

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO
S.O. AMBIENTE

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA
TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA

VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Relazione descrittiva

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

I V 0 I 0 0 D 2 2 R G I A 0 0 0 3 0 0 1 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	A. Colonna	Febbraio 2022	S. Chiuchiolo	Febbraio 2022	G. Fadda	Febbraio 2022	C. Ercolani Maggio 2022
B	Emissione Esecutiva	A. Colonna <i>Antoine M.</i>	Maggio 2023	S. Chiuchiolo <i>S. Chiuchiolo</i>	Maggio 2023	G. Fadda <i>G. Fadda</i>	Maggio 2023	ITALFERR S.p.A. Dot.ssa Clelia Ercolani Ordine Agrotecnici e Agronomi Laureati di Roma, Bari e Viterbo 62645

File: IV0I00D22RGIA0003001B

n. Elab.:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 2/104

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	METODOLOGIA DI LAVORO	5
3	INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	8
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	11
5	SCREENING	13
5.1	Screening di incidenza.....	13
5.2	Descrizione del progetto.....	21
5.3	Aree Rete Natura 2000 interessate.....	38
5.4	La Pianificazione nelle Aree Natura 2000	49
6	CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEI SITI	51
6.1	Clima.....	52
6.1.1	Regime termometrico	53
6.1.2	Regime pluviometrico	54
6.2	Inquadramento Geologico	54
6.3	Inquadramento geomorfologico.....	57
6.4	Inquadramento idrologico e idraulici degli attraversamenti principali.....	58
6.5	IT1324909 Torrente Arroscia E Centa	61
6.5.1	Specie ed habitat.....	64
6.6	IT1324910 M. Acuto - Poggio Grande - Rio Torsero	69
6.6.1	Specie ed habitat.....	71
6.7	IT1323201 Finalese - Capo Noli	73
6.7.1	Specie ed habitat.....	75
7	ANALISI APPROPRIATA DELL'INCIDENZA.....	80
7.1	Interferenze tra il progetto ed il sito Natura 2000	80
7.1.1	IT1324909 Torrente Arroscia E Centa	80
7.1.2	IT1324910 M. Acuto - Poggio Grande - Rio Torsero	89
7.2	Valutazione della significatività degli impatti	95
8	CONCLUSIONI.....	98
8.1	Misure di inserimento ambientale.....	98
8.2	Ulteriori misure di inserimento ambientale.....	99
8.3	Sintesi della valutazione	104

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 3/104

La sottoscritta Carolina Ercolani, in qualità di estensore responsabile del V.Inc.A. relativo al progetto definitivo relativo al Raddoppio della linea Genova – Ventimiglia, tratta Finale Ligure - Andora, consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445

DICHIARA

- di avere la qualifica professionale di Dott. in Scienze Naturali;
- di essere iscritto all'albo dell'ordine professionale Collegio degli Agrotecnici e Agrotecnici laureati di Roma, Rieti e Viterbo al n. 645;
- di possedere la professionalità e le effettive competenze per la redazione del documento di valutazione di incidenza ambientale.

La sottoscritta dichiara, altresì, di essere informata, ai sensi e per gli effetti di cui GDPR 2018/679, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, a norma di legge esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Luogo e Data
 Roma, 24/05/2023

Firma del Prof.  **Prof. Ercolani**
 ITALFERR S.p.A.
 Dott.ssa Carolina Ercolani
 Ordine Agrotecnici e Agrotecnici Laureati
 di Roma, Rieti e Viterbo
 n. 645

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 4/104

1 INTRODUZIONE

La seguente relazione costituisce lo Studio per la Valutazione di Incidenza Ambientale, elaborato nell'ambito delle attività di predisposizione del Progetto Definitivo del Raddoppio della Linea Ferroviaria Genova – Ventimiglia, nella Tratta Finale Ligure - Andora, si prefigge l'obiettivo di rappresentare le modalità di gestione dei materiali di risulta prodotti nel corso dei lavori.

Lo Studio è redatto ai sensi del DPR 357/97 così come modificato dall'art. 6 del DPR 120/2003, e definito dal D.Lgs 104/2017 all'art. 5, comma 1, lett. b-ter), del D.Lgs. 152/2006, come: *“procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o su un'area geografica proposta come sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso”*. Il D.Lgs. 104/2017, modificando ed integrando anche l'art. 5 comma 1, lettera c), del D.Lgs.152/2006, ha altresì specificato che per impatti ambientali si intendono gli effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, su diversi fattori, tra i quali la *“biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE”*.

La presente relazione è stata elaborata secondo le indicazioni delle “Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA) – Direttiva Habitat 92/43/CEE art. 6, paragrafi 3 e 4” (pubblicate su Gazzetta Ufficiale n.303 del 28 dicembre 2019).

Lo Screening VINCA si è reso necessario in quanto il progetto in esame, sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, si inquadra in un'area in cui sono presenti siti appartenenti alla Rete Ecologica Europea denominata “Natura 2000” (art. 3 della Direttiva Habitat 92/43/CEE), come stabilito dall'art. 6, comma 3, della Direttiva Habitat.

Il tracciato in progetto si sviluppa nella Regione Liguria e interessa la provincia di Savona.

Per ottemperare a quanto riportato dalla normativa comunitaria, lo studio contiene informazioni sulla localizzazione e caratteristiche del progetto e sulla stima delle potenziali interferenze dello stesso in rapporto alle caratteristiche degli habitat e delle specie tutelati nei siti Natura 2000.

In tale contesto, il presente documento è basato sulle conoscenze riportate nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale, della vincolistica presente nella pianificazione territoriale di settore, degli studi bibliografici, sulle informazioni derivabili dai Formulari Standard Natura 2000, dai Piani di Gestione e dalle Misure di Conservazione dei siti Natura 2000 e dal Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 5/104

2 METODOLOGIA DI LAVORO

La metodologia adottata nel presente studio fa riferimento a quanto indicato nelle “*Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) – Direttiva 92/43/CEE art. 6, paragrafi 3 e 4*” (pubblicate su Gazzetta Ufficiale dell’Unione europea n.303 del 28 dicembre 2019), predisposte nell’ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB) e per ottemperare agli impegni assunti dall’Italia nell’ambito del contenzioso comunitario avviato con l’EU Pilot 6730/14 in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell’art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Tenendo in considerazione quanto disposto dall’art. 5 del DPR 357/97 “Valutazione di Incidenza”, così come modificato ed integrato dall’art. 6 del DPR 120/2003, nonché dall’allegato G del DPR 357/97, in relazione agli aspetti regolamentari della Valutazione di Incidenza, tali Linee Guida costituiscono un documento di indirizzo di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per gli aspetti tecnici di dettaglio e procedurali riferiti all’ambito più generale della vigente normativa di riferimento comunitaria e nazionale.

Dalla data della sua emanazione, l’interpretazione della Direttiva 92/43/CEE “Habitat” è stata oggetto di specifiche pubblicazioni, necessarie ad indirizzare gli stati dell’Unione ad una corretta applicazione dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4, anche alla luce dei sopravvenuti pronunciamenti della Corte di giustizia dell’Unione europea.

Con la Comunicazione della Commissione C(2018)7621 final del 21.11.2018 (GU 25.01.2019) è stato aggiornato il manuale “*Gestione dei siti Natura 2000 - Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE*” che ha sostituito la precedente versione del 2002, mentre è attualmente (2019) in fase di revisione la “*Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”, che modifica la precedente versione del 2002.

Le Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (2019), nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l’attuazione dell’art. 6, paragrafi 3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza.

Secondo le suddette Linee guida nazionali, per rispondere a quanto richiesto dall’art. 6.3 della Direttiva Habitat, l’analisi di incidenza è condotta attraverso un processo di lavoro articolato in tre livelli (invece che in quattro livelli come riportati dalla Guida Metodologica del 2002 che consideravano la valutazione delle “Soluzione Alternative” come fase a sé stante identificata nel III livello), come riportato nel seguente diagramma di flusso. Ogni livello è influenzato dal passaggio precedente.

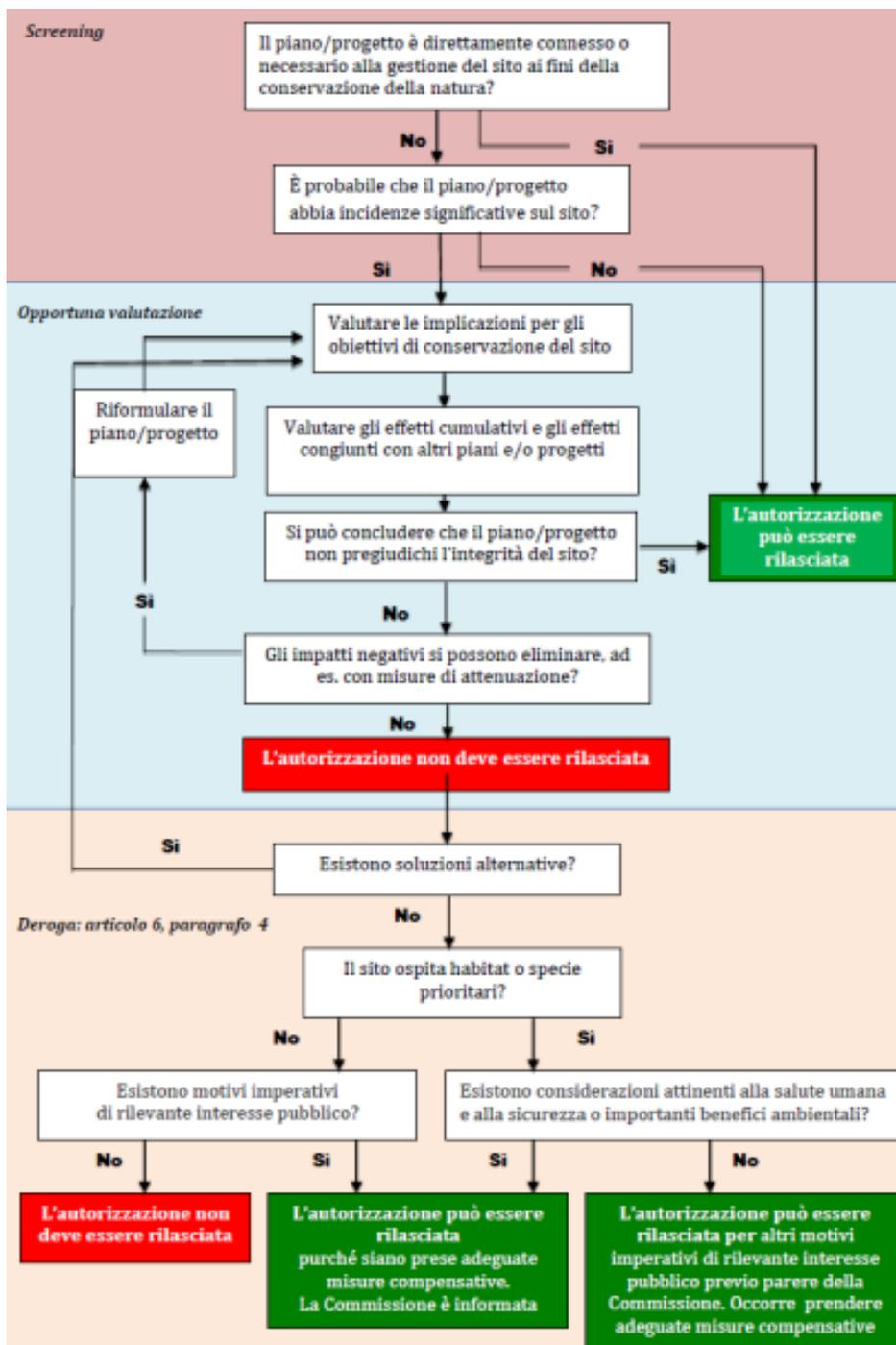


Figura 1

Schema logico della procedura relativa alla valutazione di incidenza
fonte: MITE Rete Natura 2000 La procedura della valutazione di incidenza

Nello specifico, il primo livello di analisi (**Livello I**), ovvero lo **Screening**, ha lo scopo ben preciso di verificare l'esistenza o l'assenza di effetti significativi sui siti Natura 2000 interessati direttamente o indirettamente da un piano/progetto. Pertanto, in questa fase occorre determinare se il piano/progetto

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 7/104

sono direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo su di loro.

In relazione all'attuale studio, questa valutazione consta di 4 fasi:

- 1) determinare se il piano/progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito;
- 2) descrivere il piano/progetto unitamente alla descrizione e caratterizzazione di altri progetti o piani che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito Natura 2000;
- 3) identificare la potenziale incidenza sul sito Natura 2000;
- 4) valutare la significatività di eventuali effetti sul sito Natura 2000.

Questo livello di analisi comprende quindi una descrizione sintetica del piano/progetto, esaminando in particolare gli effetti di tale pianificazione sulle ZSC e ZPS interessate.

Ai fini di una maggiore chiarezza e immediatezza, tale descrizione viene effettuata riportando, in apposite tabelle, le caratteristiche delle aree ZSC e ZPS presenti, per quanto riguarda:

- 1) gli istituti territoriali presenti e immediatamente confinanti;
- 2) gli habitat prioritari suscettibili di incidenza;
- 3) le specie faunistiche di importanza comunitaria e rilevanti ai fini naturalistici in base a norme nazionali o regionali.

Inoltre, a questo livello, vengono esaminati nel dettaglio tutti gli elementi che possono produrre effetti significativi (positivi o negativi, diretti e indiretti) su ZSC e ZPS e sugli habitat e le specie.

La seconda fase di lavoro (**Livello II**) è riferita alla **Valutazione Appropriata** dei siti Natura 2000 per i quali, sulla base delle valutazioni svolte nella precedente fase di screening, è risultato necessario condurre un approfondimento sulle possibili interazioni con l'opera in progetto. Obiettivo della fase in questione risiede nella stima e valutazione dell'incidenza del piano/progetto sull'integrità dei siti Natura 2000, anche congiuntamente ad altri piani/progetti e tenendo conto degli obiettivi di conservazione dei siti, e, qualora detta incidenza risulti negativa, nella determinazione delle misure di mitigazione appropriate atte ad eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

Qualora, pur a fronte delle mitigazioni previste, il giudizio sull'incidenza permanga negativo, è possibile consentire **deroga all'art. 6, paragrafo 4 della Direttiva Habitat in presenza di determinate condizioni (Livello III)** che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI), inclusi motivi di natura sociale ed economica, per la realizzazione del progetto e l'individuazione di misure compensative necessarie a garantire che la coerenza globale della Rete Natura 2000 sia tutelata.

In tale contesto, la proposta dovrà essere analizzata sulla base della soluzione con minore interferenza sui siti Natura 2000 potenzialmente interessati dal piano/progetto, facendo prevalere il valore della biodiversità rispetto alle tipologie di proposte, come richiesto dalla Direttiva Habitat.

Applicazione dell'approccio metodologico al Progetto in esame

Al fine di determinare in quale condizione si trovano i siti Natura 2000 in relazione al progetto in esame si è eseguita la **fase di Screening** (Livello I delle Linee Guida nazionali) in cui sono stati descritti i siti Natura 2000 e loro distanza dal progetto, identificando poi le potenziali incidenze su questi e valutando eventualmente la loro significatività.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 8/104

3 INQUADRAMENTO NORMATIVO

La Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche, istituisce una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata *Rete Natura 2000* (Art. 3). Questa rete, formata da siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I e habitat delle specie di cui all'allegato II, deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale.

