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.

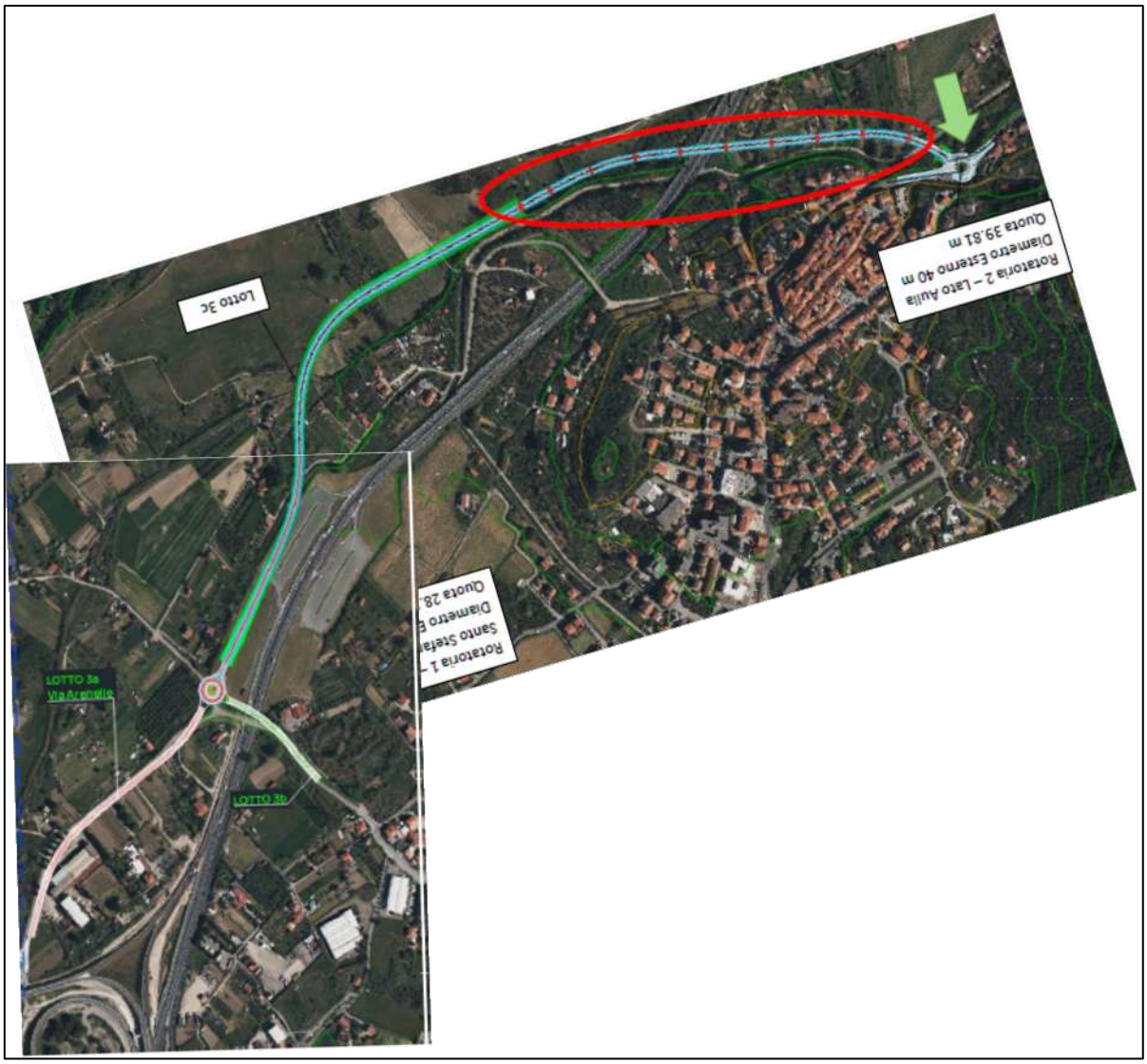


Figura 3: tracciato indicativo del Bypass di Santo Stefano di Magra

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.

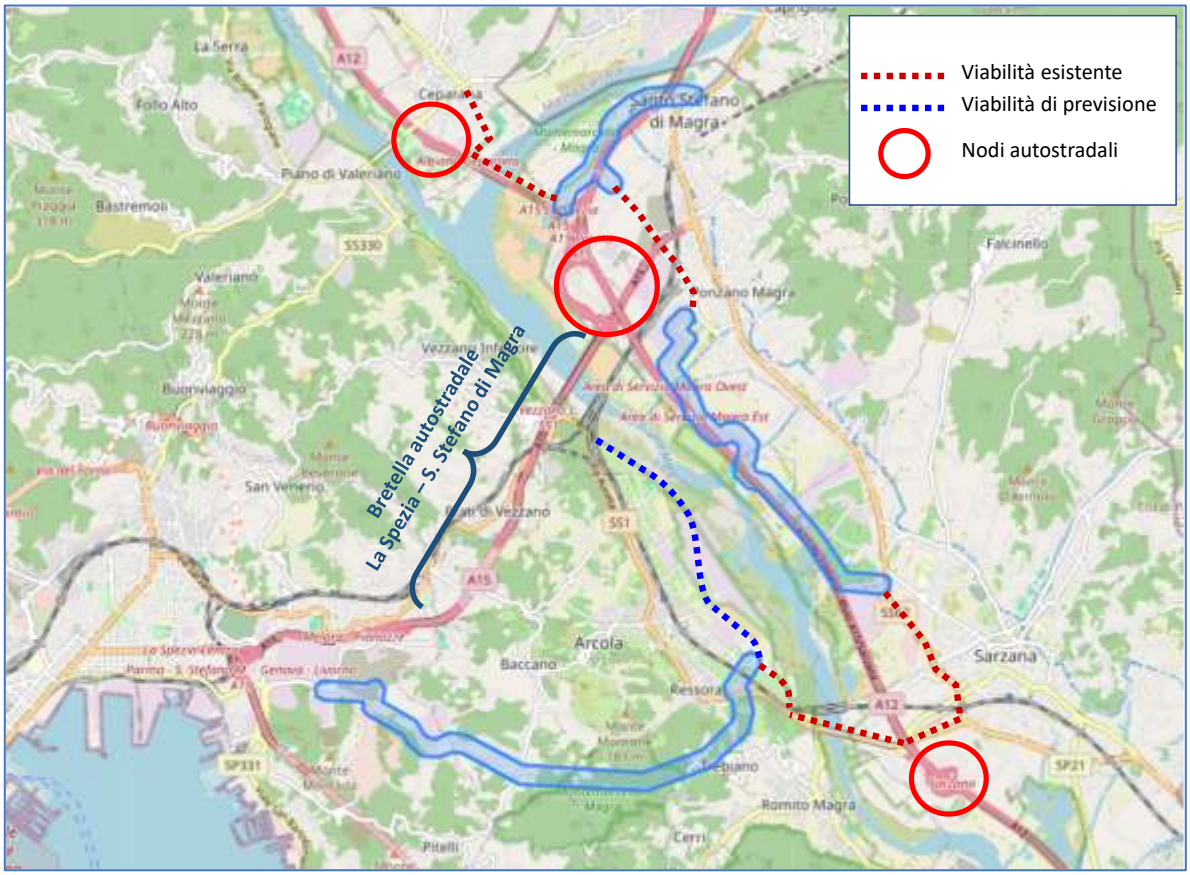


Figura 4: quadro della viabilità esistente e di previsione

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).

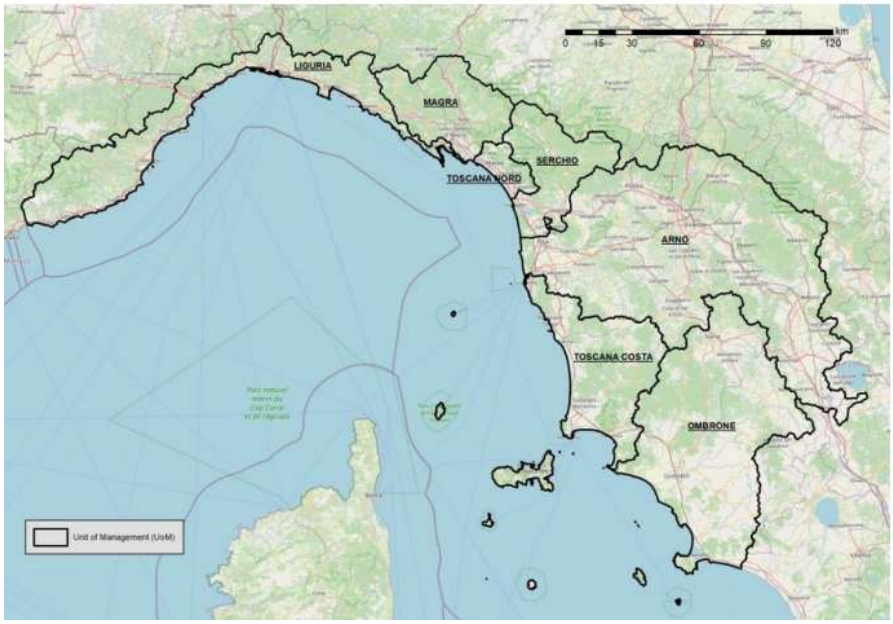
3.3.4 Pianificazione di bacino (rischio alluvioni e rischio frane)

	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.

