigua a regime speciale - zona B (Riserva Generale Orientata)
- Area contigua a regime speciale - zona C (Area di Protezione)
- Area contigua a regime speciale - zona D (Area di Sviluppo)
- Area contigua

Relativamente alla Rete Ecologica, viene lambita un’area nucleo (core area).

BIODIVERSITÀ – Rete Ecologica



Legenda



L’intervento lambisce altresì la Rete Ecologica Europea Rete Natura 2000 ed in particolare la ZSC terrestre IT1343502 denominata Parco della Magra – Vara.

BIODIVERSITÀ – N.613/2012 - DM MATTM 24/06/2015 - DM 13/10/2016 - DM 07/04/2017

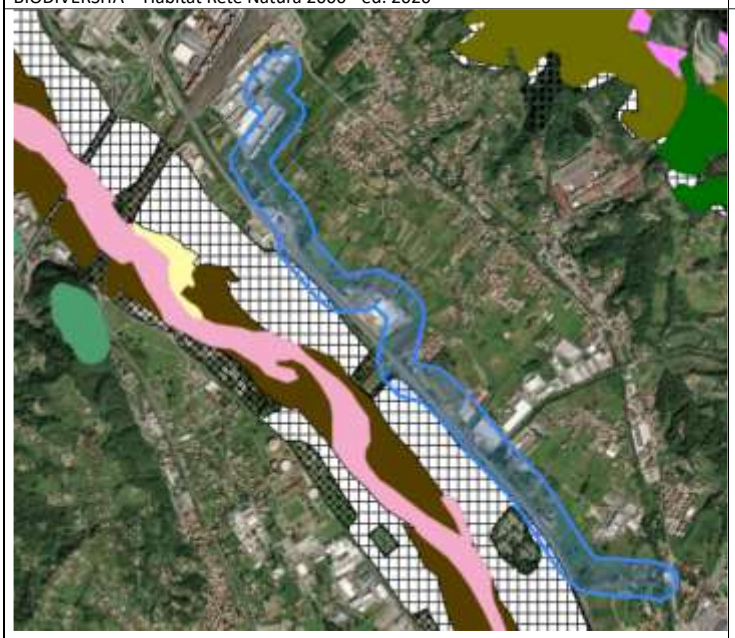


Legenda



La relativa cartografia degli habitat areali rileva la presenza di: R- Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei.

BIODIVERSITÀ – Habitat Rete Natura 2000 - ed. 2020



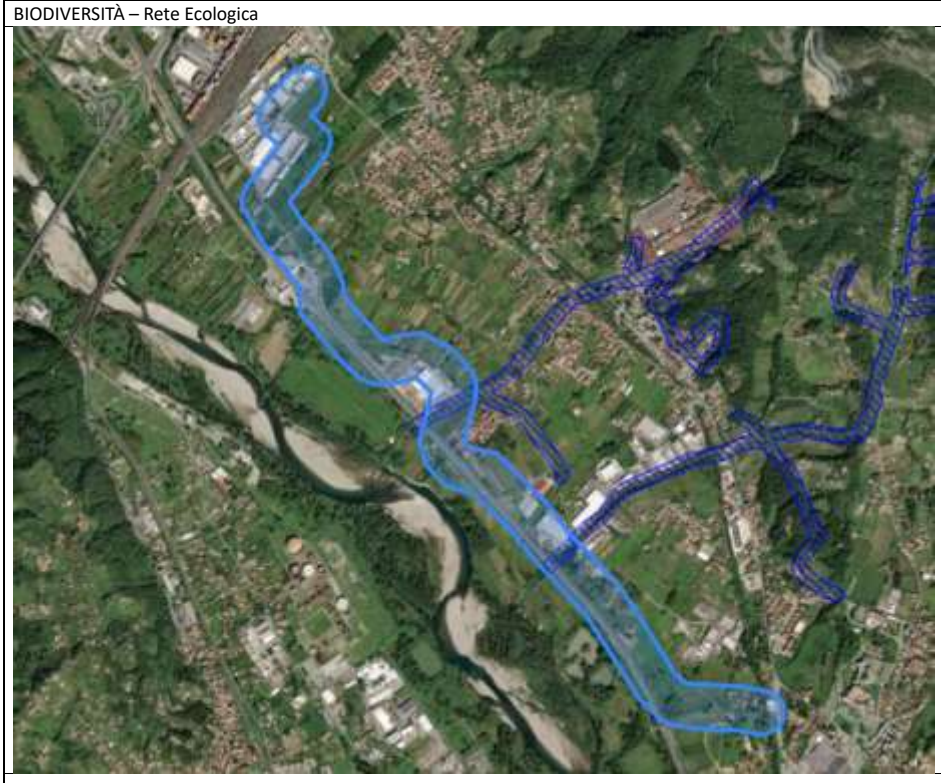
Legenda

Habitat areale - ed. 2008

- u - Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie sempreverdi
- a - Habitat marini
- v - Habitat forestali temperati e alpini di conifere
- d - Habitat di acque dolci ferme
- t - Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie decidue
- r - Aree con habitat forestali di latifoglie
- c - Habitat alofili costieri e siti con dune embrionali o consolidate
- b - Habitat costieri di interfaccia fra ecosistemi marini e terrestri su substrati duri o mobili
- z - Habitat forestali mediterranei di conifere
- e - Habitat di acque dolci correnti
- p - Torbiere e altri habitat connessi
- q - Habitat rupestri e grotte
- f - Habitat di lande e arbusteti temperati
- h - Habitat di praterie (talora arbustate) e praterie discontinue
- g - Habitat di macchie, garighe e arbusteti in genere a sclerofille mediterranee e submediterranee
- A - Habitat agricoli prevalentemente a olivo
- B - Habitat agricoli (prevalentemente a olivo) in coltura
- C - Habitat agricoli (prevalentemente a olivo) in abbandono
- D - Filari, viali alberati e siepi arboree o arboreo-arbustive per lo piu' in contesti agricoli
- E - Habitat con colture irrigue
- F - Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi
- G - Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi a carattere prevalentemente mediterraneo-subme
- H - Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi a carattere prevalentemente montano-submonta
- J - Habitat erbacei alpini
- K - Habitat boschivi di diversa fisionomia
- L - Habitat boschivi di conifere
- M - Habitat boschivi di latifoglie
- N - Habitat boschivi di latifoglie mesofile
- P - Habitat boschivi misti di conifere e latifoglie
- Q - Habitat caratterizzati da canneti
- R - Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei
- S - Habitat propri di ecomosaici agricoli con colture arboree e seminativi
- T - Aree con significative estensioni di muri a secco
- U - Aree insediate diverse (case sparse, infrastrutture, ecc.)
- V - Habitat di zone aperte con vegetazione rada o assente
- W - Habitat di corpi idrici (laghi artificiali, invasi di diversa origine, corpi idrici fluviali o torrentizi)
- vestizione in fase di assegnazione

Nell'area si rileva infine la presenza di corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici e tappe di attraversamento per specie di ambienti aperti.

BIODIVERSITÀ – Rete Ecologica



Legenda



BIODIVERSITÀ – Rete Ecologica



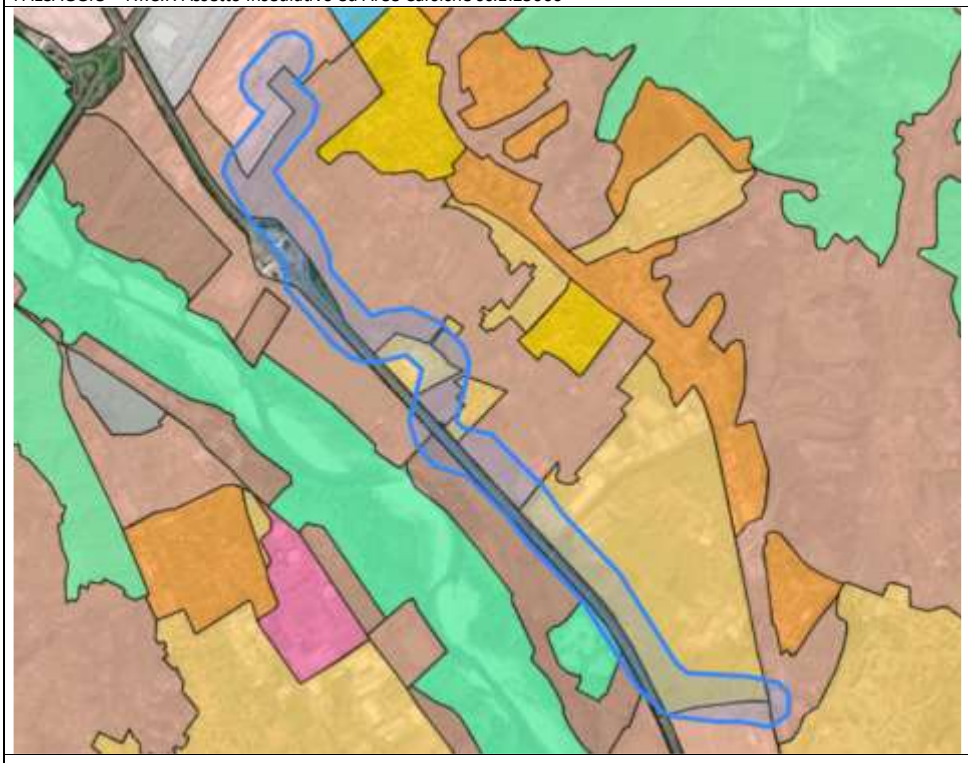
Legenda



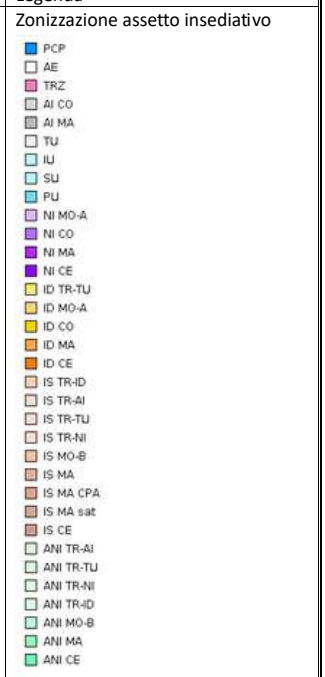
4.3.5 Paesaggio e beni culturali

La zonizzazione dell'assetto insediativo, ai sensi del PTCP, è di seguito rappresentata e comprende le seguenti classi IS MO-B, IS MA, ID MO-A, AE, IS CE e ANI CE.

PAESAGGIO – P.T.C.P. Assetto Insediativo ed Aree Carsiche sc.1:25000



Legenda



Infine, l'area circostante è classificata tra le bellezze d'insieme.

PAESAGGIO – Vincoli architettonici, archeologici, paesaggistici



4.3.6 Agenti fisici

Elettromagnetismo

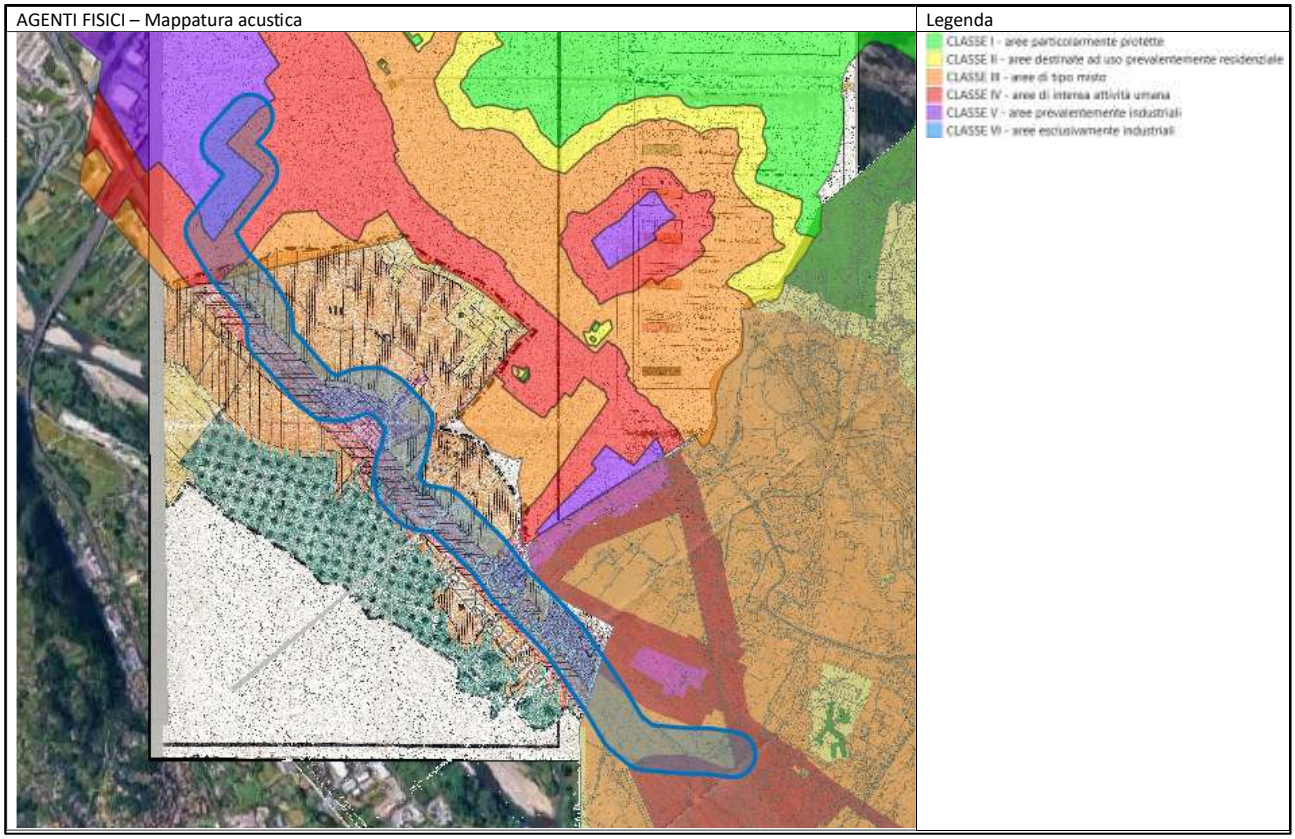
L'areale di progetto è attraversato da quattro elettrodotti ad alta tensione, di seguito rappresentati in colore arancione (V= 132 kV) e rosso (V= 380 kV).

AGENTI FISICI – Elettrodotti alta tensione



Rumore

L'intervento si sviluppa in aree di tipo misto, in aree di intensa attività umana e in aree prevalentemente industriali.



5. Indicazioni per la progettazione

5.1 Bypass dell'abitato di Santo Stefano di Magra

Pur trattandosi di un intervento di limitata estensione lineare, il tracciato interessa un contesto territoriale caratterizzato dalla compresenza di elementi di particolare sensibilità sotto il profilo idraulico, ambientale, paesaggistico e insediativo, che richiederanno un attento approfondimento nelle successive fasi progettuali.

In questa fase di pianificazione strategica non è ancora possibile definire nel dettaglio le misure di mitigazione da adottare; tuttavia, sulla base del quadro conoscitivo disponibile, è possibile formulare alcuni indirizzi progettuali finalizzati a orientare la definizione dell'opera verso soluzioni maggiormente compatibili con il contesto territoriale.

Uno dei principali elementi di attenzione riguarda il sistema delle **acque superficiali**. L'area di intervento è interessata dalla presenza di piccole derivazioni idriche attualmente in esercizio, si colloca in prossimità del fiume Magra e interessa corpi idrici che il Piano di Tutela delle Acque della Liguria classifica in buono stato ecologico e chimico. La progettazione dovrà pertanto essere sviluppata perseguendo l'obiettivo di non determinare alcun deterioramento dello stato qualitativo delle acque e di preservare il funzionamento del reticolo idrografico esistente. Ciò comporterà la necessità di limitare le interferenze con i corsi d'acqua, garantire la continuità delle derivazioni idriche, prevedere adeguati sistemi di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di piattaforma

e adottare specifiche misure di prevenzione degli sversamenti accidentali durante la fase di cantiere. Particolare attenzione dovrà inoltre essere rivolta alla progettazione del viadotto, affinché le relative opere di fondazione non alterino il regime idraulico del corso d'acqua né la naturale dinamica fluviale.

Le criticità risultano ancora più rilevanti sotto il profilo della **pericolosità idraulica**. Il tracciato interessa infatti aree classificate dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni come PI2 e PI3. In tale contesto la progettazione dovrà essere accompagnata da approfonditi studi idraulici che dimostrino la piena compatibilità dell'opera sotto il profilo tecnico-normativo con gli specifici dettami del Regolamento Regionale n. 1/2025, evitando incrementi del rischio idraulico sia localmente sia nei territori circostanti. A livello generale, ai sensi dell'art.4 c.1 lett. b) del R.R. n. 1/2025, nelle aree interessate da alluvione fluviale, qualsiasi intervento realizzato non deve pregiudicare la sistemazione idraulica definitiva del corso d'acqua, aumentare la pericolosità di inondazione ed il rischio connesso, sia localmente, sia a monte che a valle, costituire significativo ostacolo al deflusso delle acque di piena, ridurre significativamente la capacità di invaso delle aree stesse.

Si evidenzia, in particolare, che, ai sensi dell'art.5 c.2 lett.e) e dell'art.6 c.1 lett.d) del R.R. n. 1/2025, nelle aree interessate da alluvione fluviale P2 e P3 non è consentita la realizzazione e l'ampliamento di infrastrutture, fatti salvi gli interventi inquadrabili nelle opere di attraversamento, quelli necessari ai fini della tutela della pubblica incolumità e quelli relativi e connessi alla rete infrastrutturale viaria e ferroviaria non diversamente localizzabili, nel caso di nuove realizzazioni previo parere dell'ufficio regionale competente, qualora non siano oggetto di parere da parte dell'Autorità di Bacino ai sensi della disciplina del PGRA, purché progettati sulla base di uno specifico studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 3, lettera y) dello stesso R.R. n. 1/2025, non aumentino le condizioni di rischio, siano dotati degli opportuni interventi di flood-proofing e a condizione che risultino assunte le misure di autoprotezione e le azioni previste dai piani comunali di protezione civile. Per i volumi connessi devono essere rispettati i criteri di cui all'allegato 1a del R.R. n. 1/2025.

Si evidenzia inoltre, in particolare, la specifica criticità rappresentata dalle possibili interferenze con la fascia di Riassetto Fluviale (RF) del Fiume Magra, in quanto, ai sensi dell'art.12 c.1 lett.d) del R.R. n. 1/2025, nella fascia RF non è consentita la realizzazione di infrastrutture, fatta eccezione per le opere di attraversamento e le relative opere di collegamento.

Infine, vista la previsione di numerosi attraversamenti di corsi d'acqua, andranno rispettate le specifiche disposizioni in materia fissate dagli artt. 5,6,7 e 8 del Regolamento Regionale n. 3/2011 e s.m.i.

Dal punto di vista **geologico** il territorio presenta condizioni generalmente favorevoli, essendo classificato in una zona a moderata propensione al dissesto e a bassa pericolosità sismica. Tuttavia, la presenza di una struttura sismogenetica principale che viene marginalmente intercettata dal tracciato e l'inclusione del Comune di Santo Stefano di Magra tra i territori interessati da fenomeni di liquefazione rendono opportuno programmare sin dalle prime fasi della progettazione una campagna di indagini geologiche, geotecniche e geofisiche sufficientemente estesa. Tali approfondimenti dovranno consentire di verificare le caratteristiche meccaniche dei terreni, valutare la risposta sismica locale e individuare eventuali interventi di miglioramento o consolidamento dei terreni di fondazione, con particolare riferimento alle opere maggiori, quali il viadotto.

Il nuovo collegamento interferisce inoltre con un territorio caratterizzato da una significativa **componente agricola**. Seminativi, vigneti, oliveti, prati stabili e sistemi colturali complessi rappresentano una parte consistente dell'uso del suolo interessato dal tracciato. La progettazione dovrà quindi perseguire il principio del contenimento del consumo di suolo, riducendo al minimo l'occupazione permanente delle superfici agricole e limitando la frammentazione dei fondi. Analogamente, le aree di cantiere, le piste provvisorie e le zone di deposito dovranno essere progettate in modo da minimizzare le trasformazioni permanenti del territorio, prevedendo il ripristino morfologico e agronomico delle superfici temporaneamente occupate.

Un tema di particolare rilevanza riguarda la **componente naturalistica**. Il tracciato interessa infatti, almeno in parte, la Zona Speciale di Conservazione IT1343502 "Parco della Magra – Vara", si sviluppa all'interno di differenti zonizzazioni dell'area protetta e lambisce una core area della rete ecologica regionale. La progettazione dovrà pertanto essere orientata alla conservazione della

funzionalità ecologica del territorio, limitando per quanto possibile la sottrazione di habitat naturali e la frammentazione degli ecosistemi. In tale prospettiva sarà opportuno valutare attentamente la localizzazione delle opere, prevedere il mantenimento della continuità dei corridoi ecologici e inserire, ove necessario, specifici attraversamenti dedicati alla fauna. Analogamente, gli interventi di sistemazione ambientale dovranno privilegiare l'impiego di specie vegetali autoctone e favorire il recupero delle superfici temporaneamente occupate dal cantiere. Considerata la presenza del sito appartenente alla Rete Natura 2000, fin da ora si è provveduto a redigere lo Studio di Incidenza, finalizzato a verificare che l'intervento non determini effetti significativi sugli habitat e sulle specie per le quali il sito è stato istituito.

Anche il **paesaggio** costituisce un elemento di particolare sensibilità. Il tracciato interessa infatti ambiti tutelati dal Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, si colloca in prossimità di un bene architettonico vincolato e interessa il contesto paesaggistico del fiume Magra, riconosciuto quale bene paesaggistico di insieme. Ne consegue che le scelte progettuali dovranno perseguire una elevata qualità dell'inserimento paesaggistico dell'opera, prestando particolare attenzione all'andamento plano-altimetrico del tracciato, alla configurazione del viadotto, ai materiali impiegati e alle opere di sistemazione ambientale. L'obiettivo dovrà essere quello di limitare la percezione visiva dell'infrastruttura e di preservare i principali valori paesaggistici del contesto.

Il progetto dovrà inoltre tenere conto **delle interferenze con le infrastrutture tecnologiche** presenti, in particolare con gli elettrodotti ad alta tensione da 132 e 380 kV, verificando il rispetto delle fasce di rispetto e coordinando sin dalle prime fasi progettuali le eventuali interferenze con i gestori delle reti.

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali direttamente connessi all'esercizio della nuova infrastruttura, la presenza di aree prevalentemente residenziali e di aree miste rende necessario valutare con attenzione il potenziale incremento dei livelli di **rumore**. Le successive fasi progettuali dovranno quindi essere accompagnate da specifici studi previsionali di impatto acustico che consentano di individuare eventuali ricettori sensibili e di definire, ove necessario, interventi di mitigazione quali pavimentazioni a bassa emissione sonora, barriere acustiche opportunamente integrate nel paesaggio o ulteriori soluzioni tecniche.

Infine, la presenza di un **sito potenzialmente contaminato** rende opportuno prevedere una preventiva caratterizzazione ambientale dei terreni interessati dalle opere. Le attività di scavo dovranno essere accompagnate da un adeguato piano di gestione delle terre e rocce da scavo e, qualora venissero riscontrati superamenti delle concentrazioni soglia previste dalla normativa, dovranno essere attivate le procedure di caratterizzazione e di eventuale bonifica previste dalla disciplina vigente.

Nel complesso, il quadro ambientale evidenzia come la realizzazione del bypass sia potenzialmente compatibile con il contesto territoriale, purché le successive fasi progettuali sviluppino in modo integrato gli approfondimenti geologici, idraulici, naturalistici, paesaggistici e ambientali richiesti. In tale prospettiva, la progettazione dovrà orientarsi prioritariamente verso il principio della minimizzazione degli impatti, ricorrendo alle misure di mitigazione e compensazione solo laddove le interferenze non possano essere completamente eliminate. Tale approccio consentirà di perseguire gli obiettivi di sostenibilità propri della Valutazione Ambientale Strategica e di garantire un corretto inserimento dell'opera nel delicato contesto ambientale della valle del Magra.

5.2 Superstrada del golfo

Le caratteristiche dell'intervento e il contesto territoriale nel quale esso si inserisce evidenziano un quadro ambientale complesso, nel quale si sovrappongono elementi di vulnerabilità idraulica e geomorfologica, componenti naturalistiche e paesaggistiche di elevato valore, infrastrutture esistenti e ambiti urbanizzati e produttivi.

In questa fase di pianificazione strategica risulta pertanto opportuno fornire alcuni indirizzi progettuali che consentano di orientare le successive fasi di progettazione verso soluzioni in grado di prevenire

o ridurre gli effetti ambientali potenzialmente significativi dell'opera, privilegiando, ove possibile, di evitare interferenze rispetto al successivo ricorso a misure di mitigazione e compensazione.

Un primo elemento di attenzione riguarda il **sistema idrico superficiale e sotterraneo**. Il tracciato interessa infatti un territorio caratterizzato dalla presenza di derivazioni idriche in esercizio e si sviluppa in prossimità del fiume Magra, i cui corpi idrici presentano uno stato ecologico e chimico classificato come buono. Analogamente, il Piano di Tutela delle Acque della Liguria attribuisce uno stato ecologico buono sia agli acquiferi porosi sia a quelli carsici presenti nell'area. Tali condizioni impongono che la progettazione persegua il principio del non deterioramento dello stato dei corpi idrici, garantendo la salvaguardia sia delle acque superficiali sia delle risorse idriche sotterranee.

In particolare, la definizione del tracciato e delle opere d'arte dovrà limitare quanto più possibile le interferenze con il reticolo idrografico minore e con le derivazioni idriche esistenti, assicurandone la continuità funzionale. Le opere di drenaggio della piattaforma stradale dovranno essere progettate prevedendo sistemi di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia, nonché dispositivi idonei a intercettare eventuali sversamenti accidentali, soprattutto nei tratti prossimi ai corsi d'acqua. Particolare attenzione dovrà inoltre essere riservata agli scavi delle gallerie, che potranno determinare interferenze con la circolazione idrica sotterranea e con eventuali acquiferi. A tale scopo sarà necessario sviluppare approfonditi studi idrogeologici finalizzati a valutare gli effetti del drenaggio indotto dagli scavi, prevedendo, ove necessario, misure atte a limitare eventuali abbassamenti della falda o alterazioni delle sorgenti e delle captazioni esistenti.

Il quadro relativo alla **pericolosità idraulica** evidenzia condizioni di particolare complessità. Il tracciato collega infatti ambiti interessati da differenti livelli di pericolosità individuati dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni e attraversa aree disciplinate dal Regolamento Regionale n. 1/2025, comprendenti tratti studiati idraulicamente e ambiti normativi classificati P3 per le quali si richiamano le considerazioni contenute nel precedente paragrafo 5.1. Le successive fasi progettuali dovranno pertanto essere supportate da specifiche modellazioni idrauliche che dimostrino la compatibilità dell'opera con gli scenari di piena, verificando che la realizzazione dell'infrastruttura non determini incrementi dei livelli idrici né modificazioni significative delle condizioni di pericolosità esistenti. La progettazione delle opere di attraversamento, delle sistemazioni idrauliche e delle infrastrutture accessorie dovrà inoltre considerare gli effetti derivanti dall'incremento della frequenza degli eventi meteorici estremi riconducibili ai cambiamenti climatici.

Anche in questo caso andranno rispettate le specifiche disposizioni in materia fissate dagli artt. 5,6,7 e 8 del Regolamento Regionale n. 3/2011 e s.m.i.

La componente **geologica e geomorfologica** costituisce uno degli aspetti maggiormente rilevanti ai fini della progettazione. Il tracciato interessa infatti aree classificate dal PAI come caratterizzate da media propensione al dissesto, attraversa settori interessati da frane attive di scivolamento e colata lenta e comprende porzioni ricadenti nella classe di pericolosità molto elevata P4. Vista la notevole incidenza degli aspetti geologici per le opere previste, con particolare e specifico riferimento alle due nuove gallerie, si ritiene necessario un approfondimento di carattere geologico che ne analizzi preliminarmente la fattibilità e le potenziali criticità sotto il profilo geologico, geomorfologico e idrogeologico, quali ad esempio le interferenze con aree in frana, aree di faglia e aree carsiche, anche producendo sulla base dei dati bibliografici complessivamente disponibili opportune sezioni geologiche interpretative estese in senso longitudinale e trasversale alle due gallerie in previsione, le cui ipotesi dovranno poi comunque ovviamente essere confermate in sede progettuale con una necessaria campagna geognostica. Si ritiene, in particolare, necessario uno specifico focus di approfondimento dedicato alle possibili interferenze della nuova galleria di levante con le due aree classificate in frana attiva P4 dal PAI Dissesti (la prima posta circa in corrispondenza dell’abitato di Trebiano e la seconda posta in prossimità dell’imbocco di levante della galleria). Tale approfondimento dovrà innanzitutto descrivere con sufficiente dettaglio i rapporti geometrici tra i corpi di frana attiva individuati dal PAI Dissesti e le opere previste e analizzarne quindi le possibili interferenze reciproche, sia di tipo diretto che di tipo indiretto.

Sotto il profilo **sismico**, sebbene il territorio ricada in una zona classificata a bassa pericolosità, la presenza di una struttura sismogenetica principale in prossimità della zona industriale di Arcola e di

ulteriori strutture sismogenetiche secondarie impone un livello di approfondimento superiore a quello normalmente richiesto per contesti analoghi. A ciò si aggiunge la classificazione dei Comuni della Spezia e di Arcola tra quelli suscettibili a fenomeni di liquefazione. Le successive fasi progettuali dovranno pertanto prevedere indagini geofisiche e geotecniche finalizzate alla definizione della risposta sismica locale e della suscettibilità alla liquefazione, con particolare riferimento alle fondazioni del viadotto, alle opere di sostegno e alle strutture in galleria.

Per quanto riguarda l'**uso del suolo**, il tracciato attraversa un mosaico territoriale caratterizzato dalla presenza di superfici agricole, aree agroforestali, boschi di conifere, boschi misti, castagneti e aree in evoluzione naturale, oltre ad ambiti industriali, infrastrutturali e residenziali sparsi. La progettazione dovrà pertanto perseguire il contenimento del consumo di suolo e della frammentazione territoriale, limitando l'occupazione permanente delle superfici agricole e forestali e privilegiando, ove possibile, il riutilizzo di corridoi infrastrutturali già esistenti. Le aree temporaneamente occupate dal cantiere dovranno essere ripristinate mediante interventi di recupero morfologico e vegetazionale coerenti con il contesto circostante.

L'inserimento dell'opera in prossimità di **aree protette** e della rete ecologica regionale rappresenta un ulteriore elemento di attenzione. Pur non interessando direttamente siti della Rete Natura 2000, il tracciato lambisce una core area della rete ecologica regionale e interferisce con corridoi ecologici funzionali agli spostamenti della fauna degli ambienti acquatici, aperti e forestali. La progettazione dovrà quindi essere orientata al mantenimento della permeabilità ecologica del territorio, prevedendo attraversamenti faunistici opportunamente dimensionati, il mantenimento della continuità della vegetazione ripariale e interventi di ricostituzione degli habitat eventualmente interessati dai lavori. Particolare attenzione dovrà inoltre essere dedicata alla gestione delle fasi di cantiere, limitando il più possibile il disturbo nei periodi riproduttivi delle specie maggiormente sensibili e contenendo la diffusione di specie vegetali invasive.

Anche il **paesaggio** costituisce una componente da considerare con particolare attenzione. L'area attraversata comprende infatti diversi ambiti del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico e si colloca in prossimità di aree riconosciute quali bellezze d'insieme. La presenza del viadotto e degli imbocchi delle gallerie rende opportuno sviluppare una progettazione paesaggistica integrata sin dalle prime fasi, ricercando soluzioni architettoniche e costruttive in grado di ridurre l'impatto percettivo dell'infrastruttura. L'inserimento delle opere dovrà essere accompagnato da interventi di rinaturalizzazione delle scarpate, dall'impiego di specie vegetali autoctone e da un'attenta definizione delle opere di sostegno e delle sistemazioni superficiali.