La Rete Natura 2000 comprende anche le zone di protezione speciale classificate dagli Stati membri a norma della direttiva 79/409/CEE (conosciuta come Direttiva Uccelli).

Le due direttive prevedono che gli Stati membri adottino le opportune *misure di conservazione* per evitare nelle ZSC (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, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per il perseguimento degli obiettivi previsti. Le misure di conservazione costituiscono l'insieme di tutte le misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e di flora selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.

I parr. 3-4 dell'art. 6 della Dir. 92/43/CEE recitano:

Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Dalla lettura di quanto sopra appare evidente come la disciplina della materia sia interamente informata al *principio di precauzione*, l'applicazione del quale vuole che gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 prevalgano comunque.

L'art. 7 della Dir. Habitat precisa che gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, 4, si applicano anche alle Zone Speciali di Conservazione previste dall'art. 4, paragrafo 2, della Direttiva Uccelli.

Si precisa, quindi, che le misure di tutela non si applicano soltanto ai siti della Rete Natura 2000 ma anche per piani o progetti all'esterno di essi che possano avere incidenza sugli habitat e le specie per cui il sito è stato designato.

La Direttiva Habitat è stata recepita nell'ordinamento giuridico italiano con il DPR 357/97 "Regolamento recante attuazione della Dir 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato e integrato dal D.P.R. 120/03.

La valutazione di incidenza, a livello nazionale, è disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il DPR 357/97 è stato, infatti, oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione da parte del DPR 120/2003.

Di seguito si riporta una sintesi della normativa di livello nazionale e regionale riguardante Rete Natura 2000.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B

Normativa nazionale

Intesa del 28 Dicembre 2019	Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4
DM 7 marzo 2012	Quinto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. (G.U. n. 79 del 3 aprile 2012)
D. L. 29 giugno 2010, No.128	Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale
DM 19 giugno 2009	Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE (Gazzetta Ufficiale n. 157 del 9 luglio 2009)
DM 5 luglio 2007	Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE
DM 19 Luglio 2006, No. 613	Decisione della Commissione recante adozione dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea. G.U. L 259 del 21 settembre 2006.
D. L 3 aprile 2006, No. 152	Norme in materia ambientale
DM 17 ottobre 2007	Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)
DPR 12 Marzo 2003, No. 120	Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 8 Settembre 1997 No. 357, concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche
Legge 3 Ottobre 2002, No. 221	Integrazioni alla Legge 11 Febbraio 1992, No. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE
DM 3 Settembre 2002	Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000
DM 3 Aprile 2000	Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE
DM 20 Gennaio 1999	Modificazioni degli allegati A e B del DPR 8 Settembre 1997, No. 357, in attuazione della Direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE.
DPR 8 Settembre 1997, No. 357	Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche
Legge 11 Febbraio 1992, No. 157	Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio

Normativa regionale

DGR 18 novembre 2022 No 1137	Legge regionale n. 28/2009. Atto di indirizzo e coordinamento per l'armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali. Adozione elenco pre-valutazioni, approvazione condizioni
-------------------------------------	--

VALUTAZIONE DI INCIDENZA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
Relazione descrittiva	IV01	00	D 22	RG IA 00 03 001	B	10/104

	d'obbligo, aggiornamento format screening proponente ed approvazione format screening valutatore
DGR 211 del 19/03/2021	Legge regionale n. 28/2009. Recepimento delle linee guida nazionali per la valutazione di incidenza e modifica della D.G.R. n. 30/2013. Approvazione del nuovo modello di scheda proponente per screening di incidenza
DGR 29 marzo 2019 No. 226	Linee guida in materia di valutazione di incidenza sui piani – parziale modifica della DGR 30/2013
DGR del 4 luglio 2017, No 537	Approvazione delle misure di Conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) appartenenti alla regione biogeografica mediterranea. Legge regionale 10 luglio 2009, n. 28 art.4, comma 4
DGR 12 dicembre 2016 No. 1159	L.R. n. 28/2009. Approvazione Misure di Conservazione ZSC liguri della regione biogeografica continentale e mediterranea (ZSC marini)
DGR 23 dicembre 2015 No. 1459	L.r. n.28/2009. Approvazione Misure di Conservazione ZSC liguri della regione biogeografica alpina
DGR 21 settembre 2015 No. 1014	Proposta di aggiornamento straordinario dei Formulari Standard Natura 2000
DGR 28 settembre 2015 No. 1048	Approvazione delle Linee guida per la migliore definizione e razionalizzazione dei confini dei ZSC terrestri liguri
DGR 18 gennaio 2013, No. 30	Legge regionale n. 28/2009. Approvazione criteri e indirizzi procedurali per la valutazione di incidenza di piani, progetti ed interventi. Sostituzione D.G.R. n. 328/2006
DGR 13 luglio 2012, No. 864	Approvazione linee guida per redazione piani di gestione dei siti di interesse comunitario e delle zone di protezione speciale terrestri liguri (art. 5, comma 2, l.r. 28/2009)
DGR 1° giugno 2012, No. 650	Approvazione aggiornamento Zone Protezione Speciale Liguri: (IT1313776 Piancavallo; IT1314677 Saccarello-Garlenda; IT1314678 Sciorella; IT1314679 Toraggio-Gerbonte; IT1315380 Testa d'Alpe- Alto; IT1315481 Ceppo-Tomena; IT1331578 Beigua- Turchino)
DGR 28 dicembre 2012, No. 1716	Linee guida per manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua nei Siti di Importanza Comunitaria e nelle Zone di Protezione Speciali Liguri
DGR 28 settembre 2012, No 1145	Adozione misure di conservazione ZSC liguri regione biogeografica alpina e individuazione ZSC della regione biogeografia alpina che necessitano del Piano di Gestione, ai sensi della l.r. n. 28/2009, art. 4. Sostituzione D.G.R. n.2040/2009.
DGR 1° giugno 2012, No. 649	Approvazione dell'aggiornamento del nuovo Formulario Standard Natura 2000.
Lr del 10 luglio 2009 No. 28	Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità
DGR 18 dicembre 2009, No.1793	Istituzione Rete ecologica – LR 28/2009 art.3
DGR 4 dicembre 2009, No.1687	Priorità di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e cartografia delle “Zone rilevanti per la salvaguardia dei Siti di Importanza Comunitaria”
DGR 6 novembre 2009, No. 1507	Misure di salvaguardia per habitat di cui all’Allegato I della direttiva 92/43/CEE ai sensi della L.R. 28/2009
DGR 2 novembre 2009, No. 1444	Approvazione della rappresentazione cartografica degli habitat, delle specie ed altri elementi naturalistici rilevanti presenti sul territorio ligure
LR 10 luglio 2009, No. 28	Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità
Reg. Regionale 5/2008	Regolamento regionale recante “misure di conservazione per la tutela delle Zone di Protezione Speciali (ZPS) liguri”
DGR del 23/12/2005, No. 1716	Proposta di aggiornamento dei SIC terrestri liguri e di un nuovo SIC

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 11/104

4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La tratta Finale Ligure – Andora (figura successiva) è parte del progetto complessivo di raddoppio della linea Genova – Ventimiglia.

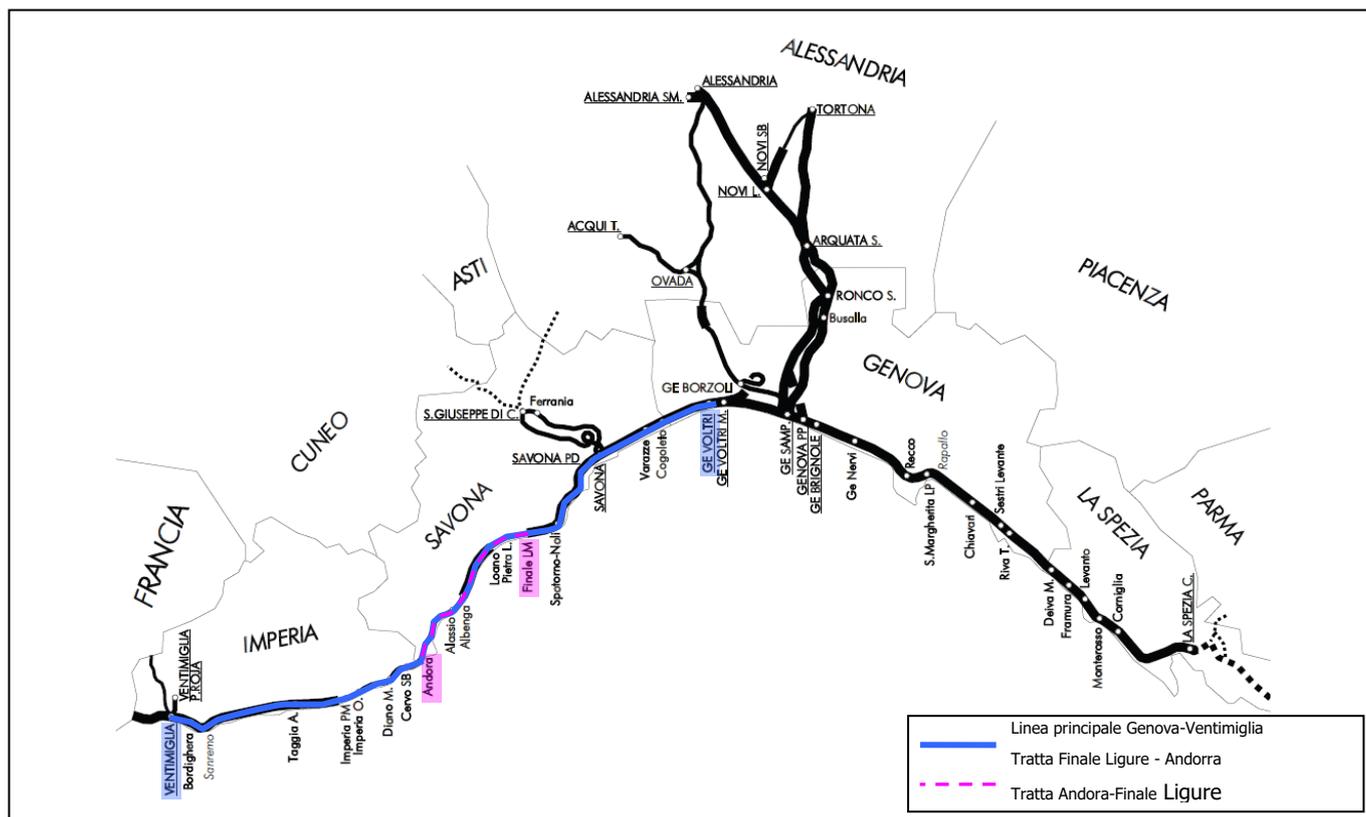


Figura 2 - Linea Genova – Ventimiglia di progetto

La tratta ferroviaria oggetto di intervento è localizzata nella Regione Liguria da Finale Ligure ad Andora, in provincia di Savona, per una lunghezza totale di 32,300 km circa.

La tratta, che corre più o meno parallela alla costa con una distanza dalla stessa variabile da un minimo di 200 metri ad un massimo di oltre 4,5 km, attraversa, con tratti all’aperto e tratti in galleria, il territorio comunale di una serie di comuni che si affacciano sul mare:

- Finale Ligure
- Borgio Verezzi
- Tovo San Giacomo
- Pietra Ligure
- Loano
- Borghetto Santo Spirito
- Ceriale
- Albenga

- Villanova d'Albenga
- Alassio
- Laigueglia
- Andora.