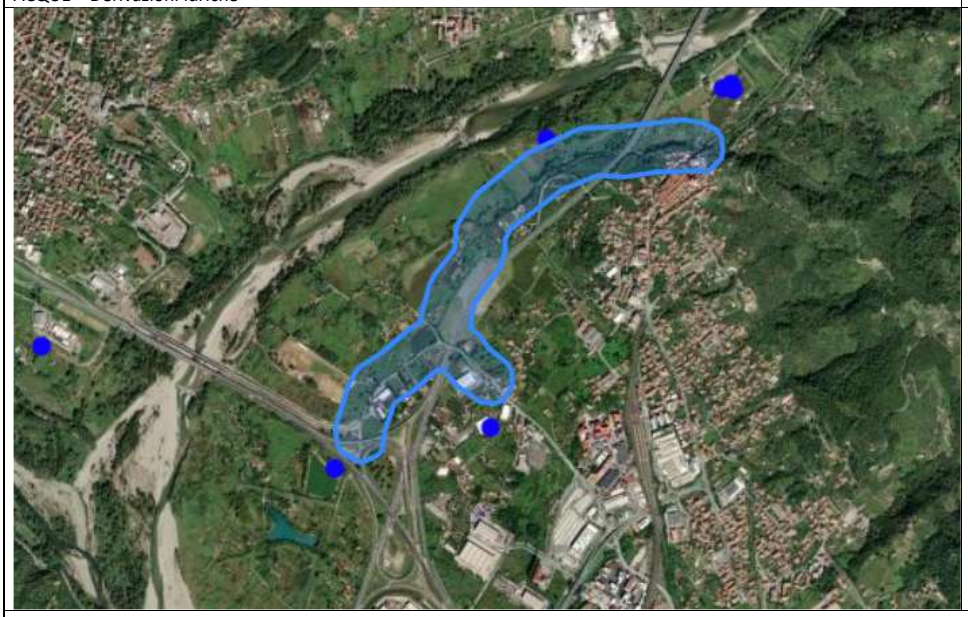
4.1 Bypass dell’abitato di Santo Stefano di Magra

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

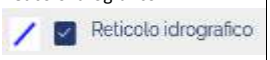
L'individuazione dei corpi idrici significativi ricadenti nell'area di influenza del progetto è di seguito rappresentata nella successiva immagine contenente il reticolo e i bacini idrografici di cui alla DGR n. 1280/2023.

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



Legenda

Reticolo idrografico

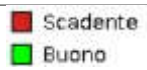


Lo stato ecologico delle acque superficiali è classificato come buono.

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

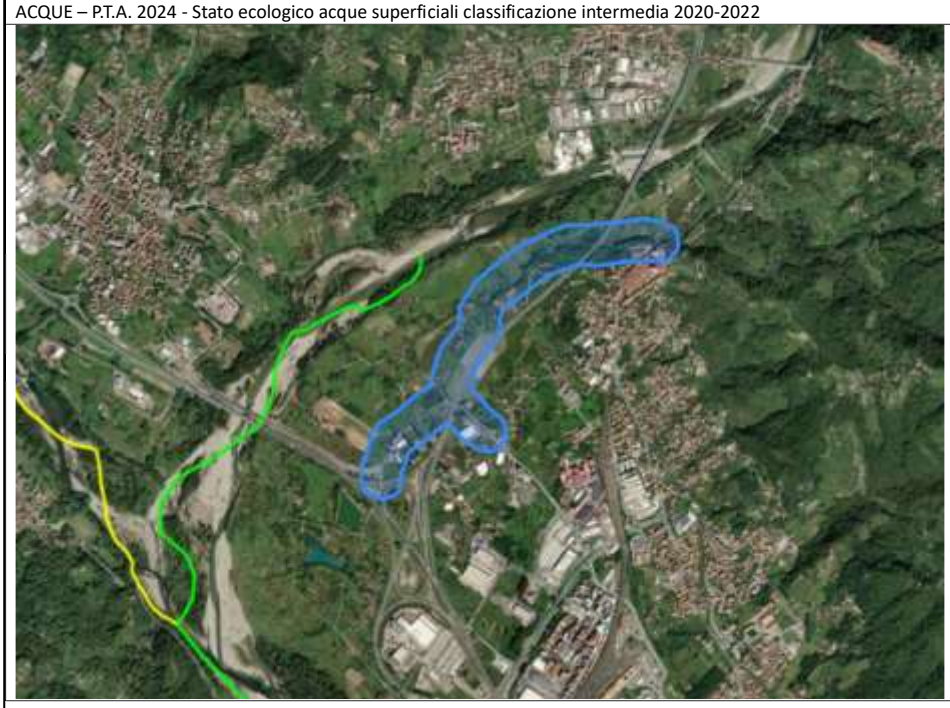


Legenda



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

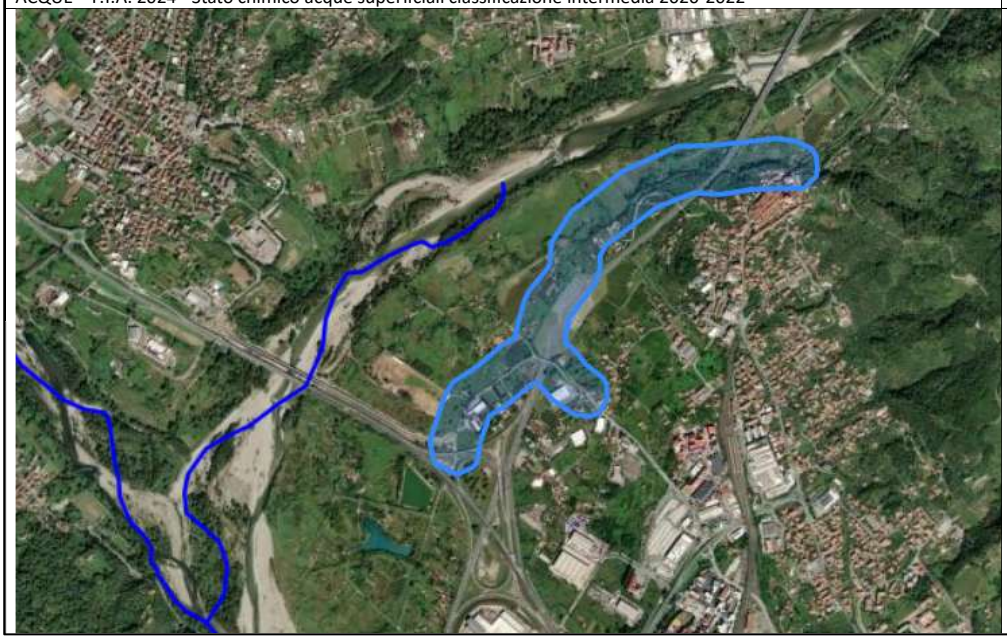


Legenda

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



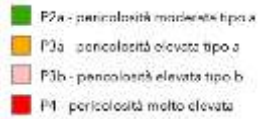
Non vi sono ulteriori indicazioni ricavabili dalle mappe PAI dissesti – pericolosità, subsidenza, dal momento che il tracciato di massima dell'opera non è sovrapponibile né a zone pericolose, né a movimenti franosi.

SUOLO – Mappe PAI dissesti - Pericolosità, Subsidenza



Legenda

Pericolosità Magra



SUOLO – Mappe PAI dissesti - Pericolosità, Subsidenza



Legenda

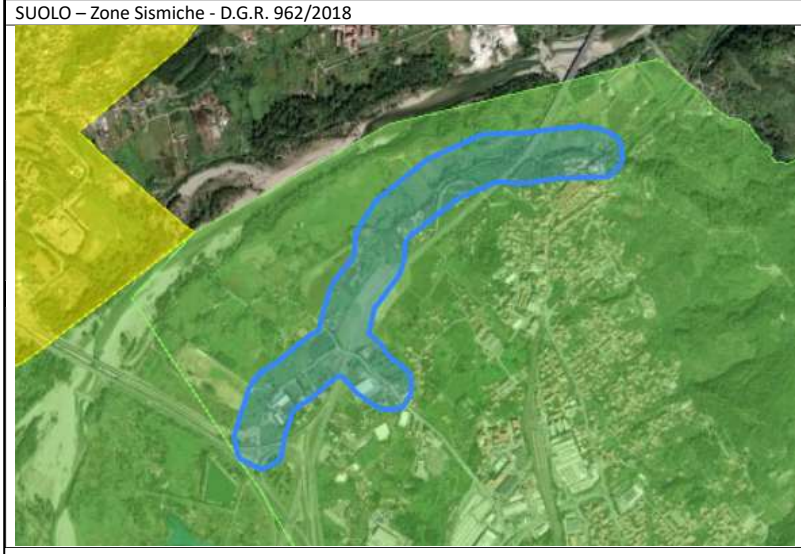
Geomorfologia Magra



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

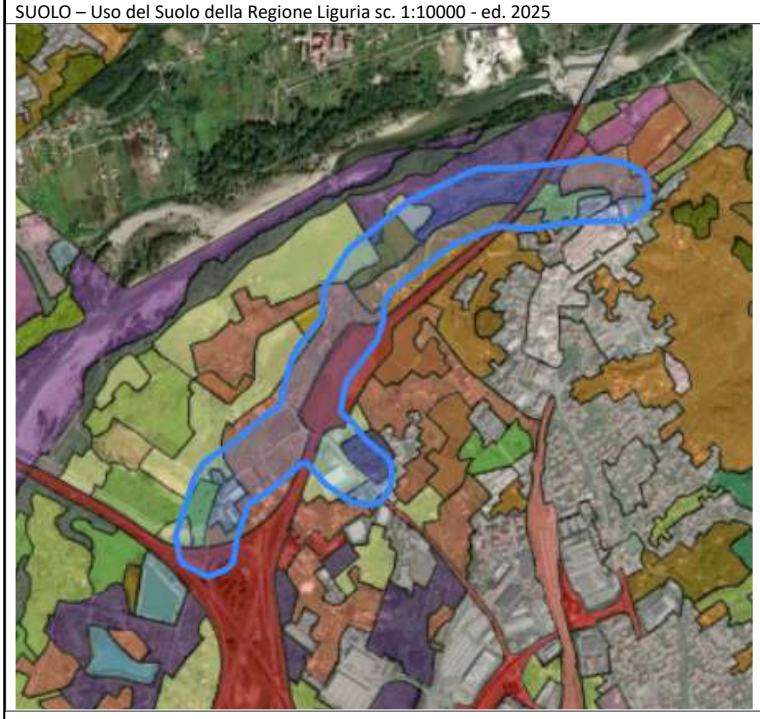
L'ipotesi di tracciato del Bypass è ricompresa nel territorio del Comune di Santo Stefano di Magra, classificato come area interessata da liquefazione.