La presenza di numerose **infrastrutture lineari** esistenti costituisce un ulteriore elemento progettuale da approfondire. Il tracciato attraversa infatti elettrodotti ad alta tensione da 132, 220 e 380 kV, oltre a interferire con la rete ferroviaria, infrastrutture tecnologiche e aree produttive. Le successive fasi progettuali dovranno sviluppare uno specifico coordinamento con i gestori delle reti, verificando le fasce di rispetto, le eventuali interferenze durante le lavorazioni e le possibili soluzioni di adeguamento o protezione delle infrastrutture esistenti.

Analoga attenzione dovrà essere rivolta alla valutazione degli effetti dell’opera sulla **viabilità locale**, sia in fase di cantiere, prevedendo adeguate misure organizzative finalizzate a limitare i disagi per la popolazione e per le attività economiche presenti nell'area, che in quella di esercizio. Riguardo agli impatti viabilistici, il progetto dovrà valutare gli effetti diretti e indiretti sull’abitato di Fossamastra e sulle aree limitrofe, la coerenza del tracciato con la pianificazione urbanistica comunale vigente e la connessione alla viabilità portuale e l’impatto sulla viabilità esistente, in particolare su Via Valdilocchi e Viale San Bartolomeo nel comune della Spezia.

Per quanto concerne la componente **acustica**, l'infrastruttura interessa un territorio caratterizzato da una notevole variabilità della zonizzazione comunale, comprendendo aree particolarmente protette, aree miste, aree a intensa attività umana e comparti prevalentemente o esclusivamente industriali. Tale articolazione richiederà una valutazione previsionale particolarmente approfondita, capace di differenziare gli effetti dell'opera in relazione ai diversi recettori presenti lungo il tracciato. Le misure di mitigazione acustica dovranno essere individuate già nelle prime fasi della progettazione, privilegiando, ove possibile, soluzioni integrate con il paesaggio, quali pavimentazioni

a bassa rumorosità, rimodellamenti morfologici e barriere acustiche progettate con criteri di qualità paesaggistica.

Infine, la presenza di un **sito contaminato** e la prossimità di un ulteriore sito potenzialmente contaminato impongono di programmare sin dalle prime fasi le necessarie indagini ambientali. Le attività di scavo, in particolare quelle connesse alla realizzazione delle gallerie e delle opere di fondazione, dovranno essere precedute dalla caratterizzazione dei terreni e delle acque sotterranee interessate, così da definire le corrette modalità di gestione dei materiali di scavo e prevenire la diffusione di eventuali contaminazioni. Qualora emergessero situazioni di contaminazione, dovranno essere attivate le procedure previste dalla normativa vigente, coordinando gli interventi di bonifica con il cronoprogramma dei lavori.

Nel loro complesso, gli elementi di sensibilità ambientale presenti lungo il corridoio infrastrutturale suggeriscono che la progettazione dovrà essere sviluppata secondo un approccio multidisciplinare, nel quale le valutazioni idrauliche, geologiche, geotecniche, naturalistiche, paesaggistiche e ambientali concorrano sin dalle prime fasi alla definizione del tracciato e delle principali opere d'arte. Solo attraverso tale impostazione sarà possibile ridurre le interferenze con le componenti ambientali più vulnerabili e assicurare la compatibilità dell'infrastruttura con gli obiettivi di tutela e sostenibilità.

5.3 Variante della Cisa

Il corridoio interessato dalla nuova infrastruttura stradale, di categoria C1 e sviluppo complessivo pari a circa 4,5 km, si colloca nella porzione di fondovalle compresa tra Vezzano Ligure, Santo Stefano di Magra e Sarzana, un ambito nel quale si concentrano importanti infrastrutture di trasporto, insediamenti produttivi e commerciali, aree agricole ancora attive e sistemi ambientali di elevato interesse connessi al fiume Magra. La realizzazione del nuovo asse viario, comprensiva di un viadotto, tre rotatorie e sei svincoli di connessione con la rete esistente, dovrà pertanto essere sviluppata attraverso un approccio progettuale capace di integrare gli aspetti trasportistici con quelli ambientali, paesaggistici e territoriali, ponendo particolare attenzione alle relazioni che l'opera instaurerà con un contesto già fortemente infrastrutturato ma caratterizzato dalla presenza di componenti ambientali di elevata sensibilità.

La collocazione dell'intervento in prossimità del **sistema fluviale del Magra** costituisce uno dei principali elementi da considerare nelle successive fasi progettuali. Pur sviluppandosi prevalentemente all'esterno dell'alveo, il tracciato interessa un territorio nel quale sono presenti piccole derivazioni idriche, sia ancora in esercizio sia dismesse, e si avvicina a corpi idrici che il Piano di Tutela delle Acque della Liguria classifica in buono stato ecologico e chimico. Tale quadro rende opportuno assumere, quale criterio generale di progettazione, la conservazione dell'attuale funzionalità del sistema idrologico, evitando alterazioni permanenti della rete di drenaggio superficiale e garantendo la continuità delle derivazioni che risultano ancora utilizzate. Anche le opere di raccolta delle acque meteoriche della piattaforma stradale dovranno essere progettate tenendo conto della vulnerabilità del contesto, prevedendo sistemi di trattamento delle acque di prima pioggia e dispositivi idonei a contenere gli effetti di eventuali sversamenti accidentali prima dell'immissione nei recettori naturali.

Il rapporto con il fiume Magra assume rilievo anche sotto il profilo della **sicurezza idraulica**. Parte del tracciato ricade infatti in aree classificate dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni con livelli di pericolosità PI2 e PI3. In tale contesto la progettazione dovrà essere accompagnata da approfonditi studi idraulici che dimostrino la piena compatibilità dell'opera sotto il profilo tecnico-normativo con gli specifici dettami del Regolamento Regionale n. 1/2025, evitando incrementi del rischio idraulico sia localmente sia nei territori circostanti. Si richiamano in particolare gli artt.3 lett. y), 4 c.1 lett. b), 5 c.2 lett.e) e 6 c.1 lett.d) del R.R. n. 1/2025 nonché l'allegato 1a per i necessari approfondimenti che andranno eseguiti in fase di progettazione, in analogia a quanto riportato nei precedenti paragrafi 5.1 e 5.2.

Si evidenzia inoltre, come per il bypass dell'abitato di Santo Stefano, la specifica criticità rappresentata dalle possibili interferenze con la fascia di Riassetto Fluviale (RF) del Fiume Magra,

in quanto, ai sensi dell'art.12 c.1 lett.d) del R.R. n. 1/2025, nella fascia RF non è consentita la realizzazione di infrastrutture, fatta eccezione per le opere di attraversamento e le relative opere di collegamento.

Infine, vista la previsione di numerosi attraversamenti di corsi d'acqua, andranno rispettate anche in questo caso le specifiche disposizioni in materia fissate dagli artt. 5,6,7 e 8 del Regolamento Regionale n. 3/2011 e s.m.i.

Sotto il profilo **geologico** il territorio non presenta diffuse condizioni di instabilità, ma le estremità del tracciato lambiscono aree classificate dal PAI a moderata propensione al dissesto. Tale circostanza suggerisce comunque di approfondire il quadro conoscitivo mediante indagini geologiche e geotecniche di dettaglio, orientate non soltanto alla progettazione delle fondazioni delle opere d'arte, ma anche alla verifica della stabilità dei rilevati, delle scarpate e delle opere di sostegno previste lungo il tracciato. Analoga attenzione dovrà essere riservata agli aspetti sismici. L'infrastruttura attraversa infatti settori caratterizzati da differenti livelli di pericolosità e ricade in comuni individuati dalla pianificazione regionale come suscettibili a fenomeni di liquefazione. Ne consegue l'opportunità di sviluppare specifiche indagini geofisiche e geotecniche finalizzate alla definizione della risposta sismica locale e della suscettibilità alla liquefazione, così da orientare le scelte progettuali relative alle opere maggiori e agli interventi di miglioramento dei terreni eventualmente necessari.

L'area interessata dall'intervento presenta un **assetto territoriale** fortemente eterogeneo. Accanto alle aree industriali, commerciali e alle principali infrastrutture lineari, quali autostrada e ferrovia, permangono infatti superfici agricole, prati stabili e sistemi colturali complessi che contribuiscono a mantenere una continuità ecologica e paesaggistica tra il fondovalle e il sistema fluviale. La progettazione dovrà pertanto limitare, per quanto possibile, il consumo di suolo agricolo e la frammentazione delle proprietà, individuando soluzioni che ottimizzino il riutilizzo di corridoi infrastrutturali già compromessi e riducano l'occupazione permanente delle superfici coltivate. Analoga attenzione dovrà essere posta nella localizzazione delle aree di cantiere, privilegiando superfici già artificializzate o comunque caratterizzate da minore valore ambientale, così da ridurre gli effetti temporanei sulle attività agricole e sugli elementi naturali residui.

Sebbene il tracciato interessi prevalentemente un contesto antropizzato, esso si sviluppa in prossimità di un **sistema ambientale** di particolare interesse costituito dal Parco della Magra e dalla Zona Speciale di Conservazione IT1343502 "Parco della Magra – Vara". La vicinanza della rete ecologica regionale, della core area e dei corridoi ecologici associati agli ambienti acquatici e agricoli rende necessario che il progetto mantenga elevata la permeabilità ecologica del territorio. In tale prospettiva, particolare attenzione dovrà essere dedicata al mantenimento della continuità dei corsi d'acqua minori, delle fasce vegetate e degli elementi lineari del paesaggio rurale, evitando che il nuovo asse viario costituisca un ostacolo agli spostamenti della fauna. Le opere di mitigazione ambientale dovranno essere progettate contestualmente all'infrastruttura, privilegiando interventi di rinaturalizzazione e di ricostituzione della vegetazione con specie autoctone, capaci di contribuire anche alla ricomposizione paesaggistica dell'opera. In considerazione della vicinanza alla ZSC, è stato fin da ora predisposto la Studio di Incidenza.

Quest'ultimo aspetto assume particolare rilievo in considerazione del **contesto paesaggistico** nel quale l'infrastruttura si inserisce. Pur attraversando un territorio già interessato da numerose infrastrutture e da insediamenti produttivi, il tracciato si colloca all'interno di un ambito nel quale il PTCP individua differenti assetti insediativi e nel quale il paesaggio della piana del Magra conserva un riconosciuto valore percettivo. Ne deriva l'opportunità di sviluppare una progettazione che non si limiti al corretto inserimento del viadotto, ma che consideri unitariamente tutte le opere accessorie, comprese rotatorie, svincoli, rilevati e sistemazioni delle scarpate, perseguendo un linguaggio progettuale coerente con le caratteristiche del territorio e limitando, per quanto possibile, gli impatti visivi derivanti dalla nuova infrastruttura.

Le numerose interferenze con **infrastrutture e reti esistenti** costituiscono un ulteriore elemento da affrontare sin dalle prime fasi progettuali. La presenza di elettrodotti ad alta tensione, della rete autostradale, della linea ferroviaria e di aree produttive richiederà infatti un'attenta attività di coordinamento con i soggetti gestori, finalizzata a verificare il rispetto delle fasce di rispetto, le

modalità di realizzazione delle opere interferenti e le eventuali misure necessarie per garantire la continuità di esercizio delle infrastrutture esistenti durante le fasi di cantiere. In località Corea (piano di Vezzano II) laddove l'opera di progetto sorpassa l'autostrada A12, andrà valutato nel dettaglio il tracciato anche con l'eventuale spostamento verso nord ovest della rotatoria prevista a monte dell'autostrada.

Per quanto riguarda gli effetti sulla qualità della vita delle aree attraversate, la presenza di ambiti a destinazione mista, di zone produttive e di insediamenti residenziali rende opportuno sviluppare una valutazione previsionale del **clima acustico** che accompagni l'evoluzione del progetto. L'individuazione delle eventuali misure di mitigazione dovrà essere parte integrante della progettazione e non costituire un intervento successivo, privilegiando, ove possibile, soluzioni integrate con il contesto paesaggistico e con le sistemazioni a verde previste lungo il tracciato.

Infine, la presenza di un **sito contaminato** e la vicinanza di un secondo sito potenzialmente contaminato suggeriscono di programmare sin dall'avvio della progettazione le necessarie attività di caratterizzazione ambientale, al fine di verificare l'eventuale interferenza delle opere con matrici contaminate e di definire preventivamente le modalità di gestione dei terreni di scavo e delle acque eventualmente intercettate durante i lavori. Tale attività consentirà di coordinare gli eventuali interventi di bonifica con il cronoprogramma dell'opera, riducendo il rischio di criticità in fase realizzativa.

Nel complesso, il quadro ambientale evidenzia come la realizzazione della nuova infrastruttura sia chiamata a confrontarsi con un territorio nel quale gli elementi di criticità convivono con importanti valori ambientali e paesaggistici. In tale contesto, la qualità del progetto dipenderà soprattutto dalla capacità di integrare gli approfondimenti specialistici nelle prime fasi della progettazione, orientando le scelte localizzative, costruttive e gestionali verso soluzioni che minimizzino il consumo di suolo, preservino la funzionalità del sistema idraulico ed ecologico della valle del Magra e garantiscano un inserimento paesaggistico coerente con le caratteristiche del contesto territoriale.

5.4 Gestione dei materiali di risulta degli scavi e sull'utilizzo delle cave

L'esatta quantificazione dei materiali di scavo e la possibile destinazione delle terre e rocce da scavo verrà approfondita nella fase di redazione dei progetti delle tre opere viabilistiche oggetto del presente documento. Si riportano di seguito le stime relative al volume di scavo delle gallerie previste per la Superstrada del Golfo, con sezione media di 175 m^2:

- Galleria Pomara (lunghezza 925 m) = 161.875 m^3
- Galleria Trebbiano (lunghezza 2095 m) = 366.625 m^3

A tal proposito si prescrive fin da ora di privilegiare, ove possibile, il riutilizzo dei materiali nel sito di produzione, in subordine, la gestione degli stessi quali sottoprodotti, nel rispetto delle disposizioni di cui al DPR 120/2017 e, solo in ultima istanza, la gestione come rifiuti, nel rispetto della normativa vigente in materia.

6. Misure di mitigazione

Per quanto riguarda le misure di mitigazione, si rimanda integralmente al contenuto del capitolo 8 denominato "*Misure di mitigazione, approfondimenti progettuali e prescrizioni operative*" contenuto all'interno dello Studio d'Incidenza allegato al presente Rapporto Ambientale, redatto a cura di ARPAL.

7. Valutazione delle alternative

7.1 Valutazione dello scenario di non intervento

Lo studio strategico elaborato dall'Università "La Sapienza" e da Confindustria Advisory comprende anche la valutazione dell'impatto sulla viabilità urbana che si avrebbe nel caso di una interruzione della bretella autostradale La Spezia – Santo Stefano di Magra. Di fatto, vengono valutate le conseguenze trasportistiche che si avrebbero nel caso si realizzasse l'"opzione 0" ovvero la mancata realizzazione delle opere che costituiscono la modifica non sostanziale.

Gli scenari ipotizzati di chiusura della bretella La Spezia – Santo Stefano di Magra sono due:

- **scenario 1**: in cui si prevede che la bretella autostradale A15, La Spezia Santo Stefano Magra sia completamente inutilizzabile (quindi questo scenario potrebbe corrispondere all'ipotetica interruzione del ponte sul fiume sul Magra);
- **scenario 2**: si ipotizza invece che la bretella sia parzialmente utilizzabile fino all'uscita di Vezzano Ligure (quindi questo secondo scenario corrisponde ad una impossibilità di utilizzo della bretella all'altezza della galleria Fresonara oppure all'altezza del tratto compreso tra la galleria Fresonara e l'ingresso La Spezia).

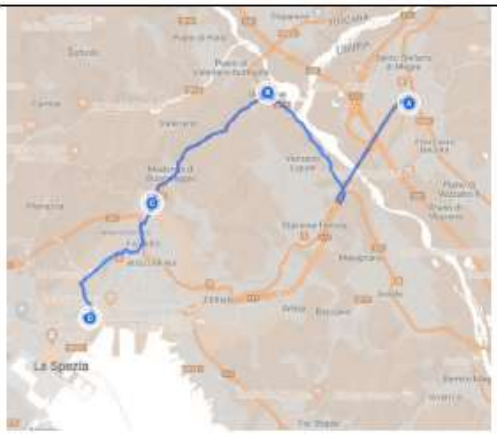
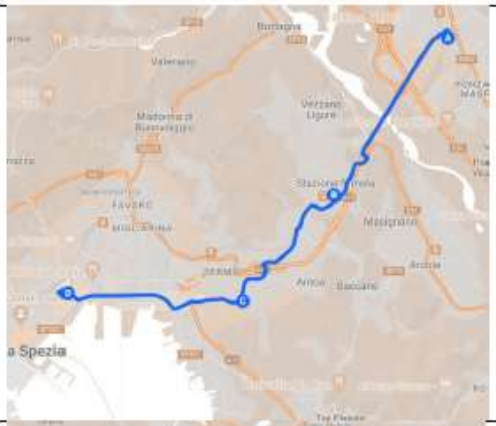
7.1.1 Scenario 1

Nell'ipotesi di una totale impossibilità di utilizzo della bretella sono stati analizzati i possibili itinerari alternativi utilizzabili partendo dall'area di Santo Stefano. Per chi deve recarsi alla Spezia esistono tre possibili itinerari alternativi: per ogni itinerario sono stati determinati i tempi di percorrenza e inserendo come punto di partenza la zona della rotatoria in prossimità delle strutture di vendita Decathlon/La Fabbrica e come punto di arrivo l'Ospedale Sant'Andrea della Spezia.

		Lunghezza (km)	Tempo percorrenza (minuti)
A1 utilizzo della statale 62 fino al ponte di Caprigliola, Ceparana Bottagna Buonviaggio La Spezia Ospedale (con eventuale utilizzo di breve tratto autostradale fino a Ceparana);		17	27
B1 statale 62 fino a Sarzana, quindi statale Aurelia attraverso località Arcola Termo, Migliarina, La Spezia Ospedale		22	34
C1 statale 62 fino a Sarzana, quindi utilizzo della strada di Lerici partendo da Romito magra, Lerici bretella autostradale Lerici Spezia, La Spezia Ospedale		22	32

7.1.2 Scenario 2

Nell’ipotesi di poter utilizzare l’uscita di Vezzano Ligure, i possibili itinerari alternativi, percorribili partendo dall'area di Santo Stefano con relativi dati di lunghezza e tempo di percorrenza, sono i seguenti:

		Lunghezza (km)	Tempo percorrenza (minuti)
A2 uscita di Vezzano L. Bottagna Buonviaggio La Spezia Ospedale		14	19
B2 uscita di Vezzano L. quindi statale Aurelia attraverso località Termo, Zona Industriale, La Spezia Ospedale		11	17
C2 uscita di Vezzano L. quindi utilizzo della strada di Lerici da Romito magra, Lerici bretella autostradale Lerici Spezia, La Spezia Ospedale		28	20

7.1.3 Valutazione degli impatti trasportistici sulla viabilità urbana in caso di mancata realizzazione delle opere "opzione ZERO"

L'accessibilità alla città della Spezia dal quadrante orientale — e conseguentemente dalla rete autostradale — è attualmente garantita mediante quattro principali direttrici viarie.

Tra queste, l'asse costituito dalla bretella autostradale/via Carducci rappresenta l'infrastruttura prevalente, intercettando circa il 41% dei circa 31.000 veicoli/giorno in ingresso alla città da est. Il traffico residuo risulta ripartito tra le ulteriori direttrici: circa un quarto dei flussi complessivi utilizza l'itinerario Lerici–La Spezia, mentre la quota restante si distribuisce in misura pressoché equivalente tra la direttrice Sarzana–La Spezia e la direttrice Buonviaggio–La Spezia.



Figura 5: flussi in accesso al centro della Spezia

Nello Scenario 1, caratterizzato dalla totale indisponibilità della bretella autostradale, l'ipotesi di redistribuzione dei flussi evidenzia che il traffico attualmente insistente su via Carducci verrebbe riallocato per il 38% sulla direttrice via Buonviaggio, per il 30% sull'itinerario Sarzana–Arcola–Termo–La Spezia e per il restante 32% sulla direttrice Sarzana–Lerici–La Spezia.



Figura 6: flussi di traffico nel caso dello scenario 1

Nello Scenario 2, che contempla la possibilità di utilizzo dello svincolo di Vezzano Ligure, la quota prevalente dei flussi oggi transitanti sulla bretella/via Carducci verrebbe assorbita dalla direttrice

Termo–La Spezia (36%), seguita dalla direttrice Bottagna–Buonviaggio–La Spezia (33%) e dalla direttrice Romito–Lerici–La Spezia (31%).



Figura 7: flussi di traffico nel caso dello scenario 2

L'analisi dei valori assoluti di traffico evidenzia condizioni di forte criticità sulla rete viaria alternativa. In particolare, la direttrice via Sarzana risulterebbe la maggiormente penalizzata: nella fascia oraria 07:00–08:00 si registrerebbe un incremento dei flussi pari al 52% nello Scenario 1 e al 63% nello Scenario 2 rispetto ai volumi attualmente rilevati nella medesima fascia oraria. Tali incrementi risultano incompatibili con la capacità residua dell'infrastruttura, determinando condizioni di saturazione prossime o superiori alla capacità teorica della sezione stradale e conseguenti fenomeni di blocco della circolazione.

Le simulazioni evidenziano inoltre che, anche nelle ore successive alla punta mattutina, i livelli di congestione permarrebbero prossimi alla saturazione. Ne consegue che la direttrice via Sarzana difficilmente potrebbe recuperare condizioni di esercizio riconducibili a livelli di servizio accettabili nel corso della giornata, in particolare nello Scenario 2 e, seppure in misura minore, anche nello Scenario 1. È pertanto ipotizzabile una condizione di congestione pressoché permanente nella fascia oraria compresa tra le ore 07:00 e le ore 21:00.

Analoga criticità si riscontrerebbe sulla direttrice Lerici–La Spezia, che potrebbe presentare marginali e temporanei miglioramenti delle condizioni di deflusso soltanto in alcune limitate fasce orarie della mattinata.

La direttrice Buonviaggio–La Spezia risulterebbe comparativamente meno congestionata; tuttavia, in presenza della saturazione delle altre infrastrutture, è ragionevole prevedere fenomeni di riallocazione spontanea dei flussi veicolari verso tale itinerario, con conseguente rapido deterioramento delle condizioni di circolazione anche su quest'ultimo asse.

Lo scenario complessivo che emerge dall'analisi trasportistica è pertanto quello di una rete viaria urbana ed extraurbana caratterizzata da condizioni diffuse di congestione estesa sull'intero periodo diurno 07:00–21:00, con episodi di blocco quasi totale della circolazione nelle ore di punta. In tali condizioni, i tempi di percorrenza attualmente compresi tra 17 e 34 minuti subirebbero incrementi estremamente significativi, potenzialmente dell'ordine di alcune ore.

Si evidenzia inoltre che le elaborazioni effettuate non considerano i flussi di traffico afferenti al porto della Spezia che attualmente utilizzano la bretella autostradale e accedono all'area portuale tramite la viabilità subalvea. In condizioni di chiusura della bretella, tali flussi sarebbero inevitabilmente deviati sulla viabilità comunale ordinaria, con ulteriori effetti peggiorativi sul funzionamento complessivo della rete.

Si precisa che lungo le direttrici alternative considerate risultano attualmente vigenti ordinanze comunali che limitano o vietano il transito dei mezzi pesanti, introdotte a tutela della qualità della vita e delle condizioni ambientali dei centri abitati attraversati, a seguito delle criticità già registrate in passato.

In tale contesto, non appare realisticamente sostenibile una deroga generalizzata alle limitazioni vigenti nella fascia oraria diurna 07:00–21:00. Una possibile misura di mitigazione, finalizzata a contemperare le esigenze di accessibilità con quelle di tutela territoriale, potrebbe consistere nel mantenimento del divieto di transito ai mezzi pesanti nella fascia diurna e nella contestuale autorizzazione al transito in fascia serale/notturna compresa tra le ore 21:00 e le ore 07:00.

In sintesi, entrambi gli scenari analizzati determinerebbero condizioni di forte congestione sulle tre principali direttrici di accesso alla città nella fascia oraria 07:00–21:00, con punte di completa paralisi della circolazione durante le ore di massimo carico veicolare.

I tempi di accesso alla città della Spezia, attualmente nell'ordine di circa trenta minuti, subirebbero incrementi molto rilevanti e difficilmente quantificabili con precisione, ma comunque significativamente superiori agli attuali, verosimilmente dell'ordine di diverse ore.

Si evidenzia infine che l'analisi sopra esposta riguarda esclusivamente i flussi di ingresso alla città; considerando tuttavia che la maggior parte degli spostamenti presenta natura sistematica con percorrenze di andata e ritorno, gli impatti in termini di ritardi, congestione e disagi per l'utenza devono essere considerati sostanzialmente raddoppiati su base giornaliera.

7.2 Valutazione tracciato alternativo per il By pass di Santo Stefano di Magra

Sin dalle fasi immediatamente successive alla presentazione di formale richiesta di inserimento nel PRIIMT delle opere proposte nello «Studio Strategico Infrastrutture Valutazione delle necessità infrastrutturali nella provincia della Spezia», è parso evidente come parte del tracciato di massima del By pass di Santo Stefano di Magra – quella situata a Nord del nuovo viadotto sull'A15 - insistesse su una Zona Speciale di Conservazione e, per tale ragione, è stata avviata un'interlocuzione con i consulenti tecnici delle sezioni della Spezia di Confindustria e di ANCE, al fine di individuare un possibile tracciato alternativo dell'opera.

L'ipotesi presa in considerazione consiste nella realizzazione di un tunnel al di sotto del nucleo storico di Santo Stefano di Magra, il cui tracciato vada a congiungersi con la SS62 "Via Cisa Nord" nel medesimo punto di arrivo del tracciato proposto in origine, come indicato nell'immagine di seguito riportata:



Figura 8: tracciato alternativo del By pass di S.Stefano di Magra

Tuttavia, per quanto questa ipotesi progettuale consenta di evitare l'interazione dell'opera con la Zona Speciale di Conservazione, è apparso subito evidente come la realizzazione di un tunnel al di sotto di un centro storico di particolare pregio e costituito da edifici in muratura lapidea presenti rilevanti elementi di criticità sotto il profilo geotecnico, strutturale, urbanistico e ambientale.

Dal punto di vista geotecnico e strutturale, le principali problematiche riguardano i potenziali fenomeni di cedimento differenziale e deformazione del terreno indotti dalle operazioni di scavo, con conseguente rischio di fessurazioni, perdita di equilibrio statico e danneggiamento degli edifici sovrastanti. Tale vulnerabilità risulta particolarmente elevata nel caso di fabbricati storici in muratura lapidea, generalmente caratterizzati da limitata capacità deformativa, elevata sensibilità ai cedimenti anche modesti e assenza di efficaci collegamenti strutturali tra gli elementi costruttivi.

Ulteriori criticità possono derivare dalle vibrazioni generate dalle attività di scavo e successivamente dall'esercizio dell'infrastruttura, con possibili effetti cumulativi sul degrado del patrimonio edilizio storico e monumentale.

Sotto il profilo idrogeologico, la realizzazione della galleria può determinare alterazioni del regime delle falde e del reticolo di drenaggio sotterraneo, con potenziali effetti di subsidenza, variazioni dell'umidità nei terreni di fondazione e incremento dei fenomeni di degrado delle murature storiche.

Dal punto di vista urbanistico e paesaggistico, l'intervento risulterebbe particolarmente delicato in presenza di immobili sottoposti a tutela, come nel caso di specie, in quanto eventuali danni anche limitati potrebbero comportare impatti irreversibili sul patrimonio storico-culturale e sulla conservazione dell'identità urbana del nucleo antico.

Infine, una prima stima delle risorse finanziarie necessarie per la realizzazione della galleria e delle relative opere di connessione alla viabilità esistente — elaborata mediante metodologia parametrica e al netto di eventuali criticità impreviste, frequentemente riscontrabili negli interventi in sotterraneo — ha evidenziato un incremento significativo dei costi rispetto alla soluzione progettuale originaria. Tale circostanza ha portato pertanto a ritenere non opportuno proseguire con ulteriori approfondimenti progettuali dell'ipotesi alternativa in esame.

7.3 Valutazione emissiva degli scenari infrastrutturali

Lo studio strategico elaborato dall'Università "La Sapienza" e da Confindustria Advisory include un capitolo specificamente dedicato all'Analisi Costi-Benefici (ACB) relativa alla realizzazione degli interventi infrastrutturali oggetto del presente Rapporto Ambientale.

L'ACB si articola in due componenti principali: l'analisi finanziaria e l'analisi di convenienza economica e sociale. Quest'ultima è finalizzata alla valutazione dei benefici economici generati dalla realizzazione delle opere stradali che costituiscono la modifica non sostanziale del PRIIMT.

Tali benefici vengono stimati mediante la monetizzazione delle principali esternalità associate alla realizzazione e all'esercizio delle opere, ossia degli effetti prodotti sulla collettività nel suo complesso. In particolare, l'analisi considera le seguenti componenti:

1. incremento del valore degli immobili direttamente interessati dagli interventi progettuali;
2. riduzione dei costi di percorrenza;
3. riduzione dei tempi di percorrenza;
4. riduzione delle emissioni inquinanti e degli impatti ambientali correlati.

Ai fini della quantificazione dei benefici economici derivanti dalle esternalità di cui ai punti 2, 3 e 4, è stato sviluppato un modello di assegnazione dei flussi di traffico alla rete viaria, finalizzato alla simulazione degli spostamenti nell'area interessata dalle nuove infrastrutture stradali, così come riportata nella figura che segue:



Figura 9: communi interessati dalla realizzazione dell'idea progettuale

Tralasciando gli aspetti di natura economica, non pertinenti agli obiettivi della presente trattazione, il modello trasportistico ha consentito di stimare gli effetti indotti dagli interventi sulla mobilità e, conseguentemente, di quantificare i benefici trasportistici e ambientali derivanti dalla realizzazione delle nuove infrastrutture rispetto allo scenario di riferimento, caratterizzato dall'assenza di interventi (opzione 0). I risultati ottenuti, su base annua, sono riportati nelle tabelle di seguito riportate.

	Scenario di riferimento	Scenario di intervento
velocità media di spostamento senza intervento A15 [km/h]	45	58,5
velocità media di spostamento senza intervento altre tratte [km/h]	25	32,5

Tabella 2: variazione della velocità media sulla rete a seguito della realizzazione degli interventi

	Scenario di riferimento		Scenario di intervento	
	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti
Percorrenze [veicoli*km]	219.290.175	42.819.975	131.574.105	25.691.985
CO2 [g]	109.645.088	64.229.963	76.751.561	44.960.974
NOx [g]	394.722.315	85.639.950	276.305.621	59.947.965
PM [g]	1.096.451	856.400	767.516	599.480

Tabella 3: effetti trasportistici della realizzazione degli interventi

La realizzazione delle opere che costituiscono la modifica non sostanziale del PRIIMT avrebbe dunque ricadute positive sia in termini di prestazioni della rete viaria dell'area di studio, con una riduzione delle percorrenze annue di circa il 40% accompagnata da un sensibile aumento delle velocità medie di spostamento, sia in termini di emissioni inquinanti e climalteranti, realizzando un contenimento di circa il 30% delle tonnellate di CO_2, NO_x e PM emesse.

8. Indicazioni per il Monitoraggio

Le opere previste dalla modifica non sostanziale al PRIIMT entreranno a far parte del Piano a tutti gli effetti e pertanto il monitoraggio di attuazione ed ambientale sarà applicato anche alle opere oggetto del presente documento.