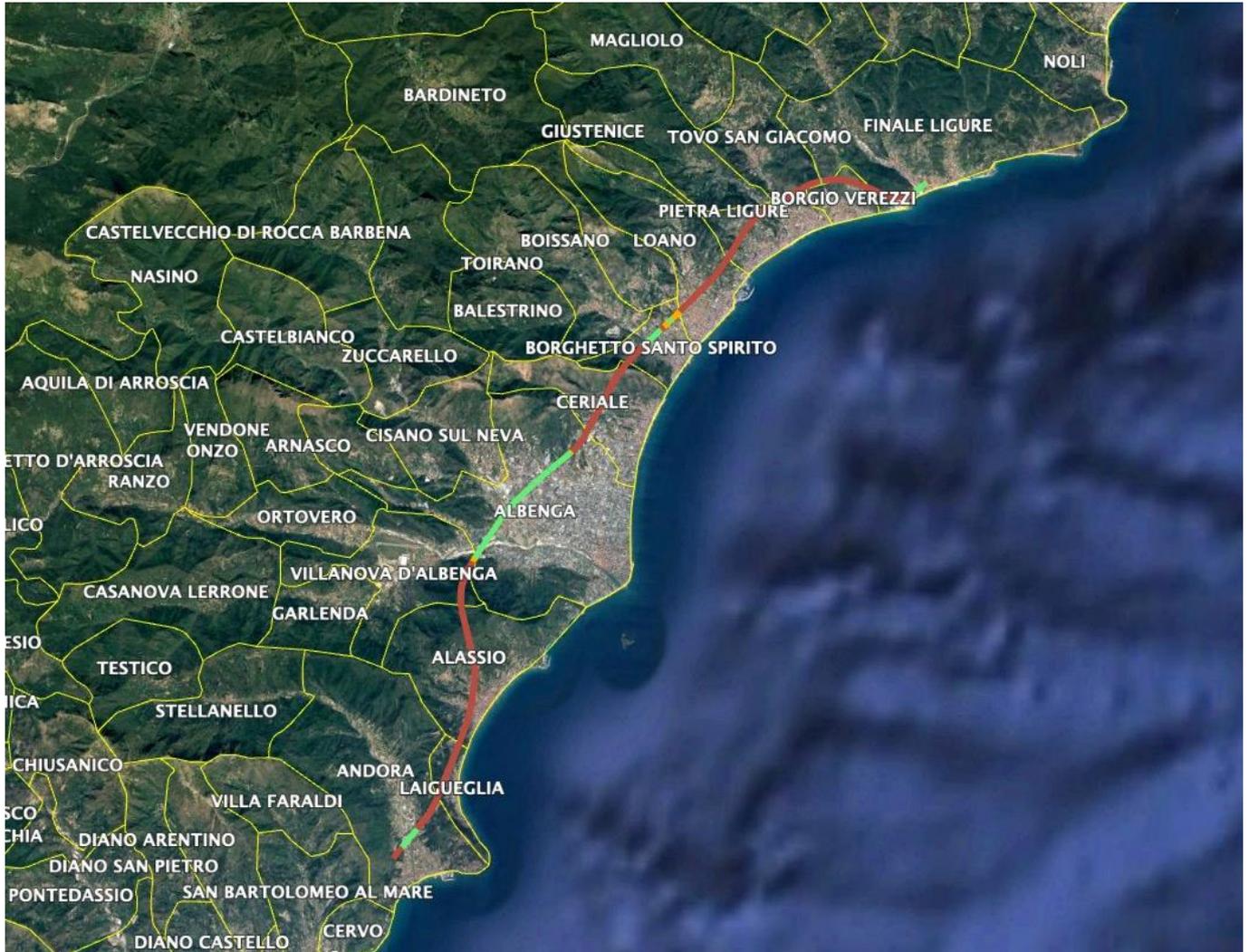


Figura 3 – Inquadramento amministrativo del progetto

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 13/104

5 SCREENING

5.1 Screening di incidenza

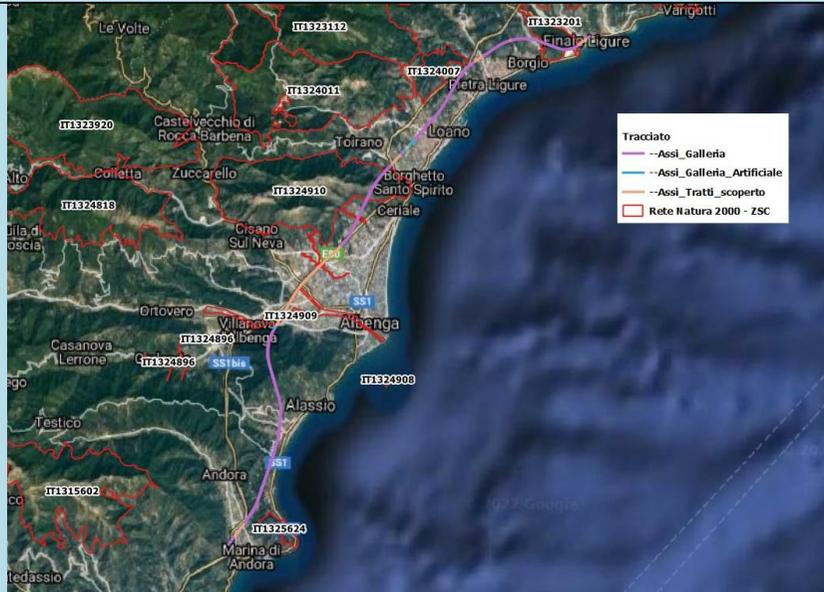
SCREENING DI V.INC.A per Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività – PROPONENTE	
Oggetto P/P/P//A:	INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01 RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA
Piano/Programma (definizione di cui all'art. 5, comma 1, lett e) del D.lgs. 152/06) X Progetto/intervento Il progetto/intervento è un'opera pubblica? X Si No Attività (qualsiasi attività umana non rientrante nella definizione di progetto/intervento che possa avere relazione o interferenza con l'ecosistema naturale)	
Proponente:	RFI – Rete Ferroviaria Italiana
SEZIONE 1 - LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE	
Regione: ... Liguria Comune: Finale Ligure, Borgio Verezzi, Tovo San Giacomo, Giustenice, Pietra Ligure, Loano, Borghetto Santo Spirito, Ceriale, Albenga, Villanova D'Albenga, Alassio, Laigueglia e Andora Prov.: SV Località/Frazione:.....	<i>Contesto localizzativo</i> X Centro urbano X Zona periurbana X Aree agricole X Aree industriali X Aree naturali <input type="checkbox"/>

SEZIONE 2 – LOCALIZZAZIONE P/P/P//A IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000

SITI NATURA 2000

ZSC	cod.	IT1324909 IT1324910 IT1323201	Torrente Arroscia e Centa M. Acuto - Poggio Grande - Rio Torsero Finalese - Capo Noli
ZPS	cod.		

E' stata presa visione degli Obiettivi di Conservazione, delle Misure di Conservazione, e/o del Piano di Gestione e delle Condizioni d'Obbligo eventualmente definite del Sito/i Natura 2000 ? **X Si** No



2.1 - Il P/P/P//A interessa aree naturali protette nazionali o regionali?
Si **X No**

Aree Protette ai sensi della Legge 394/91, l.r. 12/95:
.....
Eventuale nulla osta/autorizzazione/parere rilasciato dell'Ente Gestore dell'Area Protetta (se disponibile e già rilasciato):
.....

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 15/104

2.2 - Potenziali interazioni di P/P/P//A con i siti Natura 2000 presenti, limitrofi all'area:

IT1325624 Capo Mele; IT1324896 Lerrone – Valloni
 IT1324011 - M. Ravinet - Rocca Barbena; IT1323112 - M. Carmo - M. Settepani
 IT1324007 – Monte Ciazze Secche

SEZIONE 3 – SCREENING MEDIANTE VERIFICA DI CORRISPONDENZA DI PROPOSTE PRE-VALUTATE

Si richiede di avviare la procedura di Verifica di Corrispondenza per P/P/P//A pre-valutati? Si **X** No

Se, Si, presentare il Format alla sola Autorità competente alla V.Inc.A , e compilare elementi sottostanti. Se No, si richiede di avviare screening specifico.

3.1 PRE-VALUTAZIONI – per proposte già assoggettate a screening di incidenza

PROPOSTE PRE-VALUTATE:

Si dichiara, assumendosi ogni responsabilità, che il piano/progetto/intervento/attività rientra ed è conforme a quelli già **pre-valutati** da parte dell'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza, e pertanto non si richiede l'avvio di uno screening di incidenza specifico (n.b.: in caso di risposta negativa (**NO**), si richiede l'avvio di screening specifico)

SI
X NO

Se, Si, esplicitare in modo chiaro e completo il riferimento all'Atto di pre-valutazione nell'ambito del quale il P/P/P//A rientra nelle tipologie assoggettate positivamente a screening di incidenza da parte dell'Autorità competente per la V.Inc.A, es: D.G.R. n. xxx/2022, area tematica n. XX, tipologia intervento/attività n. XX:

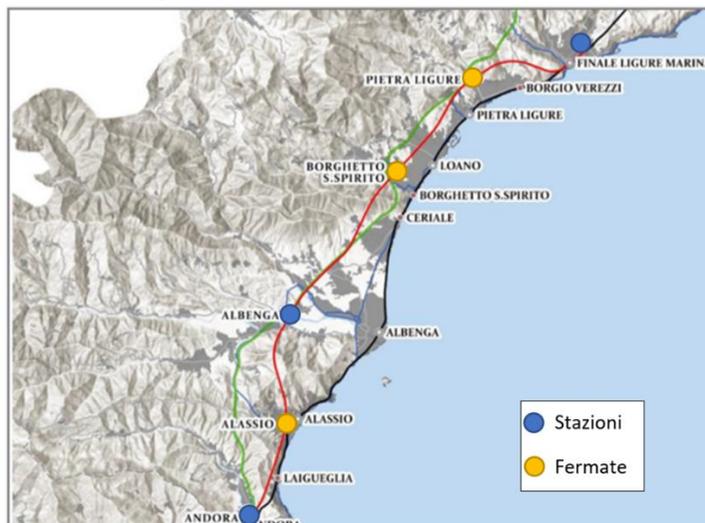
	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 16/104

SEZIONE 4 – DESCRIZIONE E DECODIFICA DEL P/P/P//A DA ASSOGETTARE A SCREENING

4.1 RELAZIONE DESCRITTIVA DETTAGLIATA DEL P/P/P//A

1. Descrizione dell'area oggetto di progetto/intervento

Il progetto prevede la realizzazione del raddoppio della tratta Andora-Finale dell'estesa di circa 32 km, di cui 25 km in galleria, completamente in variante rispetto al tracciato attualmente in esercizio. Nell'ambito del progetto è compresa anche la realizzazione della nuova stazione di Albenga e delle fermate di Alassio (in galleria), Borghetto S. S. e Pietra Ligure, come riportato nella figura sottostante.



Con il nuovo tracciato in variante rispetto alla linea storica, verranno dismessi gli impianti esistenti di Laigueglia, Alassio, Albenga, Ceriale, Borghetto S. Spirito, Loano, Pietra Ligure e Borgio Verezzi.

La tratta in questione si caratterizza per i seguenti elementi principali:

- Lunghezza totale: **32052 metri** prendendo a riferimento il Binario Pari
- Lunghezza gallerie (naturali ed artificiali): **25300 metri** circa (79% della tratta)
- Galleria più lunga: **9725 metri (galleria "Alassio")**, di cui circa 91 in artificiale e 9634 in naturale
- Viadotto più lungo: **460 metri (viadotto sul Neva)**
- Stazioni e fermate che interessano la tratta: Finale L., Pietra L., Borghetto S.S., Albenga, Alassio, Andora

Nel dettaglio il progetto consta delle seguenti opere:

- Realizzazione gallerie naturali Caprazoppa, Montegrosso, Castellari, Pineland (parte naturale e parte artificiale), Croce, Alassio.

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 17/104

- Realizzazione delle gallerie artificiali Parei, Bastia I e Bastia II, galleria via del Morteo, galleria da 83+178 a 83+209.
 - Viadotti ferroviari: Bottassano, Maremola/Giustenice, Varatella, Carenda, Neva, Arroscia, Merula.
 - Viadotti stradali: ponte stradale sul torrente Giustenice, secondo ponte sul torrente Giustenice, ponte stradale sul torrente Arroscia, ponte sul rio Casazza, viadotto su S.P. n°3, nuova viabilità su torrente pk 0+318.
 - Stazioni di Finale Ligure (adeguamento stazione esistente), Albenga e Andora (risistemazione finale dell'area di stazione).
- Fermate di Pietra Ligure, Borghetto S.S. e Alassio.

4.2 - Documentazione: allegati tecnici e cartografici a scala adeguata

<input checked="" type="checkbox"/> File vettoriali/shape della localizzazione del P/P/P/I/A Carta zonizzazione del Piano/Programma Relazione di Piano/Programma <input checked="" type="checkbox"/> Planimetria di progetto e delle eventuali aree di cantiere Ortofoto con localizzazione delle aree di P/I/A e eventuali aree di cantiere <input checked="" type="checkbox"/> Documentazione fotografica ante operam	Eventuali studi ambientali disponibili Altri elaborati tecnici: Altri elaborati tecnici: Altro: Altro:
--	--

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B

4.3 - CONDIZIONI D'OBBLIGO		
Il P/P/P/I/A è stato elaborato ed è conforme al rispetto delle Condizioni d'Obbligo? <p style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO </p>	Se, Si , il proponente si assume la piena responsabilità dell'attuazione delle Condizioni d'Obbligo riportate nella proposta. Se No , perché:	Condizioni d'obbligo rispettate: (riportare il codice identificativo della Condizione d'obbligo) Lett. A num. 2, 3, 4, 5, 7, 6,7, 8, 9 Lett. B num. 1, 2, 3, 4, 5,7 Lett. D num. 1, 3, 4, 6, 8 Vedi anche quanto riportato al par 5.3 ("Livello di recepimento delle condizioni d'obbligo di cui alla DGR Liguria n. 26 del 18/11/2022")

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B

SEZIONE 5 - DECODIFICA DEL PIANO/PROGETTO/INTERVENTO/ATTIVITA'			
È prevista trasformazione di uso del suolo?	X SI	NO	X PERMANENTE
Sono previsti movimenti terra/sbancamenti/scavi?	X SI NO	Verranno livellate od effettuati interventi di spietramento su superfici naturali?	
Sono previste aree di cantiere e/o aree di stoccaggio materiali/terreno asportato/etc.? X SI	Aree cantiere e di stoccaggio al di fuori delle Aree Natura2000		
È necessaria l'apertura o la sistemazione di piste di accesso all'area?	X SI NO	Le piste verranno ripristinate a fine dei lavori/attività?	
È previsto l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o la realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale? X SI No	Se, Si , descrivere: Opere a verde per limitare l'impatto ambientale e paesaggistico delle opere.		
Specie vegetali	È previsto il taglio/esbosco/rimozione di specie vegetali? X SI NO	Se, Si , descrivere:Rimozione vegetazione arbustiva ed arborea all'interno delle aree di progetto	
Si prevedono interventi relativi a specie esotiche (alloctone) o attività di controllo delle stesse (es. eradicazione)? SI X NO	Sono previsti interventi di piantumazione/rinverdimento/messa a dimora di specie vegetali? X SI NO Se, Si , cosa è previsto: Indicare le specie interessate: in fase di progettazione		

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 20/104

Specie animali	Sono previsti interventi di controllo/immissione/ ripopolamento/allevamento di specie animali o attività di pesca sportiva? <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Se, Si, cosa è previsto:		
Mezzi meccanici	Mezzi di cantiere o mezzi necessari per lo svolgimento dell'intervento	➤ Pale meccaniche, escavatrici, o altri mezzi per il movimento terra:	X
		➤ Mezzi pesanti (Camion, dumper, autogru, gru, betoniere, asfaltatori, rulli compressori):	X
		➤ Mezzi aerei o imbarcazioni (elicotteri, aerei, barche, chiatte, draghe, pontoni):	
Fonti di inquinamento e produzione di rifiuti	La proposta prevede la presenza di fonti di inquinamento (luminoso, chimico, sonoro, acquatico, etc.) o produzione di rifiuti? <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionali di settore? <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 21/104

5.2 Descrizione del progetto

Il progetto prevede la realizzazione del raddoppio della tratta Andora-Finale dell'estesa di circa 32 km, di cui 25 km in galleria, completamente in variante rispetto al tracciato attualmente in esercizio.

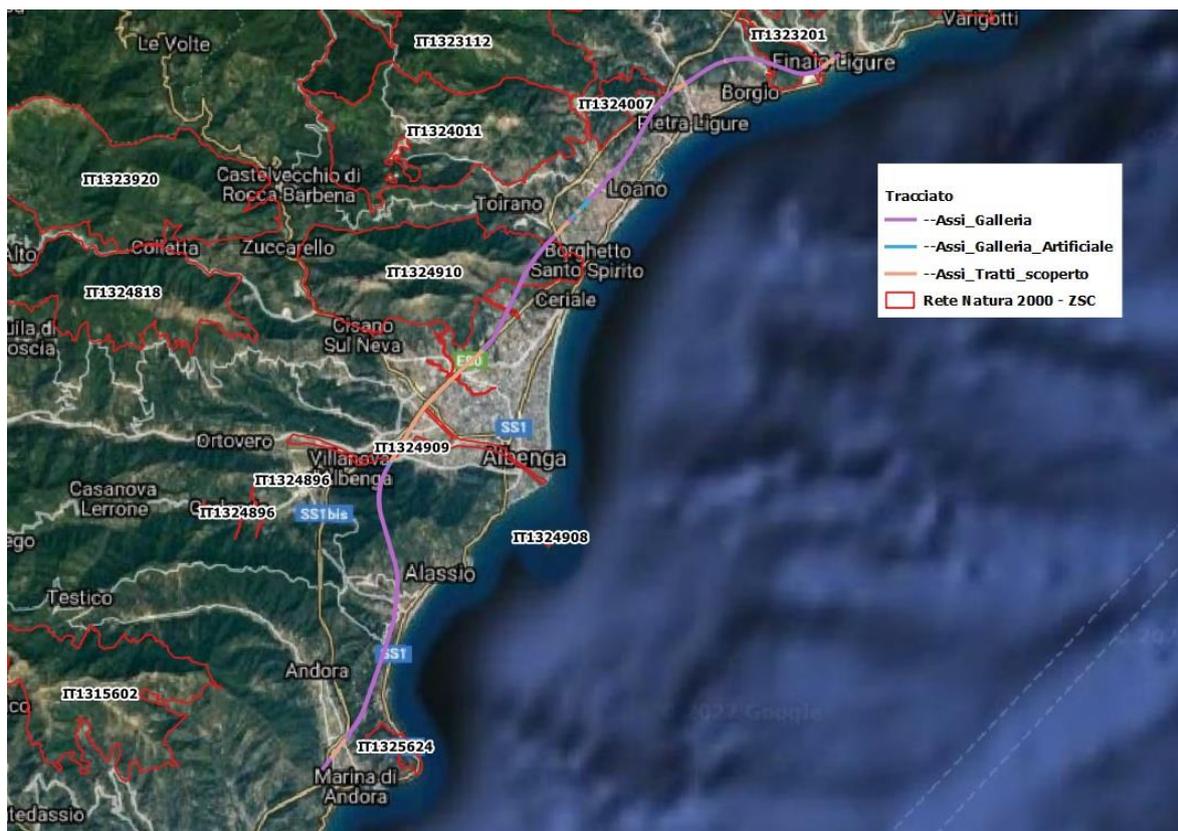


Figura 4 – Il tracciato di progetto in relazione ai siti Rete Natura 2000

Nell'ambito del progetto è compresa anche la realizzazione della nuova stazione di Albenga e delle fermate di Alassio (in galleria), Borghetto S. S. e Pietra Ligure, come riportato nella figura sottostante.