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

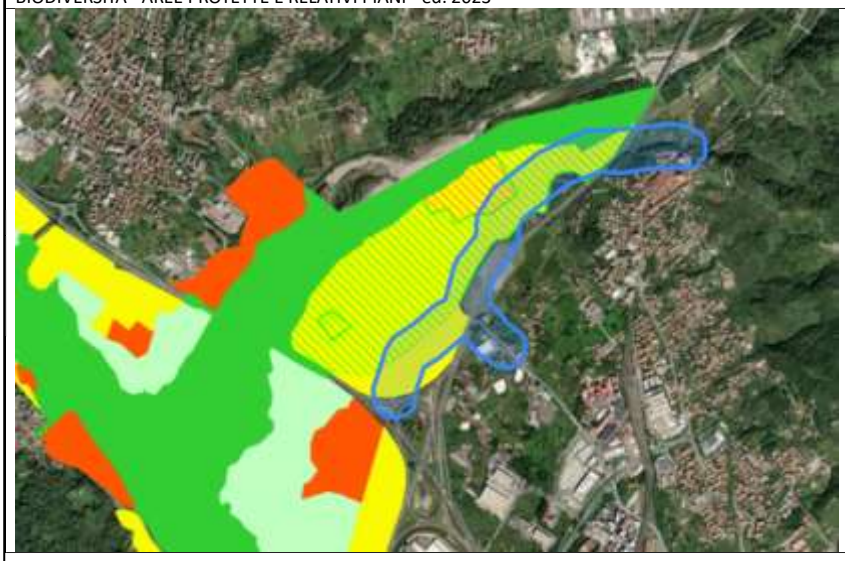
L’areale di progetto comprende un sito potenzialmente contaminato.

SUOLO – Siti contaminati	Legenda
	• Siti_potenz_contam • Siti_contaminati

4.1.4 Biodiversità

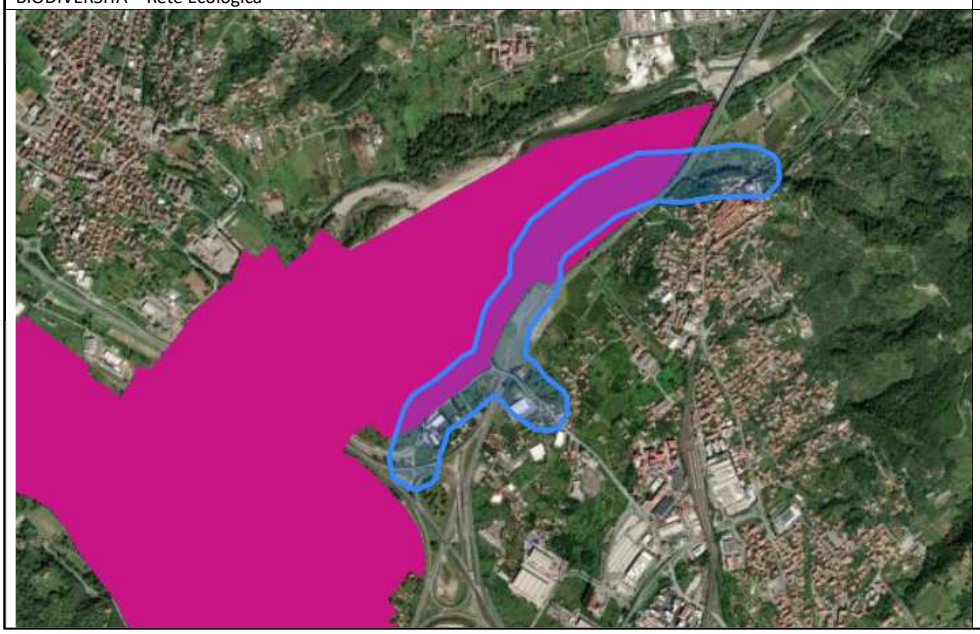
Con riferimento alla zonizzazione delle aree protette terrestri, la classificazione rileva le seguenti tipologie: zona B (Riserva Generale Orientata), area contigua a regime speciale – zona C (Area di Protezione), area contigua a regime speciale – zona D (Area di Sviluppo) e area contigua.