8.1 Indicatori

Tenendo conto delle disposizioni regionali specifiche sul PRIIMT e dei requisiti richiesti dalle norme sulla VAS, il monitoraggio sarà integrato, prendendo in considerazione sia il monitoraggio dell'attuazione che il monitoraggio ambientale in senso stretto.

Lo schema seguente illustra in sintesi la natura dei diversi tipi di monitoraggio.

	Scopo	Modalità rilevamento	Tipo di indicatori
MONITORAGGIO ATTUAZIONE	Verifica lo stato di avanzamento e l'effettiva realizzazione degli interventi e delle azioni	Rendicontazione tecnico-amministrativa	INDICATORI DI PROCESSO Indicatori economico-finanziari, SAL, …
	Verifica l'efficacia delle azioni rispetto agli obiettivi di piano	Misure strumentali + Stime e valutazioni con l'ausilio di modelli	INDICATORI DI RISULTATO Indicatori funzionali e trasportistici: flussi per riparto modale, sosta, incidentalità, …
MONITORAGGIO AMBIENTALE	Verifica l'evoluzione del contesto ambientale	Misure strumentali	INDICATORI DI CONTESTO Concentrazione inquinanti atmosferici, Livelli di rumore, Emissioni climalteranti, Consumi energetici, …
	Valuta l'impatto sull'ambiente delle singole azioni e verifica l'attuazione delle misure di mitigazione e controllo	Stime e valutazioni con l'ausilio di modelli *(+ Misure strumentali)*	INDICATORI DI IMPATTO Contributo agli indicatori di contesto, compresi eventuali indicatori relativi a impatti potenziali specifici su acqua, suolo, biodiversità, …

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 tipicamente l'avanzamento tecnico e l'avanzamento economico;
- Quello dell'efficacia delle azioni, da attuare attraverso la raccolta di specifici indicatori territoriali, trasportistici ed economico-sociali.

Questi indicatori, come già delineato nel PRIIMT è opportuno che vengano selezionati con riferimento particolare ai seguenti 53 KPI (*key performance indicator*):

- **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.

Nella tabella seguente si elencano nello specifico questi indicatori.

INDICATORI DEFINITI NEL PRIIMT UTILIZZABILI PER IL MONITORAGGIO DELL'ATTUAZIONE	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

INDICATORI DEFINITI NEL PRIIMT UTILIZZABILI PER IL MONITORAGGIO DELL'ATTUAZIONE	ORIGINE	TIPOLOGIA
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
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
KPI054: Quota modale TPL Ferro [%]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI055: Quota modale TPL Gomma [%]	Modello	Territoriale-Trasportistico
KPI056: Spostamenti intermodali/ Spostamenti monomodali	Modello	Territoriale-Trasportistico

INDICATORI DEFINITI NEL PRIIMT UTILIZZABILI PER IL MONITORAGGIO DELL'ATTUAZIONE	ORIGINE	TIPOLOGIA
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
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 7-4 Indicatori definiti nel PRIIMT utilizzabili per il monitoraggio dell'attuazione

Per quanto riguarda il monitoraggio ambientale, questo riguarda i seguenti due segmenti:

- evoluzione del contesto;
- impatto del PRIIMT.

Per quanto riguarda il monitoraggio dell'evoluzione del contesto, coincidendo questo con l'ambito regionale, esso si sovrappone con l'attività svolta dall'ARPAL in sede di PRIIMT, al fine di documentare l'evoluzione delle condizioni ambientali del territorio regionale. Poiché questa evoluzione potrà essere condizionata anche dall'attuazione del PRIIMT, è rilevante considerare questa voce all'interno dello schema di monitoraggio, anche se del tutto a cura dell'Agenzia.

I dati di contesto dovranno essere considerati, allo scopo di rintracciare eventuali correlazioni con l'altro segmento del monitoraggio ambientale, che riguarda in maniera più specifica l'impatto ambientale delle opere, per il quale è in parte è possibile fare riferimento agli stessi indicatori utilizzati per la formazione del PRIIMT.

Infatti, il PRIIMT individua 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

Tabella 7-5 Indicatori definiti nel PRIIMT utilizzabili per il monitoraggio ambientale

I suddetti indicatori rispondono in maniera molto dettagliata alle esigenze di monitoraggio per tutto ciò che riguarda il tema dell’emissione di inquinanti in atmosfera, che è sicuramente legato alle opere oggetto della presente modifica non sostanziale.

Ciò non di meno, non è sufficiente, rispetto ad altre tematiche ambientali, comunque, rilevanti e presenti nelle strategie internazionali, nazionali e regionali di sviluppo sostenibile.

Analizzando il documento della SRSvS, approvato con delibera della Giunta regionale n.60 del 29 gennaio 2021 e, in particolare, la parte inserente il monitoraggio (cfr. cap. 8.5. Monitoraggio e revisione), è possibile individuare le tematiche ritenute rilevanti per la Strategia e, di conseguenza, anche per tutti i Piani e i Programmi che comunque ad essa devono ispirarsi.

SELEZIONE INDICATORI AMBIENTALI SRSvS	Unità di misura
Aree protette	%
Emissioni annue di ossidi di azoto (NOx)	T
Emissioni di CO2 e altri gas clima alteranti	tonnellate di CO2eq pro capite
Frammentazione del territorio naturale e agricolo	%
Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale	%
Incidenza delle aree di verde urbano sulla superficie urbanizzata delle città	m² per 100 m² di area urbanizzata
Percentuale dei corpi idrici delle acque superficiali interne in stato ecologico almeno buono	%
Percentuale di aree a rischio di inondazione sul territorio	%
Percentuale di aree in frana sul territorio regionale	%
Percentuale di corpi idrici che hanno raggiunto l'obiettivo di qualità ecologica sul totale dei corpi idrici delle acque superficiali (fiumi e laghi)	%
Percentuale di corpi idrici marini in stato chimico almeno buono	%
Qualità dell'aria urbana - Biossido di azoto	%
Qualità dell'aria urbana - PM10	%
Rete Natura 2000 terrestre	%

Tabella 7-6 Estratto indicatori di monitoraggio SRSvS che possono avere attinenza rispetto al presente monitoraggio ambientale

Si specifica che i suddetti indicatori non possono essere utilizzati tal quali per il presente monitoraggio ambientale, perché misurano una variazione di condizione di stato, generata da una strategia complessiva e non da un piano settoriale.

Ciò non di meno, essi suggeriscono le tematiche ambientali da prendere a riferimento per comprendere le performances ambientali degli interventi, in forma coerente con gli obiettivi della SRSvS.

In particolare, dalla lettura dell'elenco si evince la necessità di attenzione ai seguenti temi, non coperti dai KPI già delineati nell'ambito del monitoraggio del PRIIMT:

- Il livello di coinvolgimento di siti della Rete Natura 2000;
- Le emissioni di CO_2 e di altri gas climalteranti;
- La frammentazione di territorio naturale ed agricolo;
- Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale;
- Il coinvolgimento fisico di corpi idrici e la loro qualità;
- La qualità delle acque marine;
- Il coinvolgimento di aree soggette a rischi idrogeologici (frane e alluvioni).

Tenendo conto di ciò i KPI già delineati nel PRIIMT possono essere integrati 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
KPI074: Qualità dell'aria urbana - Biossido di azoto	Rilievo	Ambientale-Paesaggistico
KPI075: Qualità dell'aria urbana - PM10	Rilievo	Ambientale-Paesaggistico

Tabella 7-7 Integrazione degli indicatori definiti nel PRIIMT per il monitoraggio ambientale

8.2 Gestione del monitoraggio

L'art. 29quater della legge 33/2013 indica, fra le altre cose, anche le modalità di gestione del monitoraggio del PRIIMT, stabilendo quanti segue:

"1. Il PRIIMT trova attuazione negli atti di indirizzo e di programmazione di settore assunti dalla Giunta regionale nell'ambito delle materie di propria competenza.

2. La Giunta regionale approva, di norma ogni biennio, 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.

3. Il documento di monitoraggio di cui al comma 2 contiene:

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;

c) i risultati dell'attuazione del PRIIMT con riferimento agli specifici obiettivi in programma, alle azioni di intervento, alle opere prioritarie previste.

4. La Giunta regionale può approvare, decorsi di norma cinque anni dall'approvazione del PRIIMT, le varianti ai sensi dell'articolo 29 ter, comma 7, qualora i documenti di monitoraggio evidenziassero scostamenti rilevanti rispetto alle previsioni del PRIIMT, sia in termini di quadro conoscitivo, sia in termini di stato di avanzamento delle opere programmate."

Il richiamato comma 4 dell'art. 29bis stabilisce invece quanto segue:

"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 di cui agli articoli 3 e seguenti della legge regionale 13 agosto 2007, n. 31 (Organizzazione della regione per la trasparenza e la qualità degli appalti e delle concessioni) e successive modificazioni e integrazioni".

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, considerando altresì le attività conoscitive svolte in materia di qualità dell'aria ed il coordinamento con il monitoraggio del PRRTQA, con particolare riferimento alla quantificazione delle emissioni derivanti dal trasporto stradale.

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.

Inoltre, è raccomandabile prevedere forme stabili di ascolto e confronto con tutti i soggetti istituzionali coinvolti a qualche titolo.

Per quanto riguarda le risorse economiche, la Regione Liguria prevede di avvalersi principalmente di risorse interne alla Direzione Generale Infrastrutture, Trasporti ed Edilizia Ospedaliera, 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" utilizzato altresì per la prestazione professionale di ARPAL, di cui al successivo capitolo.

9. Studio di Incidenza

Considerato che le tre opere sono localizzate all'interno o nelle vicinanze della zona speciale di conservazione (ZSC) IT1343502 denominata Parco della Magra – Vara e della ZSC IT345109 denominata Montemarcello, che fanno parte della Rete Natura 2000, i potenziali impatti sono stati analizzati all'interno dello Studio di Incidenza, finalizzato alla Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA), a cura di ARPAL e allegato al presente Rapporto ambientale.

10. Sintesi non tecnica

Si allega la sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale.

STUDIO D'INCIDENZA

realizzato nell'ambito della procedura di VINCA

per l'inserimento di opere infrastrutturali nella provincia della Spezia

nello scenario di previsione del PRIIMT

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Sommario

1. Premessa 4
2. Descrizione del piano 6
2.1 Obiettivi generali e specifici del piano 6
2.2 Localizzazione e inquadramento territoriale 6
2.2.1 Superstrada del Golfo 7
2.2.2 Variante della Cisa 8
2.2.3 Bypass di Santo Stefano di Magra 9
3. Eventuali alternative considerate 11
4. Inquadramento territoriale e ambientale 12
4.1 Caratteristiche fisiche e morfologiche dell'area 12
4.2 Uso del suolo e principali pressioni antropiche 13
4.3 Aree protette, corridoi ecologici e Rete Ecologica Regionale (RER) 16
4.4. Identificazione dei siti Natura 2000 interessati 20
5. Analisi delle componenti ecologiche sensibili – metodologia di lavoro 22
5.1 Bypass di Santo Stefano di Magra 23
5.2 Variante della Cisa 28
5.3 Superstrada del Golfo 30
6. Descrizione delle interferenze tra previsioni del piano ed il sistema ambientale 38
6.1 Interferenze dirette 38
6.1.1 Bypass di Santo Stefano di Magra 39
6.1.2 Variante della Cisa 41
6.1.3 Superstrada del Golfo 42
6.2 Interferenze indirette 43
6.2.1 Interferenze acustiche 43
6.2.2 Interferenze luminose 44
6.2.3 Interferenze sulla permeabilità ecologica 45
6.2.4 Interferenze sulla dinamica delle specie aliene invasive 46
6.2.5 Interferenze idrologiche e microclimatiche 47
6.3 Interferenze cumulative 47

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

7. Analisi di coerenza tra le previsioni del Piano e le Misure di Conservazione 49
8. Misure di mitigazione, approfondimenti progettuali e prescrizioni operative 50
8.1 Misure di mitigazione di carattere generale 51
8.2 Misure specifiche per habitat e specie di interesse conservazionistico 52
8.3 Misure per la gestione delle specie aliene invasive 53
8.4 Misure relative a rumore e illuminazione 54
8.5 Misure per la tutela della funzionalità ripariale e dei corridoi ecologici 55
8.6 Studio specifico sulla connettività ecologica e ottimizzazione degli interventi di deframmentazione 55
8.7 Studio specifico: sorgenti e impatto delle gallerie sul regime idrico 56
8.8 Indicazioni operative e gestionali 58
9. Valutazione conclusiva 58

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

1. Premessa

Lo Studio di Incidenza Ambientale (VIncA) costituisce lo strumento tecnico-scientifico previsto dall'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", dal DPR 357/1997 e s.m.i., dalla L.R. Liguria 28/2009 e dalla D.G.R. 30/2013 e ss. mm. ii. per valutare preventivamente gli effetti potenziali di piani, programmi e interventi sui siti della Rete Natura 2000. Il presente studio è stato redatto nell'ambito della procedura di VAS regionale relativa alla modifica non sostanziale al Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT), relativa al Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara – Golfo della Spezia, ai sensi degli artt. 29 ter, comma 7, e 29 quater, comma 5-bis della L.R. 33/2013.

La modifica nasce dall'esigenza, condivisa dagli enti territoriali e dalle principali realtà economiche della provincia della Spezia, di affrontare le criticità strutturali del sistema viario provinciale, caratterizzato da elevata congestione, scarsa ridondanza infrastrutturale e vulnerabilità in caso di interruzione del raccordo La Spezia–Santo Stefano Magra. Lo *Studio Strategico Infrastrutture – Valutazione delle necessità infrastrutturali nella provincia della Spezia* redatto da Itec engineering ha quantificato in 1,6 miliardi di euro i danni potenziali derivanti da un'interruzione del raccordo, con un incremento della congestione del 40% e la messa a rischio di 15.500 posti di lavoro.

In tale contesto, la Regione Liguria ha avviato la procedura di modifica non sostanziale del PRIIMT, che prevede l'inserimento di tre nuove infrastrutture viarie strategiche: Superstrada del Golfo, Variante della Cisa e Bypass di Santo Stefano di Magra. Tali opere sono finalizzate a migliorare l'accessibilità interna ed esterna, aumentare la resilienza del sistema dei trasporti e garantire la sicurezza della mobilità di persone e merci, in coerenza con le fondamenta del PRIIMT e con gli obiettivi di sviluppo territoriale.

Il presente Studio di Incidenza analizza in modo approfondito:

- il quadro normativo e procedurale di riferimento;

- le caratteristiche progettuali delle opere;
- il contesto territoriale, ambientale ed ecologico interessato;
- la presenza di habitat e specie di interesse comunitario;
- le possibili pressioni e incidenze dirette, indirette e cumulative;
- la coerenza degli interventi con gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000;
- le misure di mitigazione, prevenzione e monitoraggio necessarie.

La studio opera ad un livello di analisi coerente con la natura pianificatoria dello strumento in esame. Non è pertanto possibile sviluppare valutazioni di dettaglio proprie delle fasi progettuali, mentre risulta invece oggetto della presente verifica la coerenza delle scelte pianificatorie con gli obiettivi di tutela dei siti della Rete Natura 2000 potenzialmente interessati. L'analisi è pertanto condotta secondo un approccio integrato, basato sul principio di precauzione, sulla valutazione delle funzioni ecologiche potenzialmente interferite e sull'esame delle relazioni ecosistemiche a scala locale e sovralocale. L'obiettivo finale è verificare se gli interventi previsti possano determinare incidenze significative sui siti Natura 2000 e, in caso affermativo, individuare le misure necessarie per evitarle o ridurle.

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

2. Descrizione del piano

2.1 Obiettivi generali e specifici del piano

Il piano nasce dall'esigenza di affrontare le vulnerabilità strutturali connesse alla possibile interruzione del raccordo La Spezia – Santo Stefano di Magra, infrastruttura strategica per la mobilità del capoluogo, del porto e dell'intero sistema economico provinciale. L'obiettivo generale è garantire continuità operativa, sicurezza e resilienza del sistema territoriale, riducendo l'esposizione a rischi di blocco totale o parziale della viabilità principale.

Gli obiettivi specifici includono:

- migliorare la sicurezza e l'affidabilità della rete stradale provinciale;
- assicurare la continuità dei collegamenti con il porto della Spezia e con i principali poli produttivi;
- ridurre gli impatti economici derivanti da interruzioni infrastrutturali;
- potenziare la mobilità locale attraverso una nuova infrastruttura complementare;
- generare effetti economici positivi tramite investimenti con ricadute dirette, indirette e indotte.

Secondo le stime, l'investimento previsto (circa 540 milioni di euro) genererebbe un incremento di 100 milioni di valore aggiunto e oltre 1.400 posti di lavoro stabili, contribuendo alla crescita economica locale.

2.2 Localizzazione e inquadramento territoriale

La modifica non sostanziale al PRIIMT riguarda il potenziamento del sistema viario dell'area vasta Val di Magra – Val di Vara – Golfo della Spezia, un territorio caratterizzato da forte dinamismo economico, presenza di infrastrutture strategiche (porto, retroporto, aree industriali) e da un contesto ambientale di elevato pregio naturalistico, con numerose aree protette e siti Natura 2000.

L'intervento complessivo prevede la realizzazione di circa 16,9 km di nuove infrastrutture viarie, articolate in tre opere principali.



2.2.1 Superstrada del Golfo

La Superstrada del Golfo è una nuova arteria viaria di categoria C1 – strada extraurbana secondaria, lunga circa 5 km, che collega la zona industriale della Spezia con il Comune di Arcola. L'opera è concepita per migliorare la connessione tra il polo industriale-portuale e la viabilità provinciale, riducendo la pressione sul raccordo esistente.

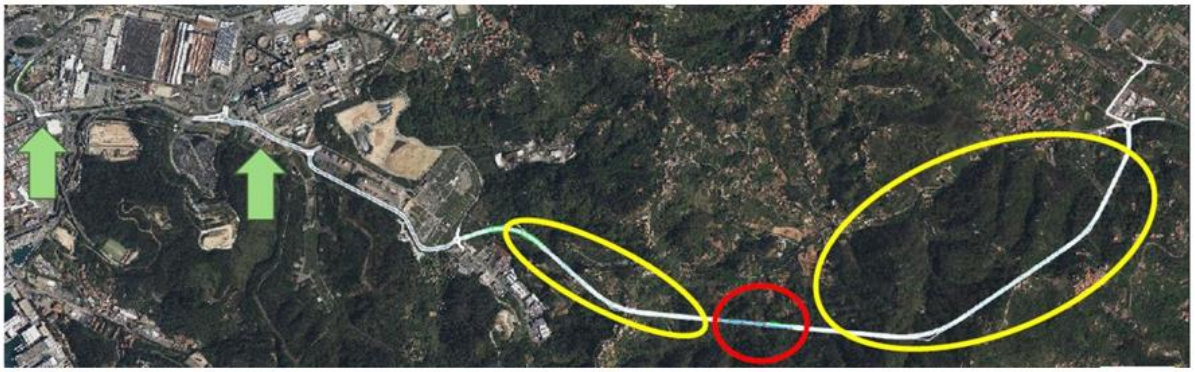
Caratteristiche tecniche principali:

- carreggiata unica con una corsia per senso di marcia e banchine laterali;

- due gallerie di nuova realizzazione;
- un viadotto principale;
- interventi di adeguamento della viabilità esistente per garantire l'accessibilità alla nuova infrastruttura;
- limiti di velocità compresi tra 70 e 90 km/h.

L'opera è progettata per garantire continuità dei flussi logistici, ridurre i tempi di percorrenza e migliorare la sicurezza del traffico pesante.

TRACCIATO INDICATIVO DELLA SUPERSTRADA DEL GOLFO



Gallerie = ellissi gialle, viadotto = ellisse rosso, adeguamento della viabilità esistente = frecce verdi

2.2.2 Variante della Cisa

La Variante della Cisa è una nuova arteria viaria di categoria C1, lunga circa 4,5 km, che collega Santo Stefano di Magra a Sarzana attraversando il territorio di Vezzano Ligure. L'intervento ha una funzione strategica di distribuzione dei flussi veicolari e di alleggerimento del traffico sulla viabilità urbana.

Elementi principali:

- 1 viadotto di attraversamento;

- 3 rotatorie per la distribuzione dei flussi;
- 6 svincoli per il collegamento con la viabilità locale;
- carreggiata unica con una corsia per senso di marcia;
- limiti di velocità tra 70 e 90 km/h.

La Variante consente di creare un collegamento alternativo tra i principali poli urbani e produttivi della bassa Val di Magra, migliorando la resilienza del sistema viario.

TRACCIATO INDICATIVO DELLA VARIANTE DELLA CISA



Viadotto = ellisse rosso, rotatorie = frecce verdi, svincoli = frecce gialle

2.2.3 Bypass di Santo Stefano di Magra

Il Bypass di Santo Stefano di Magra è articolato in **tre lotti** funzionali:

Lotto 3c – Bypass principale

- lunghezza: circa 2 km
- categoria C1
- 1 viadotto
- 2 rotatorie di accesso e distribuzione
- funzione: deviare il traffico pesante dal centro abitato

Lotto 3a – Adeguamento Via Arenelle

- adeguamento strutturale e funzionale per il transito dei mezzi pesanti
- miglioramento della sicurezza e della capacità della viabilità esistente

Lotto 3b – Nuovo ponte A15

- sostituzione dell'attuale ponte sull'autostrada A15
- adeguamento alle normative vigenti
- aumento della capacità e della sicurezza del nodo infrastrutturale

Il bypass è essenziale per ridurre la pressione sul centro abitato, migliorare la sicurezza stradale e garantire la continuità dei collegamenti in caso di interruzioni del raccordo principale.

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001



Viadotto = ellisse rosso

3. Eventuali alternative considerate

Nell'ambito delle analisi condotte nello *Studio Strategico Infrastrutture – Valutazione delle necessità infrastrutturali nella provincia della Spezia* per la modifica non sostanziale al PRIIMT sono stati valutati diversi scenari economici alternativi, differenziati in base alla gravità dell'interruzione del raccordo:

- Scenario pessimistico: interruzione totale per un anno, con un danno stimato di 1,6 miliardi di euro (pari al 25% del VA provinciale) e oltre 15.000 posti di lavoro a rischio.
- Scenario intermedio: interruzioni parziali con impatti significativi su porto e turismo.
- Scenario di non intervento: assenza della nuova infrastruttura, con mancato ritorno economico positivo e aggravamento delle vulnerabilità territoriali.
- Scenario con nuova infrastruttura: riduzione dei rischi sistemici, miglioramento dell'efficienza logistica, incremento del valore immobiliare e benefici ambientali (riduzione inquinamento e tempi di percorrenza), potenziali ricadute sulla biodiversità dovute a molteplici fattori.

L'analisi costi-benefici evidenzia che la nuova infrastruttura apporterebbe un contributo netto al benessere economico e sociale pari a 78 milioni di euro annui, risultando la soluzione più efficace per mitigare i rischi individuati dagli obiettivi generali e specifici del piano e sostenere lo sviluppo locale.

4. Inquadramento territoriale e ambientale

4.1 Caratteristiche fisiche e morfologiche dell'area

La Provincia della Spezia rappresenta un ambito territoriale caratterizzato da un'elevata complessità ambientale e paesaggistica, con una morfologia articolata, sistemi vallivi stretti e profondi, una fascia costiera densamente urbanizzata e un entroterra ricco di elementi naturali di pregio. L'ambito territoriale interessato dalla modifica non sostanziale al PRIIMT ricade nel sistema geografico Val di Magra – Val di Vara – Golfo della Spezia, coerente con il sopradescritto contesto generale. I versanti sono spesso caratterizzati da acclività elevate, con una copertura forestale continua mentre le aree pianeggianti, più limitate, si concentrano lungo il corso del fiume Magra e nelle zone costiere del Golfo della Spezia, dove si sono sviluppati insediamenti urbani, attività produttive e infrastrutture strategiche. La rete idrografica svolge un ruolo determinante

nella definizione del contesto ambientale in quanto il sistema Magra–Vara, con i suoi affluenti minori, oltre a costituire un importante elemento idraulico, rappresenta un elemento ecologico di primaria importanza . Le tre nuove viabilità interessano altrettanti ambiti:

- **Area costiera e subcostiera del Golfo della Spezia** (Superstrada del Golfo), con alternanza di piane industriali, terrazzi fluviali e versanti collinari acclivi.
- **Fondovalle della bassa Val di Magra** (Variante della Cisa), caratterizzato da superfici pianeggianti urbanizzate e agricole, con presenza di nodi infrastrutturali complessi.
- **Nodo infrastrutturale di Santo Stefano di Magra** (Bypass), situato in un'area di transizione tra fondovalle e versanti collinari, con intersezioni tra viabilità primaria, autostrada A15 e aree residenziali.

4.2 Uso del suolo e principali pressioni antropiche

L'ambito territoriale interessato dalla modifica non sostanziale al PRIIMT presenta un quadro d'uso del suolo fortemente condizionato dalle dinamiche insediative e infrastrutturali che caratterizzano il sistema Val di Magra – Val di Vara – Golfo della Spezia. Il fondovalle della Magra costituisce l'asse principale, lungo il quale si concentrano gli insediamenti urbani, le attività produttive e le principali infrastrutture di collegamento. Tale configurazione determina un'elevata antropizzazione delle aree pianeggianti, con una elevata continuità tra i nuclei urbani di La Spezia, Arcola, Santo Stefano di Magra e Sarzana.

Le aree urbanizzate risultano caratterizzate da una compresenza di funzioni residenziali, commerciali e produttive, con particolare rilevanza delle attività industriali e logistiche connesse al porto della Spezia e al relativo retroporto. La presenza di poli produttivi e di infrastrutture strategiche (A12, A15, viabilità primaria, rete ferroviaria) contribuisce a definire un sistema territoriale ad alta antropizzazione, nel quale la mobilità veicolare costituisce un elemento strutturante e, al contempo, una delle principali pressioni ambientali.

Accanto alle aree urbanizzate, persistono superfici agricole localizzate prevalentemente nelle porzioni pianeggianti del fondovalle. Tali aree, sebbene soggette a processi di frammentazione e talvolta di abbandono colturale, mantengono un ruolo rilevante sia sotto il profilo paesaggistico sia quale componente della rete ecologica locale, fungendo da elementi di connessione tra i sistemi naturali dei versanti e i corridoi fluviali.

I versanti collinari e montani che delimitano il fondovalle presentano una copertura forestale continua, costituita da latifoglie mesofile, castagneti e querceti, che rappresentano habitat di elevato valore naturalistico e svolgono funzioni ecologiche essenziali (protezione dei suoli, regolazione idrologica, connettività ecologica). Tali ambiti risultano meno interessati dalle trasformazioni antropiche, pur essendo localmente influenzati dalla presenza di infrastrutture lineari e da fenomeni di urbanizzazione diffusa.

Le principali pressioni antropiche rilevabili nell'area vasta derivano da:

- **intensi flussi veicolari**, in particolare traffico pesante connesso alle attività portuali e industriali;
- **frammentazione ecologica** prodotta dalla presenza di infrastrutture lineari e dall'urbanizzazione diffusa del fondovalle;
- **consumo di suolo** e progressiva impermeabilizzazione delle superfici;
- **disturbi acustici, luminosi** e dovuti alle **immissioni di inquinanti** associati alla mobilità ed alle attività produttive;
- **diffusione di specie aliene invasive**, favorita dalla presenza di margini ecotonali ed aree disturbate.

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Pressione antropica	Descrizione	Cause principali	Ambiti maggiormente interessati	Rilevanza per la valutazione ambientale
Mobilità veicolare intensa	Elevati volumi di traffico, inclusa componente pesante, con effetti su qualità dell'aria, rumore e sicurezza.	Flussi logistici portuali, traffico urbano e intercomunale, connessioni A12–A15.	Fondovalle della Magra, nodo di Santo Stefano, area retroportuale.	Alta — pressione strutturale e persistente, con effetti cumulativi.
Frammentazione ecologica	Interruzione della continuità degli habitat e riduzione della permeabilità ecologica.	Infrastrutture lineari (autostrade, viabilità primaria, ferrovia), urbanizzazione diffusa.	Versanti collinari, aree agricole aperte, corridoi fluviali.	Alta — interferenze dirette con habitat e specie.
Consumo e impermeabilizzazione del suolo	Riduzione delle superfici naturali e agricole, aumento del deflusso superficiale.	Espansione urbana, infrastrutture, aree produttive.	Fondovalle urbanizzato, aree di espansione insediativa.	Media/Alta — effetti su idrologia, paesaggio e biodiversità.
Disturbo acustico	Incremento dei livelli sonori con potenziali effetti su popolazione e fauna.	Traffico veicolare, attività produttive, infrastrutture.	Aree residenziali prossime alla viabilità, margini forestali.	Media — rilevante in prossimità degli abitati.
Disturbo luminoso	Alterazione dei cicli circadiani di fauna e popolazione.	Illuminazione stradale, aree produttive, poli urbani.	Fondovalle urbanizzato, margini boscati.	Media — interferenze con specie sensibili.
Pressioni produttive e logistiche	Emissioni, movimentazione merci, attività industriali e retroportuali.	Porto della Spezia, aree industriali, retroporto.	Area costiera e subcostiera, piana industriale.	Alta — pressione continua e cumulativa.
Diffusione di specie aliene invasive	Competizione con specie autoctone e alterazione degli habitat.	Disturbi, margini ecotonali, aree infrastrutturate.	Fondovalle, aree agricole, margini stradali.	Media — rischio crescente in aree disturbate.
Rischio idrogeologico e interferenze idrauliche	Potenziali interferenze con dinamiche fluviali e stabilità dei versanti.	Urbanizzazione, infrastrutture, modifiche al reticolo idrografico.	Aree prossime al Magra e ai suoi affluenti, versanti acclivi.	Alta — richiede valutazioni specifiche.
Urbanizzazione diffusa	Progressiva saldatura tra nuclei urbani e riduzione degli spazi aperti.	Crescita insediativa, infrastrutture, attività economiche.	La Spezia–Arcola–Santo Stefano–Sarzana.	Media/Alta — effetti cumulativi su paesaggio e biodiversità.

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

4.3 Aree protette, corridoi ecologici e Rete Ecologica Regionale (RER)

Il territorio della Provincia della Spezia è interessato da una presenza significativa di siti Natura 2000, localizzati sia in ambito costiero sia nelle aree collinari e montane, oltre che da parchi regionali e nazionali.

L'area vasta Val di Magra – Val di Vara – Golfo della Spezia interessata dalla proposta di variante al PRIIMT è anch'essa caratterizzata da un sistema ambientale di elevato pregio naturalistico, nel quale si integrano aree protette, siti della Rete Natura 2000 e Rete Ecologica Regionale (RER).