Con il nuovo tracciato in variante rispetto alla linea storica, verranno dismessi gli impianti esistenti di Laigueglia, Alassio, Albenga, Ceriale, Borghetto S. Spirito, Loano, Pietra Ligure e Borgio Verezzi.

La tratta in questione si caratterizza per i seguenti elementi principali:

- Lunghezza totale: **32052 metri** prendendo a riferimento il Binario Pari
- Lunghezza gallerie (naturali ed artificiali): **25300 metri** circa (79% della tratta)
- Galleria più lunga: **9725 metri (galleria "Alassio")**, di cui circa 91 in artificiale e 9634 in naturale
- Viadotto più lungo: **460 metri (viadotto sul Neva)**

La linea in progetto interessa diversi comuni, in particolare da Genova verso Ventimiglia i territori dei comuni di Finale Ligure, Borgio Verezzi, Tovo San Giacomo, Giustenice, Pietra Ligure, Loano, Borghetto Santo Spirito, Ceriale, Albenga, Villanova D'Albenga, Alassio, Laigueglia e Andora.

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 22/104

Nel dettaglio il progetto consta delle seguenti opere:

- Realizzazione gallerie naturali Caprazoppa, Montegrosso, Castellari, Pineland (parte naturale e parte artificiale), Croce, Alassio.
- Realizzazione delle gallerie artificiali Parei, Bastia I e Bastia II, galleria via del Morteo, galleria da 83+178 a 83+209.
- Viadotti ferroviari: Bottassano, Maremola/Giustenice, Varatella, Carenda, Neva, Arroscia, Merula.
- Viadotti stradali: ponte stradale sul torrente Giustenice, secondo ponte sul torrente Giustenice, ponte stradale sul torrente Arroscia, ponte sul rio Casazza, viadotto su S.P. n°3, nuova viabilità su torrente pk 0+318.
- Stazioni di Finale Ligure (adeguamento stazione esistente), Albenga e Andora (risistemazione finale dell'area di stazione).
- Fermate di Pietra Ligure, Borghetto S.S. e Alassio.

La linea ferroviaria in progetto, il cui sviluppo è prevalentemente in galleria, nei tratti in viadotto e rilevato attraversa una serie di corsi d'acqua, principali e secondari, a carattere prevalentemente torrentizio.

Nella Tabella seguente è riportato l'elenco dei bacini attraversati con l'indicazione dei corsi d'acqua di maggiore rilievo che interferiscono con il "nuovo" tracciato ferroviario.

Bacino per AdB	Progressiva	Corso d'acqua
Pora	65+950	Torrente Pora
	69+500	Torrente Bottassano
Maremola	71+076	Torrente Maremola
	71+329	Torrente Giustenice
Nimbalto	76+197	Rio Casazza
	76+334	Rio delle Vigne
	76+641	Rio Castellaro
Varatella	77+451	Torrente Varatella
Carenda	82+298	Rio Fasceo
	83+324	Rio delle Cioppe
	83+668	Rio dei Colombi/Carenda
Centa	85+050	Torrente Neva
	86+753	Torrente Arroscia
	87+123	Rio Toco
La Liggia	92+022	Rio Barbona
	92+373	Rio Caudi
Merula	97+101	Torrente Merula

Lungo lo sviluppo del tracciato sono previste 6 gallerie naturali. Nella tabella seguente sono riportate le principali caratteristiche geometriche delle gallerie naturali:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 23/104

Gallerie	PK iniziale (BP)	PK finale (BP)	Lunghezza (m)	Copertura massima (m)	Sezione tipo
GN01 - Galleria Caprazoppa	66+149	69+443	3294	260	Galleria doppia canna – singolo binario scavo tradizionale
GN02 - Galleria Montegrosso	69+544	70+965	1421	256	Galleria doppia canna – singolo binario scavo tradizionale
GN03 - Galleria Castellari	71+492	76+177	4685	104	Galleria doppia canna – singolo binario scavo meccanizzato
GN04 - Galleria Pineland	76+916	77+056	140	13	Galleria singola canna – doppio binario scavo tradizionale
GN05 - Galleria Croce	77+728	82+216	4489	414	Galleria doppia canna – singolo binario scavo meccanizzato
GN06 - Galleria Alassio	87+180	96+814	9634	506	Galleria doppia canna – singolo binario scavo meccanizzato

Nell'ambito del progetto è compresa la realizzazione delle nuove fermate di Alassio (in galleria), Borghetto S. S. e Pietra Ligure, la realizzazione della nuova stazione di Albenga e l'adeguamento delle stazioni esistenti di Finale Ligure e Andora. Fra queste infrastrutture la nuova stazione di Albenga cade nelle vicinanze della Rete Natura 2000.

La stazione di Albenga sarà servita da 4 binari per il servizio passeggeri e da binari a servizio del piazzale merci e per la sottostazione elettrica: l'intero impianto è posto in rilevato a quota +26.00 circa.

L'accesso carrabile e ciclabile alla stazione avverrà tramite la nuova viabilità di progetto NV15 da Albenga, e dalla viabilità NVX6 da Albenga-regione S. Clemente.

Il fabbricato viaggiatori, posto a quota +21.75 circa, sarà composto da un volume di un unico piano a pianta rettangolare delimitato nella parte posteriore dal rilevato dei binari; sul lato destro della piazza, parallelo alle banchine è disposto il fabbricato a due piani che ospita i locali tecnologici. Il progetto prevede inoltre una copertura metallica a cassette dello spazio tra i due fabbricati, antistante l'accesso al sottopasso, proiettando così all'esterno del fabbricato viaggiatori lo spazio dell'atrio/attesa.

In corrispondenza della stazione è prevista la realizzazione di:

- due marciapiedi ad isola a servizio dei binari, di lunghezza 400 m e larghezza 8.00 m circa, ad h= 55 cm dal p.f.;
- un marciapiede di servizio, ad h=25 cm dal p.f.;
- pensiline ferroviarie metalliche a copertura dei collegamenti verticali e dell'attesa in banchina per una lunghezza di 77,45m;
- collegamenti verticali mediante due scale fisse e ascensore per ciascuna banchina;

VALUTAZIONE DI INCIDENZA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
Relazione descrittiva	IV01	00	D 22	RG IA 00 03 001	B	24/104

- un sottopasso lungo circa 24.45 m con larghezza minima 3.60 m e altezza 2.50 m, garantisce il collegamento tra i marciapiedi, il parcheggio di stazione e il fabbricato viaggiatori;
- fabbricato viaggiatori a quota sottopasso di dimensioni 17,20x6.70m con atrio/attesa, servizi igienici e biglietterie automatiche;
- fabbricato tecnologico a quota sottopasso di dimensioni 34,80x9,15m che ospita al piano terra i locali CTA/TT, Alimentazione, G.E., MT/BT, Enel/MT, Misure ed al piano primo i locali Presidio, SEM, DM e PPM;
- un parcheggio di stazione, a Sud - Est a cui si accede dalle nuove viabilità NV16 ed NVX6.

Il progetto prevede la realizzazione di una serie di nuove viabilità e l'adeguamento di viabilità esistenti che risultano interferite dall'infrastruttura in progetto. Il progetto delle viabilità è stato condotto in accordo con quanto previsto nel D.M. 05/11/2001: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" e con Codice della Strada.

Le viabilità ricadenti nel lotto in oggetto sono ricapitolate nella tabella seguente:

ID	WBS	Descrizione	COMUNE	Classificazione agg. 2021	Sezione agg. 2021	Sviluppo	Vp
1	SL01	Adeguamento via Concezione 69+481 Via Concezione - SL01 (ex via Valle)	PIETRA LIGURE	Adeguamento viabilità	F1	170	40
2	NV01	Nuova viabilità fra lo svincolo di Pietra Ligure ed il Comune di Giustenice	PIETRA LIGURE	Adeguamento viabilità	F Urb con corsie da 3.5	830	40
3	NV02A-B-C	Adeguamento viabilità - Accesso alla stazione dalla SP 24 -Adeguamento via Crispi	PIETRA LIGURE	Adeguamento viabilità	F1-F urb	550-120	100-50-40/60
4	NV03	Nuova viabilità - Collegamento zona parcheggio-area agricola	PIETRA LIGURE	Nuova viabilità	Furb corsie da 3.5+percorso ciclo pedonale 3m con cordolo	370	60
5	GA05	Nuova viabilità accesso alla GN Castellari lato Genova	PIETRA LIGURE	Nuova viabilità	Destinazione Particolare	210	25
6	IV03	Adeguamento viabilità - Prosecuzione via Motello fino a via Madonna degli Angeli	BORGHETTO SANTO SPIRITO	Adeguamento viabilità	F2	200	40
7	NV09	Adeguamento viabilità 76+393 - NV09	BORGHETTO SANTO SPIRITO	Adeguamento viabilità	Destinazione Particolare	50	40
8	NV10	Adeguamento viabilità al km 76+600 - NV10	BORGHETTO SANTO SPIRITO	Adeguamento viabilità	Destinazione Particolare	500	30
9	IN03	Adeguamento viabilità al km 76+830 - IN03	BORGHETTO SANTO SPIRITO	Adeguamento viabilità	Destinazione Particolare	170	40
10	GA07	Nuova viabilità di accesso alla piazzola di emergenza	BORGHETTO SANTO SPIRITO	Nuova viabilità	Destinazione Particolare	325	40
11	NV04	Accesso alla stazione di Borghetto Lato Genova	BORGHETTO SANTO SPIRITO	Adeguamento viabilità	Furb corsie da 3.5	300	25
12	NV12	Adeguamento via Ticino 77+407	BORGHETTO SANTO SPIRITO	Adeguamento viabilità	Furb corsie da 3.5	500	60
13	NV05	Adeguamento viabilità - SP Borghetto-Bardinetto (Corso Giotto e via Per Toirano)	BORGHETTO SANTO SPIRITO	Adeguamento viabilità	Furb corsie da 3.5	1350	60
14	GA09	Adeguamento viabilità - Imbocco lato Genova GN Croce - GA09	BORGHETTO SANTO SPIRITO	Nuova viabilità	Destinazione Particolare	220	40
15	GA10	Nuova viabilità - Imbocco lato Ventimiglia GN Croce - GA10	ALBENGA	Adeguamento+Nuova viabilità	Destinazione Particolare	200	20
16	SL06	Adeguamento viabilità - 82+394 - SL06	ALBENGA	Adeguamento viabilità	Destinazione Particolare	200	40
17	SL07	Adeguamento viabilità - 82+577 - SL07	ALBENGA	Adeguamento viabilità	Destinazione Particolare	100	40
18	NV16	Adeguamento SP 39 (via Cavour ex via Morteo) 82+796,38 - NV16	ALBENGA	Adeguamento viabilità	Destinazione Particolare	230	60
19	IN09	Adeguamento SP 3 al km 83+192 - IN09	ALBENGA	Adeguamento	Destinazione Particolare	190	40
20	IV06	Adeguamento SP 3 al km 83+505 - IV06	ALBENGA	Adeguamento+Nuova viabilità	F1	430	50
21	NV14	Adeguamento via Regione di Poggi Capochiesia km 84+066 - NV14	ALBENGA	Adeguamento viabilità	Destinazione Particolare	65	40
22	NV07	Adeguamento viabilità - SP 582 del Colle S. Bernardo - NV07	ALBENGA	Adeguamento viabilità	Furb corsie da 3.5	315	50
23	NV08	Adeguamento viabilità - Rampe di collegamento Autostrada Genova - Savona - Ventimiglia - NV08	ALBENGA	Adeguamento viabilità	Rampe	1570	50
24	SL11	Adeguamento viabilità via Crociata 85+382 - SL11	ALBENGA	Adeguamento viabilità	Destinazione Particolare	110	40
25	SL12	Adeguamento viabilità via Becchignoli 85+689 -	ALBENGA	Adeguamento viabilità	Destinazione Particolare	110	40
26	SL13A-B	Adeguamento viabilità SP 453 85+939 - Nuova viabilità accesso piazzale manutenzione Albenga	ALBENGA	Adeguamento+Nuova viabilità	F1-Destinazione particolare	105-470	60
27	NV15	Nuova viabilità - km 86+100 accesso al parcheggio Stazione Albenga - NV15	ALBENGA	Adeguamento viabilità	F urb con corsie da 3.5	200	60
28	NVX6	Nuova viabilità accesso alla stazione di Albenga - NVX6-Adeguamento viabilità Argine Arroscia	ALBENGA	Nuova viabilità	F urb 3.5 con marciapiedi	700-3000	60
29	SL15	Adeguamento viabilità SP 453 86+551 - SL15	ALBENGA	Adeguamento viabilità	Destinazione Particolare	100	40
30	SL16	Adeguamento viabilità SP 6 87+053 - SL16	ALBENGA	Adeguamento viabilità	F1	275	60
31	SL18	Adeguamento viabilità via S. Lazzaro km 97+008 - SL18	ANDORA	Adeguamento viabilità	F urb 3.5 con marciapiedi	230	60
32	NVX5	Ciclopedonale arginale	ANDORA	Percorso ciclopedonale		275	
33	NVX1-IAx2	Viabilità sito di Albenga	ALBENGA	Nuova viabilità	Destinazione Particolare	3265	30
34	NVX3-IAx3	Viabilità sito di Villanova di Albenga	ALBENGA	Nuova viabilità	Destinazione Particolare	575	30
35	NVX4-IAx4	Viabilità sito Tovo San Giacomo	TOVO SAN GIACOMO	Nuova viabilità	Destinazione Particolare	4550	30
36	VI02	Adeguamento viabilità - via Peagne	PIETRA LIGURE	Adeguamento viabilità	Destinazione Particolare	134	40
37	NV20	Viabilità di accesso a Piazzale Emergenza	FINALE LIGURE	Nuova Viabilità	Destinazione Particolare	220	30
38	NV21	Viabilità di accesso a Piazzale Emergenza	ALBENGA	Nuova viabilità	Destinazione Particolare	175	30
39	NV22	Rampa accesso area RFI	ANDORA	Nuova viabilità	Destinazione Particolare	30	30

Figura 5 – Viabilità di progetto

Le opere previste dal progetto definitivo potenzialmente responsabili di incidenza sulle aree Rete Natura 2000 presenti sul territorio, che verranno analizzate nel presente studio, sono i tratti in viadotto (ferroviari e/o e stradali) in corrispondenza degli attraversamenti del torrente Carenda, torrente Neva e Arroscia, l'opera del cavalcaferrovia della SP3 sul Rio delle Cioppe, l'area di stoccaggio terre AS.17 (in adiacenza al torrente Arroscia) e le opere e le attività di cantierizzazione che, se anche non rientrano all'interno dei confini delle aree Rete Natura 2000, possono generare interferenze indirette

La nuova viabilità NVX6 prevede un viadotto sul T Arroscia (IVX8), lungo il quale si sviluppa la ZSC IT1324909 "Torrente Arroscia e Centa"

LOCALITA'	OPERA	Descrizione	km iniziale	km finale	LUNGHEZZA TOTALE (m)
Albenga	NVX6	Viadotto su torrente: Arroscia	0+112.736	0+330.236	217.5

Il viadotto è costituito da cinque campate di lunghezza pari a 43.50m con impalcato a sezione mista acc-cs per una luce totale di 217.5m.