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

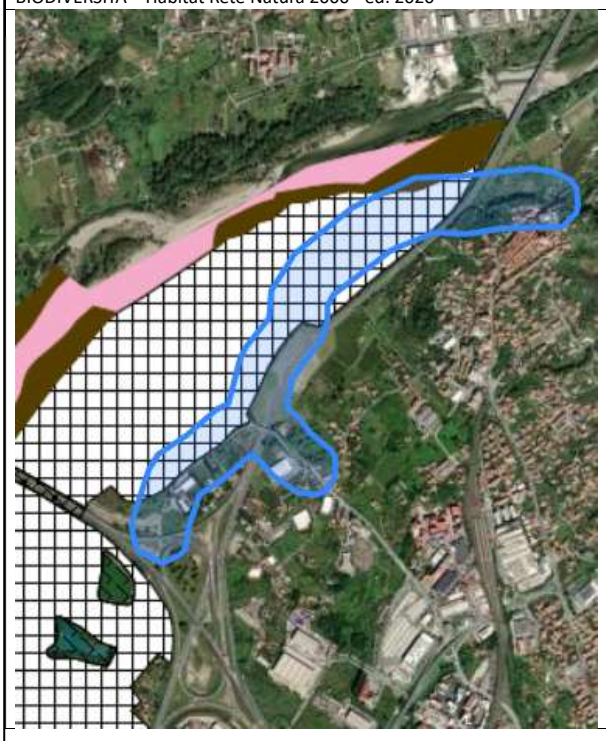


Legenda

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

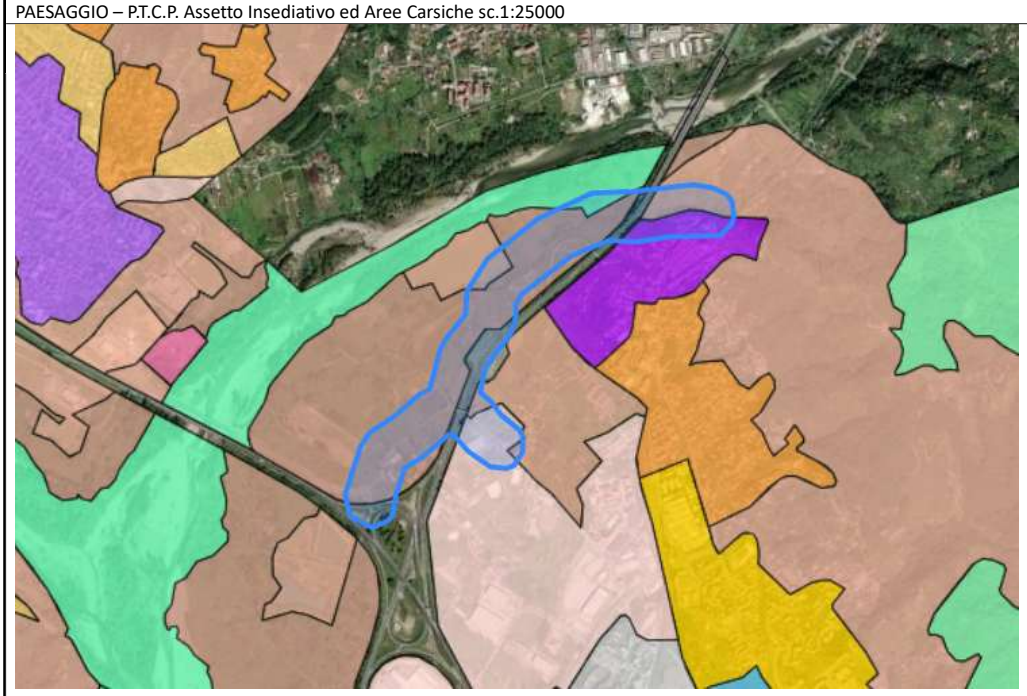
Habitat areale - ed. 2008

- 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



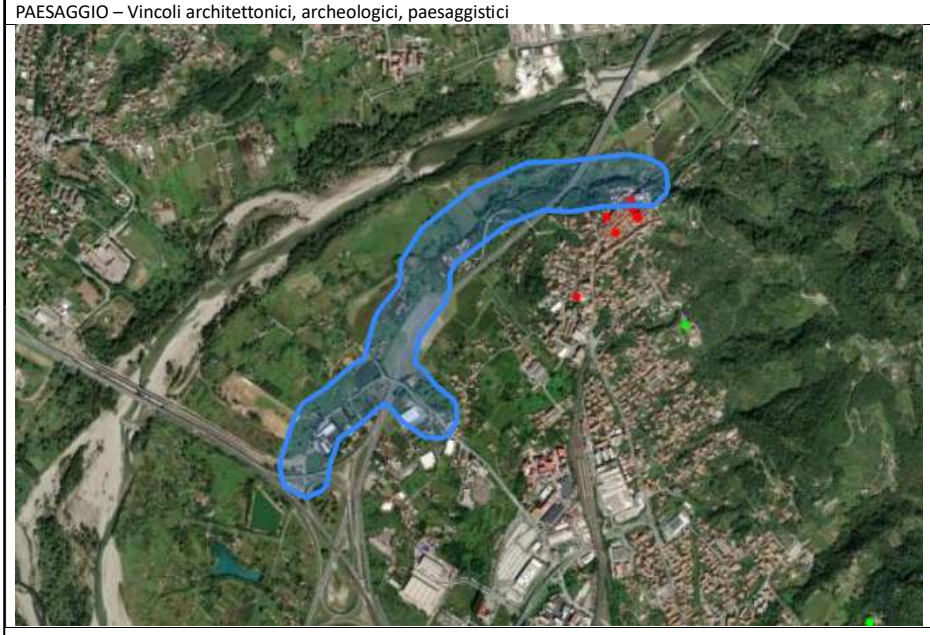
Legenda

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

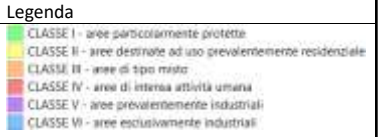


Legenda



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

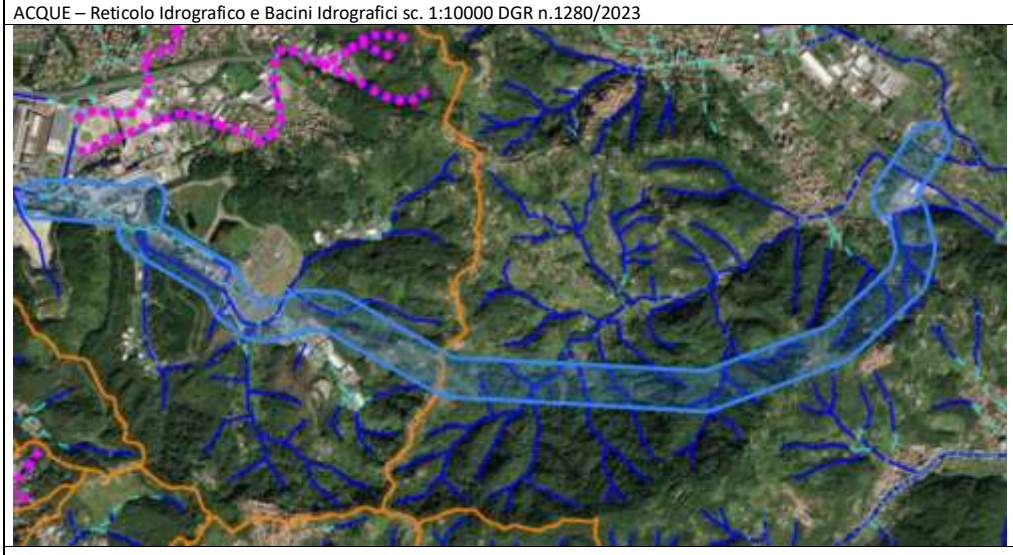
Piccole derivazioni
- IN ESERCIZIO
- IN ISTRUTTORIA - IN PUBBLICITA'
- NON IN ESERCIZIO

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

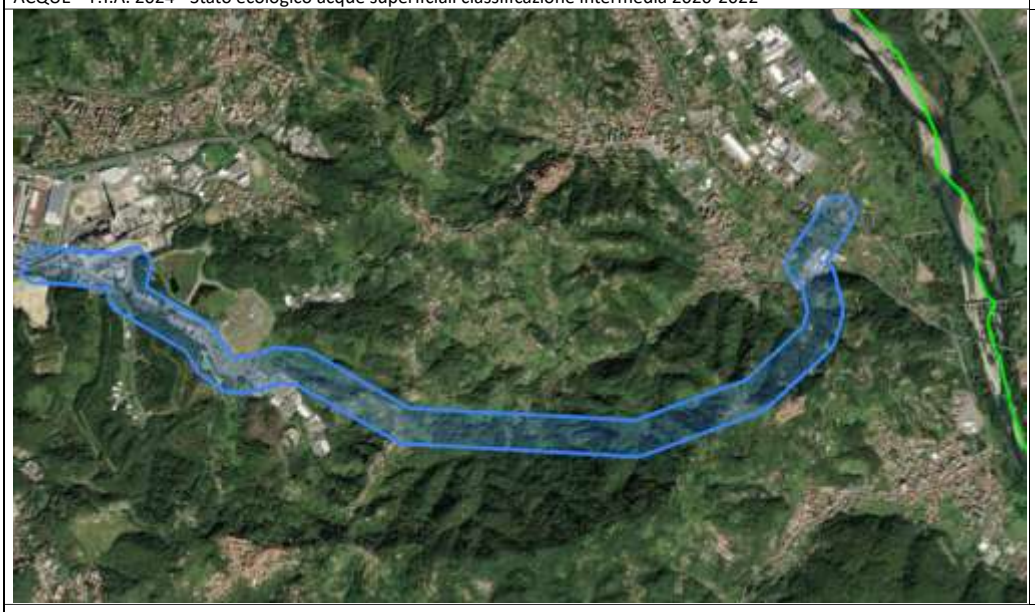


Legenda

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

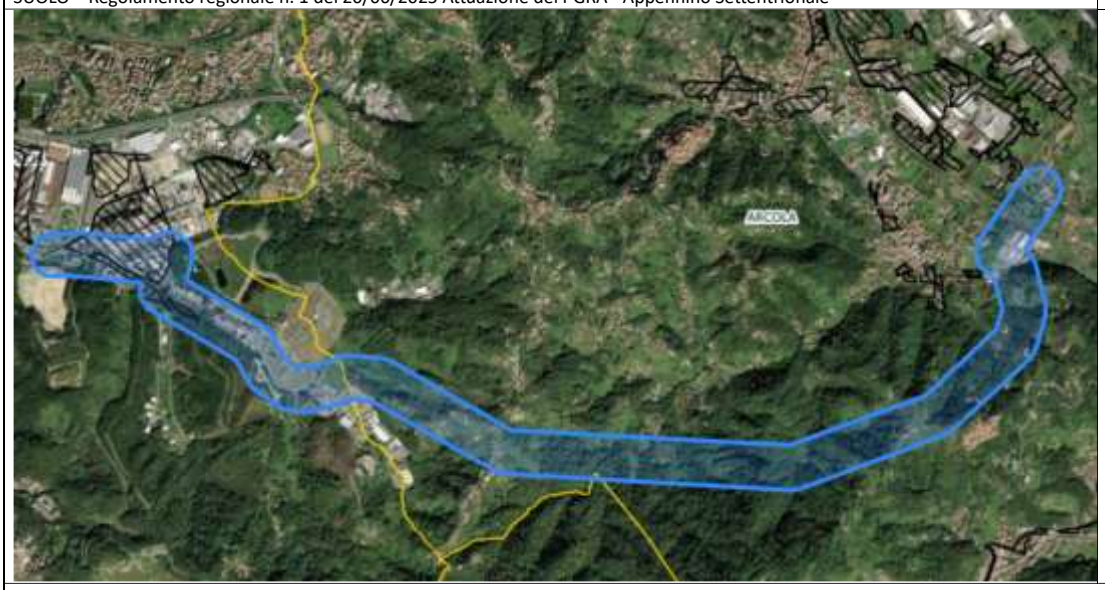
Per quanto riguarda il rischio idraulico nella classificazione del PGRA dell'Appenino Settentrionale, l'areale di progetto collega un'area con livelli di pericolo PI1, PI2 e PI3 con un'altra area a pericolosità PI2 e PI3.

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

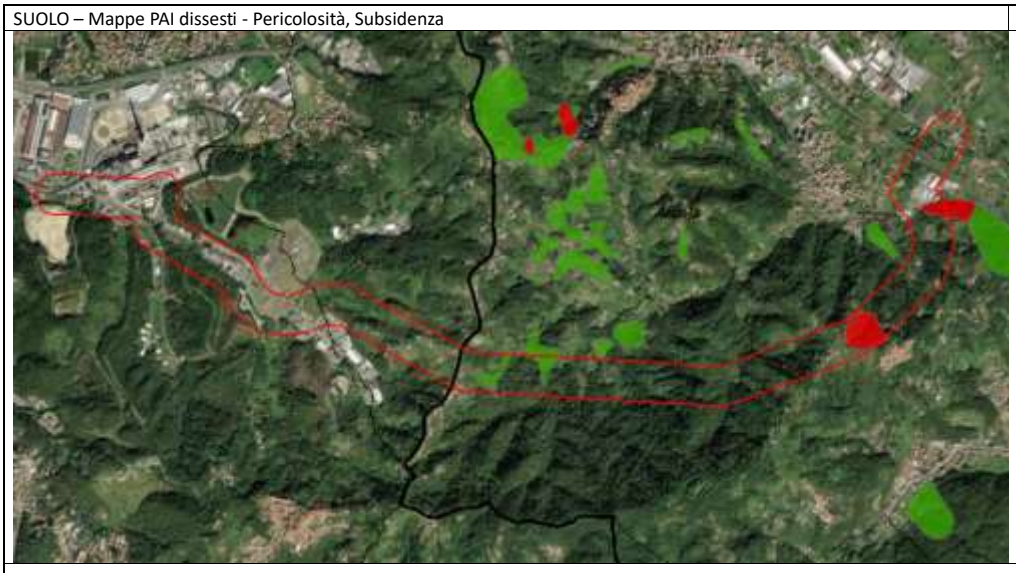


Legenda

Geomorfologia Magra

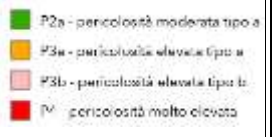


SUOLO – Mappe PAI dissesti - Pericolosità, Subsidenza



Legenda

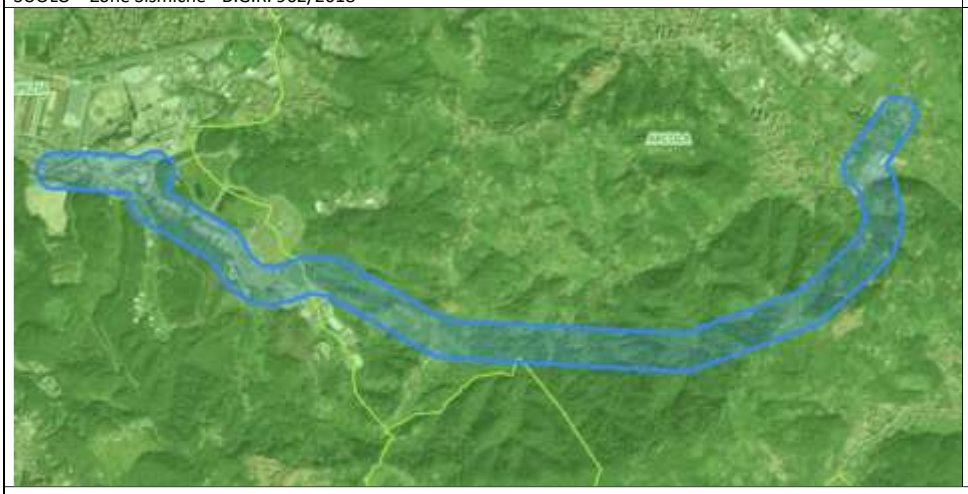
Pericolosità Magra



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



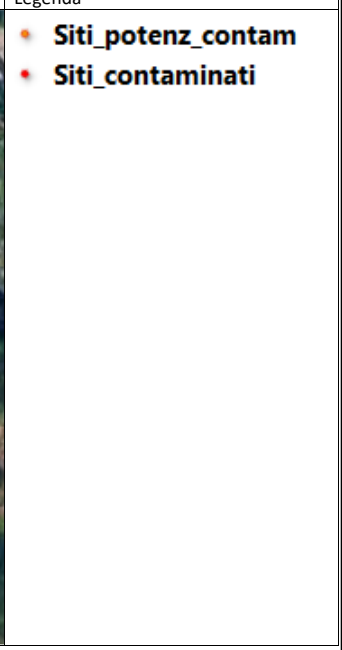
Siti contaminati e potenzialmente contaminati