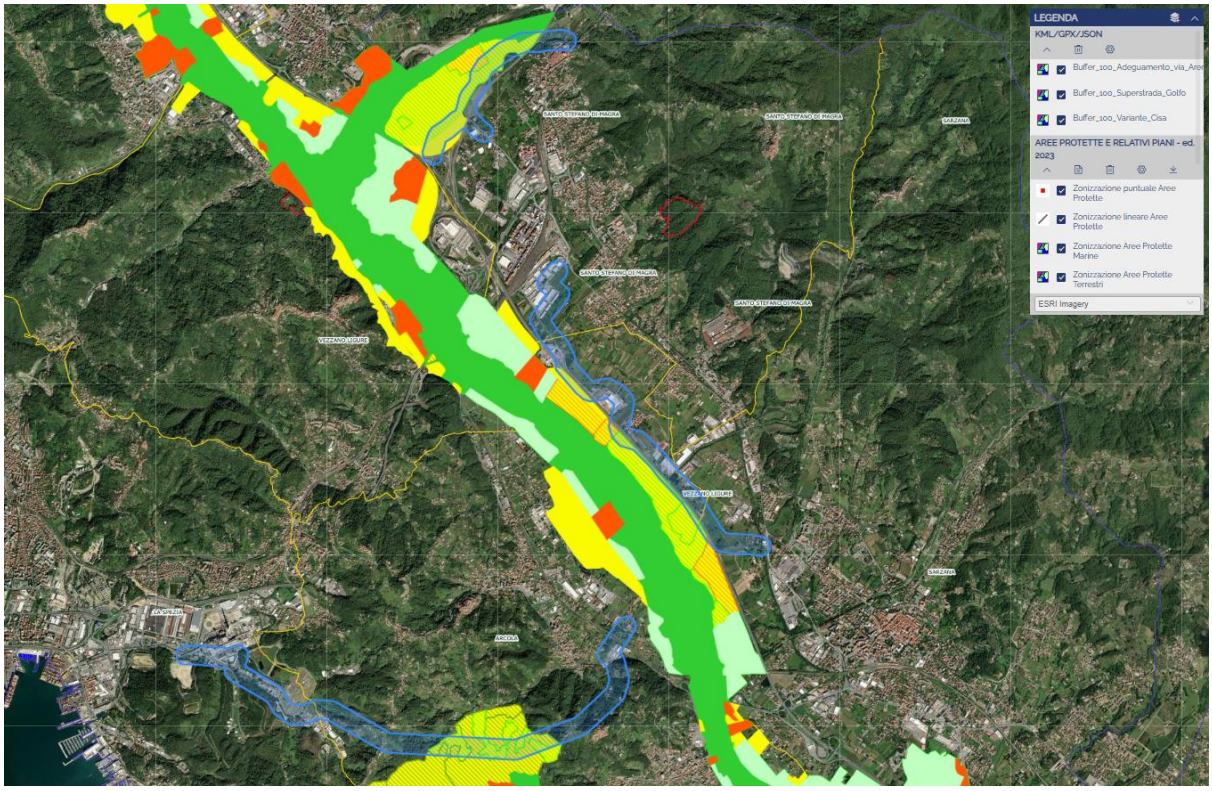


Figura 5. Sovrapposizione tra Aree Protette e buffer 100 della variante di Piano non sostanziale (in azzurro)

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

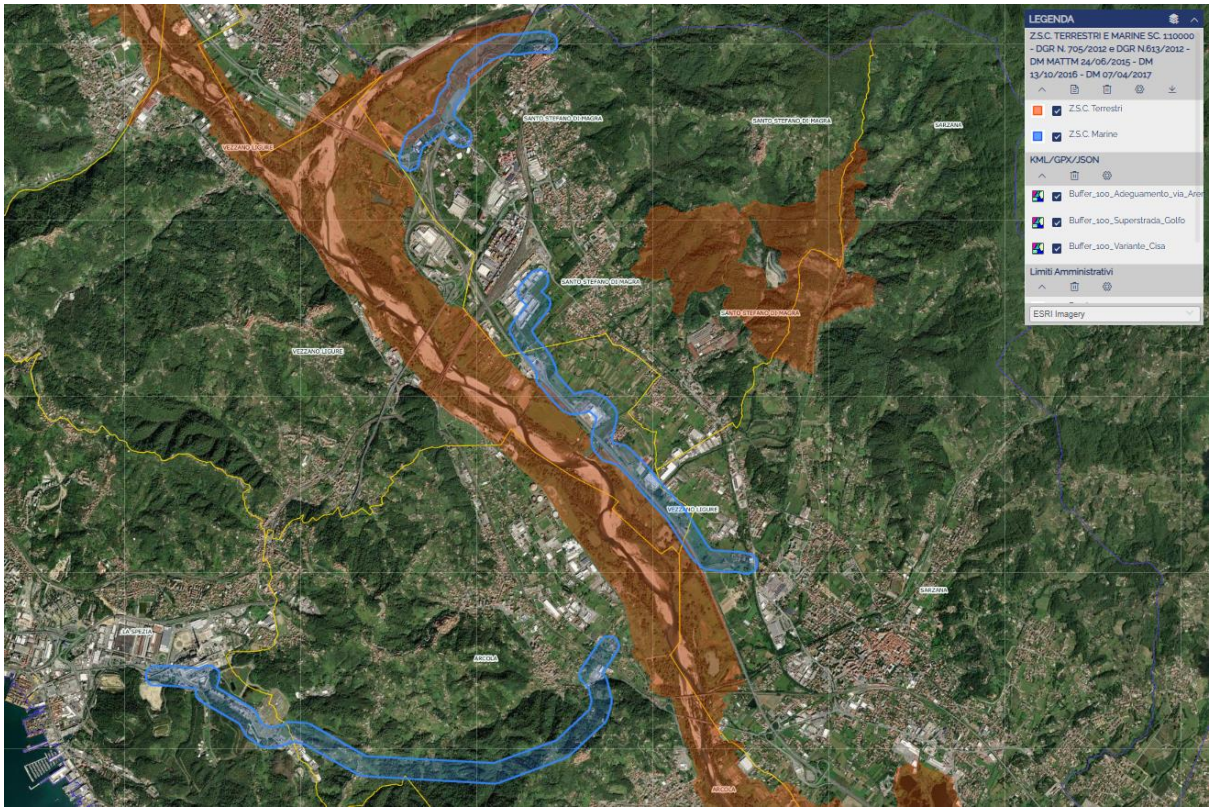


Figura 6. Sovrapposizione tra ZSC e buffer 100 della variante di Piano non sostanziale (in azzurro)

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

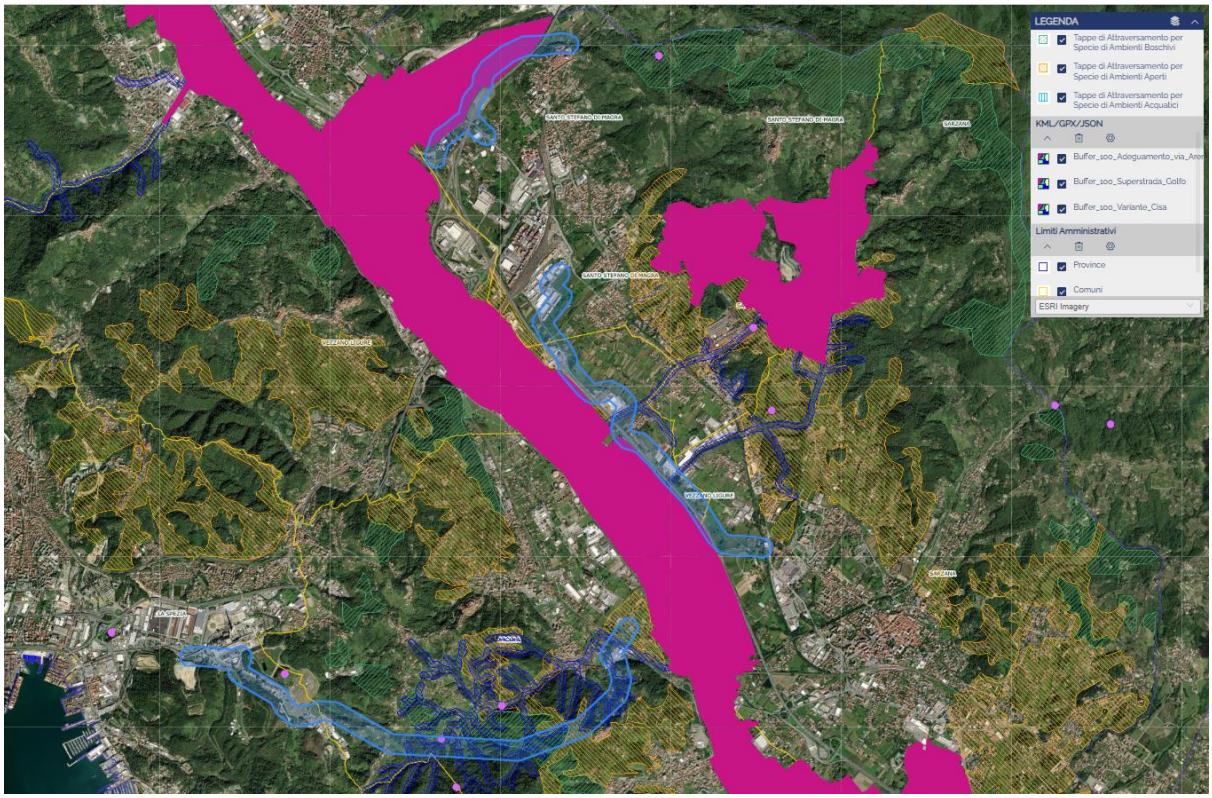


Figura 7. Sovrapposizione tra Rete Ecologica Regionale (RER) e buffer 100 della variante di Piano non sostanziale (in azzurro)

Per quanto riguarda le Aree Protette è presente il Parco Naturale Regionale di Montemarcello–Magra–Vara (Fig. 5), che è l'unica area protetta regionale direttamente rilevante per il contesto interessato dalla modifica non sostanziale del piano. Comprende ampi tratti del fiume Magra, del fiume Vara e dei versanti collinari circostanti. Caratterizzato da habitat fluviali, boschivi e agricoli di elevato valore ecologico, costituisce il principale serbatoio di biodiversità e un nodo primario del sistema delle aree protette regionali.

Le Zone Speciali di Conservazione (Fig. 6) presenti nell'area si articolano lungo il corso del fiume Magra, nei suoi tratti vallivi e terminali, e nel sistema collinare-costiero di Montemarcello, configurando un mosaico di habitat di elevato valore naturalistico e nodi strategici della Rete Ecologica Regionale.

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

La ZSC IT1343502 "PARCO DELLA MAGRA - VARA" rappresenta l'elemento centrale di questo sistema. Si estende lungo i due principali corsi d'acqua del territorio, conservando un complesso di habitat fluviali prioritari — ghiareti, lanche e greti attivi — affiancati da boschi ripariali e formazioni igrofile. L'elevata biodiversità associata agli ecosistemi acquatici e la funzione di corridoio ecologico primario rendono questo sito un asse portante della connettività ecologica regionale.

Nel tratto finale del fiume, in prossimità della foce, si colloca la ZSC IT1345101 "PIANA DEL MAGRA". L'area Natura 2000 tutela il tratto di pianura alluvionale compreso tra il fiume Magra e i rilievi di Ameglia, un'area caratterizzata da ambienti umidi residuali, prati umidi, canali, lanche e fasce ripariali che conservano una biodiversità di grande interesse nonostante la forte pressione antropica. Si tratta di un paesaggio modellato dalle dinamiche fluviali, dove sopravvivono habitat igrofili e palustri, popolati da specie vegetali specializzate e da una fauna legata agli ambienti d'acqua: anfibi, rettili, passeriformi delle zone umide e insetti di pregio. Le aree agricole tradizionali, ancora presenti in parte del sito, contribuiscono alla mosaicatura ecologica ed alla funzionalità del corridoio fluviale. Nel complesso, la ZSC rappresenta un nucleo strategico per la connettività ecologica della bassa Val di Magra, garantendo la continuità tra il sistema fluviale, le zone umide residuali e il vicino promontorio di Montemarcello.

Completano il quadro gli ambienti collinari e costieri della ZSC IT1345109 "MONTEMARCELLO", che si sviluppa sul promontorio che separa il Golfo della Spezia dalla Val di Magra, in un paesaggio collinare segnato da versanti ripidi, affioramenti rocciosi e una copertura vegetale tipicamente mediterranea. Il sito conserva un mosaico continuo di leccete, macchie, garighe e pinete, che si alternano a radure xeriche ricche di specie aromatiche e orchidee. Nel complesso, l'area rappresenta un nucleo di elevata naturalità e un elemento essenziale di connessione ecologica tra costa e entroterra, contribuendo alla funzionalità della rete ecologica regionale.

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

Infine, la ZSC IT1345114 "COSTA DI MARALUNGA" è una stretta fascia costiera rocciosa nel Comune di Lerici, caratterizzata da falesie basse, piccole insenature sabbiose-ciottolose e un mosaico di habitat mediterranei di elevato pregio. L'area è divisa in due nuclei dall'abitato di San Terenzo. È presente un bosco di leccio, vegetazione delle rupi costiere, specie alofile delle spiagge, frammenti di steppa ad ampelodesma e lembi di pineta a pino marittimo e pino d'Aleppo.

La Rete Ecologica Regionale ligure (Fig. 7), nell'area compresa tra La Spezia, Sarzana e il promontorio di Montemarcello, si struttura come un sistema continuo di aree nucleo (coincidenti con i siti Natura 2000 summenzionati), corridoi ecologici e tappe di attraversamento che garantiscono la connessione funzionale tra ambienti costieri, fluviali e collinari. In questo tratto di territorio, la presenza del fiume Magra e delle sue zone umide residuali, insieme ai rilievi boscati di Montemarcello e alle aree aperte agricole della piana, crea un mosaico ecologico che favorisce la migrazione, lo scambio genetico e la distribuzione delle specie, in coerenza con quanto previsto dall'art. 10 della Direttiva Habitat e dalla L.R. 28/2009. I corridoi per specie boschive, aperte e acquatiche, evidenziati nella cartografia regionale, svolgono un ruolo essenziale nel collegare le ZSC della zona, mantenendo la continuità tra costa, entroterra e sistema fluviale, e contribuendo alla resilienza degli ecosistemi locali.

In un sistema sottoposto alle pressioni di cui sopra e quindi molto dinamico, in merito alla connettività ecologica è infine bene precisare che anche elementi fisiografici non appartenenti alla succitata RER, possono rappresentare o aver acquisito ruoli di grande importanza per la conservazione delle ZSC.

4.4. Identificazione dei siti Natura 2000 interessati

Ai fini della presente valutazione, è stata condotta un'identificazione puntuale dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000 potenzialmente interessati, considerando sia quelli direttamente coinvolti dalle previsioni del piano/progetto, sia quelli che, in ragione delle loro connessioni ecologiche o

della possibile esposizione a pressioni ambientali indirette, richiedono un'analisi specifica ai sensi della normativa vigente.

La variante del Piano determina un'interferenza diretta con la ZSC IT1343502 "Parco della Magra – Vara", in relazione sia al tracciato del Bypass di Santo Stefano di Magra sia alla Variante della Cisa, configurando quindi un interessamento puntuale e funzionale delle componenti ambientali tutelate dal sito. La ZSC IT1345109 "Montemarcello" risulta invece interessata in modo marginale e indiretto, esclusivamente per la presenza di Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Aperti, Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Boschivi e Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici. Tali elementi configurano un potenziale coinvolgimento funzionale legato alla connettività ecologica inter-sito. Per le altre ZSC trattate nel paragrafo 4.3 non si ravvisano invece potenziali impatti diretti ed indiretti.



Figura 8. Sovrapposizione tra Rete Ecologica Regionale (RER), ZSC e buffer 100 della variante di Piano non sostanziale (in azzurro)

I Formulari standard delle due ZSC sono consultabili rispettivamente ai seguenti indirizzi:

ZSC IT1343502 "PARCO DELLA MAGRA – VARA

ZSC IT1345109 "MONTEMARCELLO"

Le misure di conservazione delle due ZSC sono state approvate con delibera della Giunta regionale n.537 del 4 luglio 2017 e n.729 del 6 settembre 2019, integrate per quanto attiene la parte tecnica sito-specifica con D.D. n. 9534 del 24/11/2025 - Approvazione dei "Format obiettivi e misure" delle Zone Speciali di Conservazione terrestri della Liguria.

5. Analisi delle componenti ecologiche sensibili – metodologia di lavoro

L'analisi è stata sviluppata secondo un'impostazione rigorosamente sequenziale: in una fase preliminare sono state analizzate tutte le informazioni disponibili, documentali e cartografiche, al fine di definire il quadro conoscitivo utile ad individuare le componenti potenzialmente sensibili. Sulla base degli esiti di tale analisi sono stati quindi condotti gli approfondimenti ritenuti necessari, inclusi sopralluoghi mirati nelle aree identificate come maggiormente esposte ai potenziali impatti, finalizzati alla verifica diretta delle condizioni ambientali dei luoghi.

Per quanto attiene alle fonti documentali sono stati consultati:

- I sopracitati Formulari Standard Natura 2000

- Le sopracitate misure di conservazione

- Gli strati informativi del geoportale cartografico di Regione Liguria:

    - Libioss - Habitat Rete Natura 2000 - ed. 2020

    - Libioss - Specie raggruppate per Regni

    - Libioss - Specie e Grotte

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

- Libioss - Zone Umide - ed. 2016

- Biodiversità - Rete Ecologica

Per la caratterizzazione dell'area di studio è stato adottato un buffer di 100 metri attorno al tracciato previsto dalla variante di Piano, integrato con le informazioni raccolte nel contesto territoriale circostante. Tale integrazione ha permesso di includere anche gli elementi ecologici funzionalmente connessi all'area di influenza del tracciato, garantendo una lettura più completa delle relazioni tra le opere previste e le componenti ambientali presenti.

In base ai dati derivanti dalla suddetta caratterizzazione, sono stati programmati approfondimenti di campo mirati, per individuare gli elementi da indagare con maggiore attenzione nelle successive fasi attuative. A tal fine, sono stati effettuati i seguenti sopralluoghi:
- 5 marzo 2026: Bypass di Santo Stefano Magra e Variante della Cisa;
- 17 marzo 2026 e 19/5/2026: Superstrada del Golfo.

Il periodo di indagine risulta idoneo al livello di caratterizzazione necessario per la presente fase di VAS.

I sopralluoghi sono stati effettuati mediante transetti non standardizzati, finalizzati esclusivamente a definire gli ambiti di attenzione maggiormente sensibili.

5.1 Bypass di Santo Stefano di Magra

Il tracciato del Bypass determina un interessamento diretto della ZSC IT1343502 "Parco della Magra – Vara" in corrispondenza del settore adiacente all'autostrada A15, lungo la quale la nuova infrastruttura si sviluppa in andamento pressoché parallelo.

La cartografia regionale degli habitat (Habitat areale – ed. 2008) evidenzia, all'interno del buffer di 100 m, la presenza prevalente di habitat riconducibili agli ecomosaici agricoli eterogenei, con una marginale occorrenza di Aree con habitat forestali di latifoglie (Fig. 9).

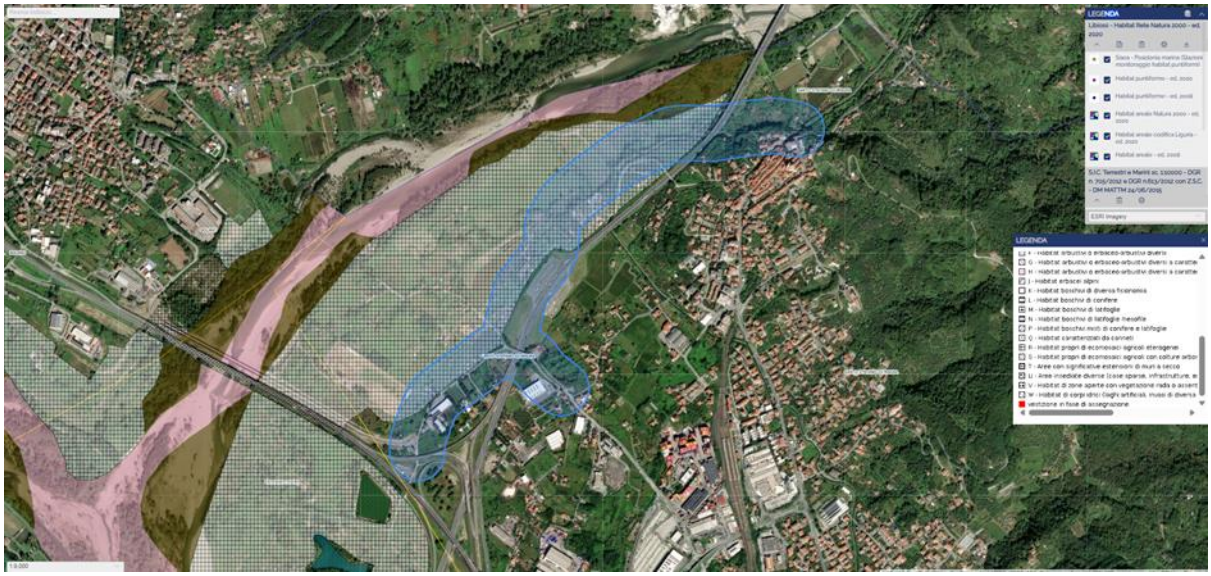


Figura 9. Sovrapposizione tra Carta degli Habitat (ed. 2008) e buffer 100 della variante di Piano non sostanziale (in azzurro

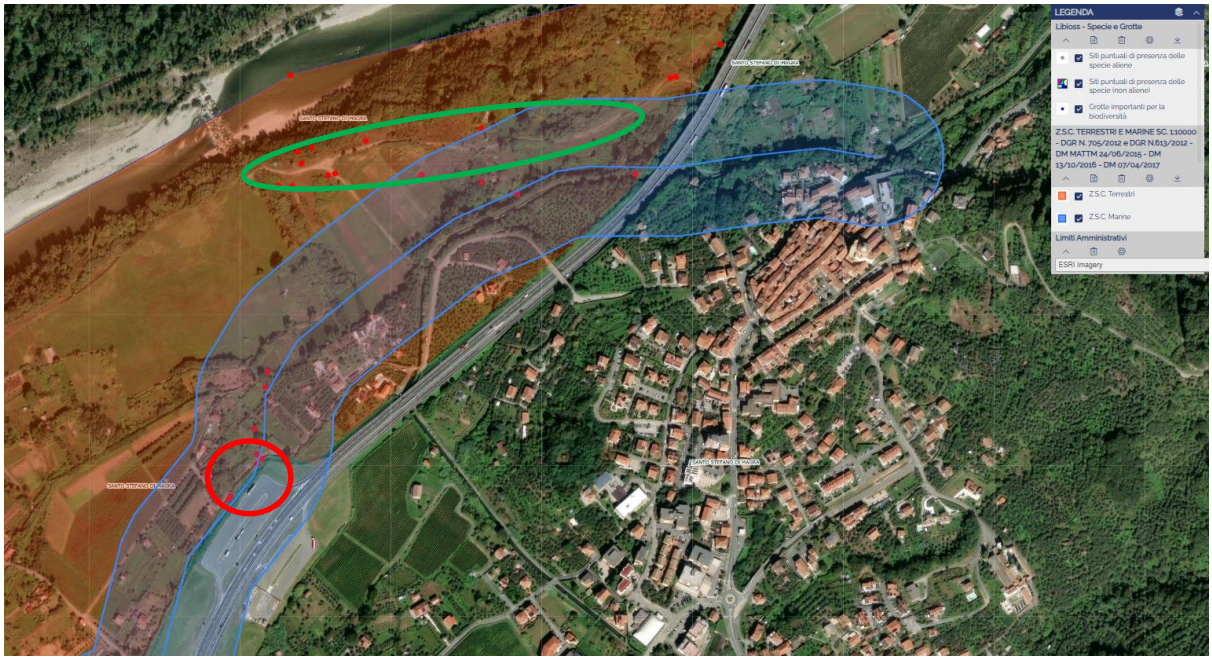


Figura 10. Dettaglio della sovrapposizione tra ZSC e buffer 100 della variante di Piano non sostanziale (in azzurro). L'elisse verde evidenzia le aree ricche di orchidee e l'elisse rossa il tratto del canale Gora dei Molini in cui sono state rinvenute specie di interesse conservazionistico

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

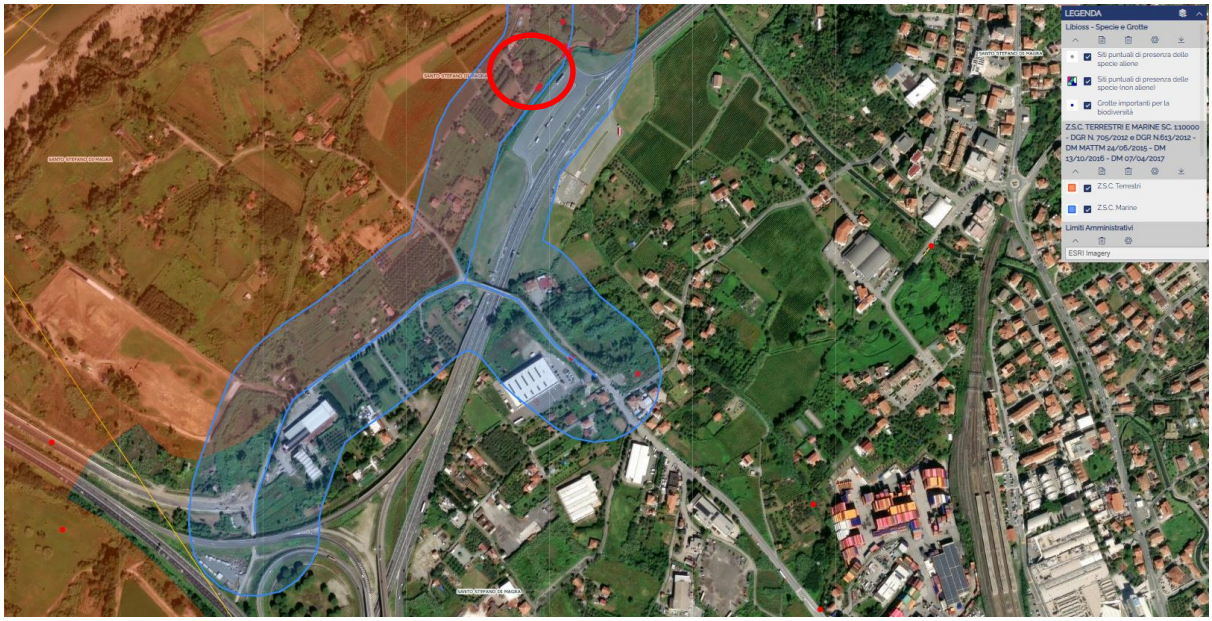


Figura 11. Dettaglio della sovrapposizione tra ZSC e buffer 100 della variante di Piano non sostanziale (in azzurro). L'elisse rossa il tratto del canale Gora dei Molini in cui sono state rinvenute specie di interesse conservazionistico

Il sopralluogo del 05/03/2026 ha confermato quanto riportato dalla documentazione consultata, restituendo però una lettura più fine della struttura ambientale locale. L'area si presenta infatti come un mosaico agricolo articolato, nel quale superfici coltivate, in particolare oliveti in coltura, si alternano a porzioni di incolto e a campi non più gestiti in modo continuativo. In più punti, soprattutto nelle fasce di transizione tra i coltivi e le aree più prossime all'autostrada, si osservano formazioni arbustive riconducibili ai mantelli del *Pruno–Rubion ulmifolii*, caratterizzate da una struttura discontinua e da specie pioniere tipiche degli ambienti disturbati. Questi nuclei arbustivi si intrecciano con lembi di vegetazione sinantropica, diffusa soprattutto in corrispondenza di margini stradali, aree di deposito temporaneo e superfici soggette a disturbo ricorrente. Procedendo verso l'infrastruttura autostradale, il sopralluogo ha evidenziato la presenza di robinieti e nuclei boschivi d'invasione a *Robinia pseudacacia*, spesso giovani e in rapida espansione, che si alternano a boscaglie d'invasione più mature. Queste formazioni, pur non estese, rappresentano un

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

elemento tipico dei contesti periurbani e peri-infrastrutturali, dove la dinamica vegetazionale è fortemente influenzata dall'abbandono colturale e dalle condizioni di disturbo.

Nel complesso, il quadro restituito dal sopralluogo conferma la vocazione agricola dominante del settore, arricchita da una serie di elementi lineari e nuclei vegetazionali che testimoniano processi di transizione ecologica e di ricolonizzazione spontanea. La presenza di habitat forestali di latifoglie risulta limitata e frammentaria, coerentemente con quanto indicato dalla cartografia regionale, mentre gli elementi arbustivi e le formazioni di invasione contribuiscono a definire un paesaggio eterogeneo, dinamico e fortemente influenzato dalla prossimità dell'A15 e dalla presenza di abitazioni sparse. La naturalità aumenta invece progressivamente avvicinandosi al letto attivo del corso d'acqua, dove si osservano dinamiche di nuova colonizzazione su ex coltivi, comprensive però della presenza di specie aliene invasive, tra cui *Ailanthus altissima, Solidago canadensis, Arundo donax* e *Helianthus tuberosus*. In questi contesti non sono state osservate formazioni riconducibili ad habitat Natura 2000.

Al di fuori del buffer sono state individuate lande arbustate alternate ad ambienti xerici, caratterizzati dalla presenza diffusa di *Ophrys sphegodes* Mill. subsp. *maritima* (Fig. 10). Procedendo verso il corso d'acqua, tali formazioni lasciano gradualmente spazio agli ambiti più ripariali, nei quali si rinvengono lembi dell'habitat 92A0 – Foreste a galleria *di Salix alba* e *Populus alba*, elemento di rilievo per la Rete Natura 2000 e per la funzionalità ripariale del sistema fluviale. A testimonianza della buona qualità ambientale del settore perifluviale si riporta l'osservazione di *Dryobates minor*, specie indicatrice di maturità strutturale del bosco e di continuità ecologica.

L'area è inoltre attraversata da una rete di strade sterrate e dal canale Gora dei Molini rettificato a scorrimento rapido che, nel settore meridionale, in prossimità di una piazzola di sosta dell'A15, assume un aspetto lentico (Fig. 10 e 11). In questo tratto sono state rilevate specie di interesse conservazionistico, tra cui *Bufo bufo* (ovature), *Rana dalmatina* (ovature) e *Natrix helvetica* per

quanto riguarda la fauna, e *Zannichellia palustris* per la flora, insieme alla specie alloctona *Elodea canadensis*.



Figura 12. Orchidea rinvenuta durante il sopralluogo del 05/03/2026 e tratto del canale Gora dei Molini in cio sono state rinvenute ovature di *Bufo bufo* e *Rana dalmatina* oltre a *Natrix helvetica*, *Zannichellia palustris* ed *Elodea canadensis*

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

5.2 Variante della Cisa

Il tracciato della variante interessa solo marginalmente la ZSC IT1343502, dalla quale risulta quasi integralmente separato dall'autostrada A12, infrastruttura che corre in parallelo e costituisce una barriera lineare tra progetto e area Natura 2000. Il tracciato attraversa un mosaico territoriale eterogeneo, composto da insediamenti industriali alternati a superfici agricole e nuclei abitativi sparsi. Intercetta inoltre due corridoi ecologici funzionali alle specie di ambienti acquatici (Torrente Falcinello e Torrente Bellaso), individuati specificamente per *Potamon fluviatilis*, che in quest'area potrebbe utilizzare tali connessioni per gli spostamenti tra il corso d'acqua principale e le zone collinari degli affluenti.



Figura 13. Dettaglio della sovrapposizione tra Rete Ecologica regionale, ZSC e buffer 100 della variante di Piano non sostanziale (in azzurro).

Il sopralluogo effettuato in data 05/03/2026 ha confermato la vocazione agricola e industriale del settore indagato, caratterizzato da un mosaico di superfici coltivate e incolti in prossimità dell'A12

(Fig. 14). All'interno dell'area buffer ricadente nella ZSC non sono state osservate formazioni riconducibili ad habitat Natura 2000.



Figura 14. Immagine del contesto agricolo in prossimità dell'A12

I corridoi acquatici in prossimità dell'autostrada risultano rettificati e semplificati, spesso con sponde verticali in cemento e un fondo uniformato, caratterizzato da substrato omogeneo e privo di scabrosità. Tale configurazione determina una ridotta diversità di microhabitat acquatici, limitando la presenza di rifugi e gradienti di corrente utili alla fauna bentonica ed ai crostacei come *Potamon fluviatilis*.

In prossimità del Torrente Falcinello (Fig. 15) è stato rinvenuto, all'interno di un boschetto a prevalenza di *Robinia pseudoacacia*, un nucleo consistente di *Ruscus aculeatus*, specie tutelata ai sensi della L.R. 28/2009 e ormai fortemente rarefatta negli ambienti planiziali della Magra. La presenza di questo popolamento indica la persistenza di microcondizioni forestali più mature rispetto al contesto circostante e rappresenta un elemento di rilievo per la conservazione della flora locale.