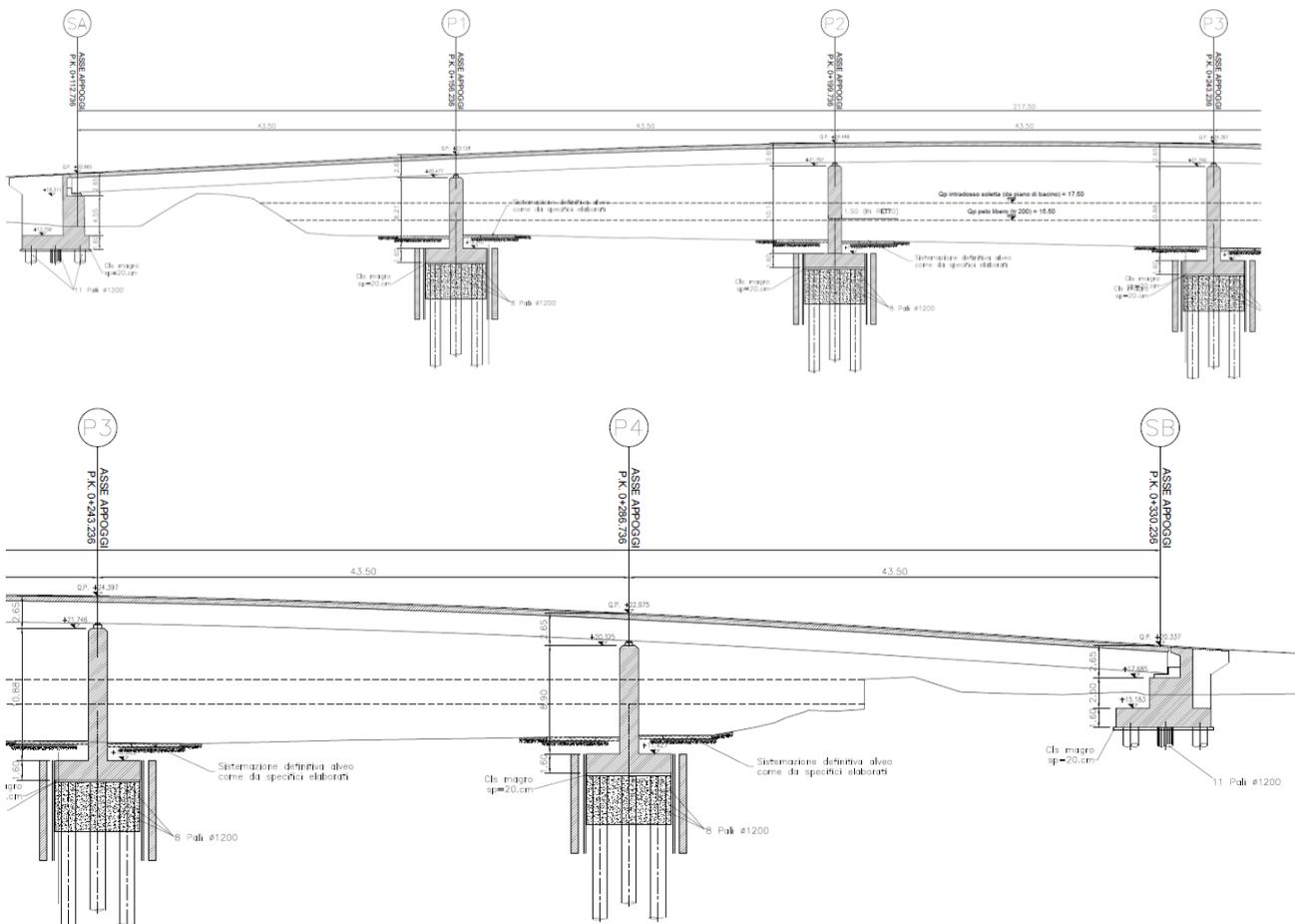


Figura 6 – IVX8 - Viadotto stradale su torrente Arroscia

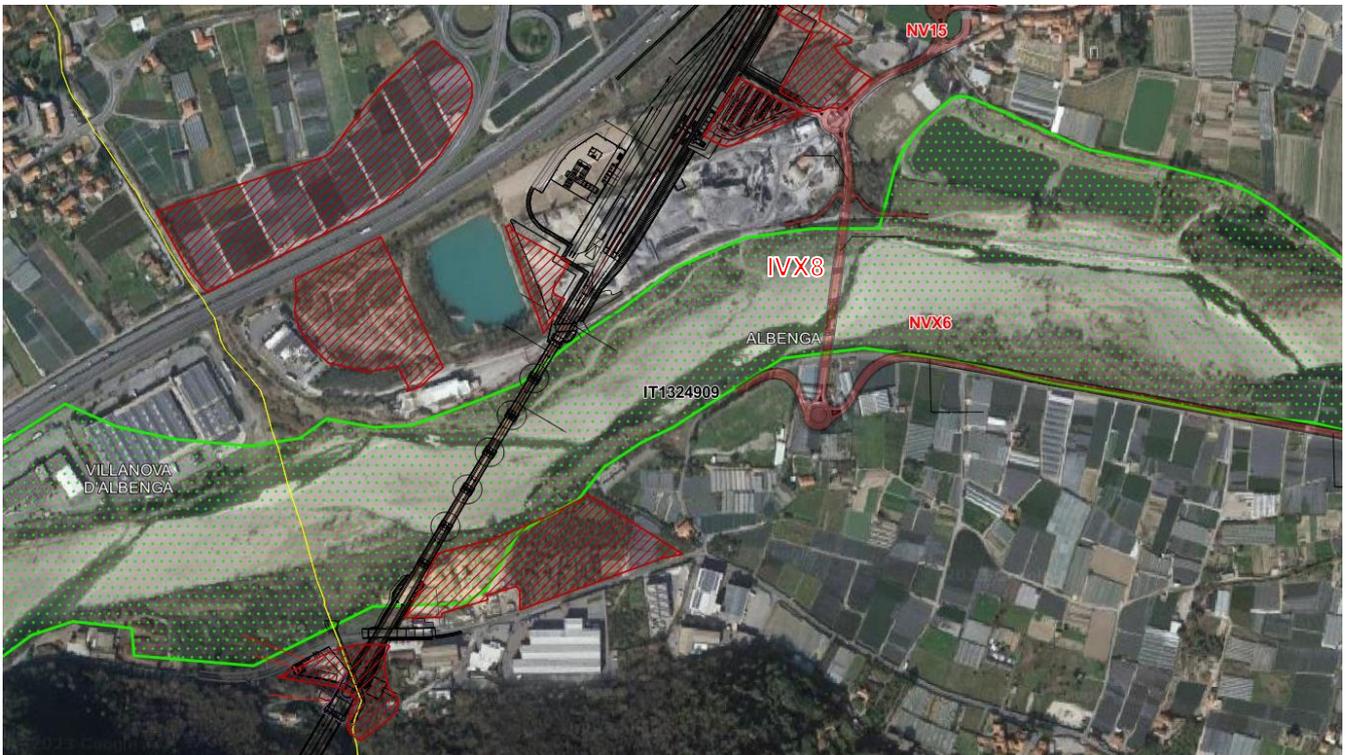


Figura 7 – Stralcio cartografico con evidenza dell'asse di tracciato (in arancione) della nuova viabilità NVX6 con il viadotto IVX8 che attraversa il torrente Arrosia

La nuova viabilità IV06 prevede un viadotto sul Rio delle Ciappe, lungo il quale si sviluppa un ramo della ZSC IT1324910 "Monte Acuto - Poggio Grande - Rio Torsero".

LOCALITA'	OPERA	Descrizione	km iniziale	km finale	LUNGHEZZA TOTALE (m)
Albenga	IV06	Viadotto su S.P. n°3	0+085.84	0+363.61	268

Il viadotto è costituito da nove campate di lunghezza massima pari a 30m con impalcato in c.a.p. per una luce totale di 268 m (sulla corda).

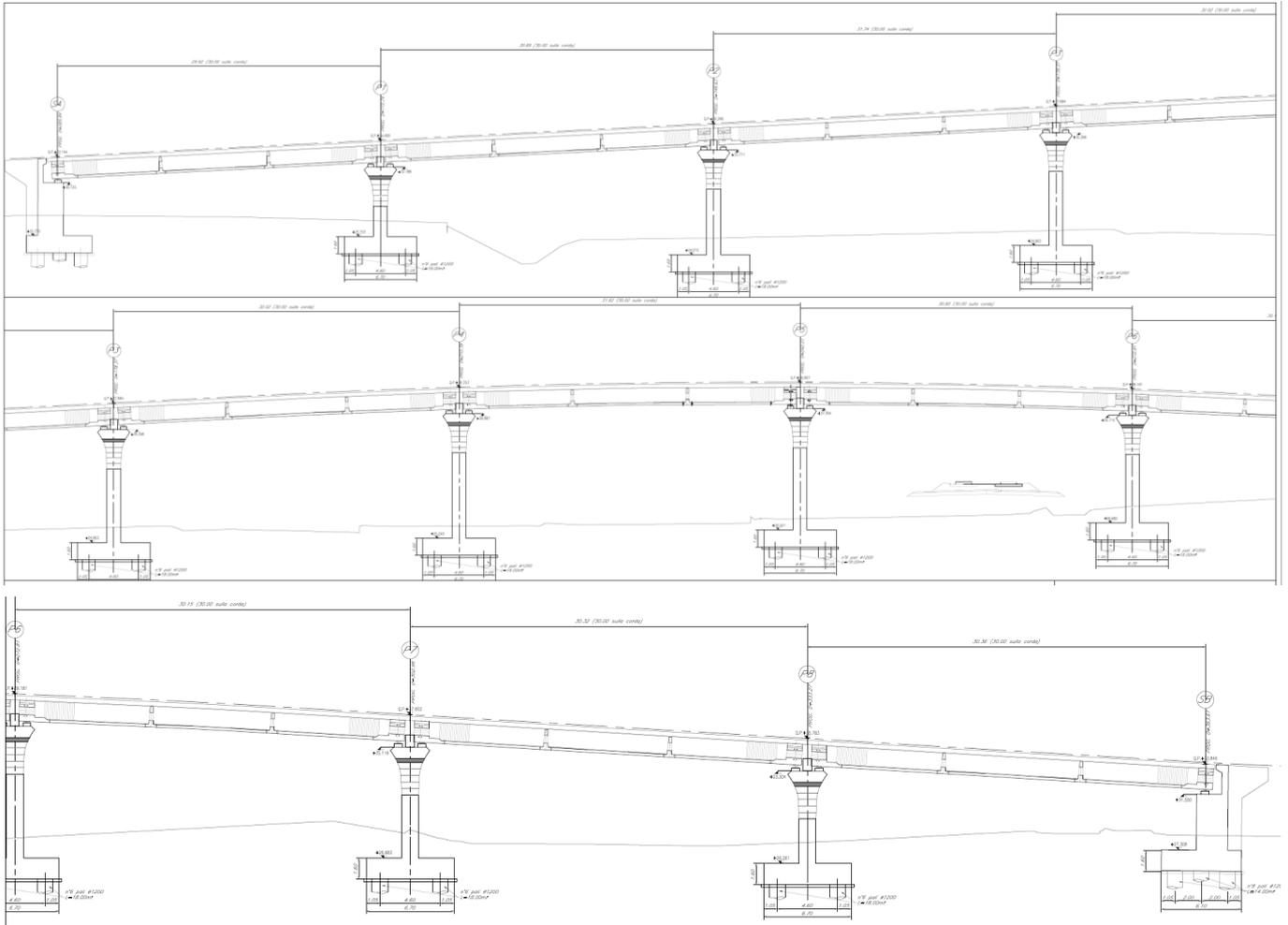


Figura 8 – IV06, Viadotto stradale su Rio delle Ciappe

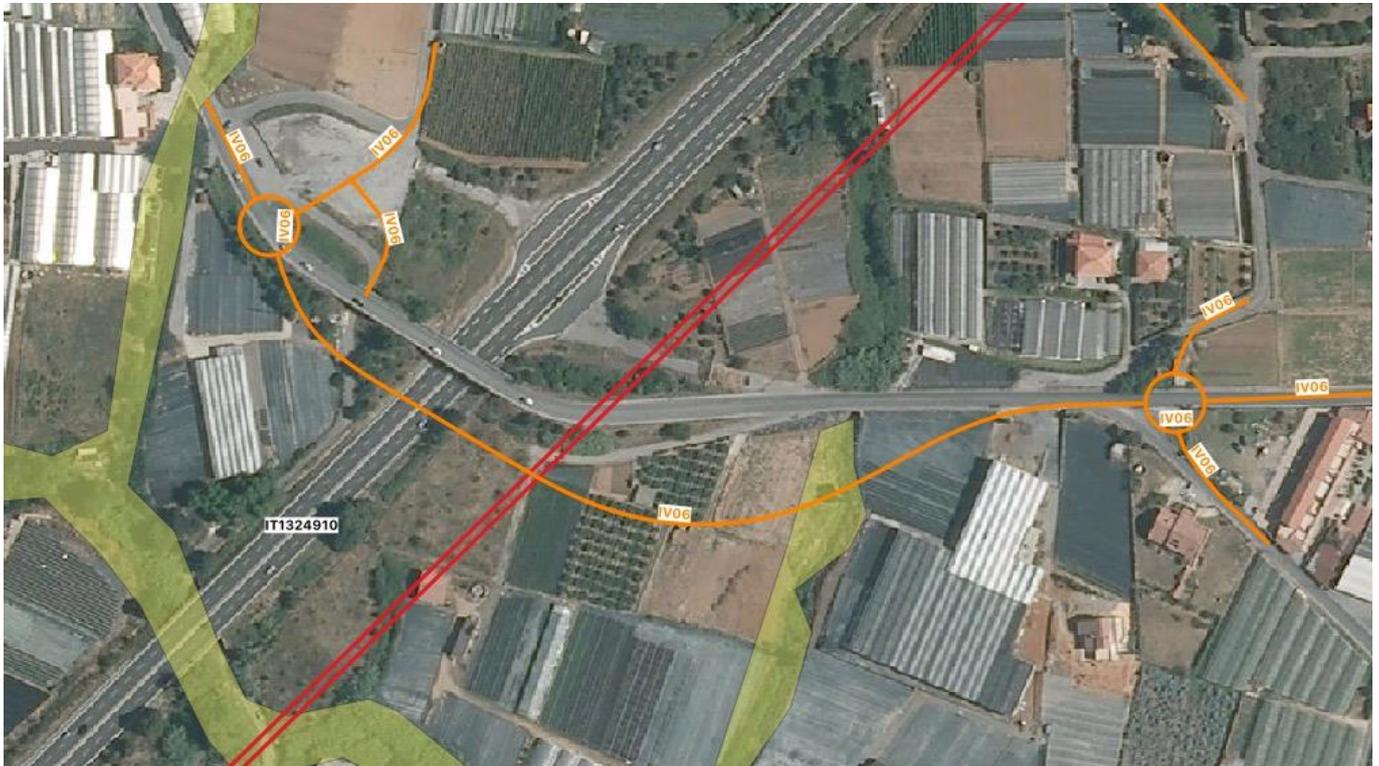


Figura 9 – Stralcio cartografico con evidenza dell'asse di tracciato (in arancione) della nuova viabilità IV06 con il viadotto che attraversa il rio delle Ciappe (ZSC IT1324910 "Monte Acuto - Poggio Grande - Rio Torsero.")