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

SUOLO – Siti contaminati



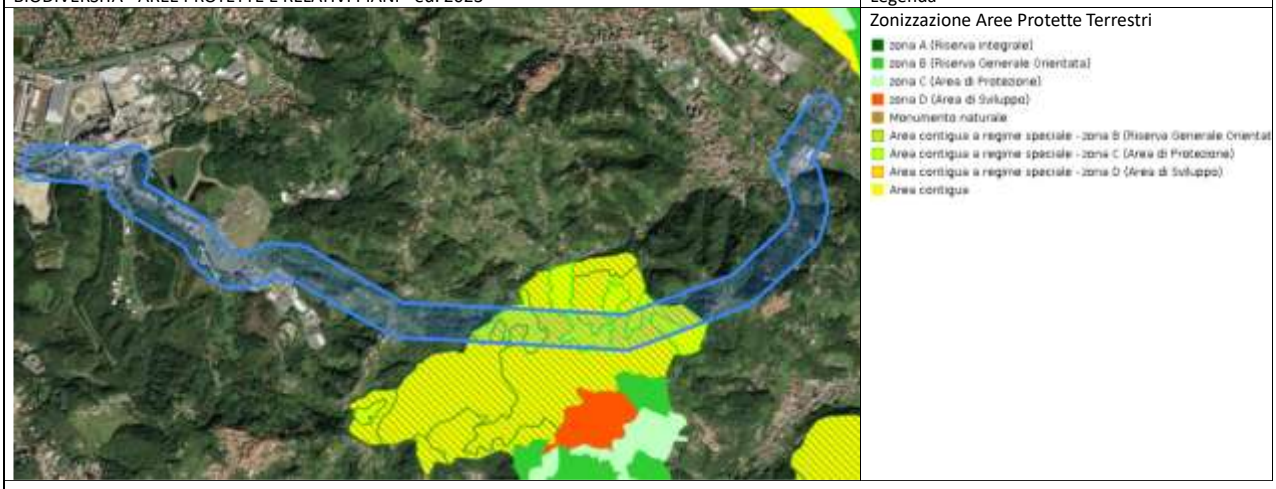
Legenda



4.2.4 Biodiversità

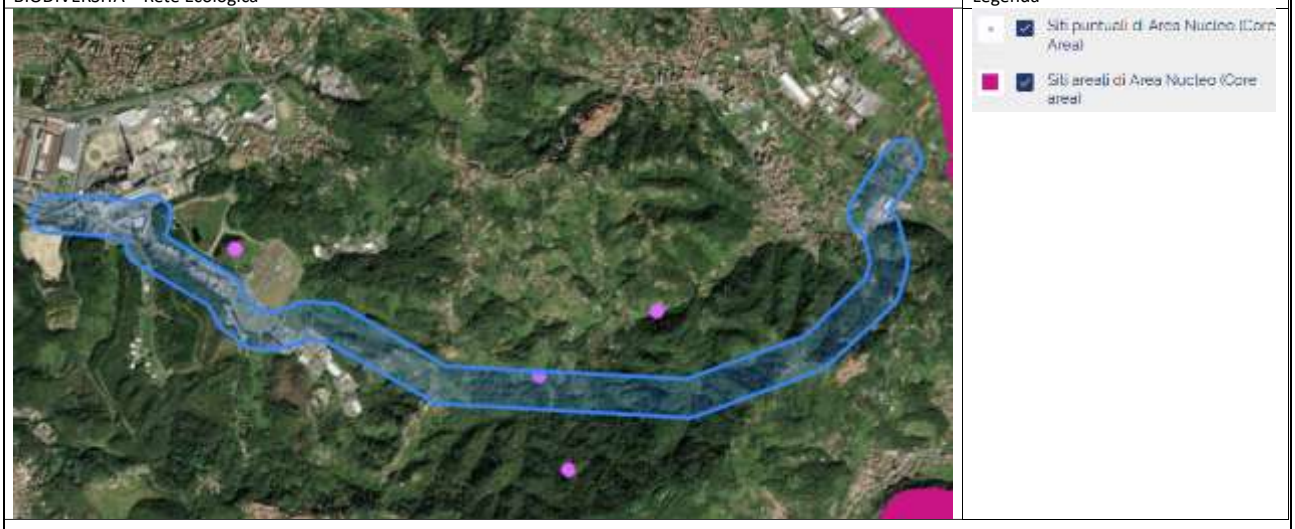
Con riferimento alla zonizzazione delle aree protette terrestri, la classificazione rileva le seguenti tipologie: area contigua a regime speciale - zona B (Riserva Generale Orientata) e area contigua a regime speciale – zona C (Area di Protezione).

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



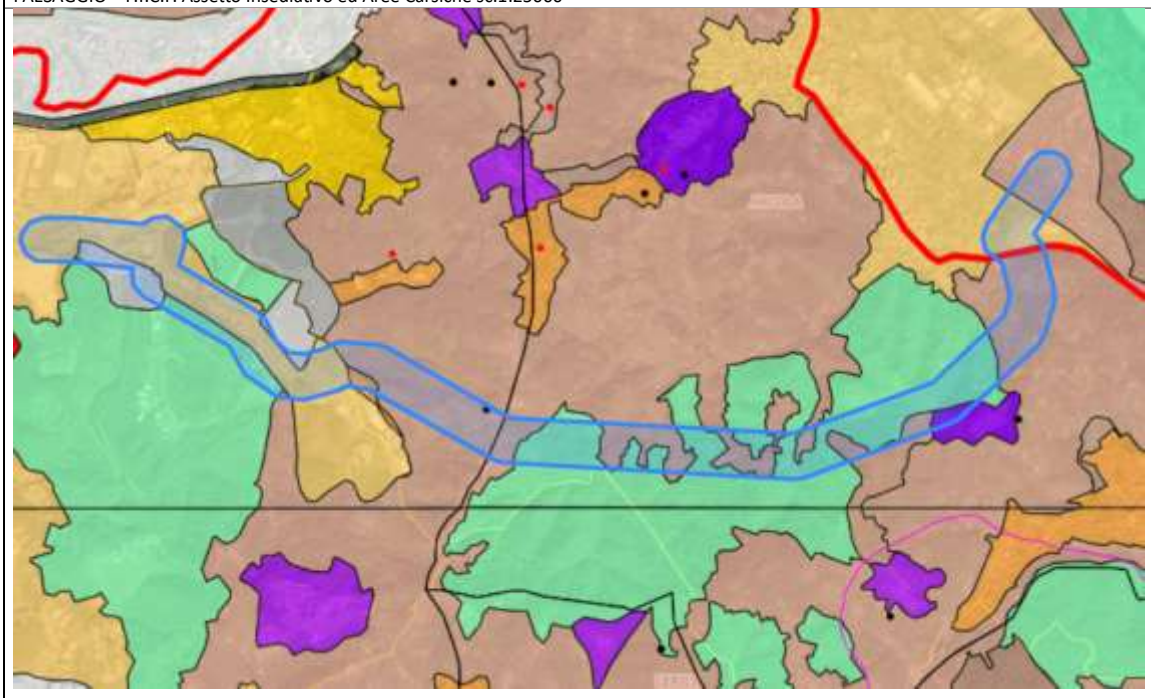
BIODIVERSITÀ – Rete Ecologica



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

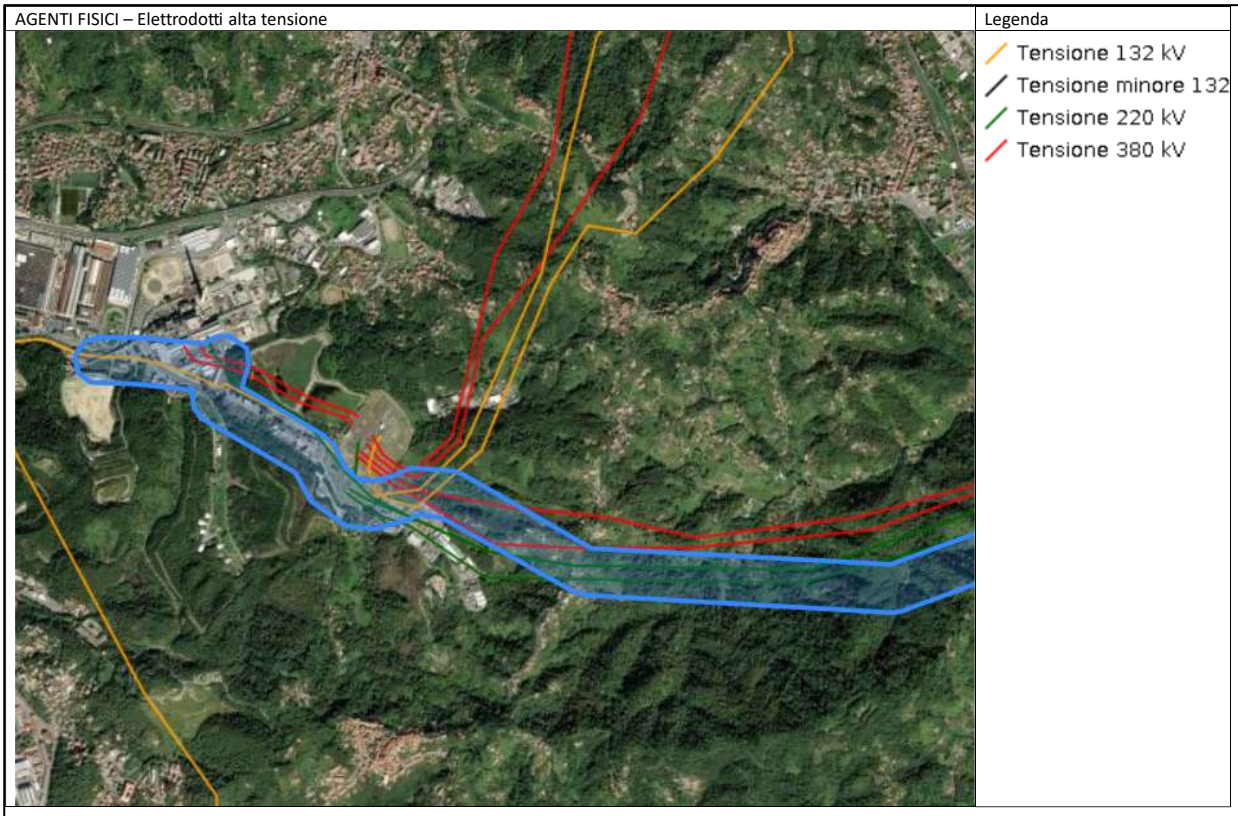


4.2.6 Agenti fisici

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).