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001



Figura 15. Immagine del torrente Falcinello in prossimità dell'A12

5.3 Superstrada del Golfo

La superstrada si sviluppa inizialmente all'interno del settore industriale di La Spezia, un contesto fortemente antropizzato ma interessato, negli ultimi anni, da interventi di rinaturalizzazione che hanno contribuito a migliorare la qualità ecologica dell'area. Tra questi assumono particolare rilievo le due nuove zone umide realizzate negli ex Bacini Ceneri ENEL, nate nell'ambito delle opere di bonifica e oggi divenute elementi funzionali alla rete ecologica locale. Procedendo verso est, il tracciato si inoltra progressivamente in ambiti più naturali, attraversando una sequenza di gallerie e un viadotto che consentono di superare i rilievi collinari. Questa transizione determina un passaggio graduale da un paesaggio urbano-industriale ad un contesto collinare caratterizzato da maggiori elementi di naturalità, con mosaici di boschi, versanti terrazzati e aree agricole residuali. In tale ambito, i corridoi ecologici funzionali agli ambienti boschivi risultano principalmente riferibili a specie saproxiliche e forestali di interesse conservazionistico, quali il

cerambicide della quercia (*Cerambyx cerdo*) e il cervo volante (*Lucanus cervus*), che dipendono dalla continuità del soprassuolo arboreo e dalla presenza di legno morto. Parallelamente, nei mosaici di ambienti aperti e semi-aperti, assumono rilievo i corridoi ecologici funzionali a specie tipiche di praterie e margini agricoli, come la farfalla *Maculinea arion* e l'averla piccola (*Lanius collurio*), legate alla presenza di superfici erbacee estensive, strutture lineari e microhabitat eterogenei. Il tracciato intercetta inoltre i Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici, in particolare quelli associati al Canale Ressora e ai suoi affluenti in sponda orografica destra, che rappresentano elementi di connessione fondamentali per la fauna legata agli ecosistemi d'acqua dolce. All'interno dello stesso settore è presente anche un Sito puntuale di Area Nucleo della RER, individuato per la presenza del tritone alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) e del rospo comune *(Bufo bufo*), specie che conferiscono ulteriore rilevanza ecologica al contesto per la loro sensibilità e per il ruolo che svolgono nella funzionalità della rete ecologica regionale. Raggiunto il territorio comunale di Arcola, l'infrastruttura si immette nella piana alluvionale della Magra, aprendo il tracciato su un contesto a prevalente caratterizzazione semi-industriale, nel quale permangono tuttavia matrici agricole e porzioni di uso del suolo rurale. L'assetto territoriale risulta quindi definito da una compresenza di funzioni produttive e agricole, tipica dei settori periurbani della bassa valle fluviale.

Nel corso del sopralluogo del 17/03/2026, nei pressi del canale Fossamastra interessato dall'attraversamento della superstrada, è stata rilevata una comunità vegetale e faunistica diversificata, indicativa di un ambiente umido ancora funzionale dal punto di vista ecologico. La configurazione ambientale del settore indagato suggerisce che il canale oggetto di attraversamento possa svolgere una funzione di connessione ecologica con le zone umide presenti negli ex bacini ceneri ENEL, situate a breve distanza. Tale relazione potenziale riguarda sia la continuità degli habitat umidi sia la permeabilità del paesaggio per le specie legate agli ambienti acquatici e semi-acquatici. La presenza lungo il canale di vegetazione igrofila strutturata (ad es. *Limniris pseudacorus, Phragmites australis, Alnus glutinosa*) e di una fauna diversificata, comprendente anfibi quali *Bufo viridis* e avifauna tipica di ambienti umidi (es. *Cettia cetti, Gallinula chloropus*),

indica che il canale mantiene una funzionalità ecologica residua idonea a favorire gli spostamenti, la dispersione e l'utilizzo degli habitat da parte delle specie di interesse. In tale quadro, il canale può essere considerato un elemento lineare di collegamento tra microhabitat umidi puntuali e il più ampio complesso delle zone umide degli ex bacini ENEL, che costituiscono un nucleo ecologico di rilievo per la fauna anfibia e per l'avifauna acquatica.



Figura 16. Immagine del canale Fossamastra in prossimità del ponte stradale esistente e dove è previsto l'attraversamento della nuova infrastruttura viaria

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001



Figura 17. Individuo di *Bufo viridis* investito sulla strada in prossimità del canale Fossamastra

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

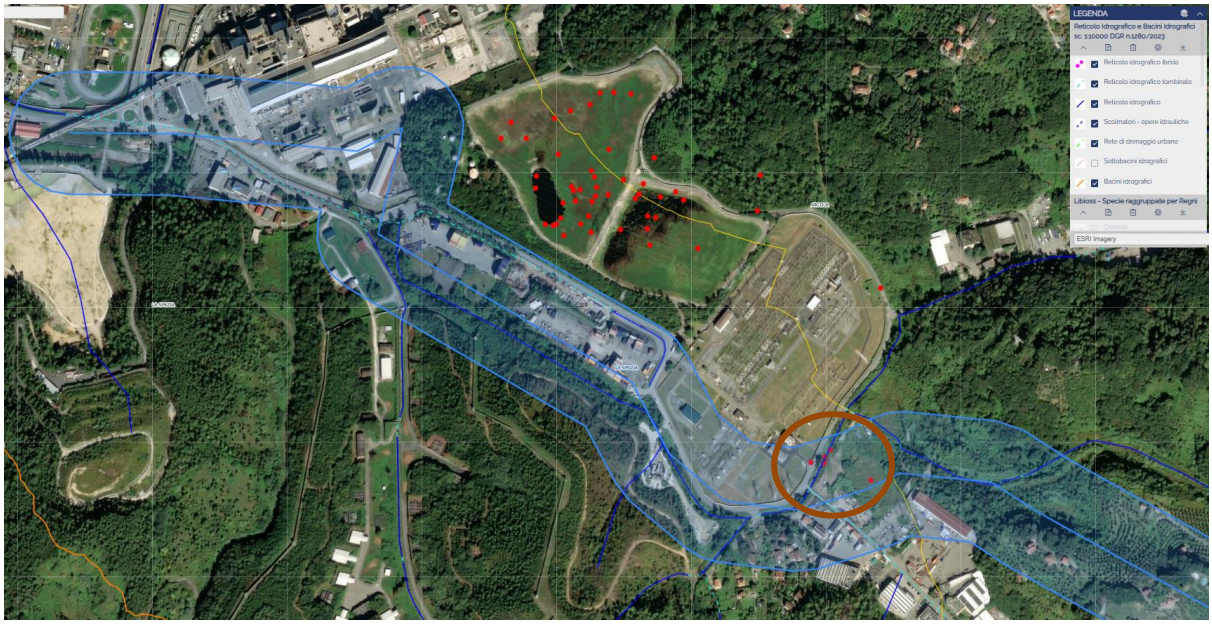


Figura 18. Sovrapposizione tra osservazioni di specie contenute in Li.Bi.Oss. e buffer 100 della variante di Piano non sostanziale (in azzurro). L'elisse verde indica le osservazioni raccolte durante il sopralluogo del 17/03/2026

Nel corso del sopralluogo del 19/05/2026, che ha interessato il tratto del canale Ressora e affluenti interessati dal progetto e dove è prevista la realizzazione di un viadotto è stata rilevata una comunità vegetale ricca e diversificata, tipica di ambienti umidi, ombrosi e con buona continuità di copertura arborea (Fig. 19). Accanto alla presenza di notevoli alberature di *Alnus glutinosa*, che caratterizzano la fascia ripariale più prossima all'alveo, sono stati osservati elementi del sottobosco mesofilo come *Daphne laureola, Ilex aquifolium* e *Vinca minor*. La componente pteridofitica risulta particolarmente significativa, con la presenza *di Pteris cretica, Polypodium cambricum* e *Selaginella denticulata*, specie che indicano microhabitat freschi, umidi e scarsamente disturbati, spesso legati a pareti ombrose o substrati rocciosi costantemente bagnati. La struttura arborea è completata da una buona presenza di *Acer pseudoplatanus*, che conferma la presenza di condizioni mesofile e di una certa maturità del soprassuolo. Nel complesso, il tratto mostra una buona qualità ecologica, con elementi floristici che testimoniano la presenza di microambienti ripariali in ottimo stato di conservazione.

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

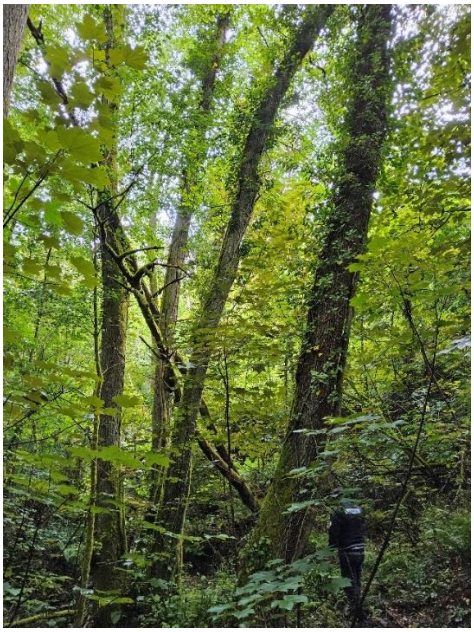
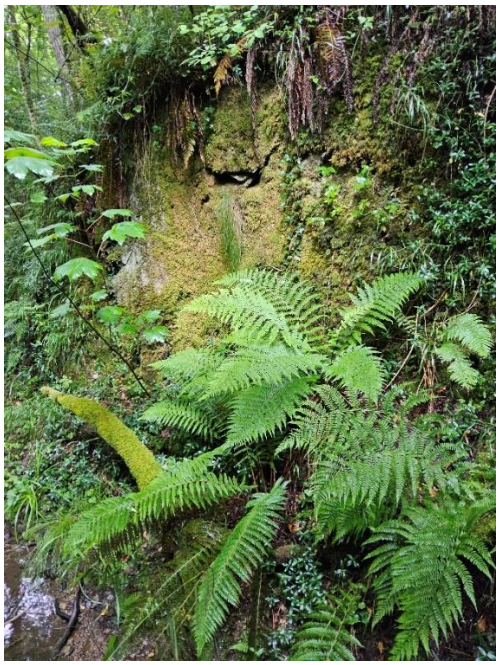





Figura 19. Immagini dell'affluente del canale Ressora in prossimità dell'area in cui è prevista la realizzazione del viadotto

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

In prossimità del corso d'acqua è stata individuata una piccola pozza temporanea, nella quale sono stati osservati tritone alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) e girini di rana verde (*Pelophylax* sp.), a conferma delle informazioni desunte dalla rete ecologica regionale e della presenza di microhabitat idonei alla riproduzione degli anfibi in un tratto ancora relativamente ombreggiato e poco disturbato.



Figura 20. Immagine della pozza dove è stata rinvenuta la presenza di tritone alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) e girini di rana verde (*Pelophylax* sp.)

Poco più a valle, dove il contesto diventa prevalentemente agricolo e caratterizzato da abitazioni diffuse lungo l'asta fluviale, sono stati rinvenuti numerosi girini di *Bufo bufo*, insieme a una comunità ittica composta da *Barbus* sp., *Squalius* sp. e *Telestes muticellus*. La co-occorrenza di anfibi e pesci evidenzia la presenza di un gradiente ecologico lungo il corso d'acqua: i tratti superiori, più ombreggiati, risultano più idonei alla riproduzione degli anfibi, mentre i settori posti

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

più a valle, maggiormente connessi alla dinamica fluviale principale, ospitano una fauna ittica più abbondante e diversificata.

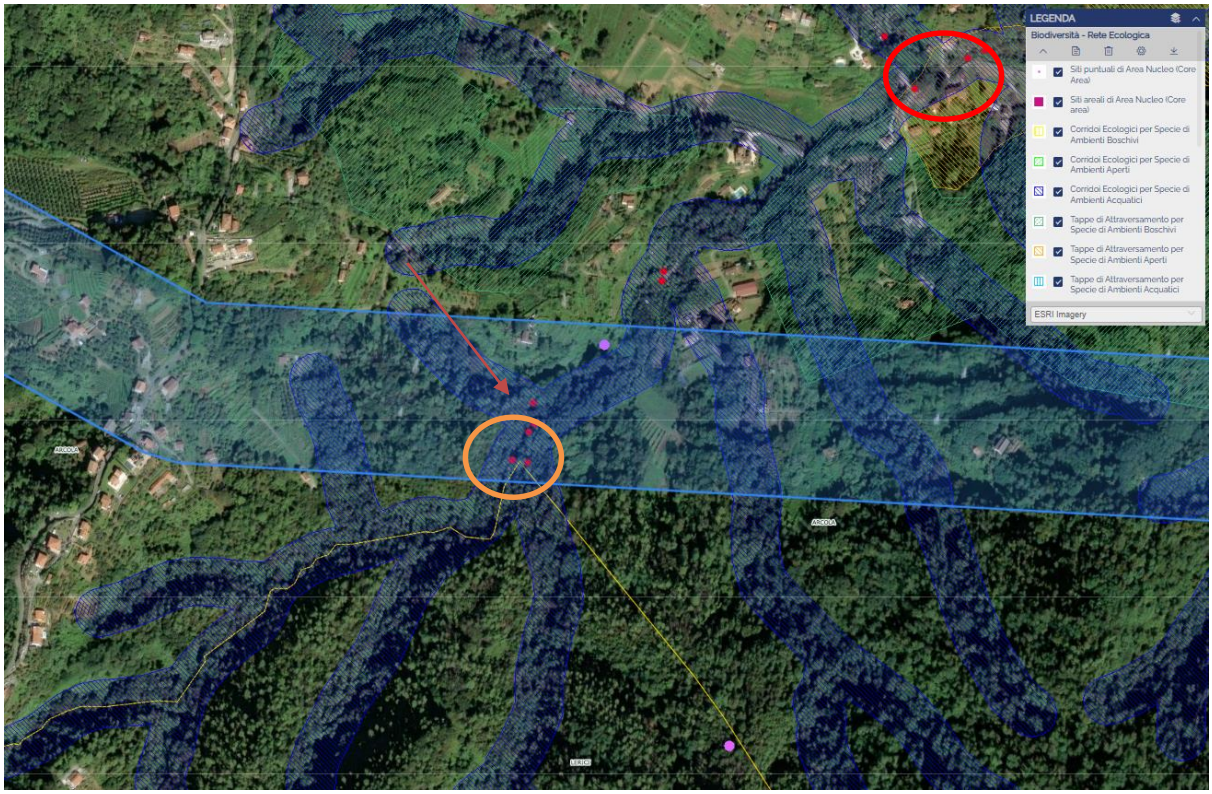


Figura 21. Sovrapposizione tra Rete Ecologica regionale, osservazioni di specie contenute in Li.Bi.Oss. (cerchi rossi) e buffer 100 della variante di Piano non sostanziale (in azzurro). L'elisse verde indica le osservazioni relative alla presenza di ontaneta matura e ricca comunità di pteridofite, la freccia arancione la pozza con presenza di tritone alpestre e rane verdi e l'ellisse rossa il tratto del canale Ressora con presenza di rospo comune e pesci.

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

6. Descrizione delle interferenze tra previsioni del piano ed il sistema ambientale

La modifica non sostanziale al PRIIMT introduce tre nuove infrastrutture viarie — Superstrada del Golfo, Variante della Cisa e Bypass di Santo Stefano di Magra — che si collocano in un territorio caratterizzato da elevata antropizzazione, presenza di nodi infrastrutturali complessi accanto e talvolta in compresenza con elementi ambientali di elevato pregio, tra cui la ZSC IT1343502 "Parco della Magra – Vara" e, in forma indiretta, la ZSC IT1345109 "Montemarcello". L'analisi delle interferenze con questi elementi è stata condotta considerando quanto in precedenza descritto:

- localizzazione delle opere;
- struttura ecologica del territorio;
- presenza di habitat e specie di interesse comunitario;
- dinamiche di connettività ecologica;
- pressioni antropiche già presenti;
- esiti dei sopralluoghi effettuati tra marzo e maggio 2026.

Le interferenze individuate sono state così descritte distinguendo tra **interferenze dirette, indirette** e **cumulative**.

6.1 Interferenze dirette

Le tre infrastrutture presentano livelli di interferenza diretta differenti, in relazione alla loro localizzazione, alla prossimità ai siti Natura 2000, alla presenza di habitat sensibili e alla struttura della Rete Ecologica Regionale.

6.1.1 Bypass di Santo Stefano di Magra

Il Bypass rappresenta l'opera con il maggiore grado di interferenza diretta con il sistema ambientale locale, poiché:

- interessa direttamente la ZSC IT1343502, in un settore adiacente all'autostrada A15;
- attraversa un mosaico agricolo-forestale caratterizzato da processi di ricolonizzazione spontanea, caratterizzati da diffusa presenza di specie aliene invasive;
- si colloca in un ambito di buffer tra zone più antropizzate ed elementi più naturali caratterizzati da tipici ambienti ripariali.

Il sopralluogo ha inoltre evidenziato la presenza di:

- specie faunistiche di interesse conservazionistico, tra cui un sito riproduttivo di *Bufo bufo* (L.R. 28/2009 - All. C) e *Rana dalmatina* (Direttiva 92/43/CEE - All. IV);
- specie vegetali igrofile ormai molto rare nel contesto regionale come *Zannichellia palustris*);
- ambienti xerici con presenza di orchidee;
- specie aliene invasive (*Ailanthus altissima* REG. UE 2024/1143, *Solidago canadensis, Arundo donax, Helianthus tuberosus*).

Le interferenze dirette riguardano pertanto le seguenti componenti:

i) Suolo e coperture vegetali

La realizzazione dell'infrastruttura comporta la trasformazione immediata delle superfici interessate dal tracciato e dalle aree di cantiere determinando:

- rimozione della copertura vegetale,
- alterazione della struttura del mosaico agricolo-forestale,

- potenziale semplificazione del paesaggio vegetale,
- artificializzazione di una porzione di ZSC.

ii) Potenziali interferenze sulla funzionalità ripariale

La vicinanza del tracciato agli elementi ripariali del Magra — in particolare ai lembi dell'habitat 92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* — rappresenta uno degli aspetti più delicati dell'interferenza diretta.

Pur non attraversando direttamente l'habitat, il Bypass:

- riduce l'area buffer tra zone più antropizzate (autostrada A15) e naturali;
- altera i micro-habitat che si sviluppano nelle fasce di transizione;
- incrementa la vulnerabilità del margine ripariale alla colonizzazione da parte di specie aliene invasive.

La fascia ripariale, già interessata da diverse pressioni antropiche, potrebbe andare incontro a una riduzione della propria capacità di svolgere alcune funzioni ecologiche — tra cui la regolazione idrica, la stabilizzazione delle sponde e il supporto alla biodiversità — in relazione alle modalità di realizzazione e gestione degli interventi previsti.

iii) Interferenze su specie di interesse conservazionistico

La documentazione raccolta e il sopralluogo effettuato hanno evidenziato la presenza di specie di interesse conservazionistico sia animali che vegetali legati principalmente a zone umide e ad ambienti fluviali e perifluviali.

Le interferenze dirette si possono manifestare attraverso la potenziale:

- distruzione o alterazione dei siti riproduttivi e di presenza, con perdita di habitat essenziali per le fasi larvali degli anfibi e habitat di specie per quelle vegetali;
- interruzione dei percorsi di spostamento tra aree di rifugio e zone di alimentazione;
- incremento della mortalità diretta durante le fasi di cantiere;
- modifica delle condizioni microclimatiche (umidità, ombreggiamento, temperatura) che regolano la presenza delle specie.

iv) Interferenze legate alla presenza di specie aliene invasive

La presenza diffusa di specie aliene invasive — *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*, *Solidago canadensis*, *Arundo donax*, *Helianthus tuberosus* — rappresenta un ulteriore elemento di criticità, poiché sottolinea la vulnerabilità intrinseca della tipologia di ambienti presenti nell'area.

L'interferenza diretta legata soprattutto alla fase di cantiere può:

- favorire l'espansione delle specie invasive attraverso la movimentazione delle terre;
- incrementare la disponibilità di superfici disturbate, che costituiscono habitat preferenziali per queste specie;
- ridurre la competitività delle specie autoctone, soprattutto nelle fasce di transizione e nei micro-habitat;
- compromettere la funzionalità ripariale, già sensibile alla pressione delle aliene.

6.1.2 Variante della Cisa

La Variante della Cisa presenta interferenze dirette complessivamente più contenute, poiché il tracciato si sviluppa quasi completamente all'esterno della ZSC IT1343502 "Parco della Magra – Vara", dalla quale risulta separato dalla presenza dell'autostrada A12. Nonostante ciò, il progetto attraversa un territorio eterogeneo, in cui superfici agricole, aree produttive e nuclei abitativi si

alternano a residui elementi naturali e a porzioni di vegetazione spontanea non privi di importanza ecologica nei confronti delle aree tutelate adiacenti.

Le interferenze dirette riguardano principalmente la rimozione di superfici agricole e di elementi lineari quali filari e siepi, oltre a piccoli nuclei boscati che, pur di estensione limitata, svolgono oggi una funzione di micro-corridoio per la fauna di margine o di rifugio per specie di potenziale interesse conservazionistico. Non trascurabile risulta anche il ruolo di "aree tampone" fra ZSC e territorio antropizzato.

Un aspetto di particolare rilievo è rappresentato dall'attraversamento dei corridoi ecologici acquatici dei torrenti Falcinello e Bellaso. Pur non ospitando habitat Natura 2000, questi corsi d'acqua costituiscono elementi funzionali della Rete Ecologica Regionale, contribuendo alla connettività ecologica locale.

In tali contesti, le interferenze dirette possono manifestarsi attraverso modifiche delle sponde, interruzioni o alterazioni della continuità longitudinale, incremento temporaneo della torbidità durante le fasi di cantiere e riduzione o trasformazione della vegetazione ripariale. Tali dinamiche possono inoltre favorire, in alcune condizioni, la diffusione di specie alloctone invasive già presenti nel territorio.

6.1.3 Superstrada del Golfo

La Superstrada del Golfo non interferisce direttamente con siti Natura 2000, ma presenta interferenze dirette significative con la Rete Ecologica Regionale, in particolare per:

- attraversamento in galleria di corridoi ecologici per specie di ambienti aperti e boschivi;
- attraversamento in galleria e viadotto di corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici;
- presenza di gallerie e di un viadotto, che richiedono una valutazione specifica delle interferenze con:
    - il reticolo idrico superficiale;

- le sorgenti e le emergenze idriche presenti sui versanti.

Le gallerie, in particolare, possono determinare:

- modifiche ai regimi idrici sotterranei;
- intercettazione di vene idriche collinari;
- alterazioni delle portate sorgive;
- variazioni nei deflussi superficiali in corrispondenza degli imbocchi.

6.2 Interferenze indirette

Le interferenze indirette rappresentano quell'insieme di effetti che non derivano da un contatto fisico immediato tra le opere e gli elementi naturali, ma che si manifestano come conseguenza dei cambiamenti indotti nel territorio. Si tratta di alterazioni che emergono nel tempo, spesso in modo diffuso, e che riguardano la funzionalità degli ecosistemi, la qualità degli habitat, la continuità ecologica e la dinamica delle specie. Nel contesto della modifica non sostanziale al PRIIMT, queste interferenze assumono particolare rilevanza perché il sistema ambientale interessato — in particolare l'asse Magra–Vara e i versanti collinari che lo circondano — è caratterizzato da una forte sensibilità ecologica, dalla presenza di corridoi della Rete Ecologica Regionale e da un livello di antropizzazione già molto elevato.

6.2.1 Interferenze acustiche

L'aumento dei flussi veicolari previsto con l'entrata in esercizio delle nuove infrastrutture comporta un incremento dei livelli sonori lungo i tracciati, soprattutto nei punti in cui la componente pesante del traffico è più significativa. Il rumore non si limita alle aree immediatamente adiacenti alla sede stradale, ma si propaga verso gli ambienti circostanti, modificando la qualità acustica di habitat che, pur non essendo direttamente attraversati, risultano comunque sensibili.

Le specie più esposte sono quelle che dipendono da segnali acustici per le loro attività vitali: come ad esempio i passeriformi forestali e ripariali, che utilizzano il canto per la difesa del territorio e la riproduzione. Nel caso della Superstrada del Golfo, l'interferenza acustica assume caratteristiche peculiari rispetto alle altre opere previste dal piano. Poiché il tracciato si sviluppa quasi interamente in galleria, il contributo al rumore in fase di esercizio risulta fortemente attenuato e limitato ai soli imbocchi e alle aree esterne di raccordo. Gli effetti più rilevanti sono pertanto concentrati nella fase di cantiere, quando le attività di scavo, movimentazione terre, perforazione e gestione dei materiali generano livelli sonori sensibilmente superiori al rumore di fondo.

A differenza della Superstrada del Golfo, il Bypass di Santo Stefano e la variante della Cisa presentano un potenziale di disturbo acustico relativamente più rilevante anche in fase di esercizio, poiché il tracciato si sviluppa in superficie e in prossimità del margine della ZSC IT1343502. L'effetto atteso, tuttavia, può essere considerato in continuità con il quadro già determinato dalla presenza dell'autostrada A15 e A12, che costituiscono oggi la principale sorgente di pressione sonora nell'area.

6.2.2 Interferenze luminose

L'illuminazione stradale, soprattutto nei nodi viari e nelle aree di intersezione, introduce una nuova sorgente di luminosità diffusa in un territorio che, nelle ore notturne, conserva ancora in parte zone di buio ecologico o comunque di minore illuminazione. La luce artificiale altera i cicli circadiani della fauna notturna, interferisce con i comportamenti di orientamento e può creare vere e proprie barriere luminose per chirotteri e insetti, che tendono a evitare le aree illuminate o, al contrario, ne vengono attratti in modo innaturale.

In questo contesto, la Superstrada del Golfo, sviluppandosi per lunghi tratti in galleria, genera livelli di interferenza luminosa molto contenuti, limitati essenzialmente agli imbocchi e alle aree esterne di connessione. Il Bypass di Santo Stefano e la variante della Cisa, invece, si sviluppano interamente in superficie e in prossimità delle sedi autostradali, inserendosi quindi in un settore

già interessato da sorgenti luminose preesistenti. Le nuove installazioni potrebbero contribuire a un incremento locale della luminosità diffusa, pur collocandosi in un contesto dove l'autostrada rappresenta già oggi la principale fonte di illuminazione notturna.

6.2.3 Interferenze sulla permeabilità ecologica

Le interferenze indirette si manifestano soprattutto come una riduzione dell'efficacia dei corridoi ecologici, con alterazioni dei flussi di dispersione e una minore utilizzabilità degli habitat marginali. Inoltre, anche senza creare nuove barriere fisiche, la presenza di infrastrutture aggiuntive può rendere meno permeabili le aree di transizione, che la fauna tende progressivamente a evitare.

Nel caso della Superstrada del Golfo, lo sviluppo quasi interamente in galleria limita fortemente questo tipo di interferenze. Gli effetti sulla permeabilità ecologica risultano infatti localizzati e legati principalmente agli imbocchi e alle aree esterne di cantiere, dove possono verificarsi disturbi ai corsi d'acqua e alle aree agricole residuali.

Diversamente, la Variante della Cisa e il Bypass di Santo Stefano, essendo tracciati in superficie e paralleli alle infrastrutture autostradali esistenti, contribuiscono a consolidare un corridoio infrastrutturale continuo lungo il fondovalle. In questi settori, la riduzione della permeabilità ecologica è più marcata:

- la Variante della Cisa interferisce con la continuità agricola e con i corridoi dei torrenti Falcinello e Bellaso;
- il Bypass riduce la connessione tra il margine della ZSC IT1343502 e il mosaico agricolo circostante, ostacolando gli spostamenti delle specie che utilizzano queste aree come zone di transizione verso il corridoio fluviale.

Nel complesso, quindi, mentre la Variante della Cisa e soprattutto il Bypass di Santo Stefano contribuiscono a un effetto barriera più evidente, in un contesto già fortemente infrastrutturato, la

Superstrada del Golfo potrebbe determinare interferenze indirettenon trascurabili considerata la portata territoriale dell'opera, connesse con gli influssi a livello idrogeologico, meno evidenti ma più complesse a livello ecologico.

6.2.4 Interferenze sulla dinamica delle specie aliene invasive

Le infrastrutture lineari rappresentano uno dei principali vettori di diffusione delle specie aliene invasive, poiché la movimentazione di terre, la creazione di margini disturbati e l'aumento della radiazione solare al suolo favoriscono l'insediamento e la propagazione di taxa opportunisti come *Ailanthus altissima, Robinia pseudacacia, Solidago canadensis, Arundo donax* e *Helianthus tuberosus*, già ampiamente presenti nel territorio.

Nel caso della Superstrada del Golfo, lo sviluppo quasi interamente in galleria riduce in modo significativo il rischio di diffusione delle aliene lungo il tracciato in fase di esercizio. Le potenziali interferenze si concentrano infatti solo sugli imbocchi delle gallerie e sulle aree di cantiere, dove la movimentazione dei materiali e la temporanea esposizione del suolo possono creare condizioni favorevoli alla colonizzazione. In questi punti, la dispersione potrebbe interessare i versanti collinari, i corsi d'acqua secondari e le aree agricole residuali, ma si tratta di fenomeni localizzati e gestibili con adeguate misure di controllo.

Diversa è la situazione per la Variante della Cisa e per il Bypass di Santo Stefano, che si sviluppano in superficie e in parallelo alle infrastrutture autostradali esistenti. In questi settori, la nuova viabilità si somma a un sistema infrastrutturale continuo che attraversa il fondovalle, creando un corridoio lineare particolarmente favorevole alla diffusione delle specie aliene. Qui il rischio è più elevato, poiché:

- i margini stradali costituiscono habitat disturbati ideali per l'insediamento;
- la continuità con A12 e A15 facilita la dispersione lungo direttrici già colonizzate;

- la vicinanza al margine della ZSC IT1343502 aumenta la probabilità di espansione verso habitat sensibili.

In questo contesto, la diffusione delle aliene non riguarda solo i margini stradali, ma può estendersi verso il mosaico agricolo del fondovalle e, nel caso del Bypass, verso l'interno della ZSC, con potenziali effetti sulla competizione interspecifica e sulla qualità degli habitat ripariali.

6.2.5 Interferenze idrologiche e microclimatiche

Le interferenze idrologiche indirette derivano dalle modifiche dei deflussi superficiali e sotterranei, dall'incremento dell'impermeabilizzazione e dall'alterazione dei micro-habitat umidi. Le gallerie della Superstrada del Golfo rappresentano l'elemento più critico: la loro realizzazione può intercettare falde, deviare flussi idrici sotterranei e ridurre le portate sorgive, con effetti che si propagano verso valle e che possono modificare la funzionalità dei piccoli corsi d'acqua collinari.

Questi cambiamenti, pur non configurando un'interferenza diretta con la ZSC, possono alterare la qualità e la continuità dei corridoi acquatici secondari, influenzando la fauna (anfibi, pesci e invertebrati) e la flora (es. comunità pteridofitica e formazioni forestali riparie) che dipende da micro-habitat umidi e da deflussi costanti.

6.3 Interferenze cumulative

Nel territorio della Val di Magra e del Golfo della Spezia, le interferenze cumulative rappresentano uno degli aspetti più rilevanti, perché descrivono non l'effetto di una singola opera, ma il risultato della sovrapposizione di pressioni diverse, che nel tempo hanno progressivamente trasformato il fondovalle in un sistema complesso, intensamente utilizzato ed ambientalmente fragile. Le nuove infrastrutture previste dal piano si inseriscono infatti in un contesto già segnato dalla presenza di grandi assi di mobilità — l'autostrada A12, l'A15, la viabilità primaria e la linea ferroviaria — oltre che da un tessuto urbano continuo e da un sistema produttivo e logistico fortemente attivo, legato in particolare al porto e al retroporto della Spezia.