Il progetto dell'infrastruttura ferroviaria prevede la realizzazione di 8 fra ponti e viadotti. Le scelte progettuali adottate sono state compiute cercando di ottimizzare le tipologie strutturali (es. pile ed impalcati) impiegate compatibilmente con le condizioni al contorno intese come compatibilità idraulica ed ambientale, morfologia del territorio, interferenze viarie, esercizio ferroviario etc. Si è optato per pile circolari in corrispondenza degli alvei e dove le esigenze strutturali lo permettevano, in altri casi sono state proposte pile lamellari e colonnari con angoli arrotondati:

LOCALITA'	OPERA	Descrizione	km iniziale su B.P.	km finale su B.P.	LUNGHEZZA TOTALE (m)
Borgio Verezzi	VI01	Viadotto su torrente: Bottassano	69+476.346	69+501.397	25
Pietra Ligure, Giustenice	VI02	Viadotto su torrente: Maremola e Giustenice	71+015.299	71+435.506	420
Borghetto	VI03	Viadotti su torrente: Varatella	77+427.430	77+473.265	46
	VI04		77+520.276	77+620.382	100
Albenga	VI05	Viadotto su Rio Carenda	83+644.86	83+669.067	25
Albenga	VI06	Viadotto su torrente: Neva	84+888.242	85+348.671	460
Albenga	VI07	Viadotto su torrente: Arroscia	85+575.738	85+935.739	360

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B

LOCALITA'	OPERA	Descrizione	km iniziale su B.P.	km finale su B.P.	LUNGHEZZA TOTALE (m)
Andora	VI08	Viadotto su torrente: Merula	97+023.609	97+173.609	150

Figura 10 – Elenco ponti e viadotti. In rosso le opere che intersecano la Rete Natura2000

- **VI05 - Viadotto su Rio Carenda.**

Il viadotto è composto da un solo impalcato a doppio binario che si sviluppa su 1 campata di luce pari a 25.00m.

Essendo il viadotto a ridosso del torrente Rio Carenda, per il quale viene prevista un'opportuna sistemazione idraulica, è stato necessario prevedere adeguate opere provvisionali per la realizzazione delle spalle. La tipologia degli impalcati è a cassoncini in c.a.p.

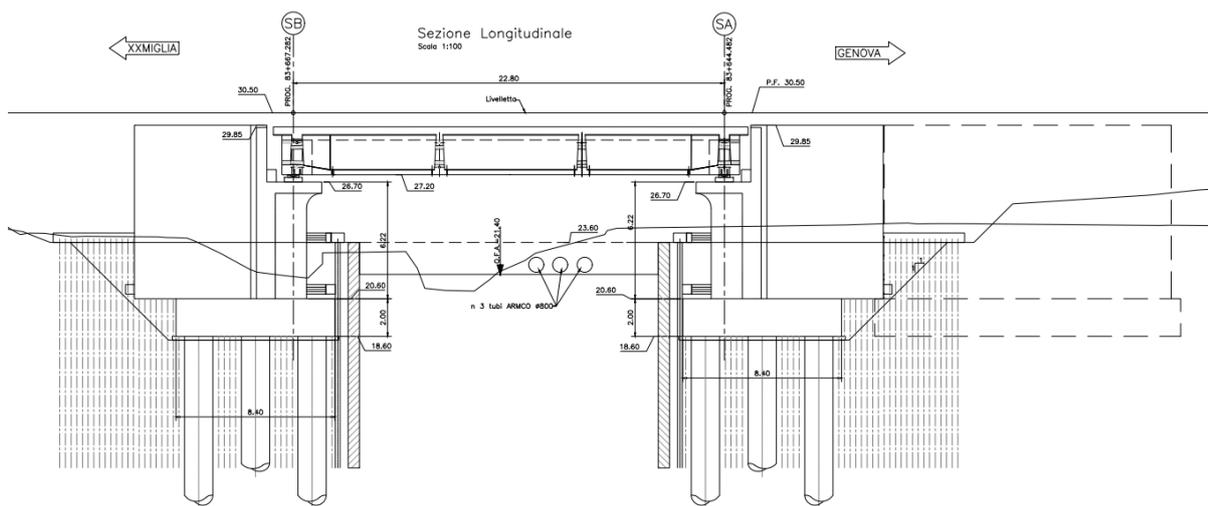


Figura 11 – VI05, Viadotto su Rio Carenda

- **VI06 - Viadotto sul torrente Neva.**

La luce complessiva è pari a 460m con una successione di 10 campate così distribuite: 43,5m + 4x44.5m + 3x48 +47m. Tutti gli impalcati sono a sezione mista. Essendo il viadotto a ridosso del torrente Neva, per il quale viene prevista un'opportuna sistemazione idraulica, è stato necessario prevedere adeguate opere provvisionali per la realizzazione delle pile P3 e P4.

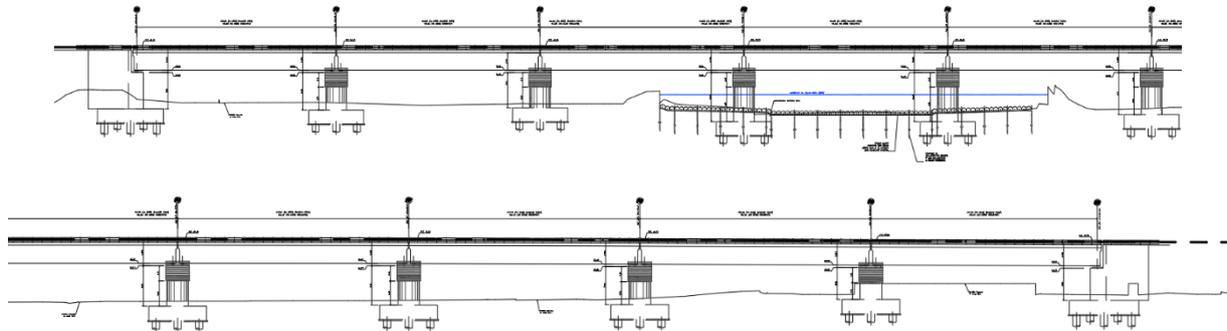


Figura 12 – VI06, Viadotto sul torrente Neva

- **VI07 - Viadotto sul torrente Arroscia.**

Il viadotto è costituito da sei campate da 60m con impalcato a sezione mista acc-cls per una luce totale di 360m.

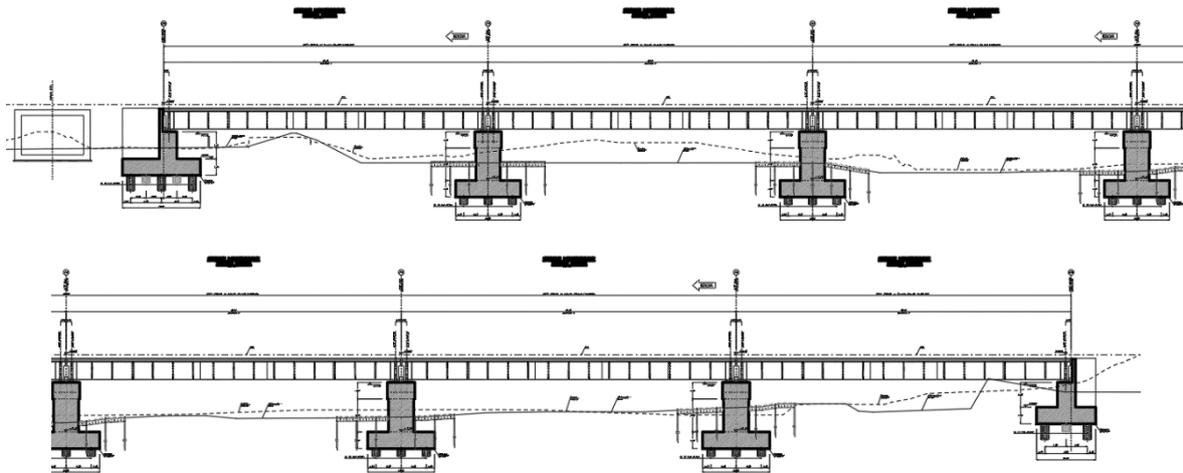


Figura 13 – VI07, Viadotto sul torrente Arroscia

A supporto del Progetto Definitivo verranno redatti i seguenti documenti specialistici in materia ambientale:

- Progetto Ambientale della Cantierizzazione;
- Gestione dei materiali di risulta, tra cui il Piano di Utilizzo per la gestione dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti ai sensi del DPR 120/2017.

L'analisi degli aspetti ambientali connessi alla fase costruttiva delle opere verrà affrontata nell'ambito del Progetto Ambientale della Cantierizzazione il quale contiene la valutazione della significatività degli stessi e il conseguente dimensionamento degli interventi di mitigazione da adottare in fase di realizzazione.

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere, che sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 31/104

- utilizzare aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico: tale criterio ha condotto in particolare all'ipotesi di impiego di aree dismesse e residuali;
- scegliere aree che consentano di contenere al minimo gli inevitabili impatti sulla popolazione e sul tessuto urbano;
- necessità di realizzare i lavori in tempi ristretti, al fine di ridurre le interferenze con l'esercizio delle infrastrutture sia stradali che ferroviarie ed i costi di realizzazione;
- necessità di limitare al minimo indispensabile gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale e quindi preferenza per aree vicine agli svincoli degli assi viari principali.

Le aree di cantiere sono localizzate pertanto al di fuori delle aree Natura 2000. Solamente l'area di stoccaggio AS 15 ricade parzialmente nell'area ZSC IT1324909 "Torrente Arroscia e Centa". Si sottolinea comunque che la zona interferita risulta già essere fortemente degradata ed utilizzata come area di deposito materiale da costruzione ed inerti.



Figura 14 – Localizzazione delle aree di cantiere rispetto alla ZSC IT1324909 "Torrente Arroscia e Centa"

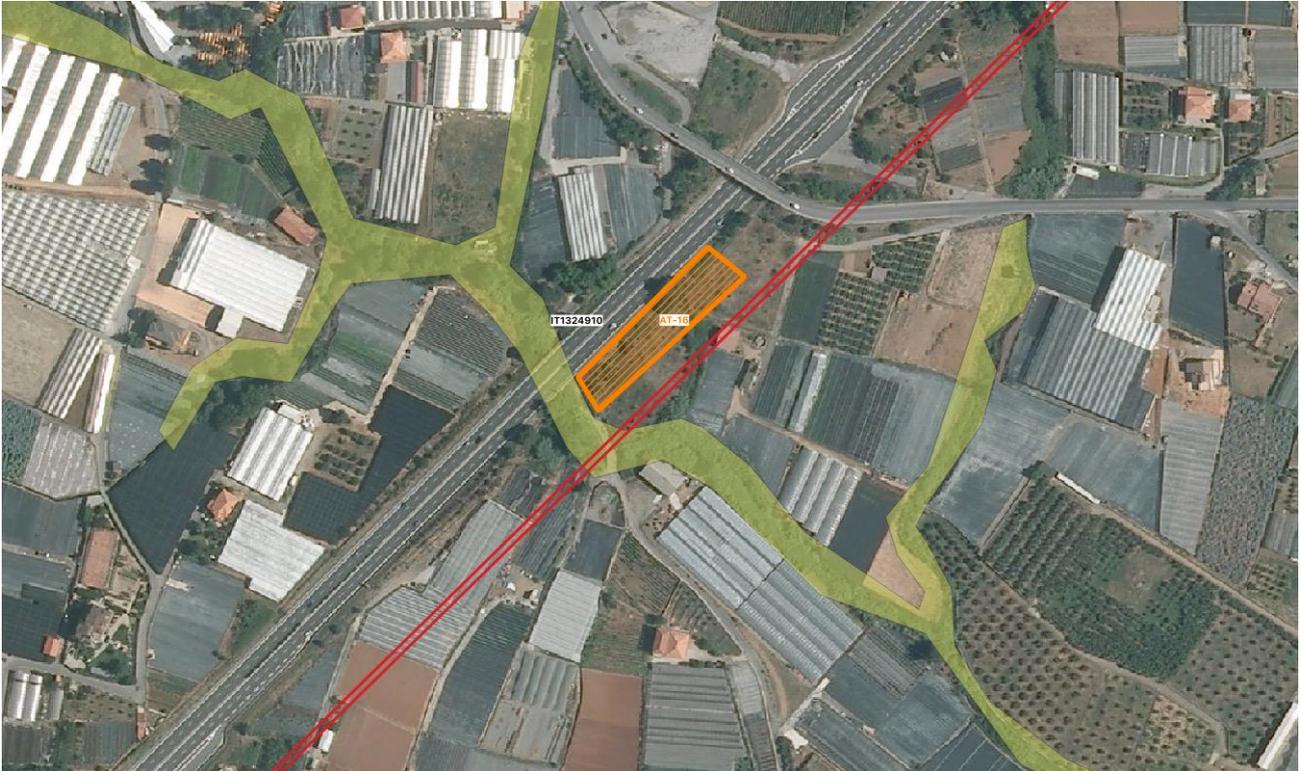


Figura 15 – Localizzazione delle aree di cantiere rispetto alla ZSC IT1324910 “Monte Acuto - Poggio Grande - Rio Torsero”



Figura 16 – Localizzazione delle aree di cantiere rispetto alla ZSC IT1324896 “Lerrone – Valloni”

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 33/104

La preparazione dei cantieri prevedrà, tenendo presenti le tipologie impiantistiche presenti, le seguenti attività:

- scotico del terreno vegetale, con accatastamento o sui bordi dell'area per creare una barriera visiva e/o antirumore o stoccaggio in siti idonei a ciò destinati (il terreno scotico dovrà essere conservato secondo modalità agronomiche specifiche);
- formazioni di piazzali con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione;
- delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso;
- predisposizione degli allacciamenti alle reti dei pubblici servizi;
- realizzazione delle reti di distribuzione interna al campo (energia elettrica, rete di terra e contro le scariche atmosferiche, impianto di illuminazione esterna, reti acqua potabile e industriale, fognature, telefoni, gas, ecc.) e dei relativi impianti;
- eventuale perforazione di pozzi per l'approvvigionamento dell'acqua industriale. L'acqua per il confezionamento del calcestruzzo dovrà possedere caratteristiche conformi alle specifiche, altrimenti potrebbe rendersi necessario l'impiego di acqua potabile;
- costruzione dei basamenti di impianti e fabbricati;
- montaggio dei capannoni prefabbricati e degli impianti.

Al termine dei lavori, i prefabbricati e le installazioni saranno rimossi e si procederà al ripristino dei siti. La sistemazione degli stessi sarà concordata con gli aventi diritto e con gli enti interessati e comunque in assenza di richieste specifiche si provvederà al ripristino, per quanto possibile, come nello stato *ante operam*.

5.3 Livello di recepimento delle condizioni d'obbligo di cui alla DGR Liguria n. 26 del 18/11/2022

Il Ministero dell'Ambiente Italiano ha pubblicato nel gennaio 2020 le nuove Linee Guida Nazionali per la Valutazione d'Incidenza (VINCA). Il documento diventa il riferimento per un metodo di lavoro comune sia per i valutatori che per i proponenti. Tra le novità introdotte nelle linee guida riguardanti la procedura di "screening di incidenza" vi è la possibilità da parte dell'autorità competente per la VINCA di definire delle "condizioni d'obbligo". Con Condizioni d'Obbligo, sono delle indicazioni con obiettivi di mitigazione (individuate tra quelle standard definite dall'autorità competente) che il proponente integra formalmente al progetto, assumendosi la responsabilità della loro piena attuazione.