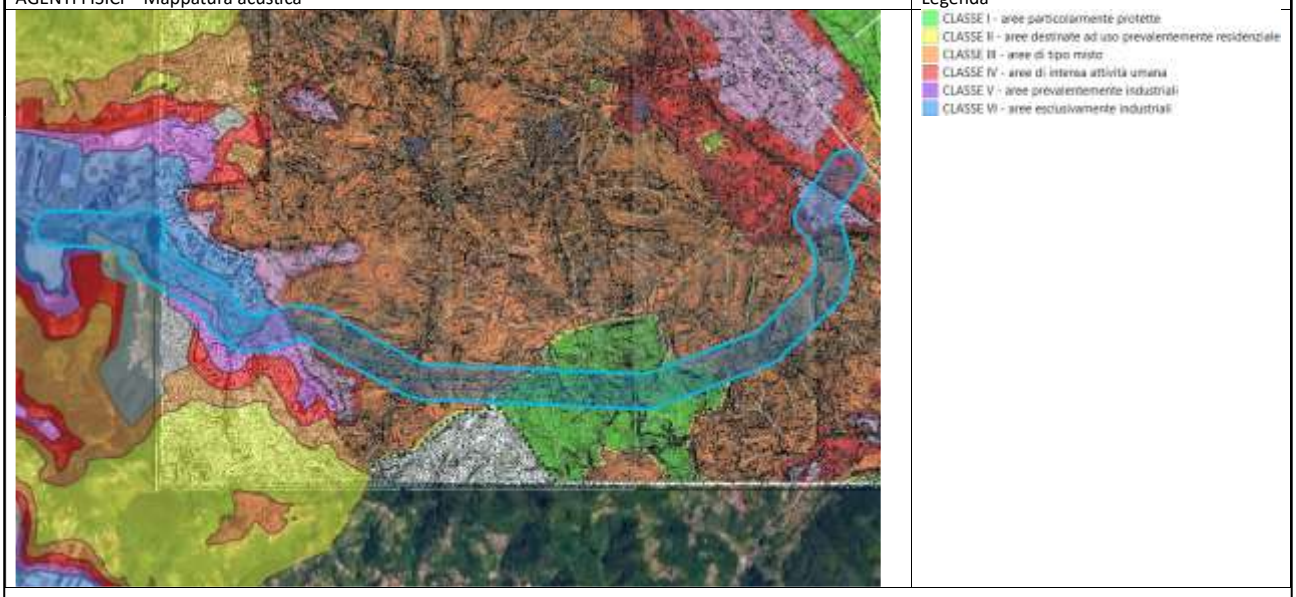
AGENTI FISICI – Elettrodotti alta tensione



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



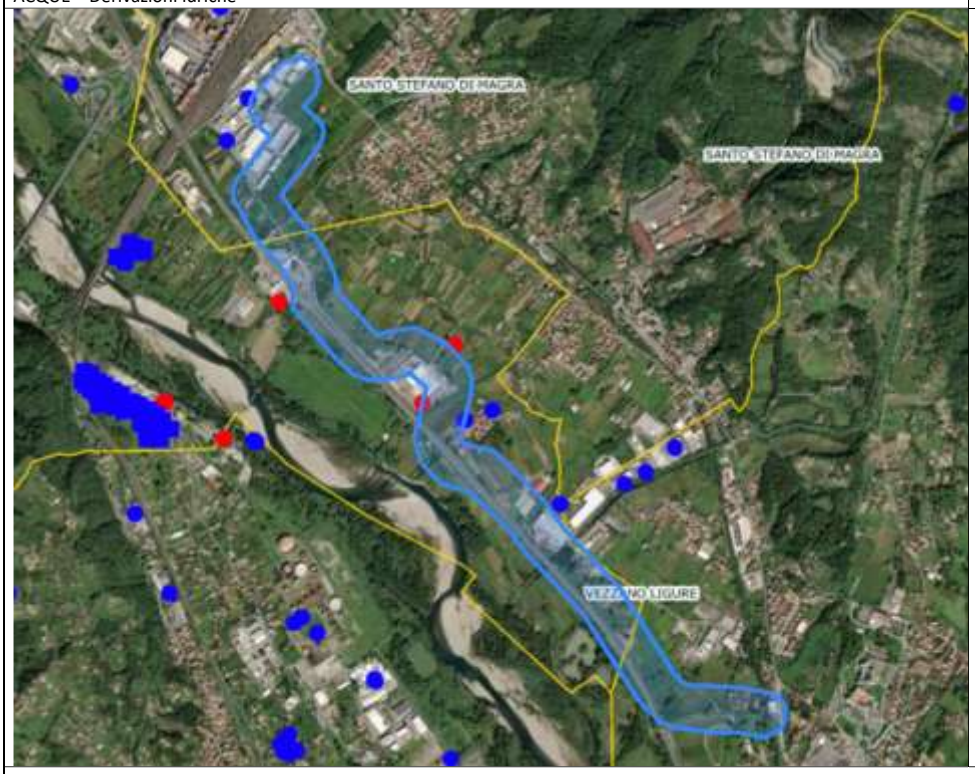
4.3 Variante della Cisa

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

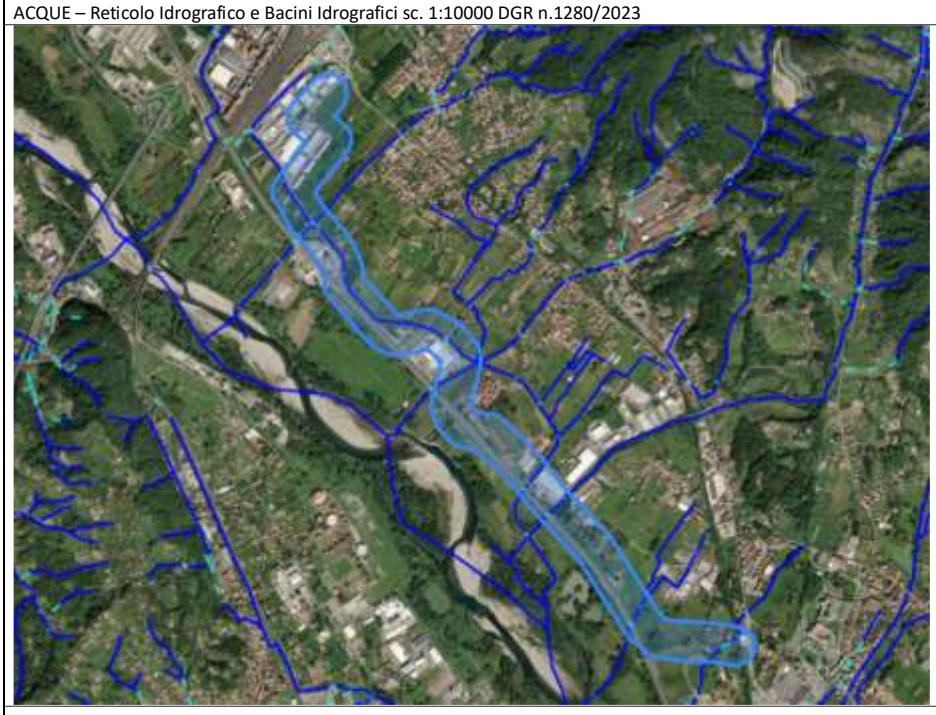
Piccole derivazioni
- IN ESERCIZIO
- IN ISTRUTTORIA - IN PUBBLICITA'
- NON IN ESERCIZIO

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

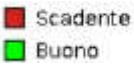


Lo stato ecologico delle acque sotterranee è classificato come buono.