In questo scenario, ogni nuovo intervento non agisce mai isolatamente: contribuisce invece ad amplificare o consolidare effetti già in atto. La frammentazione ecologica del fondovalle è uno degli esempi più evidenti. Le infrastrutture lineari, sommandosi tra loro, suddividono gli spazi aperti in porzioni sempre più piccole e meno connesse, riducendo la continuità degli habitat ed ostacolando gli spostamenti della fauna. Questo fenomeno è particolarmente critico in un'area dove la Rete Ecologica Regionale individua corridoi primari e secondari che collegano il sistema fluviale del Magra ai versanti collinari e al promontorio di Montemarcello.

Allo stesso modo, l'introduzione di nuove opere contribuisce ad un incremento complessivo della pressione veicolare, che si traduce in un aumento diffuso del disturbo acustico e luminoso. Questi effetti non rimangono confinati alle immediate vicinanze delle infrastrutture, ma si propagano verso gli ambienti naturali circostanti, raggiungendo aree sensibili come i margini boscati, le zone agricole residuali e i settori perifluviali. Il risultato è una progressiva erosione della qualità ambientale, che può incidere sui comportamenti della fauna, sulla funzionalità degli habitat e sulla capacità del territorio di mantenere processi ecologici vitali.

Un ulteriore elemento di criticità riguarda la permeabilità ecologica. Anche quando le singole opere non costituiscono barriere fisiche complete, la loro presenza, combinata con quella delle infrastrutture esistenti, può rendere più difficile per molte specie attraversare il territorio o utilizzare gli habitat marginali come zone di rifugio o alimentazione. La somma di disturbi, traffico, rumore e illuminazione contribuisce infatti a creare un ambiente meno favorevole agli spostamenti, con effetti che si manifestano soprattutto nelle aree di transizione tra fondovalle e versanti.

Infine, la presenza simultanea di nuove superfici disturbate, margini stradali ed aree di cantiere favorisce la diffusione delle specie aliene invasive, che trovano in questi ambienti corridoi preferenziali per espandersi. Specie come *Ailanthus altissima*, *Solidago canadensis* o *Arundo donax*, già presenti nel territorio, possono sfruttare le nuove infrastrutture come vettori di

dispersione, con potenziali ricadute sulla qualità degli habitat naturali e sulla competitività delle specie autoctone.

Nel loro insieme, queste interferenze cumulative delineano un quadro in cui l'effetto delle nuove opere non può essere valutato singolarmente, ma dev'essere interpretato alla luce di un sistema territoriale già sottoposto a pressioni significative e caratterizzato da una forte vulnerabilità ecologica. È proprio questa lettura integrata che consente di comprendere appieno la portata degli impatti e di orientare in modo più efficace le misure di mitigazione.

7. Analisi di coerenza tra le previsioni del Piano e le Misure di Conservazione

La verifica condotta rispetto all'Articolo 1 delle Misure di Conservazione valide per tutti i Siti Natura 2000 della regione biogeografica mediterranea e, in particolare, alla parte generale delle Misure di Conservazione approvate con DGR 4 luglio 2017 n. 537, è stata sviluppata tenendo conto che la presente valutazione riguarda una modifica non sostanziale del Piano e si colloca nell'ambito di una procedura di VAS, nella quale non sono ancora disponibili gli elementi di dettaglio propri della progettazione preliminare o definitiva. In questo quadro, l'analisi si concentra pertanto sulla coerenza strategica delle previsioni pianificatorie con i divieti, gli obblighi e gli indirizzi generali stabiliti per i siti Natura 2000, rinviando alle fasi progettuali successive la definizione puntuale delle misure operative.

Dall'esame delle previsioni emerge che la variante di Piano non introduce trasformazioni che, per localizzazione o natura, possano configurare una violazione dei criteri minimi uniformi del DM 17/10/2007 o delle disposizioni del D.P.R. 357/1997. Le opere previste non comportano, a livello pianificatorio, trasformazioni dirette degli habitat prioritari né interventi che possano determinare la distruzione o il degrado degli habitat target individuati per i siti Natura 2000 interessati.

Analogamente, non emergono elementi che possano prefigurare perturbazioni significative sulle specie target, fermo restando che tali aspetti dovranno essere verificati in modo più approfondito nelle fasi progettuali successive.

La variante risulta inoltre potenzialmente coerente con l'insieme degli interventi non ammessi indicati nelle Misure di Conservazione generali, qualora le previsioni vengano opportunamente contestualizzate e integrate nella progettazione delle infrastrutture. In assenza di elementi progettuali di dettaglio, non si rilevano incompatibilità dirette con i divieti relativi alla trasformazione degli habitat, alla gestione forestale, alla tutela degli habitat fluviali, alla conservazione degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario o alle attività soggette a regolamentazione specifica.

Nel complesso, la verifica condotta indica che la variante di Piano presenta un elevato livello di coerenza strategica rispetto alle Misure di Conservazione generali approvate con DGR 537/2017. Le eventuali criticità residue non derivano dalle previsioni del Piano, ma dalla necessità di approfondire, nelle fasi progettuali successive, gli aspetti localizzativi, costruttivi e gestionali che potranno essere valutati solo sulla base di elaborati tecnici di maggiore dettaglio, come meglio specificato nel capitolo successivo.

8. Misure di mitigazione, approfondimenti progettuali e prescrizioni operative

Nell'ambito del presente Studio di Incidenza redatto all'interno della procedura di VAS, le misure di mitigazione assumono un carattere prevalentemente di indirizzo-strategico, finalizzato a orientare le successive fasi progettuali verso soluzioni in grado di ridurre le interferenze con gli elementi di maggiore sensibilità ecologica. In questa fase, infatti, non si dispone ancora di un livello di dettaglio progettuale tale da definire interventi puntuali; è tuttavia possibile individuare un insieme di principi, criteri e indicazioni che dovranno essere recepiti e sviluppati nella progettazione definitiva ed esecutiva.

Le misure di mitigazione sono pertanto finalizzate a garantire che le previsioni del piano non determinino incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000 potenzialmente interessati. In particolare, esse mirano a:

- assicurare la tutela degli habitat sensibili e delle specie di interesse comunitario;
- mantenere la continuità ecologica e la funzionalità dei corridoi della Rete Ecologica Regionale;
- ridurre le pressioni dirette ed indirette derivanti dalle nuove infrastrutture;
- prevenire la diffusione di specie aliene invasive;
- garantire un ripristino ecologico coerente con il contesto territoriale;
- assicurare un monitoraggio adattivo in grado di verificare l'efficacia delle misure adottate.

8.1 Misure di mitigazione di carattere generale

Le nuove infrastrutture si collocano in un contesto territoriale complesso, caratterizzato dalla presenza di siti Natura 2000, corridoi della Rete Ecologica Regionale e habitat ripariali di elevato valore. In tale quadro, le misure di mitigazione devono innanzitutto perseguire l'obiettivo di contenere l'interferenza complessiva delle opere, riducendo l'occupazione di suolo, preservando gli elementi naturali residui e mantenendo la continuità ecologica tra fondovalle e versanti.

Occorre pertanto che, nell'ambito della predisposizione dei progetti attuativi, vengano effettuati studi naturalistici approfonditi, con rilievi di campo congrui alla fenologia delle specie e degli habitat potenzialmente presenti, finalizzati ad individuare le principali emergenze presenti nelle aree interessate dalle opere, così da individuare le migliori soluzioni per evitare l'interessamento degli ambiti di maggior pregio e al contempo per ottimizzare la localizzazione delle aree di cantiere (strade di servizio, piazzole, depositi mezzi, ecc.), garantendo che tali installazioni non interferiscano con aree Natura 2000 e con i corridoi ecologici della Rete Ecologica Regionale. Tali studi dovranno essere inoltre propedeutici alla definizione di interventi di miglioramento ambientale per ridurre al minimo l'impatto delle opere.

Di seguito sono riportati i principi generali cui dovrà attenersi la progettazione mentre nei paragrafi successivi saranno approfonditi gli aspetti di maggiore dettaglio:

- minimizzare l'occupazione di suolo, privilegiando aree già compromesse o antropizzate;
- limitare l'estensione delle aree di cantiere, evitando l'interessamento di habitat sensibili, quali ambienti xerici perifluviali, fasce ripariali e nuclei di vegetazione igrofila;
- mantenere e soprattutto rafforzare la continuità ecologica e preservare e/o ripristinare gli elementi lineari del paesaggio (filari, siepi, arbusteti di margine), che svolgono un ruolo di micro-corridoio faunistico. In tal senso non devono essere trascurati i corsi d'acqua quali elementi di permeabilità ecologica per specie acquatiche;
- prevedere misure di ripristino volte alla ricostituzione di habitat di pregio con particolare riferimento al sito Natura 2000;
- prevedere fasce tampone vegetate tra le infrastrutture e gli elementi naturali più sensibili, con funzione di attenuazione degli impatti;
- garantire la permeabilità faunistica lungo i tracciati;
- utilizzare esclusivamente specie autoctone negli interventi di ripristino, privilegiando quelle con esigenze ecologiche coerenti con il contesto locale;
- verificare la coerenza con i criteri minimi uniformi del DM 17/10/2007 e con le misure di conservazione approvate con delibera della Giunta regionale n.537 del 4 luglio 2017 e n.729 del 6 settembre 2019, integrate per quanto attiene la parte tecnica sito-specifica con D.D. n. 9534 del 24/11/2025 - Approvazione dei "Format obiettivi e misure" delle Zone Speciali di Conservazione terrestri della Liguria, e con eventuali ulteriori disposizioni normative o regolamentari sopravvenute.

8.2 Misure specifiche per habitat e specie di interesse conservazionistico

La presenza di specie di interesse comunitario e regionale richiede l'adozione di misure mirate, da definire con maggiore dettaglio nelle fasi progettuali successive, anche in funzione degli approfondimenti naturalistici di cui al punto 8.1.

In questa fase si indicano i seguenti indirizzi generali:

- evitare la rimozione o la compromissione degli habitat riconducibili ad ambienti umidi (pozze, impluvi, depressioni umide, ontanete, boschi ripari) nonché degli ambienti xerici di rilevanza floristico-naturalistica, in particolare quelli idonei alla presenza di orchidee; tali ambiti dovranno essere tutelati mediante idonee scelte progettuali e, qualora risultino anche solo marginalmente interessati dalle aree di cantiere, dovranno essere puntualmente perimetrati e adeguatamente protetti per l'intera durata delle attività in corso d'opera, prevedendo altresì una fascia cuscinetto di rispetto definita nell'ambito degli studi naturalistici. La medesima procedura si applica anche ad eventuali ulteriori habitat sensibili che saranno individuati nel corso degli approfondimenti specialistici di cui al punto 781.;
- garantire la tutela dei siti riproduttivi degli anfibi, evitando l'esecuzione di lavorazioni nei periodi di massima sensibilità prevedendo, ove necessario, misure di mitigazione, quali la realizzazione di nuove aree idonee alla riproduzione in contesti che assicurino condizioni di permanenza nel medio-lungo periodo;
- mantenere la continuità ecologica tra aree di rifugio e zone di alimentazione, attraverso l'inserimento di attraversamenti faunistici o l'adattamento di opere idrauliche esistenti.
- valutare, nelle fasi progettuali, la possibilità di ottimizzare l'andamento plano-altimetrico per ridurre l'impatto di viadotti (es. canale Ressora e sui affluenti), ponti e rilevati;
- migliorare lo stato di conservazione di specie e/o habitat appositamente individuati nel corso degli approfondimenti specialistici di cui al punto 8.1.

8.3 Misure per la gestione delle specie aliene invasive

Considerata la diffusa presenza di specie aliene invasive lungo i margini infrastrutturali esistenti, le nuove opere dovranno essere accompagnate da un piano di gestione delle specie aliene, che includa:

- il censimento e la mappatura preventiva delle specie aliene nelle aree interessate dal progetto e in quelle immediatamente limitrofe;
- la rimozione preventiva delle specie invasive nelle aree di cantiere ed il loro adeguato smaltimento in conformità alla normativa vigente;
- la gestione controllata delle terre e dei materiali di scavo, evitando la dispersione di semi e propaguli;
- un programma di ripristino delle aree disturbate e di cantiere che utilizzi esclusivamente specie autoctone coerenti con il contesto fitoclimatico e, ove necessario, ripristinare le superfici disturbate con tecniche di ingegneria naturalistica
- un programma di monitoraggio in corso d'opera e post-opera, con interventi di eradicazione rapida nelle aree maggiormente esposte alla colonizzazione.

8.4 Misure relative a rumore e illuminazione

Poiché le interferenze acustiche e luminose rappresentano una componente significativa degli impatti indiretti, soprattutto in prossimità della ZSC IT1343502, si suggerisce di:

- adottare sistemi di illuminazione a basso impatto, con apparecchi schermati e temperature di colore ridotte, limitando i punti luce ai soli nodi viari;
- prevedere barriere vegetali o soluzioni di schermatura naturale nei tratti più prossimi agli habitat sensibili;
- valutare, nelle fasi progettuali, la possibilità di ottimizzare l'andamento plano-altimetrico per ridurre l'esposizione diretta delle aree naturali ai fronti infrastrutturali;
- programmare, per quanto possibile, le attività di cantiere in modo da evitare lavorazioni rumorose nelle ore crepuscolari, particolarmente sensibili per la fauna notturna.

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

8.5 Misure per la tutela della funzionalità ripariale e dei corridoi ecologici

Gli elementi ripariali e i corridoi ecologici acquatici (es. torrenti Falcinello e Bellaso, canale Ressora, canale Fossamastra, margine del Magra) costituiscono componenti strategiche della Rete Ecologica Regionale. In questa fase si raccomanda di:

- evitare interventi di artificializzazione dell'alveo e delle sponde e comunque interventi che comportino la semplificazione della vegetazione ripariale, utilizzando soluzioni che mantengano, o ripristinino in caso di compromissioni preesistenti, la struttura naturale delle sponde;
- limitare le alterazioni della continuità longitudinale dei corsi d'acqua, adottando soluzioni costruttive che non ostacolino il deflusso né la mobilità della fauna o che consentano, in caso di compromissioni preesistenti, il ripristino della funzionalità ecologica;

prevedere misure di contenimento della torbidità durante le fasi di cantiere, con sistemi di filtraggio e gestione delle acque meteoriche.

8.6 Studio specifico sulla connettività ecologica e ottimizzazione degli interventi di deframmentazione

Per la Variante della Cisa e il Bypass di Santo Stefano di Magra si rende necessario un approfondimento specifico dedicato alla connettività ecologica del sistema viario esistente. L'area è infatti caratterizzata da una rete infrastrutturale complessa — A12, A15, viabilità primaria e locale — che già oggi determina una significativa frammentazione degli habitat e una riduzione della permeabilità del paesaggio per numerose specie.

Lo studio, da redigersi nella fase di progettazione preliminare, dovrà ricostruire il funzionamento ecologico degli assi viari attuali, individuando i punti di attraversamento utilizzati dalla fauna, le barriere più critiche e le connessioni funzionali tra versanti, aree agricole e ambiti ripariali. Sulla base di quest'analisi sarà possibile definire in modo mirato gli interventi di deframmentazione da

integrare nelle fasi progettuali successive, come l'inserimento di attraversamenti faunistici, l'adattamento delle opere idrauliche esistenti o la ricostituzione di elementi lineari del paesaggio.

L'obiettivo dello studio dovrà essere quello di fornire gli elementi necessari ai progettisti per garantire che le nuove infrastrutture non aggravino il quadro di frammentazione già presente e, ove possibile, contribuiscano a migliorare la continuità ecologica complessiva, assicurando la coerenza con la Rete Ecologica Regionale e con gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000.

8.7 Studio specifico: sorgenti e impatto delle gallerie sul regime idrico

Prima della progettazione definitiva dovrà essere condotto uno studio idrogeologico e naturalistico integrato, finalizzato a:

- mappare sorgenti, risorgive, stillicidi, impluvi attivi e micro-zone umide presenti entro un buffer adeguato (minimo 200 m) dal tracciato delle gallerie;
- verificare la presenza di comunità biologiche legate alle sorgenti (macroinvertebrati, muschi igrofili, anfibi, pteridofite e altra flora idrofila);
- valutare la sensibilità idrogeologica delle sorgenti rispetto a possibili interferenze con scavi in sotterraneo;
- classificare le sorgenti in base alla loro funzione ecologica (riproduttiva, trofica, rifugio, micro-habitat prioritario).

Le sorgenti identificate come sensibili dovranno essere oggetto di:

- perimetrazione,
- definizione di fasce di tutela,
- esclusione da interferenze dirette e indirette

In particolare, la realizzazione delle gallerie previste lungo la Superstrada del Golfo richiede un'attenzione particolare agli effetti che tali opere potrebbero generare sul regime idrico del Canale

Ressora e dei suoi affluenti. Si tratta infatti di un sistema idrografico delicato, caratterizzato da portate variabili, presenza di micro-habitat igrofili e da una rete di stillicidi, impluvi e piccoli tributari che contribuiscono alla funzionalità ecologica complessiva del corso d'acqua.

La valutazione dovrà innanzitutto considerare il bilancio idrico sotterraneo, analizzando la possibilità che gli scavi intercettino falde superficiali o sub-superficiali. Le gallerie, infatti, possono esercitare un effetto drenante, deviando parte dei flussi idrici verso il vuoto di scavo e riducendo la disponibilità d'acqua nei tratti più sensibili del canale. Tale fenomeno potrebbe risultare particolarmente critico nei periodi siccitosi, quando la portata base del Ressora dipende probabilmente in larga misura dall'apporto delle falde e degli stillicidi laterali. La valutazione dovrà quindi stimare la vulnerabilità degli habitat igrofili che si sviluppano lungo il canale e che sono strettamente legati alla stabilità del regime idrico. Accanto agli aspetti sotterranei, sarà necessario esaminare anche la stabilità idraulica del canale e dei suoi affluenti, verificando se la presenza delle gallerie possa determinare variazioni del deflusso minimo vitale o alterazioni della temperatura dell'acqua. Pozze, lanche e micro-habitat riproduttivi degli anfibi rappresentano elementi particolarmente sensibili: una riduzione della portata o un cambiamento delle condizioni idrologiche potrebbe comprometterne la funzionalità, con il rischio di prosciugamenti temporanei o di perdita di habitat essenziali.

La valutazione dovrà inoltre approfondire le possibili interferenze delle opere con habitat e specie che dipendono dal sistema idrico del canale Ressora. Tra queste rientrano gli anfibi, come *Bufo bufo, Pelophylax* kl. *esculentus* e *Ichthyosaura alpestris*; pesci, come *Telestes muticellus*, *Barbus* sp. e *Squalius* sp.; e la vegetazione igrofila, tra cui diverse Pteridofite. La presenza e la distribuzione di queste componenti biologiche costituiscono indicatori importanti della qualità ecologica del corso d'acqua e della sua resilienza alle modifiche idrologiche.

Per prevenire o ridurre gli impatti potenziali, la progettazione dovrà prevedere misure di mitigazione specifiche per i tratti in sotterraneo al fine di evitare qualsiasi drenaggio permanente

verso la galleria, che potrebbe alterare in modo irreversibile il bilancio idrico del canale Ressora. Infine, un monitoraggio piezometrico e idrologico continuo, da avviare già in fase di scavo e proseguire nel post-opera, potrà consentire di verificare l'effettiva risposta del sistema idrico alle lavorazioni e di intervenire tempestivamente qualora emergano criticità.

8.8 Indicazioni operative e gestionali

In attesa delle fasi progettuali successive, si indicano alcune prescrizioni operative di carattere generale:

- definire un Piano di Cantiere, che includa la perimetrazione delle aree sensibili per quanto attiene alla biodiversità, alla gestione delle terre, al controllo delle acque ed alle misure anti-dispersione di specie aliene invasive, in coerenza con quando indicato nelle misure per la gestione delle specie aliene invasive;
- prevedere la presenza, all'interno del gruppo di coordinamento in fase di cantiere, l'inclusione di figure tecniche incaricate di verificare il rispetto delle prescrizioni legate alla biodiversità;
- attivare un monitoraggio ambientale nelle fasi di cantiere e post opera, finalizzato a verificare l'efficacia delle misure adottate e ad introdurre eventuali azioni correttive, anche in funzione dei risultati del monitoraggio ante opera.

9. Valutazione conclusiva

Alla luce delle analisi condotte, lo Studio di Incidenza sviluppato nell'ambito della procedura di VAS per la modifica non sostanziale del PRIIMT evidenzia che le previsioni introdotte dal piano si collocano ad un livello di definizione ancora strategico e non progettuale. Di conseguenza, la valutazione si è concentrata sulla coerenza delle scelte pianificatorie con gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 potenzialmente interessati, senza poter entrare nel dettaglio

delle modalità esecutive delle opere accessorie o delle soluzioni tecniche, che saranno definite solo nelle fasi progettuali successive.

L'analisi ha evidenziato che le tre nuove infrastrutture previste — Superstrada del Golfo, Variante della Cisa e Bypass di Santo Stefano di Magra — si inseriscono in un contesto territoriale complesso, caratterizzato da un'elevata antropizzazione nelle aree di fondovalle, dalla presenza di nodi infrastrutturali consolidati e da un sistema ambientale di grande valore naturalistico, nel quale si collocano la ZSC IT1343502 "Parco della Magra – Vara" e, in modo più marginale, la ZSC IT1345109 "Montemarcello".

Gli approfondimenti condotti — basati su analisi documentali, cartografiche e su sopralluoghi mirati — hanno permesso di delineare un quadro ecologico articolato, nel quale si alternano mosaici agricoli, nuclei arbustivi, formazioni di invasione, ambienti xerici di pregio floristico e lembi di vegetazione ripariale di elevato valore. In questo contesto, le interferenze potenziali delle opere risultano legate alla presenza di nuove infrastrutture in un territorio già segnato da pressioni cumulative quali traffico veicolare intenso, frammentazione ecologica, diffusione di specie aliene e disturbi acustici e luminosi.

Per quanto riguarda la ZSC "Parco della Magra – Vara", l'interferenza più significativa è riconducibile al tracciato del Bypass di Santo Stefano e, in misura minore, alla Variante della Cisa. Sulla base delle informazioni disponibili, non emergono elementi che facciano ritenere che le scelte pianificatorie possano determinare, di per sé, incidenze dirette su habitat e specie tutelate dal sito. Le aree direttamente interessate dal tracciato ricadono infatti in contesti agricoli, periurbani o già infrastrutturati, mentre gli habitat di maggiore pregio — in particolare le formazioni ripariali e gli habitat fluviali prioritari — risultano esterni all'area di influenza diretta delle opere Tuttavia nell'ottica del principio di precauzione e della coerenza della rete Natura 2000 si ritiene opportuno che la progettazione delle opere preveda l'integrazione di specifici elementi migliorativi della biodiversità, da individuarsi nell'ambito di studi specialistici volti a definire in

modo puntuale le componenti ecologiche sensibili e le misure idonee a garantirne la tutela ed il miglioramento.

Un'attenzione specifica dovrà essere dedicata alla presenza di anfibi, pesci, habitat igrofili, sorgenti, nonché agli ambienti xerici che ospitano popolazioni di orchidee. Questi elementi, che in alcuni casi potrebbero essere interferiti direttamente o indirettamente dal tracciato, richiedono un approccio prudenziale nelle fasi progettuali, ad esempio in relazione alla realizzazione delle gallerie e del viadotto lungo la Superstrada del Golfo, ai corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici interessati dalla Variante della Cisa, alle zone ricche di orchidee ed al canale Gora dei Molini per quanto riguarda il by pass di Santo Stefano. In particolare lei opere della Superstrada del Golfo potrebbero influenzare il regime idrico sotterraneo e superficiale, con potenziali ripercussioni sul Canale Ressora e sui suoi affluenti. Per questo motivo, si raccomanda l'esecuzione di un approfondimento idrogeologico dedicato, volto a verificare la presenza di sorgenti e micro-zone umide sensibili, valutando l'eventuale necessità di misure tecniche specifiche.

Nel complesso, le analisi condotte indicano che la modifica non sostanziale del PRIIMT non presenta elementi di incompatibilità con gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000, a condizione che nelle successive fasi progettuali vengano sviluppati gli approfondimenti richiesti ed integrate le misure di mitigazione individuate nel presente Studio. Tali misure — che riguardano la tutela ed il ripristino degli habitat sensibili, la continuità ecologica, la protezione dei siti riproduttivi degli anfibi, la gestione delle aree di cantiere, la riduzione dei disturbi e il monitoraggio idrologico — costituiscono un quadro di riferimento essenziale per garantire che le opere, una volta definite nel dettaglio, possano essere realizzate senza compromettere la funzionalità ecologica del territorio.

La comprensione definitiva degli effetti delle opere potrà essere possibile solo in sede di progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva, con i rispettivi Studi di Incidenza da realizzarsi

su elaborati tecnici di dettaglio, necessari per verificare puntualmente le modalità di realizzazione delle opere, la localizzazione delle aree di cantiere, le interferenze con il reticolo idrografico e le soluzioni tecniche adottate per la tutela e l'eventuale rispristino degli habitat e delle specie.

Pertanto, alla scala attuale di approfondimento, al fine di evitare incidenze significative ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat, si ritiene necessario che le misure di mitigazione siano recepite, dettagliate e sviluppate nelle fasi successive e che sia garantito un approccio progettuale improntato al principio di precauzione ed alla massima attenzione per le componenti ecologiche sensibili, oltre che al mantenimento e/o miglioramento dello stato di conservazione di specie e habitat obiettivi di conservazione delle ZSC interessate.

Direzione Scientifica – Settore Biodiversità e Progettazione UE
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 64371
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it
libioss@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001

SINTESI NON TECNICA
al
Rapporto Ambientale della modifica non sostanziale al Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT) – Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia della Spezia

ai sensi della L.r. 32/2012 e s.m.i.

Oggetto:	*Modifica non sostanziale al PRIIMT, ai sensi dell'articolo 29 quater, comma 5 bis della L.R. 33/2013, per la provincia della Spezia*
Comune o ambito territoriale:	*Val di Magra – Val di Vara* *Provincia della Spezia*
Autorità procedente:	*Regione Liguria – Direzione Generale d'Area Infrastrutture, Trasporti ed Edilizia Ospedaliera – Ufficio Investimenti in materia di TPL e PRIIMT*

Sommario

1. Informazioni generali sul piano 4
1.1 Riferimenti normativi della modifica non sostanziale 4
1.2 Campo di applicazione e competenza 4
1.3 Finalità della modifica non sostanziale 4
1.4 Iter procedurale della modifica non sostanziale 4
1.5 La consultazione nella fase di “scoping” e le ricadute sul Rapporto Ambientale 4
2. Obiettivi e azioni della modifica non sostanziale 5
2.1 Principali informazioni per l’inquadramento della modifica non sostanziale 5
2.1.1 Superstrada del Golfo – caratteristiche generali 5
2.1.2 Variante della Cisa – caratteristiche generali 5
2.1.3 Bypass di Santo Stefano di Magra – caratteristiche generali 6
2.2 Descrizione del contesto e stato dell’ambiente 6
2.3 Obiettivi e azioni della modifica non sostanziale 6
2.4 Principali dati della modifica non sostanziale 6
3. Scenario di riferimento 7
3.1 Coerenza con gli obiettivi nazionali di sostenibilità ambientale 7
3.2 Coerenza con gli obiettivi regionali di sostenibilità ambientale 10
3.3 Scenario di riferimento 11
3.3.1 Piani e programmi a livello nazionale pertinenti 12
3.3.2 Pianificazione regionale di area vasta e paesaggistica 14
3.3.3 Stato della pianificazione aree protette e siti Natura 2000 15
3.3.4 Pianificazione di bacino (rischio alluvioni e rischio frane) 17
3.3.5 Pianificazione di settore pertinente 18
4. Indicazioni per la progettazione 22
4.1 Bypass dell'abitato di Santo Stefano di Magra 22
4.2 Superstrada del Golfo 23
5.3 Variante della Cisa 24
5.4 Gestione dei materiali di risulta degli scavi e sull’utilizzo delle cave 26
6. Misure di mitigazione 26
7. Valutazione delle alternative 27
7.1 Valutazione dello scenario di non intervento 27
7.1.1 Scenario 1 27
7.1.2 Scenario 2 28
7.1.3 Valutazione degli impatti trasportistici sulla viabilità urbana in caso di mancata realizzazione delle opere “opzione ZERO” 28
7.2 Valutazione tracciato alternativo per il By pass di Santo Stefano di Magra 29
7.3 Valutazione emissiva degli scenari infrastrutturali 29

8. Indicazioni per il Monitoraggio 29
8.1 Indicatori 29
8.2 Gestione del monitoraggio 30
9. Studio di Incidenza 30

1. Informazioni generali sul piano

1.1 Riferimenti normativi della modifica non sostanziale

Riferimenti normativi:

Articoli 29 ter, comma 7 e 29 quater, comma 5bis della legge regionale 07 novembre 2013, n. 33 - Disciplina del sistema di trasporto pubblico regionale e locale e del Piano regionale integrato delle infrastrutture, della mobilità e dei trasporti (PRIIMT).

1.2 Campo di applicazione e competenza

La modifica non sostanziale al PRIIMT riguardante il Sistema Urbano Policentrico Val di Magra – Val di Vara nella Provincia della Spezia rientra nel campo di applicazione di cui all'art. 3, comma 1, della l.r. 32/2012 e, ai sensi dell'art 5 della già menzionata legge, l'autorità competente è la Regione.

1.3 Finalità della modifica non sostanziale

Il sistema viario della provincia della Spezia evidenzia criticità ormai strutturali: la rete principale non è più in grado di rispondere in modo adeguato alle esigenze di mobilità del territorio, a causa di un elevato livello di congestione e di una marcata vulnerabilità. La carenza di percorsi alternativi efficienti, la conflittualità tra i flussi di traffico e altri fattori che ostacolano la fluidità della circolazione determinano livelli di servizio particolarmente bassi.

In questo contesto emerge la necessità di adeguare l'offerta infrastrutturale alla domanda di mobilità, promuovendo una visione integrata del sistema provinciale e accompagnando la transizione verso un assetto urbano policentrico che coinvolga il Golfo, la Val di Magra e la Val di Vara. L'obiettivo è programmare interventi infrastrutturali capaci di rafforzare la resilienza della rete viaria, garantendo la continuità dei collegamenti con la città della Spezia e il suo porto anche durante lavori o interventi che comportino la chiusura o la limitazione del traffico su tratti della viabilità provinciale, con particolare riferimento alla bretella autostradale A15 - La Spezia Santo Stefano Magra.

1.4 Iter procedurale della modifica non sostanziale

La procedura è svolta ai sensi della Legge Regionale 28 novembre 2013, n. 33, che disciplina le modifiche non sostanziali al PRIIMT e ne assoggetta l'approvazione alla normativa vigente in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Il procedimento è stato preceduto da un Protocollo di Intesa tra Provincia della Spezia, Comuni interessati, Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale e rappresentanze economiche del territorio, attraverso il quale sono stati condivisi con Regione Liguria gli esiti di uno Studio Strategico sulle Infrastrutture spezzine elaborato dall'Università "La Sapienza" e da Confindustria Advisory. Lo studio individua come interventi prioritari per il potenziamento e la resilienza della rete viaria provinciale il by-pass di Santo Stefano di Magra, la Variante della Cisa e la Superstrada del Golfo.

1.5 La consultazione nella fase di "scoping" e le ricadute sul Rapporto Ambientale

In fase di Scoping sono pervenuti contributi e osservazioni dai seguenti soggetti competenti in materia ambientale:

- Autorità di Bacino Distrettuale dell'appennino Settentrionale
- ATS Liguria - asl 5

- Città della Spezia
- Parco Naturale Regionale di Montemarcello Magra Vara
- Comune di Vezzano Ligure
- Regione Liguria - Servizio Urbanistica
- Provincia della Spezia
- Regione Liguria – U.O. Assetto del Territorio
- Regione Liguria - Direzione Generale Agricoltura, Aree Protette e Natura
- ARPAL
- Regione Liguria - Direzione Generale Ambiente
- Regione Liguria – U.O. Paesaggio e Demanio Marittimo

Nel Rapporto Ambientale è stato quindi dato riscontro a tali osservazioni, in parte recependole ed in parte rimandando alla fase successiva di approvazione delle opere oggetto della modifica non sostanziale.