La Regione Liguria ha approvato le condizioni d'obbligo per le procedure di propria competenza, con DGR n. 26 del 18/11/2022. Nella tabella che segue sono elencate tutte le condizioni d'obbligo di cui all'"Allegato C" della suddetta Delibera.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 34/104

detta Delibera, specificando quelle applicabili e recepite nella proposta progettuale.

A. CONDIZIONI D'OBBLIGO APPLICABILI A TUTTI I PROGETTI/INTERVENTI		
Condizione	Appl	Modalità di recepimento/applicabilità
1) Il progetto/intervento/attività verrà realizzato nel periodo* al fine di evitare possibili interferenze con la fase riproduttiva della maggior parte di animali di interesse conservazionistico e le attività di cantiere saranno comunque sempre limitate alle ore in cui si dispone di luce naturale.	NO	Agli interventi in oggetto non sono associate interferenze con le fasi riproduttive delle specie di interesse conservazionistico.
2) Per accedere all'area interessata dal progetto/intervento/attività non saranno realizzate nuove piste/viabilità temporanee carrabili, ovvero al termine delle attività sarà garantito il ripristino morfologico e vegetazionale (che può comprendere il reimpianto di specie autoctone, recuperate in loco) delle eventuali piste/viabilità temporanee fatto salvo quanto previsto per le piste forestali di cui al paragrafo G.	SI	L'accesso all'area di cantiere AS15 e alle altre aree di lavorazione è previsto direttamente da viabilità ordinaria esistente. Il progetto non prevede la costituzione e impiego di piste di cantiere all'interno dei siti Natura 2000.
3) Al termine delle attività sarà garantito il ripristino morfologico e vegetazionale dello stato dei luoghi (aree di cantiere, di deposito temporaneo, di stoccaggio dei materiali, nonché di ogni altra area che risultasse alterata a seguito dell'esecuzione dei lavori) con rimozione dei rifiuti prodotti e di quelli presenti nell'area di cantiere.	SI	Tutte le aree di cantiere, dopo aver rimosso qualunque manufatto o qualunque altro residuo di lavorazione, saranno restituite nelle condizioni morfologiche e vegetazionali ante opera.
4) Il progetto/intervento/attività non insisterà su aree occupate da Habitat prioritari (All.1 Dir. Habitat);	SI	Le opere in progetto e le attività per la loro realizzazione non interessano direttamente o indirettamente aree occupate da Habitat Prioritari. Le analisi condotte hanno infatti escluso, a fronte dello stato attuale dei luoghi, sottrazione di habitat di specie o di interesse comunitario imputabile al progetto.
5) Nel caso che durante i lavori si verificano situazioni di rischio per la flora e la fauna presenti nell'area di intervento, si sospenderanno immediatamente i lavori e si avviseranno tempestivamente i tecnici dell'ente gestore del/i Sito/i, al fine di definire le azioni da condurre per risolvere le eventuali emergenze. **	SI	Per quanto si ritenga che non sussistano condizioni di rischio per la flora e la fauna, in corrispondenza degli interventi sono state previste attività di monitoraggio in corso d'opera relativamente alle componenti vegetazione, fauna e acque superficiali al fine di intercettare eventuali criticità su componenti; criticità che saranno (come indicato nel Progetto di Monitoraggio Ambientale a corredo del Progetto Definitivo) tempestivamente comunicate agli enti gestori, al fine di definire e implementare le opportune azioni per la risoluzione delle emergenze riscontrate.
6) Verrà esclusa qualsiasi opera di impermeabilizzazione dei terreni che modifichi la natura dei suoli e l'idrologia superficiale dell'area in progetto.	SI	Il progetto non prevede la realizzazione, all'interno delle aree di interesse, di opere di impermeabilizzazione in grado di modificare la natura dei suoli o di modificare in modo permanente l'idrologia superficiale

VALUTAZIONE DI INCIDENZA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
Relazione descrittiva	IV01	00	D 22	RG IA 00 03 001	B	35/104

7) Per piantumazioni ed inerbimenti saranno utilizzate specie autoctone di provenienza certificata, ecologicamente compatibili, o fiorume locale, o trapiantando, secondo buona pratica agricola, essenze autoctone reperite in loco.	SI	Per la realizzazione delle opere a verde saranno utilizzate specie vegetali autoctone, verificandone la provenienza (es: da vivaio forestale locale).
8) Gli esemplari di specie vegetali autoctone posti a dimora saranno sottoposti a manutenzione per un periodo di almeno 3 anni e dovranno essere sostituiti in caso di fallanza.	SI	Sarà garantita la manutenzione ed eventuale sostituzione della vegetazione di cui si prevede la messa a dimora nell'ambito degli interventi a verde in progetto.
9) In caso di presenza di specie vegetali alloctone invasive ***nell'area di intervento si provvederà a eliminarle e se necessario a sostituirle con specie autoctone coerenti con il contesto vegetazionale locale.	SI	Si prevede, nelle aree interessate dagli interventi, l'eliminazione delle specie alloctone (con particolare riferimento alle formazioni di canna domestica che è possibile riscontrare ai margini del torrente Arroscia).

B. CONDIZIONI D'OBBLIGO PER CANTIERISTICA

Condizione	Appl	Modalità di recepimento/applicabilità
1) Saranno delimitate chiaramente le aree di cantiere, circoscrivendole allo spazio di manovra strettamente necessario e verrà localizzato il più possibile il movimento dei mezzi e lo stoccaggio dei materiali, avendo cura di non danneggiare la vegetazione circostante.	SI	Le aree di cantiere saranno delimitate con idonea recinzione e cancelli di ingresso. Il dimensionamento delle aree è stato effettuato con l'obiettivo di minimizzare la superficie occupata, limitandola allo spazio strettamente necessario. Nella definizione dei layout di cantiere e nella conduzione delle lavorazioni si avrà cura di evitare qualunque danno alla vegetazione circostante.
2) Il terreno rimosso durante gli scavi sarà accantonato, coperto con telo pacciamante, e riposizionato, se possibile e congruo all'intervento, a fine lavori.	SI	In progetto è previsto che il terreno vegetale asportato sarà stoccato in siti idonei, ovvero le aree di stoccaggio a ciò destinate e conservato secondo modalità specifiche atte a consentirne il suo successivo riposizionamento.
3) Saranno impiegati mezzi ed attrezzature idonei a minimizzare l'impatto acustico.	SI	Pur avendo valutato, in relazione alla sensibilità specifica dei contesti coinvolti, non significativo il disturbo acustico delle attività realizzative, per la fase di cantiere verranno adottate specifiche procedure operative per la prevenzione e il contenimento dell'impatto acustico generato dalle attività di cantiere. In particolare verranno adottate misure che riguardano l'organizzazione del lavoro e del cantiere, verrà curata la scelta delle macchine e delle attrezzature e verranno previste opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature.
4) Si adotteranno tutti gli accorgimenti per evitare la diffusione di specie esotiche invasive (ad esempio: la pulizia dei mezzi di cantiere prima di accedere all'area, la ripiantumazione/risemina della vegetazione nei terreni oggetto di rivoltamento).	SI	Nel caso di rimozione di porzioni di terreno colonizzate da cospicui nuclei di canna domestica (specie alloctona invasiva rilevata nelle aree oggetto di intervento), i primi 50 cm (quelli in cui sono presenti i rizomi della pianta) non dovranno essere riutilizzati in loco ma allontanati in un'area esterna alla ZSC e al corso d'acqua

5) Si adotteranno tutte le precauzioni al fine di evitare sversamenti o perdite accidentali di sostanze inquinanti che possano peggiorare lo stato di suolo, sottosuolo e acque superficiali e sotterranee.	SI	Nel progetto Ambientale della cantierizzazione sono definite le procedure che saranno seguite dall'impresa esecutrice al fine di prevenire sver
6) Per la posa di tubazioni i tratti di scavo saranno immediatamente ricoperti e inerbiti tramite utilizzo di specie autoctone, adeguate al contesto ambientale locale.	NO	Non applicabile. Nelle aree di interesse, non si prevede la posa di tubazioni.
7) Si eviterà ogni eccessiva compattazione del suolo e la terra temporaneamente rimossa non sarà collocata in corrispondenza di zone umide anche di modeste dimensioni al fine di evitarne il prosciugamento	SI	Nella formazione dei piani si eviterà l'eccessiva compattazione del suolo e la terra temporaneamente rimossa stoccata in apposite aree predisposte a tale funzione. Non sarà, pertanto collocata, in corrispondenza di aree umide, anche di modeste dimensioni.

D. CONDIZIONI D'OBBLIGO PER INTERVENTI IN CORPI IDRICI

Condizione	Appl	Modalità di recepimento/applicabilità
1) Gli interventi su corpi idrici saranno conformi agli indirizzi di cui all'art. 6 del Regolamento regionale n. 3/2011 e s.m.i. ed alle norme di attuazione e misure individuali del Piano regionale di Tutela delle Acque.	SI	Gli interventi previsti sono coerenti con gli indirizzi di cui all'art.6 del R.R. n.3/2011 e con le disposizioni del Piano di Tutela delle Acque pertinenti al progetto in esame.
2) Gli interventi periodici e ricorrenti di manutenzione dei corsi d'acqua naturali e artificiali, nonché degli invasi artificiali e dei canali, saranno conformi a quanto indicato dalle <i>Linee guida per manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua nei Siti di Importanza Comunitaria e nelle Zone di Protezione Speciali liguri</i> approvate con DGR n. 1716/2012.	No	Non applicabile al progetto. Non si prevedono interventi di manutenzione dei corpi idrici superficiali.
3) Prima dell'esecuzione di interventi in alveo sarà effettuato, se necessario, il recupero della fauna ittica presente, le eventuali specie alloctone presenti dovranno essere rimosse; ove non possibile, saranno adottate misure cantieristiche che limitino il disturbo alle popolazioni ittiche presenti.	SI	Le attività di cantiere saranno attuate con modalità atte a garantire il mino disturbo possibile sulla fauna ittica.
4) Sarà garantita l'irregolarità del fondo e delle sponde al fine di mantenere un'idonea diversificazione degli ambienti.	SI	Nei limiti imposti dalla sicurezza idraulica, il progetto prevede che la redistribuzione del materiale in alveo sarà effettuata senza uno spianamento completo del fondo, ma dovrà mirare ad una diversificazione di questo favorendo la formazione di buche e raschi.
5) In fase di sostituzione delle componenti impiantistiche di derivazioni idroelettriche esistenti, ove tecnicamente possibile, verranno adottati sistemi <i>fishfriendly</i> per minimizzare l'impatto sulla fauna ittica come dissuasori, turbine <i>fishfriendly</i> , griglie <i>COANDA</i> , deflettori.	NO	Non Applicabile. Il progetto non prevede la realizzazione o la modifica di tali opere impiantistiche.
6) Gli interventi/attività non prevedranno modifiche del regime idrico (in approvvigionamento e/o in scarico) per le aree caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse comunitario prioritario e habitat dell'elenco seguente: 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.; 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con	SI	L'intervento non determinerà alcuna variazione del regime idrico nelle aree caratterizzate dalla presenza di Habitat di interesse comunitario prioritario e degli Habitat elencati.

<p>vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea; 3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.; 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition; 3170 Stagni temporanei mediterranei; 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione di Ranunculion fluitantis e Callitriche-Batrachion; 7110 Torbiere alte attive; 7140 Torbiere di transizione e instabili; 7150 Depressioni su substrati torbosi del Rhynchosporion; 7210 Paludi calcaree; 7220 (*) Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>); 7230 Torbiere basse alcaline.</p>		
<p>7) Tutte le lavorazioni che prevedono interventi in alveo con conseguente alterazione della risorsa idrica in termini di intorbidimento delle acque o di temporaneo prosciugamento, dovranno essere sospese nelle epoche di frega delle specie ittiche presenti, secondo quanto previsto dalla Carta Ittica e dalle Misure di Conservazione, con divieto di interventi in alveo bagnato nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio nelle acque a salmonidi e nei mesi di aprile, maggio, giugno nelle acque a ciprinidi. In aree di ristagno e zone umide importanti per gli anfibi gli interventi saranno sospesi dal 1° marzo al 30 giugno.</p>	<p>NO</p>	<p>Non applicabile. Non si prevedono in progetto interventi da determinare significative alterazioni sia in termini di intorpidimento o prosciugamento delle acque.</p>
<p>8) Accesso in alveo con utilizzo della viabilità già esistente con mezzi meccanici di modeste dimensioni o con cingoli di gomma adeguati agli accessi esistenti ed omologati in conformità alle norme UE.</p>	<p>SI</p>	<p>Nel caso di attività in alveo, saranno utilizzati in relazione al tipo di lavorazione da effettuarsi e compatibilmente ad essa, mezzi meccanici di modesta dimensione o con cingoli di gomma adeguati agli accessi esistenti ed omologati in conformità alle norme UE.</p>
<p>9) Per l'esecuzione di dragaggi si osserveranno le seguenti misure:</p> <ol style="list-style-type: none"> gli interventi di prelievo di sedimento in alveo o dragaggio saranno effettuati al di fuori dei periodi di riproduzione delle specie ciprinicole e salmonicole individuati dalla LR 8/2014; il materiale movimentato sarà collocato secondo le disposizioni previste dagli Enti competenti in materia di sicurezza idraulica e della navigazione, evitando il deposito nelle aree in cui sia già consolidata la presenza di vegetazione spontanea; l'azione di dragaggio sarà assistita da relazione tecnica asseverata in ordine alla necessità di intervento, accompagnata da rilievo di dettaglio con relative batimetriche (area di intervento e aree di ricollocazione del materiale) e con verifica dell'assenza di interferenze negative su altre limitrofe attività. 	<p>NO</p>	<p>Non applicabili. Non sono previste in progetto attività di dragaggio</p>

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 38/104

5.4 Aree Rete Natura 2000 interessate

Considerando cautelativamente un buffer di 5 Km rispetto all'asse del tracciato, l'area vasta così creata interseca 8 ZSC, nel dettaglio da Ovest ad Est:

ZSC	Distanza dall'asse tracciato	Attraversata dal tracciato	Tipologia Tracciato in prossimità della ZSC
IT1325624 CAPO MELE	460 m	NO	Galleria
IT1324896 LERRONE – VALLONI	2.600 m	NO	Galleria
IT1324909 TORRENTE ARROSCIA E CENTA	0 m	SI	Viadotto
IT1324910 M. ACUTO - POGGIO GRANDE - RIO TORSERO	0 m	SI	Viadotto/Galleria
IT1324011 M. RAVINET - ROCCA BARBENA	1.350 m	NO	Galleria
IT1324007 M. CIAZZE SECCHIE	200 m	NO	Galleria
IT1323112 M. CARMO - M. SETTEPANI	2.000 m	NO	Galleria
IT1323201 FINALESE - CAPO NOLI	0 m	SI	Galleria

A Ponente il buffer tocca marginalmente anche la ZSC IT1315602 PIZZO DI EVIGNO ma tale contatto non è ritenuto sufficiente per motivare l'analisi successiva.

Per l'individuazione delle aree si è fatto riferimento alla perimetrazione delle ZSC presenti sul geoportale della Regione Liguria: <https://geoportal.regione.liguria.it/>

Di seguito inoltre viene descritta la situazione di ogni singola ZSC individuata sopra rispetto alle possibili interferenze con il progetto.