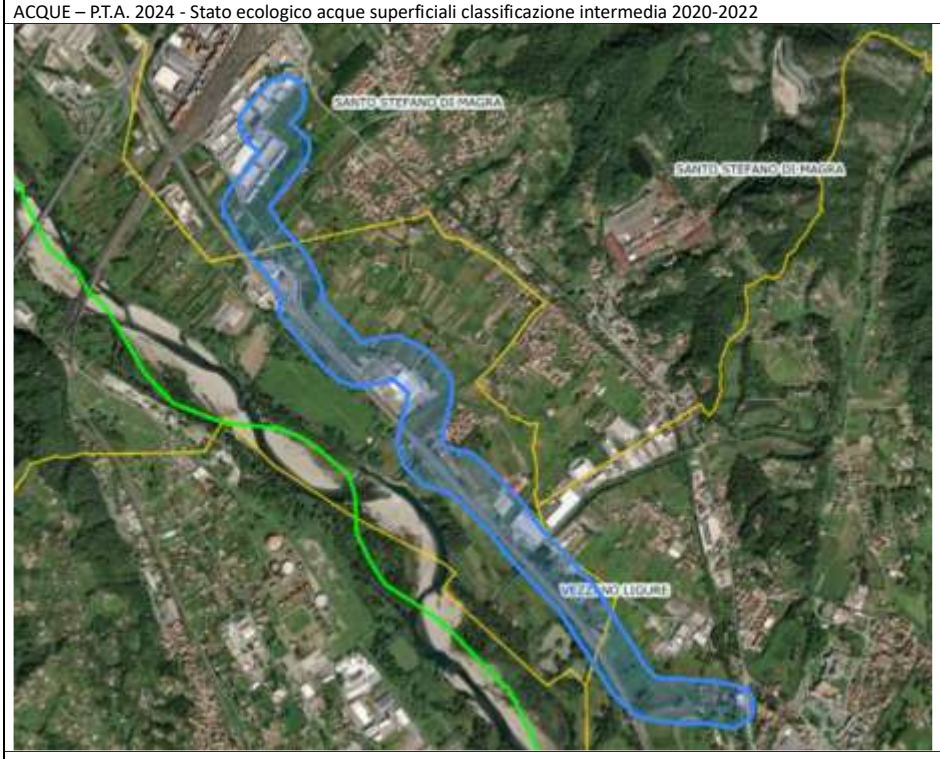
ACQUE - P.T.A. 2024 - P.T.A. 2024 - Stato quantitativo acque sotterranee classificazione intermedia 2020-2022 - Corpi Idrici porosi - Stato quantitativo 2020-2022



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

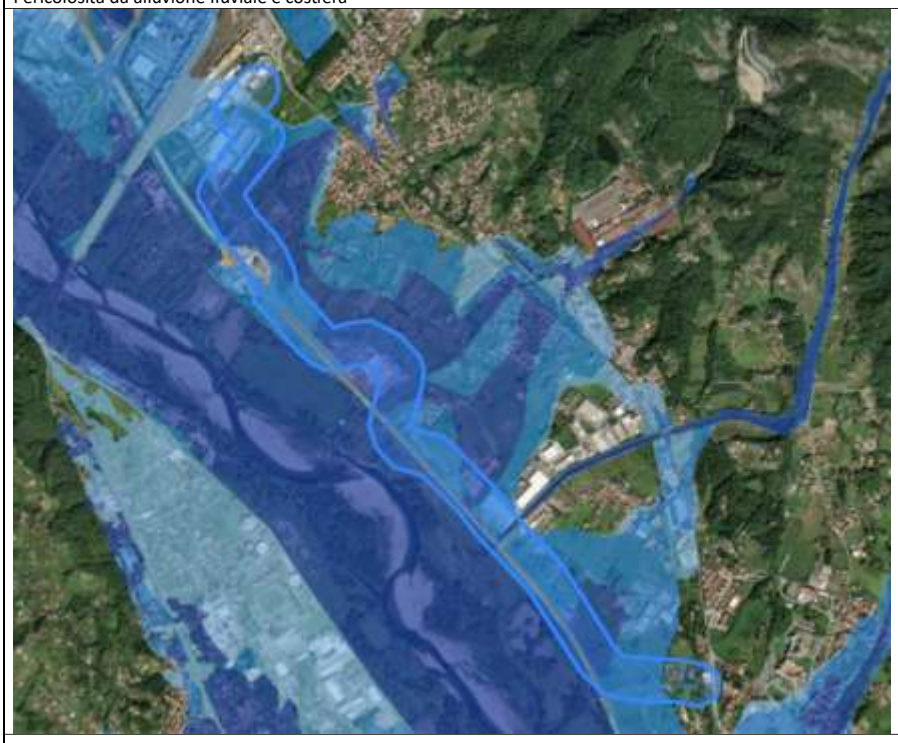
ACQUE – P.T.A. 2024 - Stato chimico acque superficiali classificazione intermedia 2020-2022	Legenda
	Corpi Idrici - Fiumi - Stato chimico 2020-2022 Buono Non Buono Classificazione PDG ITB/ITC

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.

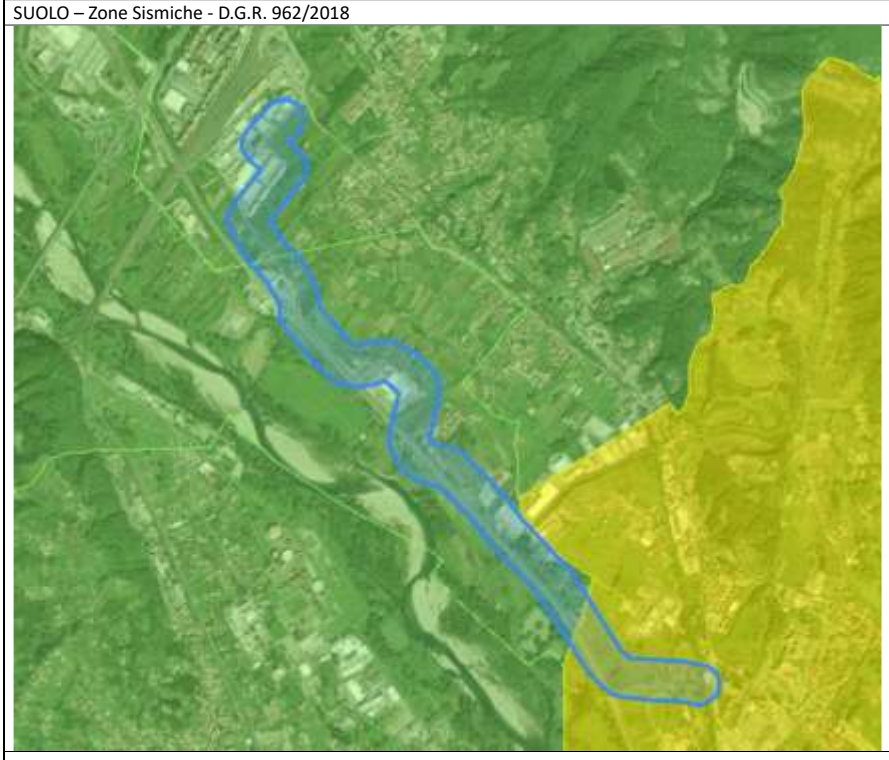
SUOLO – Mappe PAI dissesti - Pericolosità, Subsidenza



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



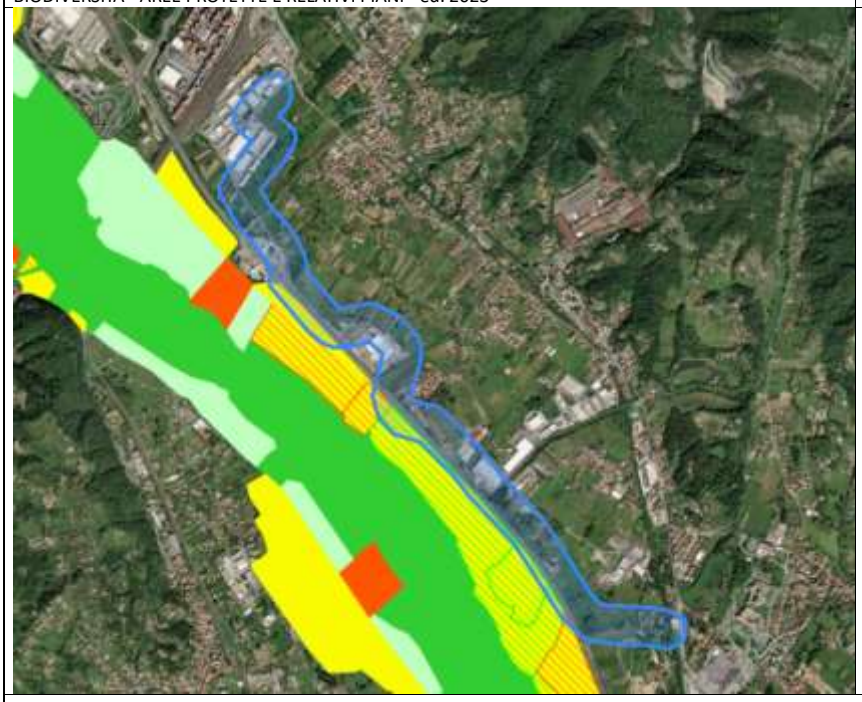
Legenda

- 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

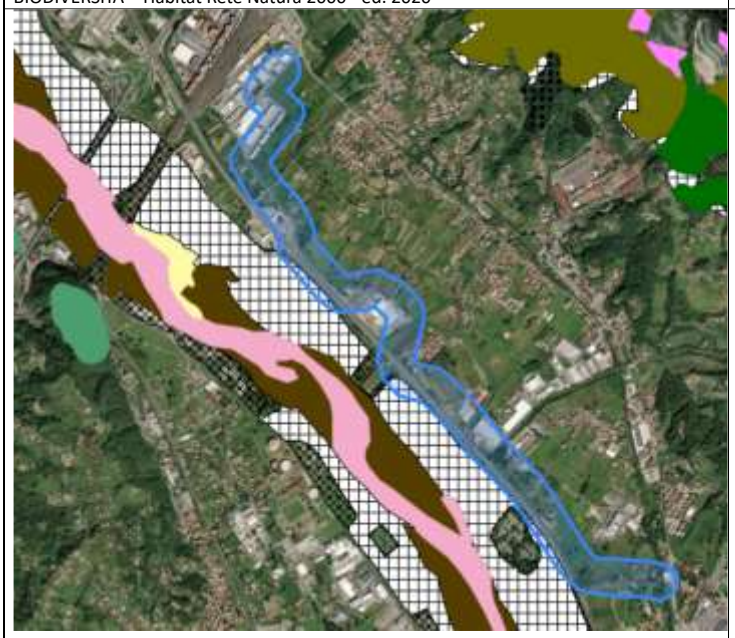


Legenda



La relativa cartografia degli habitat areali rileva la presenza di: R- Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei.