2. Obiettivi e azioni della modifica non sostanziale

2.1 Principali informazioni per l'inquadramento della modifica non sostanziale

Oggetto della modifica non sostanziale al PRIIMT è il progetto di potenziamento del sistema viario dell'area vasta compresa nella Val di Magra Val di Vara e Golfo della Spezia.

L'area si estende ad est fino al confine con la Toscana e ad Ovest verso Arcola e l'Area Metropolitana della Spezia. A Nord verso l'abitato di Santo Stefano Magra e a Sud verso il Parco naturale regionale di Montemarcello-Magra-Vara

Le infrastrutture oggetto di nuova individuazione vengono denominate:

- Superstrada del Golfo;
- Variante della Cisa;
- By pass di Santo Stefano di Magra, così articolato:
    - Adeguamento Via Arenelle (lotto 3a);
    - Nuovo ponte A15 (lotto 3b);
    - Bypass di Santo Stefano di Magra (lotto 3c).

2.1.1 Superstrada del Golfo – caratteristiche generali

L'intervento connette la zona industriale di La Spezia al Comune di Arcola tramite la realizzazione di un'arteria viaria di categoria C1 (strada extraurbana secondaria), caratterizzata pertanto da un'unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine, con limiti di velocità che variano solitamente tra 70 e 90 km/h. L'opera, lunga indicativamente 5 km, prevede la realizzazione di due gallerie e un viadotto oltre a interventi di adeguamento della viabilità esistente allo scopo di agevolare l'accesso alla nuova infrastruttura.

2.1.2 Variante della Cisa – caratteristiche generali

L'intervento connette il territorio di Santo Stefano di Magra a quello di Sarzana, passando per comune di Vezzano Ligure, tramite la realizzazione di un'arteria viaria di categoria C1 (strada

extraurbana secondaria), caratterizzata pertanto da un'unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine, con limiti di velocità che variano solitamente tra 70 e 90 km/h. L'opera, lunga indicativamente 4,5 km, prevede la realizzazione di un viadotto, tre rotatorie e sei svincoli, allo scopo di distribuire i flussi veicolari e di agevolare la connessione dell'infrastruttura alla viabilità esistente.

2.1.3 Bypass di Santo Stefano di Magra – caratteristiche generali

L'opera si compone di tre sotto-interventi:

1. Il bypass di Santo Stefano di Magra (lotto 3c) con una estensione di circa 2 km e una classificazione geometrico funzionale C1 (strada extraurbana secondaria), caratterizzato pertanto da un'unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine. Indicativamente la costruzione del bypass comporterà la realizzazione di un viadotto e di due rotatorie, con funzione di accesso e distribuzione dei flussi veicolari;
2. L'adeguamento funzionale di Via Arenelle (lotto 3a) al transito di veicoli pesanti;
3. La realizzazione di un nuovo ponte sull'autostrada A15, in sostituzione di quello esistente.

2.2 Descrizione del contesto e stato dell'ambiente

La provincia della Spezia si distingue per una crescita economica significativa, con il PIL in forte aumento nell'ultimo decennio e un export che ha raggiunto 1,3 miliardi di euro nel 2024. Un ruolo centrale è svolto dalla Blue Economy, settore di eccellenza del territorio, che concentra una quota elevata di imprese e occupazione, trainata in particolare dalla cantieristica navale.

Il porto della Spezia rappresenta uno dei principali hub logistici nazionali, con oltre 1,2 milioni di TEU movimentati nel 2024 e importanti investimenti in corso per l'elettrificazione, il potenziamento ferroviario e il miglioramento dei collegamenti stradali, consolidando il ruolo strategico del territorio nel sistema logistico italiano.

Dal punto di vista ambientale, il territorio è prevalentemente montuoso e caratterizzato da un elevato pregio paesaggistico e naturalistico, con un'ampia presenza di aree protette, tra cui il Parco Nazionale delle Cinque Terre e i Parchi Regionali di Porto Venere e Montemarcello-Magra-Vara.

2.3 Obiettivi e azioni della modifica non sostanziale

La proposta infrastrutturale prevede la realizzazione della Superstrada del Golfo, della Variante della Cisa e del By-pass di Santo Stefano di Magra, comprensivo degli interventi di adeguamento della viabilità esistente. Le opere sono finalizzate a creare un sistema viario più resiliente, in grado di garantire la continuità dei collegamenti tra il porto della Spezia, il sistema autostradale e le aree logistiche del retroporto anche in caso di interruzione del raccordo A15–A12.

L'integrazione dei nuovi tracciati con la viabilità esistente e con quella già prevista dal PRIIMT consentirà inoltre di decongestionare il traffico, separando i flussi pesanti da quelli locali, ridurre i tempi di percorrenza e limitare l'attraversamento dei centri abitati, con benefici in termini di sicurezza, qualità della vita e riduzione degli impatti ambientali.

2.4 Principali dati della modifica non sostanziale

I principali dati Tecnici ed Economici degli interventi previsti dalla modifica non sostanziale sono i seguenti:

- **Investimento complessivo**: circa 535 milioni di euro;

- **Estensione della rete**: Il progetto copre circa 16,9 km di nuove infrastrutture;
- **Durata dei lavori**: Prevista 4 anni;
- **Territorio**: L'opera coinvolge direttamente 11 comuni della provincia;
- **Benefici Attesi**: oltre alla sicurezza del trasporto, lo studio Strategico sulle Infrastrutture "Valutazione delle necessità infrastrutturali nella provincia della Spezia" stima un incremento del valore aggiunto locale di circa 100 milioni di euro e la creazione di oltre 1.400 posti di lavoro stabili. A livello sociale, si prevedono benefici per 78 milioni di euro annui derivanti da risparmi di tempo, riduzione dell'inquinamento e rivalutazione immobiliare nelle aree interessate.

3. Scenario di riferimento

3.1 Coerenza con gli obiettivi nazionali di sostenibilità ambientale

Ai sensi dell'articolo 34 del D.lgs. 152/2006, le Strategie di Sviluppo Sostenibile costituiscono il riferimento per le valutazioni ambientali, orientando la pianificazione verso obiettivi di sostenibilità economica, ambientale e sociale. La verifica di coerenza della variante non sostanziale al PRIIMT è stata pertanto svolta assumendo come riferimento la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), che recepisce gli obiettivi dell'Agenda 2030.

L'analisi considera le aree tematiche Persone, Pianeta e Prosperità, ritenute pertinenti rispetto ai contenuti del Piano e valuta il contributo della variante al perseguimento degli obiettivi nazionali di sostenibilità e tutela ambientale.

La coerenza degli interventi che compongono la modifica non sostanziale al PRIIMT 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

AREA	SCELTA STRATEGICA	OBIETTIVO DELLA SNSvS	Livello di coerenza degli interventi della modifica al PRIIMT
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	=
		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 DELLE RISORSE NATURALI	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	😐
		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 città, 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	☺
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	=
		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	=

In termini generali, è possibile evidenziare come la modifica non sostanziale al PRIIMT contribuisca 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. 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 - 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, in quanto non è possibile escludere, a priori, fattori di disturbo per specie ed habitat, interferenze con la rete idrografica e ambiti soggetti a rischio idrogeologico e 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.

3.2 Coerenza con gli obiettivi regionali di sostenibilità ambientale

In attuazione dell'articolo 34 del D.lgs. 152/2006, la Regione Liguria si è dotata della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS), coerente con la Strategia Nazionale e con gli obiettivi dell'Agenda 2030, orientando la programmazione regionale verso criteri di sostenibilità ambientale, economica e sociale.

La verifica di coerenza della variante non sostanziale al PRIIMT è stata condotta con riferimento alla SRSvS, evidenziando un contributo positivo al raggiungimento di 11 obiettivi strategici, riconducibili a 7 scelte strategiche nelle aree Persone, Pianeta e Prosperità. In particolare, la coerenza risulta elevata per la maggior parte degli obiettivi considerati.

Area	Scelta strategica	Obiettivo	Livello di coerenza
PERSONE	**III. PROMUOVERE LA SALUTE E IL BENESSERE**	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico	**+3**
PIANETA	**II. GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI**	II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera	**+ 3**
	III. CREARE COMUNITÀ E TERRITORI RESILIENTI,	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori	**+ 2**

	CUSTODIRE I PAESAGGI E I BENI CULTURALI	III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni	**+ 3**
PROSPERITÀ	**I. FINANZIARE E PROMUOVERE RICERCA E INNOVAZIONE SOSTENIBILI**	I.2 Attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti	**+ 1**
	III. AFFERMARE MODELLI SOSTENIBILI DI PRODUZIONE E CONSUMO	III.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile	**+ 2**
	IV. DECARBONIZZARE L'ECONOMIA	IV.2 Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci	**+ 3**
		IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS	**+ 3**
	V. PROMUOVERE SOSTENIBILITÀ E SICUREZZA DI MOBILITÀ E TRASPORTI *	V.1 Garantire infrastrutture sostenibili	**+2**
		V.2 Promuovere la mobilità sostenibile delle persone	**+3**
		V.3 Promuovere la sostenibilità di logistica e trasporto merci	**+3**

LEGENDA: +1= rilevanza bassa, +2= rilevanza media, +3= rilevanza alta

3.3 Scenario di riferimento

Nell'ambito della verifica di coerenza esterna, viene analizzato il rapporto della modifica non sostanziale con i Piani e Programmi settoriali di livello nazionale e di livello coordinato, ovvero regionale.

L'elenco dei Piani/Programmi rispetto ai quali verrà valutato il rapporto di coerenza della modifica al PRIIMT è riportato nella tabella seguente:

Piani e programmi nazionali e regionali pertinenti
1. Piani e programmi a livello nazionale pertinenti
Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC, 2024)
Allegato Infrastrutture al Documento di Finanza Pubblica (DFP) 2026, intitolato "Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica", pubblicato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT)
Piano Nazionale Adattamento ai Cambiamenti Climatici (2024)
Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA)
Piano di Azione Nazionale per il Miglioramento della Qualità dell'Aria (2025)
2. Pianificazione regionale di area vasta e paesaggistica
Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP)
Piano Territoriale Regionale (PTR)
Piano Paesaggistico Regionale della Liguria (PPRL)
3. Stato della pianificazione aree protette e siti natura 2000
Rete Ecologica Regionale: Piani delle Aree protette e dei siti Natura 2000
Regione Biogeografica Mediterranea ligure: misure di conservazione valide per tutti i ZSC
Piani di Gestione ZSC
4. Pianificazione di bacino (rischio alluvioni e rischio frane)
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del distretto idrografico Appennino Settentrionale II ciclo (2021-27)
Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale
5. Pianificazione di settore pertinente
Piano Regionale di risanamento e tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra PRRTQA, (DCR n.4/2006)
Nuovo Piano Regionale di risanamento e tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra PRRTQA, (adottato con DGR n. 67 del 30 gennaio 2025).
Misure di risanamento della qualità dell'aria (DGR n. 941/2018)
Piano Energetico Ambientale Regionale PEAR
Piano di Gestione delle Acque (PGA) distretto idrografico Appennino Settentrionale III ciclo (2021-27)
Piano di Tutela delle Acque 2016-21 (DCR n.11/2016)
Piano d'Area del Parco Monte Marcello Magra
Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava (PTRAC) (2020)

Per ognuno dei Piani/Programmi considerati è stata redatta una scheda di sintesi del grado di coerenza della modifica non sostanziale, rispetto agli obiettivi e alle strategie propri di ciascuno strumento.

Tale analisi di coerenza prevede un giudizio di sintesi brevemente argomentato ed 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

3.3.1 Piani e programmi a livello nazionale pertinenti

	Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)	
Riferimenti normativi	Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio	
Vigenza del piano	Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) ha inviato alla Commissione Europea il testo definitivo del PNIEC 2024	
Territorio di riferimento	Italia	
Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	Gli obiettivi della variante al PRIIMT coincidono con le previsioni del PNIEC: uno degli obiettivi centrali delle opere alla base della variante è la messa in sicurezza del sistema viario e portuale in caso di interruzioni (come nel nodo La Spezia – S. Stefano di Magra). Questo aspetto risponde direttamente alle linee guida della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC), che richiede infrastrutture capaci resilienti e adatte a fornire continuità operativa.

	Allegato Infrastrutture al Documento di Finanza Pubblica (DFP) 2026, intitolato "Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica", pubblicato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT)
Riferimenti normativi	Documento di Finanza Pubblica (DFP) 2026 L'allegato è redatto ai sensi della normativa sulla contabilità e finanza pubblica e funge da documento programmatico per indirizzare le scelte del Governo in materia di opere pubbliche, logistica e trasporti, in coerenza con gli obiettivi del PNRR e del Next Generation EU.
Vigenza del piano	Il documento è stato presentato e pubblicato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) ad aprile 2026
Territorio di riferimento	Italia

Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	L'Allegato Infrastrutture 2026 conferma quanto già contenuto nel l'allegato DEF 2025 e identifica il sistema logistico e infrastrutturale come fondamentale per lo sviluppo. La variante non sostanziale al PRIIMT adotta la medesima visione dell'"Allegato Infrastrutture", basato sulla sostenibilità, l'intermodalità e la resilienza.

	Piano Nazionale Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC 2024)	
Riferimenti normativi	Decreto n. 434 del 21 dicembre 2023.del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica	
Vigenza del piano	in vigore dal 21 febbraio 2024	
Territorio di riferimento	Italia	
Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	In caso di interruzione della rete viaria spezzina o della rete autostradale, il potenziamento dei corridoi garantisce la resilienza sistemica richiesta dal Piano Nazionale. Le opere contenute nella variante al PRIIMT, garantiscono che il sistema portuale spezzino possa essere un hub logistico affidabile per l'economia italiana.

	Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA)	
Riferimenti normativi	D.P.C.M. 23 dicembre 2021. Il Piano recepisce la Direttiva (UE) 2016/2284 (Direttiva NEC) per la riduzione delle emissioni nazionali di inquinanti come biossido di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca e particolato fine.	
Territorio di riferimento	Italia	
Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	Le soluzioni infrastrutturali proposte di cui alla variante al PRIIMT sono indirizzate a decongestionare il traffico e rendere la logistica più efficiente. il PNCIA definisce gli obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni (biossido di azoto, zolfo e polveri sottili) e le opere di cui alla variante al PRIIMT indicano soluzioni concrete per raggiungerli a livello, come evidenziato dallo studio denominato "Valutazione di impatto economico infrastrutture raccordo La Spezia –Santo Stefano di Magra e la Cisa-bis" redatto dall'Università La Sapienza per Ance-La Spezia.

	Piano di Azione Nazionale per il Miglioramento della Qualità dell'Aria (2025)
Riferimenti normativi	Direttiva 2008/50/CE Direttiva (UE) 2016/2284 (Direttiva NEC) Direttiva (UE) 2024/2881 Normativa Nazionale (Strumenti di Attuazione):

	Decreto Legislativo n. 155/2010 Decreto Legislativo n. 81/2018 Decreto-legge n. 111/2019 (Decreto Clima) Il Piano di Azione Nazionale per il Miglioramento della Qualità dell'Aria è stato adottato dal Consiglio dei ministri a giugno 2025.	
Vigenza del piano	vigente	
Territorio di riferimento	Italia	
Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	Le opere di cui alla variante al PRIIMT comporterebbero la riduzione dell'inquinamento ambientale concentrato: l'impatto sull'ambiente va analizzato prendendo in considerazione la variazione tra lo scenario senza intervento e quello con intervento dei principali agenti inquinanti (CO2, Nox, particolato). Nel documento "Valutazione di impatto economico infrastrutture raccordo La Spezia – Santo Stefano di Magra e la Cisa-bis" a cura della Università della Sapienza è stata ipotizzata una riduzione del 30% dei flussi di traffico lungo la tratta oggetto dell'analisi nello scenario, grazie alla realizzazione degli interventi oggetto della variante al PRIIMT, rispetto ai flussi, senza gli interventi.

3.3.2 Pianificazione regionale di area vasta e paesaggistica

	Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP)	
Riferimenti normativi	Legge 431 del 1985 delibera del consiglio regionale n.6 del 25 febbraio 1990	
Vigenza del piano	Vigente. La Giunta Regionale ha adottato il progetto di PTR con DGR n. 104/2022, che dovrà sostituire lo strumento del PTCP.	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Le opere previste dalla variante al PRIIMT sono orientate verso la modernizzazione infrastrutturale, con il PTCP che delinea il quadro di compatibilità ambientale e paesaggistica di riferimento. È necessario che la variante si raccordi alle indicazioni del PTCP, cercando di conciliare lo sviluppo logistico del territorio con la tutela dell'integrità del paesaggio ligure.

	Piano Territoriale Regionale (PTR)
Riferimenti normativi	l.r. 7 dicembre 2023, n. 18 l.r. 36/1997
Vigenza del piano	Adottato dal Consiglio Regionale con dcr n 2 del 25 gennaio e 21 febbraio 2022 e conseguentemente a partire dall'avviso pubblicato sul Burl n.12, parte IV, del 23 marzo 2022 ha preso avvio la fase di pubblicazione del Piano, ai sensi dell'art.14, comma 4, della legge regionale n.36/1997 e le successive procedure, ivi compresa la

	fase di consultazione della Valutazione Ambientale Strategica, ai sensi dell'art.9 della legge regionale n.32/2012.	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	Il PTR è uno strumento strategico che individua le linee di sviluppo per l'economia e la produttività del territorio. La variante al PRIIMT focalizza l'attenzione sulla fragilità del raccordo La Spezia-Santo Stefano (A15). Il PRIIMT, promuovendo la messa in sicurezza del territorio e l'efficientamento dei collegamenti tra costa ed entroterra, è in linea con gli indirizzi strategici del PTR, in particolare per gli obiettivi "Accessibilità interna ed esterna" e "Resilienza Infrastrutture Sistemi di Mobilità". Come per il PTCP è necessario che la variante si raccordi alle indicazioni di Piano, cercando di conciliare lo sviluppo logistico con la tutela dell'integrità del territorio.

	Piano Paesaggistico Regionale (PPRL).	
Riferimenti normativi	Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs. 42/2004 Legge Regionale n. 13/2014 - "Testo Unico in materia di paesaggio"	
Vigenza del piano	vigente	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	La variante al PRIIMT scaturisce dall'esigenza di rispondere alle esigenze del territorio e la fattibilità tecnica degli interventi è strettamente legata alla loro coerenza con le "Unità di Paesaggio" del PPRL. In fase di progettazione, sarà dunque necessario che le opere proposte tengano conto delle norme di tutela paesaggistica regionale.

3.3.3 Stato della pianificazione aree protette e siti Natura 2000

	Rete Ecologica Regionale: Piani delle Aree protette e dei siti Natura 2000	
Riferimenti normativi	- DPR 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e ss. mm. ii. (recepimento Direttiva "Habitat") - Legge 11 febbraio 1992, n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" (recepimento Direttiva "Uccelli") - L.R. 10 luglio 2009, n. 28 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione della biodiversità" disciplina in ambito regionale le specifiche direttive europee - LR n. 3 del 19 aprile 2019 "Modifiche alla legge regionale 22 febbraio 1995, n.12 (Riordino delle aree protette) e alla legge regionale 10 luglio 2009, n.28 (disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità)	
Vigenza del piano	vigente	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	La Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA) costituisce il procedimento di carattere preventivo atto ad accertare se le opere previste dalla variante al PRIIMT possano generare incidenze

		significative sui siti della Rete Natura 2000. Tale analisi è funzionale alla verifica che gli interventi non pregiudichino l'integrità ecologica dei siti protetti, garantendo il mantenimento o il ripristino di uno stato di conservazione soddisfacente per le specie e gli habitat d'interesse comunitario. Parallelamente, la pianificazione infrastrutturale richiede un rigoroso sforzo di integrazione con gli strumenti di tutela locale, specificamente con i Piani di Gestione del Parco Regionale di Montemarcello-Magra-Vara e con le disposizioni relative ai siti marini e costieri. Tale armonizzazione non è solo un requisito normativo, ma una strategia operativa essenziale per mitigare il rischio di frammentazione degli habitat. L'obiettivo è salvaguardare la continuità ecologica del territorio, se possibile con effetti migliorativi, assicurando che lo sviluppo infrastrutturale sia compatibile con la resilienza degli ecosistemi fragili presenti nell'area.

	Regione Biogeografica Mediterranea ligure: misure di conservazione valide per tutti i ZSC	
Riferimenti normativi	- DPR 8 settembre 1997, n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” e ss. mm. ii. (recepimento Direttiva “Habitat”) - Legge 11 febbraio 1992, n. 157 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio” (recepimento Direttiva “Uccelli”) - L.R. 10 luglio 2009, n. 28 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione della biodiversità" disciplina in ambito regionale le specifiche direttive europee	
Vigenza del piano	vigente	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Le Misure di Conservazione stabiliscono limiti specifici per alcune tipologie di interventi, con particolare riferimento al divieto di distruzione degli habitat prioritari. Tali disposizioni, unite alle misure previste per le Zone Speciali di Conservazione (ZSC), mirano alla preservazione degli equilibri ecologici esistenti (status quo) e alla prevenzione della frammentazione ambientale. Le opere inserite nella variante al PRIIMT comportano inevitabilmente il consumo di suolo e la possibile interferenza con i siti oggetto di tutela. Risulta quindi fondamentale l'adozione di misure di compensazione che, oltre a mitigare l'impatto, contribuiscano attivamente al miglioramento della qualità ambientale dei siti stessi. Data la rilevanza dell'area, considerata un hotspot di biodiversità per l'avifauna e per la presenza di rari habitat mediterranei, ogni intervento previsto dalla variante che ricada all'interno o nelle immediate vicinanze dei perimetri ZSC dovrà essere attiva la procedura di Valutazione di Incidenza (VIncA), al fine di accertarne la compatibilità con gli obiettivi di conservazione.

	Piani di Gestione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC)	
Riferimenti normativi	L.R. n. 28 del 10 luglio 2009 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione della biodiversità"	
Vigenza del piano	Vigente	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	La variante al PRIIMT individua alcune direttrici viarie strategiche. Nel passare dallo studio di fattibilità alla progettazione definitiva, il progetto dovrà confrontarsi con i rilievi tecnici dei Piani di Gestione, valutando la compatibilità dei tracciati per rispondere ai vincoli ambientali. In tale scenario, le esigenze di modernizzazione e sviluppo logistico del territorio sono chiamate a raccordarsi progressivamente con i criteri di tutela e conservazione definiti dai Piani di Gestione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

3.3.4 Pianificazione di bacino (rischio alluvioni e rischio frane)

	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del distretto idrografico Appennino Settentrionale II ciclo (2021-27)	
Riferimenti normativi	- Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') - D.lgs. n. 49/2010	
Vigenza del piano	- Adottato con Delibera di CIP n. 26 del 20 dicembre 2021. - Il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA 2021 – 2027) del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale è stato approvato, ai sensi degli articoli 65 e 66 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 con d.p.c.m. 1° dicembre 2022, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 31 del 7.02.2023.	
Territorio di riferimento	Gran parte dei territori regionali di Toscana e Liguria e, in piccola parte, Umbria Bacini liguri, bacino del Magra, bacino dell'Arno, bacino del Serchio e tutti i bacini toscani, con esclusione del bacino del Fiora	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) evidenzia come diverse aree della provincia della Spezia — con particolare riferimento alla piana di Santo Stefano e alle zone limitrofe al fiume Magra — presentino profili di rischio significativi. In tali contesti, la realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali, quali quelli che costituiscono la modifica non sostanziale del PRIIMT, dovrà confrontarsi con una regolamentazione rigorosa, consolidatasi nel tempo per far fronte alle criticità del territorio.

	Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale
Riferimenti normativi	Legge 183/1989 D.lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambientale): Gli articoli 67 e 68 regolano i PAI.
Vigenza del piano	Il PAI dissesti è stato approvato con dpcm 29 gennaio 2026 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n.75 del 31 marzo 2026, il dpcm entra in vigore il giorno successivo alla sua pubblicazione.

Territorio di riferimento	Gran parte dei territori regionali di Toscana e Liguria e, in piccola parte, Umbria Bacini liguri, bacino del Magra, bacino dell'Arno, bacino del Serchio e tutti i bacini toscani, con esclusione del bacino del Fiora	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	L'interazione tra la pianificazione infrastrutturale e la tutela del territorio spezzino si fonda su un delicato equilibrio tra due strumenti complementari: il PGRA (Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni) e il PAI (Piano Assetto Idrogeologico). Mentre il primo si focalizza prevalentemente sulla gestione delle aree inondabili e sulla protezione dalle piene, il secondo assume un ruolo altrettanto cruciale per la morfologia locale, concentrandosi sulla stabilità dei versanti e sulla dinamica dei reticoli idrografici. L'attuazione di quanto alla base della variante al PRIIMT deve accogliere i parametri di sicurezza idrogeologica come elementi costitutivi della progettazione. Mentre il PGRA orienta la localizzazione delle opere di fondovalle per garantirne la compatibilità con le dinamiche alluvionali del fiume Magra, il PAI offre il quadro conoscitivo necessario per stabilizzare l'inserimento dei tracciati sui versanti fragili della provincia. Tale interazione non apparirebbe come un limite, ma piuttosto come una strategia operativa volta a incrementare la resilienza delle nuove infrastrutture rispetto alle criticità morfologiche del territorio spezzino. In quest'ottica, la fattibilità delle varianti al PRIIMT è strettamente legata alla capacità di armonizzare lo sviluppo logistico con la tutela del suolo. Di conseguenza, il dialogo tra le scelte progettuali e realizzative delle opere che compongono la modifica al PRIIMT e gli strumenti di bacino si delinea come una condizione essenziale per assicurare la sostenibilità ambientale e la protezione degli investimenti pubblici nel lungo periodo.

3.3.5 Pianificazione di settore pertinente

	Piano Regionale di risanamento e tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra (PRRTQA - CR n.4/2006) Nuovo Piano Regionale di risanamento e tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra - PRRTQA (adottato con DGR 67/2025)
Riferimenti normativi	Direttiva 2008/50/CE (Qualità dell'aria ambiente) Direttiva 2004/107/CE (metalli pesanti e IPA)
Vigenza del piano	Il vigente PRRTQA è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione del 21 febbraio 2006, n. 4 La proposta di nuovo PRRTQA è stata adottata dalla Giunta con la Delibera n. 67 del 30 gennaio 2025.
Territorio di riferimento	Regione Liguria

Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	L'attuazione delle opere previste dalla variante al PRIIMT è orientata a supportare gli obiettivi del PRRTQA (Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria), il quale mira alla progressiva riduzione degli inquinanti atmosferici (NO2, PM10) e dei gas climalteranti. Nell'ambito della valutazione di impatto economico, alla base delle opere alla base della variante al PRIIMT, si ipotizza una potenziale mitigazione dell'inquinamento ambientale con una riduzione del 30% dei flussi di traffico lungo le tratte critiche oggetto dell'analisi nello scenario. Tale diminuzione, contribuirebbe a fluidificare la circolazione, riducendo i tempi di percorrenza e, di conseguenza, le emissioni derivanti da fenomeni di congestione.

	Misure di risanamento della qualità dell'aria (DGR n. 941/2018)	
Riferimenti normativi	DGR n. 941/2018	
Vigenza del piano	Vigente (processo di aggiornamento verso il nuovo Piano Regionale 2025-2026).	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Sintesi delle relazioni con la modifica	☺	L'attuazione delle opere previste dalla modifica non sostanziale al PRIIMT è orientata a supportare gli obiettivi delle Misure di risanamento della qualità dell'aria La variante al PRIIMT permette di fluidificare i flussi di traffico e le opere previste mirano a rimuovere i colli di bottiglia e a decongestionare gli assi viari esistenti spesso spostando il traffico pesante e di attraversamento su nuove tratte più esterne, riducendo l'esposizione della popolazione residente agli inquinanti.

	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR 2030)
Riferimenti normativi	Approvato dal Consiglio regionale il 21 aprile 2026
Vigenza del piano	Vigente
Territorio di riferimento	Regione Liguria

Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Il PEAR definisce una mappatura del territorio che classifica le zone in base alla loro compatibilità con la trasformazione energetica; pertanto, le opere previste dalla variante al PRIIMT devono confrontarsi con tale mappatura. Il PEAR recepisce le direttive europee sui siti protetti (SIC - Siti di Importanza Comunitaria e ZPS - Zone di Protezione Speciale). L'impatto sul PRIIMT e definisce delle zone cuscinetto (buffer) dai confini dei siti Rete Natura 2000. Nel caso che le opere previste dalla variante al PRIIMT prevedano l'utilizzo di impianti energetici (anche fonti green) va valutata l'installazione in base alla zonizzazione prevista dal PEAR.

	Piano di Gestione delle Acque (PGA) **distretto idrografico Appennino Settentrionale III ciclo (2021-27)**	
Riferimenti normativi	Direttiva 2000/60/CE (Water Framework Directive). D.lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambientale), Parte Terza	
Vigenza del piano	Il aggiornamento del PGA (ciclo 2021-2027) adottato con delibera CIP n. 25 del 20 dicembre 2021.	
Territorio di riferimento	Gran parte dei territori regionali di Toscana e Liguria e, in piccola parte, Umbria, Bacini liguri, bacino del Magra, bacino dell'Arno, bacino del Serchio e tutti i bacini toscani, con esclusione del bacino del Fiora	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Il Piano di Gestione delle Acque (PGA) del Distretto dell'Appennino Settentrionale, recependo gli obiettivi della Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE), delinea un percorso finalizzato al raggiungimento o al mantenimento dello stato di conservazione "buono" per i corpi idrici entro l'orizzonte temporale del 2027. Tale traguardo coinvolge l'intero reticolo idrografico del territorio spezzino, interessando non solo i corsi d'acqua principali, come il Magra e il Vara, ma anche la qualità delle acque costiere. Per questo motivo, in fase progettuale, andranno valutate , per ognuna delle opere che costituiscono la modifica non sostanziale al PRIIMT, eventuali interferenze con i corpi idrici.

	Piano di Tutela delle Acque 2016-21 (DCR n.11/2016)	
Riferimenti normativi	Direttiva europea 2000/60/CE D.lgs. 152/2006 Deliberazione del Consiglio Regionale n. 11 del 3 maggio 2016,	
Vigenza del piano	Vigente - il Piano rimane efficace e vincolante fino all'approvazione definitiva del nuovo aggiornamento, attualmente in fase di elaborazione per allinearsi al III ciclo di gestione distrettuale (2021-2027).	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Il PTA definisce le strategie per proteggere i corpi idrici superficiali e sotterranei, mirando a prevenirne il deterioramento. In questo quadro, le opere di cui alla variante al PRIIMT devono confrontarsi con il mantenimento degli standard chimici ed ecologici fissati dal piano, specialmente nelle aree limitrofe al bacino del Magra.

	Piano d'Area del Parco Monte Marcello Magra	
Riferimenti normativi	Legge n. 394/1991 (Legge quadro sulle aree protette) D.lgs. n. 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) L.R. n. 12/1995 (Riordino delle aree protette) L.R. n. 12/1985 (Istituzione del Parco), poi ampliato al Magra e al Vara con la L.R. 24/1994. L.R. n. 36/1997 (Legge urbanistica regionale	
Vigenza del piano	vigente	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Sintesi delle relazioni con la modifica	😐	Il Piano d'Area funge da strumento di regolamentazione per un territorio che rappresenta una cerniera tra l'ambiente fluviale e quello costiero. Le opere di cui alla variante al PRIIMT richiedono un confronto approfondito con gli obiettivi di tutela del Parco, cercando soluzioni che possano conciliare l'efficienza logistica con la salvaguardia della biodiversità locale.

	Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava (PTRAC)	
Riferimenti normativi	approvato con la D.C.R. n. 14 del 21 luglio 2020.	
Vigenza del piano	vigente	
Territorio di riferimento	Regione Liguria	
Sintesi delle relazioni con la modifica	=	In base all'analisi preliminare dei tracciati previsti dallo studio strategico di ANCE per la provincia della Spezia, emerge l' assenza di interferenze dirette e non sembrerebbero emergere sovrapposizioni dirette tra i sedimi delle opere infrastrutturali proposte e le aree destinate all'attività di cava o agli ambiti di ricerca individuati dal PTRAC.

4. Indicazioni per la progettazione

Sulla base di opportune sovrapposizioni cartografiche che hanno riguardato le tematiche sotto riportate:

1. acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato;
2. aspetti idrogeologici e sismici;
3. suolo;
4. biodiversità;
5. paesaggio e beni culturali;
6. agenti fisici;

sono state definite indicazioni per la progettazione delle opere, al fine di mitigare i potenziali impatti che potranno avvenire in seguito alla loro realizzazione.

4.1 Bypass dell'abitato di Santo Stefano di Magra

L'intervento previsto, pur sviluppandosi su un tracciato di estensione relativamente limitata, interessa un territorio particolarmente delicato dal punto di vista idraulico, ambientale, paesaggistico, geologico e insediativo. Per questo motivo, nelle successive fasi progettuali sarà necessario sviluppare approfondimenti specialistici che consentano di verificare la piena compatibilità dell'opera con il contesto territoriale e di individuare le soluzioni progettuali più idonee a ridurne gli impatti.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla tutela delle risorse idriche, poiché il tracciato interferisce con il reticolo idrografico locale, con alcune derivazioni idriche e con il fiume Magra, i cui corpi idrici risultano in buono stato ecologico e chimico. La progettazione dovrà quindi garantire il mantenimento della qualità delle acque, limitare le interferenze con i corsi d'acqua, assicurare la continuità delle derivazioni esistenti e prevedere adeguati sistemi di raccolta e trattamento delle acque meteoriche, oltre a misure per prevenire eventuali sversamenti durante la fase di cantiere. Anche la progettazione del viadotto dovrà evitare alterazioni del regime idraulico e della dinamica naturale del fiume.

Uno degli aspetti più rilevanti riguarda il rischio idraulico, poiché parte del tracciato ricade in aree classificate a media ed elevata pericolosità di alluvione (PI2 e PI3). Saranno quindi indispensabili specifici studi di compatibilità idraulica che dimostrino che l'opera non determinerà un incremento del rischio di esondazione né localmente né nei territori circostanti, nel rispetto della normativa regionale vigente. Analoga attenzione dovrà essere posta alle possibili interferenze con la Fascia di Riassetto Fluviale del fiume Magra, dove la realizzazione di nuove infrastrutture è ammessa solo in casi particolari.

Dal punto di vista geologico il territorio presenta condizioni generalmente favorevoli, ma la presenza di una struttura sismogenetica e di aree potenzialmente soggette a fenomeni di liquefazione rende necessario programmare indagini geologiche, geotecniche e geofisiche approfondite, finalizzate a verificare le caratteristiche dei terreni e a definire eventuali interventi di consolidamento, soprattutto in corrispondenza delle opere più importanti.

Il progetto interessa inoltre un territorio a forte vocazione agricola; di conseguenza sarà necessario limitare il consumo di suolo, ridurre la frammentazione dei terreni coltivati e garantire il ripristino delle superfici temporaneamente occupate dalle attività di cantiere.

Dal punto di vista ambientale e naturalistico, il tracciato interessa la Zona Speciale di Conservazione "Parco della Magra – Vara" e si colloca in prossimità di importanti elementi della rete ecologica regionale. La progettazione dovrà quindi preservare la funzionalità ecologica dell'area, limitando la perdita di habitat, mantenendo la continuità dei corridoi ecologici e prevedendo, ove necessario, specifici attraversamenti per la fauna. In tale contesto è già stato predisposto uno Studio di Incidenza per valutare gli effetti dell'intervento sugli habitat e sulle specie tutelate.

Anche l'inserimento paesaggistico rappresenta un aspetto di primaria importanza, poiché il tracciato interessa aree sottoposte a tutela paesaggistica e si sviluppa nel contesto del fiume Magra. Sarà pertanto necessario progettare l'opera in modo da ridurne l'impatto visivo, curando la configurazione del tracciato, del viadotto, dei materiali impiegati e delle opere di sistemazione ambientale.

Ulteriori approfondimenti riguarderanno le interferenze con le infrastrutture esistenti, in particolare con gli elettrodotti ad alta tensione, nonché gli effetti della nuova infrastruttura sulla popolazione residente. In particolare, saranno necessari studi previsionali di impatto acustico per valutare l'eventuale incremento dei livelli di rumore e definire, se necessario, adeguate misure di mitigazione.

Infine, la presenza di un sito potenzialmente contaminato richiederà una preventiva caratterizzazione ambientale dei terreni e una corretta gestione delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale attivazione delle procedure di bonifica previste dalla normativa qualora emergessero situazioni di contaminazione.

Nel complesso, il quadro ambientale evidenzia che la realizzazione del bypass risulta potenzialmente compatibile con il contesto territoriale, purché le successive fasi progettuali approfondiscano in modo integrato tutti gli aspetti idraulici, geologici, ambientali e paesaggistici, orientando le scelte progettuali verso la minimizzazione degli impatti e ricorrendo a misure di mitigazione e compensazione solo nei casi in cui le interferenze non possano essere completamente evitate.

4.2 Superstrada del Golfo

L'intervento si inserisce in un contesto territoriale particolarmente complesso, caratterizzato dalla presenza di criticità idrauliche e geomorfologiche, elevate valenze naturalistiche e paesaggistiche, infrastrutture esistenti e aree urbanizzate e produttive. Le successive fasi progettuali dovranno pertanto approfondire gli aspetti ambientali più rilevanti, orientando la progettazione verso soluzioni che privilegino la prevenzione degli impatti rispetto al ricorso a misure di mitigazione e compensazione.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee, poiché il tracciato si sviluppa in prossimità del fiume Magra e interessa derivazioni idriche e acquiferi in buono stato ecologico e chimico. La progettazione dovrà garantire il mantenimento della qualità delle acque, limitare le interferenze con il reticolo idrografico, assicurare la continuità delle derivazioni esistenti e prevedere adeguati sistemi di drenaggio e trattamento delle acque meteoriche. Inoltre, la realizzazione delle gallerie richiederà specifici studi idrogeologici per valutare gli effetti degli scavi sulla circolazione delle acque sotterranee e prevenire eventuali alterazioni della falda e delle sorgenti.

La sicurezza idraulica rappresenta uno degli aspetti più delicati dell'intervento. Il tracciato interessa infatti aree soggette a differenti livelli di pericolosità idraulica, per le quali saranno necessari studi di compatibilità e modellazioni idrauliche in grado di dimostrare che l'opera non comporterà incrementi del rischio di alluvione né modifiche significative delle condizioni di deflusso, tenendo conto anche dei possibili effetti dei cambiamenti climatici.

Dal punto di vista geologico e geomorfologico il progetto presenta elementi di particolare complessità, in quanto attraversa aree caratterizzate da fenomeni di dissesto e da frane attive, comprese zone a pericolosità molto elevata. Saranno pertanto indispensabili approfondite indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche per verificare la fattibilità delle opere, con particolare

riferimento alle due gallerie previste e alle possibili interferenze con i fenomeni franosi. Anche gli aspetti sismici richiederanno specifiche indagini, finalizzate a valutare la risposta sismica locale e la suscettibilità dei terreni a fenomeni di liquefazione.

Il nuovo collegamento attraversa inoltre un territorio caratterizzato da una notevole varietà di usi del suolo, comprendente aree agricole, forestali e urbanizzate. La progettazione dovrà quindi limitare il consumo di suolo e la frammentazione del territorio, privilegiando, ove possibile, il riutilizzo di corridoi infrastrutturali esistenti e prevedendo il ripristino delle superfici temporaneamente occupate dal cantiere.

Sotto il profilo naturalistico, pur non interessando direttamente siti della Rete Natura 2000, il tracciato si sviluppa in prossimità di importanti elementi della rete ecologica regionale. La progettazione dovrà pertanto garantire la continuità ecologica del territorio, limitando la frammentazione degli habitat, prevedendo attraversamenti faunistici e adottando idonee misure di gestione del cantiere per ridurre il disturbo alla fauna e contenere la diffusione di specie invasive.

Anche il paesaggio rappresenta una componente di particolare sensibilità. L'infrastruttura interesserà infatti ambiti tutelati dal Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico e aree di elevato valore percettivo, rendendo necessario sviluppare un'attenta progettazione paesaggistica del viadotto, degli imbocchi delle gallerie e delle opere di sistemazione ambientale, al fine di ridurre l'impatto visivo dell'opera.

La progettazione dovrà inoltre affrontare le interferenze con le numerose infrastrutture esistenti, tra cui elettrodotti, rete ferroviaria e reti tecnologiche, nonché valutare attentamente gli effetti sulla viabilità locale, sia durante la fase di cantiere sia in esercizio, con particolare riferimento ai collegamenti con la viabilità urbana e portuale dell'area della Spezia.

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali connessi all'esercizio dell'infrastruttura, saranno necessari specifici studi previsionali di impatto acustico per valutare gli effetti sui diversi ricettori presenti lungo il tracciato e definire le più opportune misure di mitigazione. Inoltre, la presenza di siti contaminati o potenzialmente contaminati richiederà una preventiva caratterizzazione ambientale dei terreni e delle acque sotterranee, nonché una corretta gestione dei materiali di scavo e, ove necessario, l'attivazione delle procedure di bonifica previste dalla normativa vigente.

Nel complesso, il quadro ambientale evidenzia che la realizzazione dell'infrastruttura risulta potenzialmente compatibile con il contesto territoriale, purché le successive fasi progettuali sviluppino in modo integrato gli approfondimenti idraulici, geologici, geotecnici, naturalistici, paesaggistici e ambientali necessari. La progettazione dovrà perseguire prioritariamente la minimizzazione delle interferenze con le componenti più sensibili del territorio, garantendo un corretto inserimento dell'opera e il raggiungimento degli obiettivi di tutela ambientale e sostenibilità.

5.3 Variante della Cisa

L'intervento prevede la realizzazione di una nuova infrastruttura stradale di circa 4,5 km che si sviluppa nel fondovalle compreso tra Vezzano Ligure, Santo Stefano di Magra e Sarzana, attraversando un territorio caratterizzato dalla compresenza di importanti infrastrutture di trasporto, aree produttive e commerciali, superfici agricole e sistemi ambientali di elevato valore legati al fiume Magra. Le successive fasi progettuali dovranno pertanto sviluppare un approccio integrato, in grado di coniugare le esigenze funzionali dell'opera con la tutela delle componenti ambientali, paesaggistiche e territoriali.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla salvaguardia delle risorse idriche, poiché il tracciato si sviluppa in prossimità del fiume Magra e interessa un reticolo di corsi d'acqua e derivazioni idriche ancora in esercizio. La progettazione dovrà garantire il mantenimento della funzionalità del sistema idrologico, limitando le interferenze con il reticolo idrografico, assicurando la continuità delle derivazioni esistenti e prevedendo adeguati sistemi di raccolta e trattamento delle acque meteoriche, nonché misure di prevenzione degli sversamenti accidentali.

La sicurezza idraulica rappresenta uno degli aspetti più rilevanti dell'intervento, in quanto parte del tracciato interessa aree classificate a pericolosità idraulica PI2 e PI3 e potenzialmente interferenti con la Fascia di Riassetto Fluviale del fiume Magra. Saranno quindi necessari specifici studi di compatibilità idraulica per dimostrare che l'opera non comporti incrementi del rischio di alluvione né alterazioni del regime idraulico, nel rispetto della normativa regionale vigente.

Dal punto di vista geologico e sismico il territorio presenta condizioni generalmente favorevoli, pur essendo presenti aree a moderata propensione al dissesto e comuni suscettibili a fenomeni di liquefazione. Le successive fasi progettuali dovranno quindi prevedere approfondimenti geologici, geotecnici e geofisici finalizzati a verificare la stabilità delle opere, la risposta sismica locale e le caratteristiche dei terreni di fondazione.

Il tracciato attraversa un territorio caratterizzato da una notevole eterogeneità d'uso del suolo, nel quale aree agricole e sistemi colturali convivono con insediamenti produttivi e infrastrutture esistenti. La progettazione dovrà limitare il consumo di suolo e la frammentazione delle superfici agricole, privilegiando il riutilizzo di corridoi infrastrutturali già compromessi e localizzando le aree di cantiere in zone a minore valore ambientale.

Sotto il profilo naturalistico, pur sviluppandosi prevalentemente in un contesto antropizzato, l'opera si colloca in prossimità del Parco della Magra, della Zona Speciale di Conservazione "Parco della Magra – Vara" e della rete ecologica regionale. La progettazione dovrà pertanto garantire la continuità ecologica del territorio, mantenendo la funzionalità dei corsi d'acqua minori, delle fasce vegetate e dei corridoi ecologici, prevedendo interventi di rinaturalizzazione e utilizzando specie vegetali autoctone. In considerazione della vicinanza alla ZSC è stato inoltre predisposto lo Studio di Incidenza.

Anche l'inserimento paesaggistico costituisce un elemento di particolare rilievo. Sebbene il tracciato si sviluppi in un contesto già fortemente infrastrutturato, la piana del Magra conserva significativi valori paesaggistici che dovranno essere tutelati attraverso un'attenta progettazione del viadotto, delle rotatorie, degli svincoli, dei rilevati e delle opere di sistemazione ambientale, al fine di ridurre l'impatto visivo dell'infrastruttura.

La progettazione dovrà inoltre affrontare le numerose interferenze con le infrastrutture esistenti, tra cui autostrada, ferrovia, elettrodotti e reti tecnologiche, sviluppando un adeguato coordinamento con i gestori e valutando puntualmente alcune soluzioni progettuali, come la possibile ricollocazione della rotatoria prevista in località Corea per ottimizzare l'attraversamento dell'autostrada A12.

Per quanto riguarda gli effetti sull'ambiente antropico, saranno necessari studi previsionali di impatto acustico per valutare il potenziale incremento dei livelli di rumore nelle aree residenziali, produttive e miste attraversate dal tracciato, individuando fin dalle prime fasi progettuali le più opportune misure di mitigazione. Inoltre, la presenza di siti contaminati o potenzialmente contaminati richiederà una preventiva caratterizzazione ambientale dei terreni e delle acque sotterranee, così da definire le corrette modalità di gestione dei materiali di scavo e coordinare gli eventuali interventi di bonifica.

Nel complesso, il quadro ambientale evidenzia che la realizzazione della nuova infrastruttura risulta potenzialmente compatibile con il contesto territoriale, purché le successive fasi progettuali sviluppino in modo integrato gli approfondimenti idraulici, geologici, geotecnici, naturalistici, paesaggistici e ambientali richiesti. La progettazione dovrà orientarsi prioritariamente verso la minimizzazione degli impatti, limitando il consumo di suolo, preservando la funzionalità del sistema idraulico ed ecologico della valle del Magra e garantendo un corretto inserimento paesaggistico dell'opera.

5.4 Gestione dei materiali di risulta degli scavi e sull'utilizzo delle cave

L'ammontare complessivo stimato quantificabile in circa 528.500 mc dei materiali di scavo e la possibile destinazione delle terre e rocce da scavo verrà approfondita e meglio definita nella fase di redazione dei progetti delle tre opere viabilistiche oggetto del presente documento

A tal proposito si prescrive fin da ora di privilegiare, ove possibile, il riutilizzo dei materiali nel sito di produzione, in subordine, la gestione degli stessi quali sottoprodotti, nel rispetto delle disposizioni di cui al DPR 120/2017 e, solo in ultima istanza, la gestione come rifiuti, nel rispetto della normativa vigente in materia.

6. Misure di mitigazione

Per quanto riguarda le misure di mitigazione, si rimanda integralmente al contenuto del capitolo 8 denominato "*Misure di mitigazione, approfondimenti progettuali e prescrizioni operative*" contenuto all'interno dello Studio d'Incidenza allegato al presente Rapporto Ambientale, redatto a cura di ARPAL.

7. Valutazione delle alternative

7.1 Valutazione dello scenario di non intervento

Lo studio strategico elaborato dall'Università "La Sapienza" e da Confindustria Advisory comprende anche la valutazione dell'impatto sulla viabilità urbana che si avrebbe nel caso di una interruzione della bretella autostradale La Spezia – Santo Stefano di Magra. Di fatto, vengono valutate le conseguenze trasportistiche che si avrebbero nel caso si realizzasse l'"opzione 0" ovvero la mancata realizzazione delle opere che costituiscono la modifica non sostanziale.

Gli scenari ipotizzati di chiusura della bretella La Spezia – Santo Stefano di Magra sono due:

- **scenario 1**: in cui si prevede che la bretella autostradale A15, La Spezia Santo Stefano Magra sia completamente inutilizzabile (quindi questo scenario potrebbe corrispondere all'ipotetica interruzione del ponte sul fiume sul Magra);
- **scenario 2**: si ipotizza invece che la bretella sia parzialmente utilizzabile fino all'uscita di Vezzano Ligure (quindi questo secondo scenario corrisponde ad una impossibilità di utilizzo della bretella all'altezza della galleria Fresonara oppure all'altezza del tratto compreso tra la galleria Fresonara e l'ingresso La Spezia).

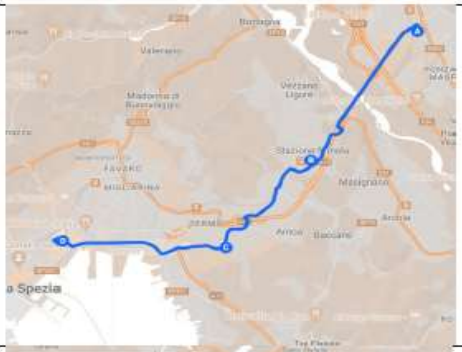
7.1.1 Scenario 1

Nell'ipotesi di una totale impossibilità di utilizzo della bretella sono stati analizzati i possibili itinerari alternativi utilizzabili partendo dall'area di Santo Stefano. Per chi deve recarsi alla Spezia esistono tre possibili itinerari alternativi: per ogni itinerario sono stati determinati i tempi di percorrenza e inserendo come punto di partenza la zona della rotatoria in prossimità delle strutture di vendita Decathlon/La Fabbrica e cme punto di arrivo l'Ospedale Sant'Andrea della Spezia.

		Lunghezza (km)	Tempo percorrenza (minuti)
A1 utilizzo della statale 62 fino al ponte di Caprigliola, Ceparana Bottagna Buonviaggio La Spezia Ospedale (con eventuale utilizzo di breve tratto autostradale fino a Ceparana);		17	27
B1 statale 62 fino a Sarzana, quindi statale Aurelia attraverso località Arcola Termo, Migliarina, La Spezia Ospedale		22	34
C1 statale 62 fino a Sarzana, quindi utilizzo della strada di Lerici partendo da Romito magra, Lerici bretella autostradale Lerici Spezia, La Spezia Ospedale		22	32

7.1.2 Scenario 2

Nell'ipotesi di poter utilizzare l'uscita di Vezzano Ligure, i possibili itinerari alternativi, percorribili partendo dall'area di Santo Stefano con relativi dati di lunghezza e tempo di percorrenza, sono i seguenti:

		Lunghezza (km)	Tempo percorrenza (minuti)
A2 uscita di Vezzano L. Bottagna Buonviaggio La Spezia Ospedale		14	19
B2 uscita di Vezzano L. quindi statale Aurelia attraverso località Termo, Zona Industriale, La Spezia Ospedale		11	17
C2 uscita di Vezzano L. quindi utilizzo della strada di Lerici da Romito magra, Lerici bretella autostradale Lerici Spezia, La Spezia Ospedale		28	20

7.1.3 Valutazione degli impatti trasportistici sulla viabilità urbana in caso di mancata realizzazione delle opere "opzione ZERO"

L'analisi trasportistica evidenzia il ruolo strategico della bretella autostradale/via Carducci, che assorbe circa il 41% del traffico in ingresso alla Spezia da est. Le simulazioni mostrano che una sua eventuale chiusura comporterebbe la redistribuzione dei flussi sulle direttrici alternative, determinando diffuse condizioni di congestione, in particolare lungo via Sarzana e l'asse Lerici–La Spezia, con tempi di percorrenza destinati ad aumentare sensibilmente fino a compromettere l'accessibilità al capoluogo.

Il quadro risulterebbe ulteriormente aggravato dai flussi diretti al porto e dalle limitazioni già esistenti al transito dei mezzi pesanti sulle viabilità alternative. Nel complesso, le simulazioni confermano la forte vulnerabilità dell'attuale sistema viario e la necessità di potenziare i collegamenti infrastrutturali per garantire la continuità della mobilità e l'accessibilità alla città e allo scalo portuale.

7.2 Valutazione tracciato alternativo per il By pass di Santo Stefano di Magra

La proposta di tracciato del By-pass di Santo Stefano di Magra interferisce, per un tratto, con una Zona Speciale di Conservazione (ZSC), per tale motivo è stata valutata un'ipotesi alternativa, consistente nella realizzazione di una galleria al di sotto del centro storico di Santo Stefano di Magra, in modo da evitare la sovrapposizione con l'area tutelata.

L'analisi dell'alternativa ha tuttavia evidenziato rilevanti criticità di natura geotecnica, strutturale, idrogeologica, urbanistica e paesaggistica, legate soprattutto ai potenziali effetti degli scavi sul patrimonio edilizio storico. A tali aspetti si aggiungono costi di realizzazione sensibilmente superiori rispetto alla soluzione originaria. Alla luce di tali elementi, l'ipotesi di tracciato in galleria è stata ritenuta non perseguibile e non è stata ulteriormente approfondita.

7.3 Valutazione emissiva degli scenari infrastrutturali

Lo Studio Strategico elaborato dall'Università "La Sapienza" e da Confindustria Advisory comprende un'Analisi Costi-Benefici (ACB) finalizzata a valutare gli effetti economici, trasportistici e ambientali degli interventi infrastrutturali proposti. Ai fini del presente Rapporto Ambientale assumono particolare rilievo i risultati del modello di simulazione dei flussi di traffico, utilizzato per confrontare lo scenario di progetto con l'opzione di non intervento.

Le simulazioni consentono di quantificare i principali benefici derivanti dalla realizzazione delle opere, tra cui la riduzione dei tempi e dei costi di percorrenza, la diminuzione delle emissioni inquinanti e degli impatti ambientali connessi alla circolazione, evidenziando il contributo delle nuove infrastrutture al miglioramento dell'efficienza e della sostenibilità del sistema della mobilità.

Sulla base delle simulazioni effettuate, la realizzazione delle opere che costituiscono la modifica non sostanziale del PRIIMT avrà ricadute positive, sia in termini di prestazioni della rete viaria dell'area di studio, con una riduzione delle percorrenze annue di circa il 40% accompagnata da un sensibile aumento delle velocità medie di spostamento, sia in termini di emissioni inquinanti e climalteranti, realizzando un contenimento di circa il 30% delle tonnellate di CO_2, NO_x e PM emesse.

8. Indicazioni per il Monitoraggio

Le opere previste dalla modifica non sostanziale al PRIIMT entreranno a far parte del Piano a tutti gli effetti e pertanto il monitoraggio di attuazione ed ambientale sarà applicato anche alle opere oggetto del presente documento.

8.1 Indicatori

Il monitoraggio del PRIIMT, in coerenza con le disposizioni regionali e con i requisiti della VAS, sarà articolato in modo integrato tra monitoraggio dell'attuazione e monitoraggio ambientale.

Il monitoraggio dell'attuazione comprenderà:

- la verifica dell'avanzamento tecnico ed economico degli interventi attraverso indicatori di processo;

- la valutazione dell'efficacia delle azioni mediante indicatori territoriali, trasportistici ed economico-sociali, finalizzati a misurare gli effetti delle politiche di mobilità sul territorio e sul sistema socioeconomico.

Il monitoraggio ambientale riguarderà invece:

- l'evoluzione del contesto ambientale regionale, anche attraverso i dati prodotti da ARPAL nell'ambito delle attività di monitoraggio del PRIIMT;
- gli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano, utilizzando indicatori relativi alle principali componenti ambientali.

In particolare, saranno monitorati gli effetti sulle aree della Rete Natura 2000, le emissioni di CO_2 e gas climalteranti, la frammentazione degli ecosistemi naturali e agricoli, il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo, la qualità e l'interferenza con i corpi idrici superficiali e sotterranei, la qualità delle acque marine e il coinvolgimento di aree soggette a rischio idrogeologico.

Il sistema di monitoraggio consentirà quindi di verificare l'efficacia delle misure previste, individuare eventuali criticità e garantire la coerenza tra l'attuazione del PRIIMT e gli obiettivi di sostenibilità ambientale della VAS.

8.2 Gestione del monitoraggio

L'art. 29quater della legge regionale 33/2013 disciplina le modalità di attuazione e monitoraggio del PRIIMT, prevedendo l'elaborazione periodica del documento di monitoraggio da parte della Giunta regionale, sulla base delle misure definite nel piano di monitoraggio della VAS e mediante il supporto del cruscotto informativo regionale delle opere strategiche.

Il documento di monitoraggio dovrà evidenziare le variazioni del quadro conoscitivo, lo stato di attuazione degli interventi programmati e i risultati conseguiti rispetto agli obiettivi del Piano, consentendo anche l'eventuale aggiornamento del PRIIMT in caso di significativi scostamenti dalle previsioni iniziali.

In un'ottica di gestione integrata, il monitoraggio dell'attuazione del Piano e quello ambientale dovranno confluire nel cruscotto informativo regionale, attraverso il coordinamento con ARPAL e con gli altri soggetti competenti, in particolare per gli aspetti relativi alla qualità dell'aria, alle emissioni da trasporto stradale e agli indicatori ambientali.

Dovranno essere definiti protocolli per garantire la raccolta dei dati necessari al popolamento degli indicatori da parte dei gestori e dei proprietari delle opere previste dal PRIIMT, nonché promosse forme permanenti di confronto con gli enti istituzionali coinvolti.

Le attività di monitoraggio saranno sostenute principalmente mediante risorse interne della Regione Liguria, con eventuale ricorso a supporti specialistici esterni per specifiche attività di analisi, modellazione e calcolo degli indicatori, anche tramite il coinvolgimento di ARPAL.

9. Studio di Incidenza

Lo Studio di Incidenza Ambientale (VIncA) costituisce lo strumento tecnico-scientifico previsto dall'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", dal DPR 357/1997 e s.m.i., dalla L.R. Liguria 28/2009 e dalla D.G.R. 30/2013 e ss. mm. ii. per valutare preventivamente gli effetti potenziali di piani, programmi e interventi sui siti della Rete Natura 2000.

Alla luce delle analisi condotte, lo Studio di Incidenza sviluppato nell'ambito della procedura di VAS per la modifica non sostanziale del PRIIMT evidenzia che le previsioni introdotte dal piano si collocano ad un livello di definizione ancora strategico e non progettuale. Di conseguenza, la valutazione si è concentrata sulla coerenza delle scelte pianificatorie con gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 potenzialmente interessati, senza poter entrare nel dettaglio delle modalità esecutive delle opere accessorie o delle soluzioni tecniche, che saranno definite solo nelle fasi progettuali successive.

L’analisi ha evidenziato che le tre nuove infrastrutture previste — Superstrada del Golfo, Variante della Cisa e Bypass di Santo Stefano di Magra — si inseriscono in un contesto territoriale complesso, caratterizzato da un’elevata antropizzazione nelle aree di fondovalle, dalla presenza di nodi infrastrutturali consolidati e da un sistema ambientale di grande valore naturalistico, nel quale si collocano la ZSC IT1343502 “Parco della Magra – Vara” e, in modo più marginale, la ZSC IT1345109 “Montemarcello”.

Gli approfondimenti condotti — basati su analisi documentali, cartografiche e su sopralluoghi mirati, hanno permesso di delineare un quadro ecologico articolato, nel quale si alternano mosaici agricoli, nuclei arbustivi, formazioni di invasione, ambienti xerici di pregio floristico e lembi di vegetazione ripariale di elevato valore. In questo contesto, le interferenze potenziali delle opere risultano legate alla presenza di nuove infrastrutture in un territorio già segnato da pressioni cumulative quali traffico veicolare intenso, frammentazione ecologica, diffusione di specie aliene e disturbi acustici e luminosi.

Per quanto riguarda la ZSC “Parco della Magra – Vara”, l’interferenza più significativa è riconducibile al tracciato del Bypass di Santo Stefano e, in misura minore, alla Variante della Cisa. Sulla base delle informazioni disponibili, non emergono elementi che facciano ritenere che le scelte pianificatorie possano determinare, di per sé, incidenze dirette su habitat e specie tutelate dal sito. Le aree direttamente interessate dal tracciato ricadono infatti in contesti agricoli, periurbani o già infrastrutturati, mentre gli habitat di maggiore pregio — in particolare le formazioni ripariali e gli habitat fluviali prioritari — risultano esterni all’area di influenza diretta delle opere Tuttavia nell’ottica del principio di precauzione e della coerenza della rete Natura 2000 si ritiene opportuno che la progettazione delle opere preveda l’integrazione di specifici elementi migliorativi della biodiversità, da individuarsi nell’ambito di studi specialistici volti a definire in modo puntuale le componenti ecologiche sensibili e le misure idonee a garantirne la tutela ed il miglioramento.

Un’attenzione specifica dovrà essere dedicata alla presenza di anfibi, pesci, habitat igrofili, sorgenti, nonché agli ambienti xerici che ospitano popolazioni di orchidee. Questi elementi, che in alcuni casi potrebbero essere interferiti direttamente o indirettamente dal tracciato, richiedono un approccio prudenziale nelle fasi progettuali, ad esempio in relazione alla realizzazione delle gallerie e del viadotto lungo la Superstrada del Golfo, ai corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici interessati dalla Variante della Cisa, alle zone ricche di orchidee ed al canale Gora dei Molini per quanto riguarda il by pass di Santo Stefano. In particolare, lei opere della Superstrada del Golfo potrebbero influenzare il regime idrico sotterraneo e superficiale, con potenziali ripercussioni sul Canale Ressora e sui suoi affluenti. Per questo motivo, si raccomanda l’esecuzione di un approfondimento idrogeologico dedicato, volto a verificare la presenza di sorgenti e microzone umide sensibili, valutando l’eventuale necessità di misure tecniche specifiche.

Nel complesso, le analisi condotte indicano che la modifica non sostanziale del PRIIMT non presenta elementi di incompatibilità con gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000, a condizione che nelle successive fasi progettuali vengano sviluppati gli approfondimenti richiesti ed integrate le misure di mitigazione individuate nel presente Studio.

Identificativo atto: 2026-AM-5468

Area tematica: Territorio e Ambiente > Trasporti ,

Iter di approvazione del decreto

Compito	Assegnatario	Note	In sostituzione di	Data di completamento
*Approvazione soggetto emanante (regolarità amministrativa, tecnica)	Gabriella ROLANDELLI Dirigente Responsabile di Giunta		-	16-07-2026 13:36
*Approvazione Dirigente (regolarità amministrativa, tecnica e contabile)	Luca LAZZONI Dirigente Responsabile di Giunta		-	16-07-2026 11:27
Approvazione legittimità	Daniele CASANOVA		-	16-07-2026 11:10
*Validazione Responsabile procedimento (Istruttoria)	Sergio FERRARI		-	15-07-2026 09:49

L’apposizione dei precedenti visti attesta la regolarità amministrativa, tecnica e contabile dell’atto sotto il profilo della legittimità nell’ambito delle rispettive competenze

Trasmissione provvedimento:

Sito web della Regione Liguria

Firmato digitalmente, ai sensi del D.lgs. 82/2005