BIODIVERSITÀ – Habitat Rete Natura 2000 - ed. 2020



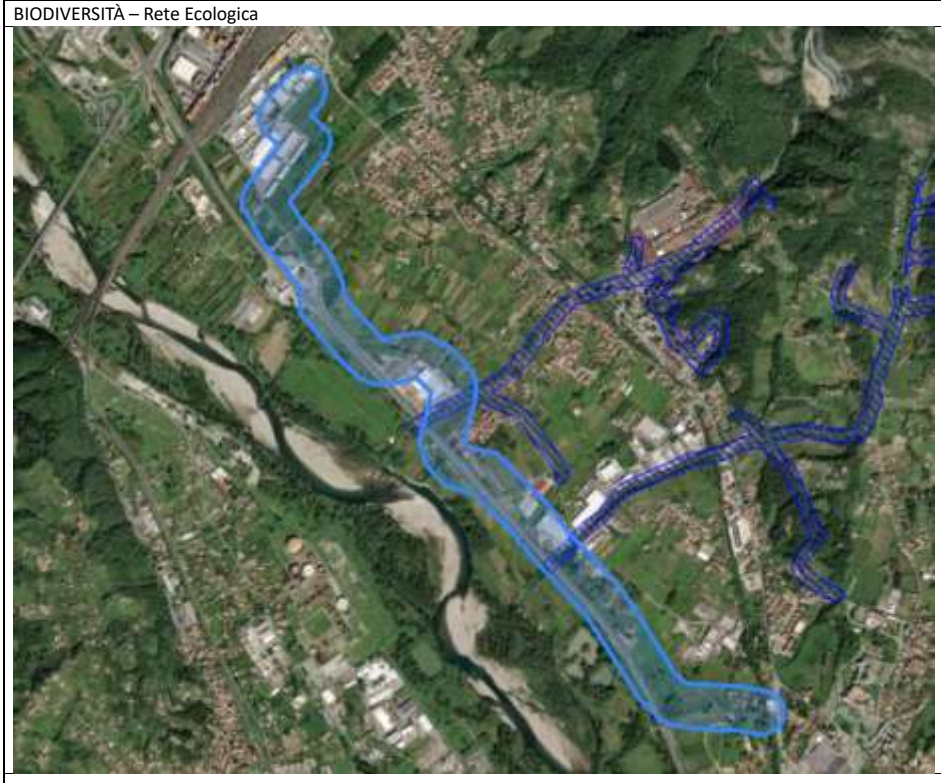
Legenda

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



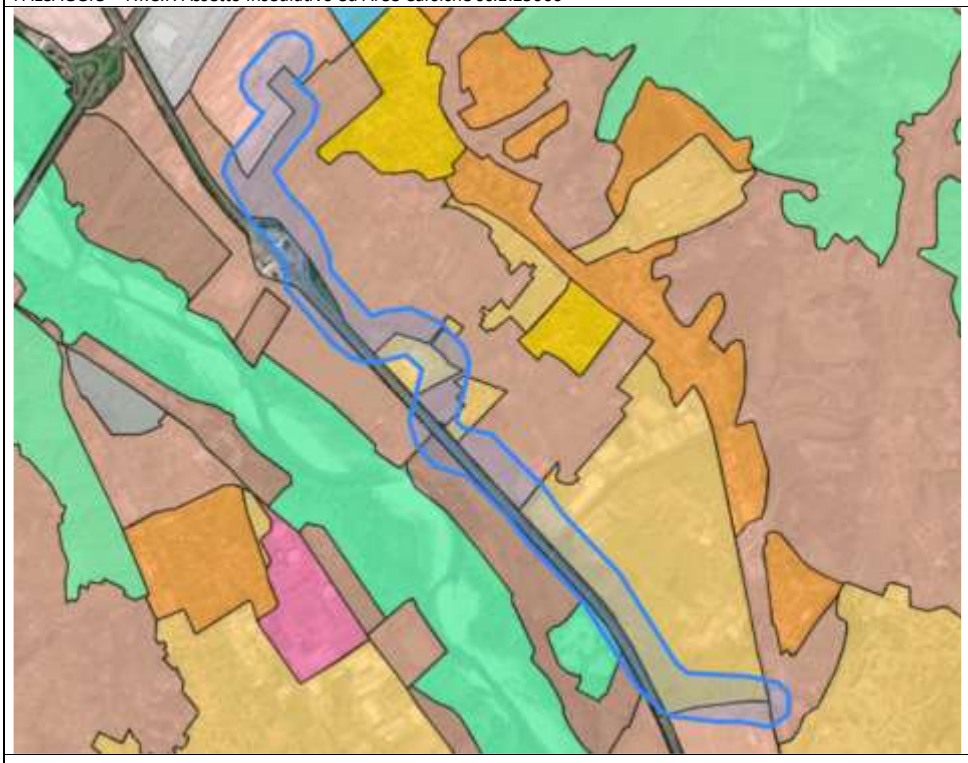
Legenda



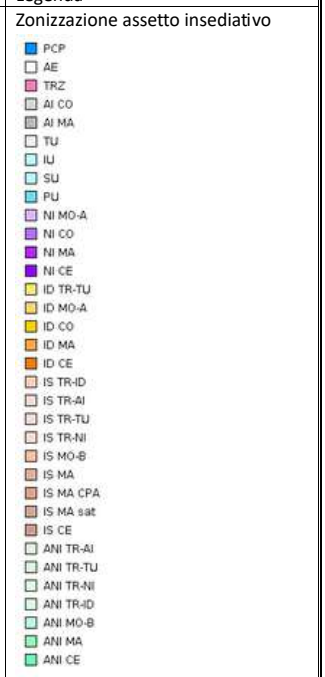
4.3.5 Paesaggio e beni culturali

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

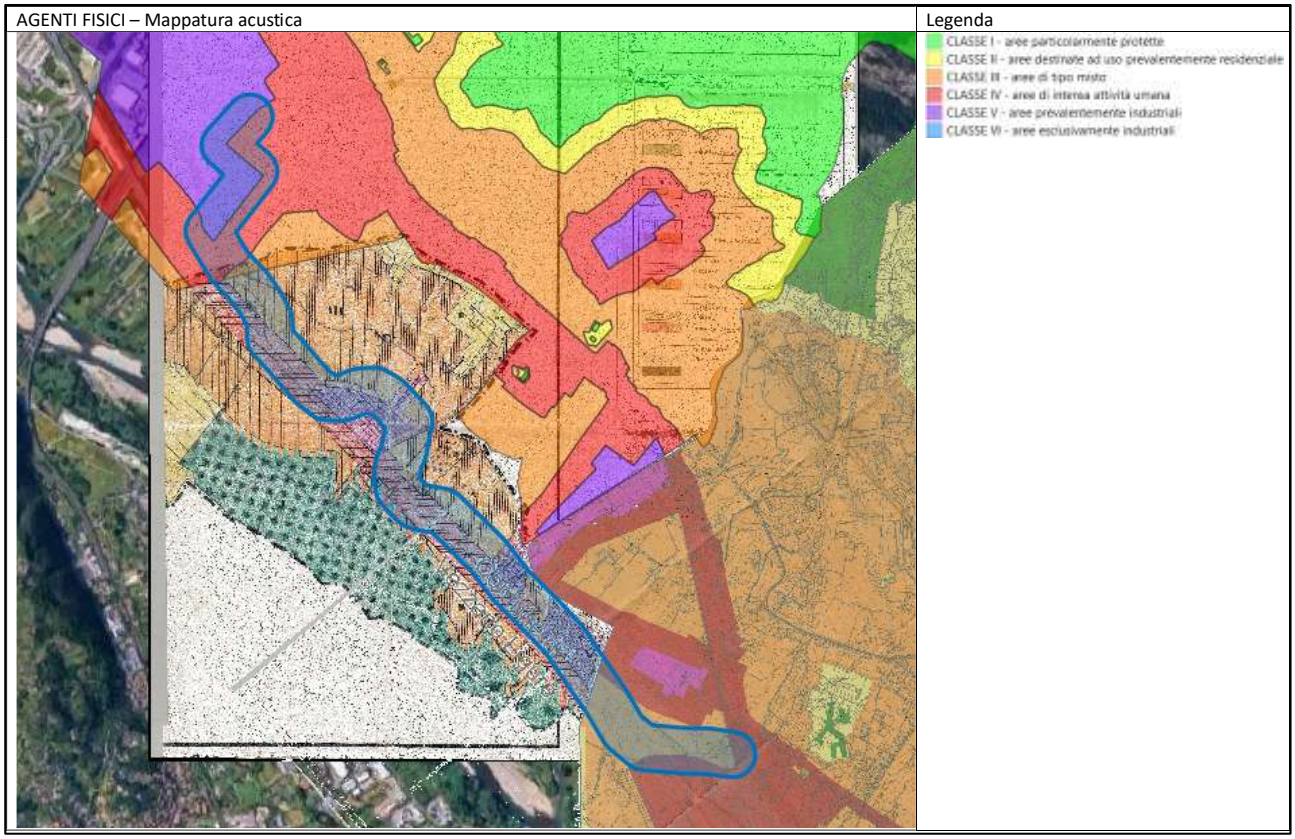
L'areale di progetto è attraversato da quattro elettrodotti ad alta tensione, di seguito rappresentati in colore arancione (V= 132 kV) e rosso (V= 380 kV).

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).

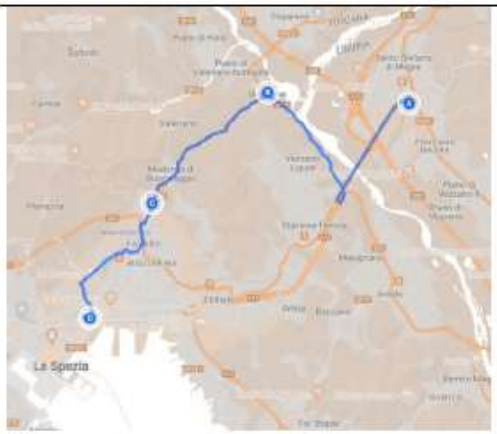
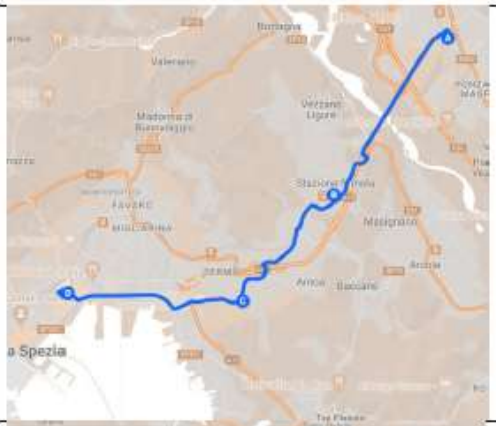
7.1.1 Scenario 1

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.