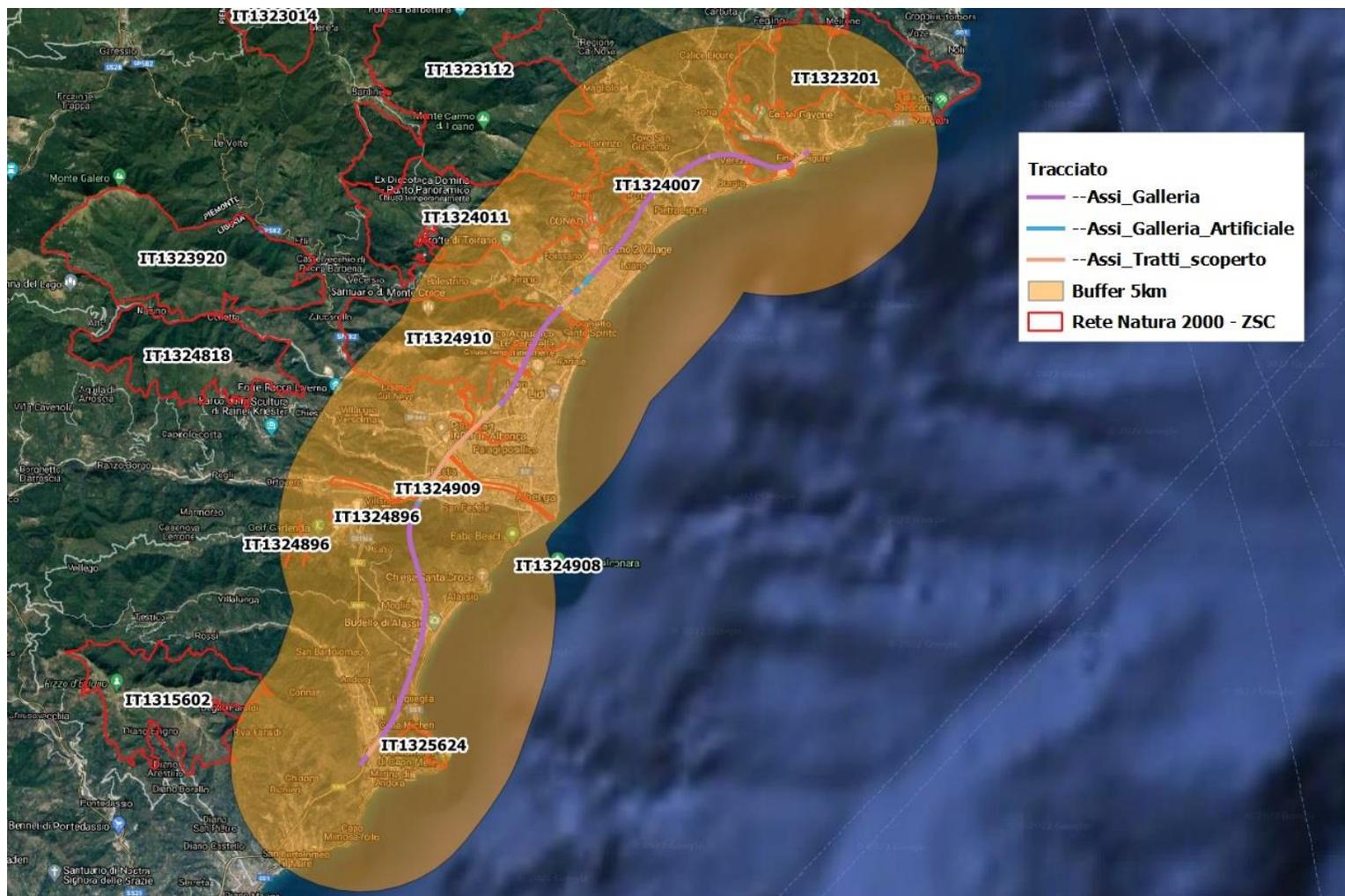


Figura 17– Tracciato a progetto rispetto alle ZSC entro un buffer di 5 km

Denominazione ZSC

IT1325624 CAPO MELE

Comune/i

Andora, Laigueglia

Distanza dalle opere: 460 m

Caratteristiche della ZSC

Si tratta di un promontorio calcareo con versanti a fasce terrazzate e scenografiche falesie a strapiombo. Sebbene presenti in modo molto frammentato, sopravvivono habitat di interesse comunitario: popolamenti rupestri, lembi di steppa ad ampelodesma o lisca (*Ampelodesmos mauritanicus*), macchia ad euforbia arborea (*Euphorbia dendroides*). Nel sito sono segnalate almeno quindici specie di farfalle rare, come la *Zerynthia polyxena*. Altri invertebrati di grande importanza all'interno del sito sono i due rari coleotteri *Limnaeum abeillei* e *Metadromius nanus*.

Posizione ZSC rispetto alle opere a progetto



Il sito interessa il promontorio di Capo Mele e si sviluppa a circa 460 metri di distanza dal tracciato a progetto, che in quest'area corre in galleria sotto il versante opposto rispetto alla ZSC. Considerate quindi le opere previste e gli interventi connessi (viabilità cantierizzazione ecc), non si ritiene che sussistano interferenze con l'area Natura2000 considerata e per questo l'analisi dell'incidenza si ferma allo screening.

Denominazione ZSC IT1324896 LERRONE – VALLONI	Comune/i Garlenda, Villanova d'Albenga
---	--

Distanza dalle opere: 2.600 m

Caratteristiche della ZSC

Il sito è costituito da due sub-siti: l'uno racchiude un tratto del torrente Lerrone e alcuni suoi affluenti, l'altro comprende una cava abbandonata di argille, ancora presso il torrente Lerrone, dove sono localizzati stagni e pozze ormai rinaturalizzati.

L'esistenza di vari ambienti ben differenziati che potrebbero costituire zone rifugio per specie vegetali e animali di particolare interesse, costituisce uno dei pregi del sito. Si sottolinea la presenza, in alcuni prati da sfalcio, di alcune orchidee protette (*Orchis morio*, *O. coriophora*, *Serapias vomeracea*).

Il sito è di particolare importanza per gli ambienti umidi (stagni, pozze) che danno asilo a una delle ultime popolazioni liguri di testuggine palustre (*Emys orbicularis*), specie di importanza comunitaria. Il sito inoltre ospita altri rettili interessanti come la lucertola ocellata (*Timon lepidus*), presente in Italia solo nella Liguria di ponente, e il colubro lacertino (*Malpolon monspessulanum*).

Posizione ZSC rispetto alle opere a progetto



Il sito interessa due aree ricadenti nella Val Lerrone, in prossimità del Golf di Garlenda e dell'aeroporto di Villanova di Albenga. I siti sono posti a una distanza minima di circa 2.600 metri dal tracciato a progetto, che in quest'area corre in galleria sotto il Monte Bignone. Inoltre fra il tracciato a progetto e la ZSC corre attualmente l'autostrada A10. Considerando le opere previste, è previsto a progetto un'area di deposito inerti derivati dalle attività di scavo, utilizzabile in condizioni di emergenza se le aree di stoccaggio principali fossero complete. Considerata la destinazione d'uso, non si ritiene che sussistano interferenze con l'area Natura2000 considerata e per questo l'analisi dell'incidenza si ferma allo screening salvo l'applicazione delle condizioni d'obbligo standard.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
	IQ01	01	D 22	RG IA 00 03 001	A	42/104

Denominazione ZSC IT1324909 TORRENTE ARROSCIA E CENTA	Comune/i Albenga, Villanova d'Albenga
---	---

Distanza dalle opere: 0 m

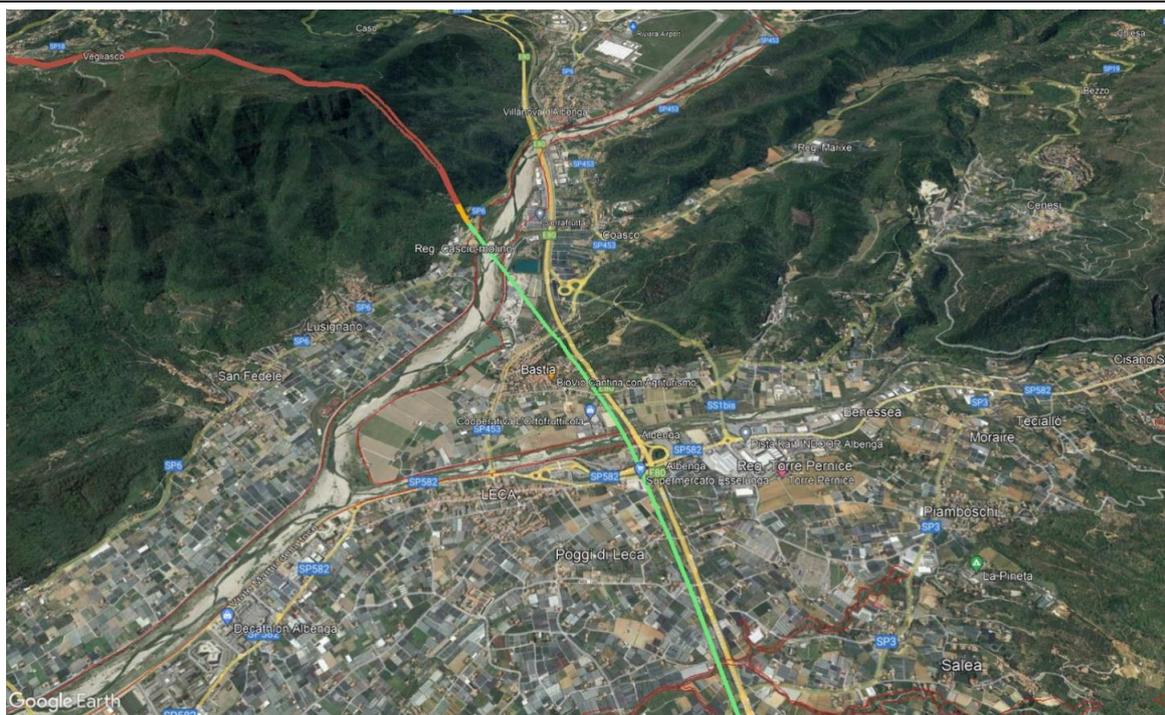
Caratteristiche della ZSC

Il sito comprende, limitatamente al greto e alle zone di argine e di foce, i tratti terminali dei torrenti Arroscia e Neva, che danno origine al Fiume Centa. Si tratta di un'area fortemente antropizzata, con coltivi e infrastrutture.

Sulle sponde dei corsi d'acqua permangono frammenti di vegetazione riparia a salici, pioppi e ontani - habitat di elevato interesse comunitario - e, alla foce, frammenti di vegetazione tipica delle spiagge.

Il sito è particolarmente importante come luogo di sosta per l'avifauna soprattutto migratoria: sono state segnalate circa 150 specie di uccelli protetti, molti limicoli, anatidi, ardeidi. Nelle acque dei torrenti si trovano vaironi (*Telestes muticellus*) e barbi (*Barbus plebejus*, *B. caninus*). Tra gli invertebrati si ricorda *Astigis salzmanni*, raro coleottero al limite dell'areale di distribuzione, tipico degli ambienti di ripa. Il sito è noto per la presenza di varie specie di anfibi e di *E. orbicularis*

Posizione ZSC rispetto alle opere a progetto



Il sito interessa il bacino del T. Centa, originato dalla confluenza in località Bastia del T. Arroscia e del T. Neva. Il tracciato a progetto e alcune opere connesse interessano direttamente il territorio della ZSC in due punti, con un percorso all'aperto con due viadotti che scavalcano il T. Neva e il T. Arroscia, mentre la nuova viabilità prevista interseca in diversi punti la ZSC. Considerate le opere previste e la tipologia di ZSC, si rimanda alla successiva valutazione appropriata.

Denominazione ZSC	Comune/i
IT1324910 M. ACUTO - POGGIO GRANDE - RIO TORSERO	Albenga, Balestrino, Borghetto, Ceriale, Cisano sul Neva, Toirano, Zuccarello

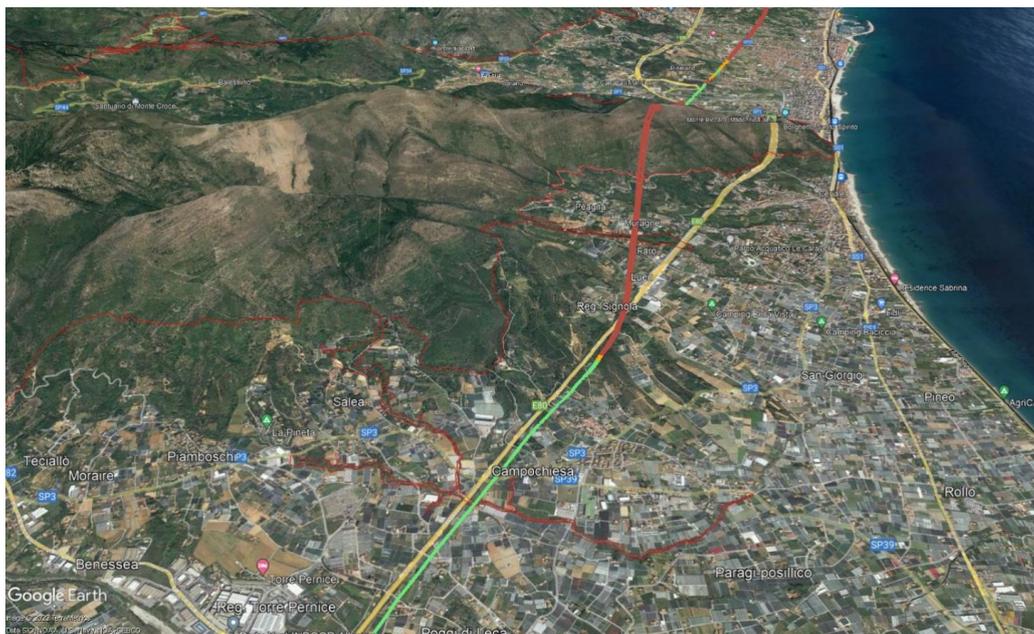
Distanza dalle opere: 0 m

Caratteristiche della ZSC

Il sito presenta un paesaggio brullo, anche a causa di intensi disboscamenti, ed è caratterizzato da insediamenti sparsi ed aree coltivate.

Particolarmente estese sono le formazioni erbacee che, ricchissime di orchidee, costituiscono l'habitat di maggiore interesse. Di assoluto rilievo la compresenza di specie alpine e mediterranee, oltre ai numerosi endemismi quali la campanula di Savona (*Campanula sabatia*), specie prioritaria, la genziana ligure (*Gentiana ligustica*), d'interesse comunitario, il giglio a fiocco (*Lilium pomponium*), l'eliantemo ligure (*Helianthemum lunulatum*). Notevole la presenza del raro fiordaliso a pigna (*Leuzea conifera*). Il sito è di particolare importanza per gli ambienti umidi (stagni, pozze) che danno asilo a una delle ultime popolazioni liguri di testuggine palustre (*Emys orbicularis*), specie di importanza comunitaria. Il sito inoltre ospita altri rettili interessanti come la lucertola ocellata (*Timon lepidus*), presente in Italia solo nella Liguria di ponente, e il colubro lacertino (*Malpolon monspessulanum*).

Posizione ZSC rispetto alle opere a progetto



Il sito interessa per gran parte il complesso montuoso di M. Acuto Poggio Grande. Verso sud la ZSC presenta due prolungamenti corrispondenti ai corsi d'acqua del Rio Carenda e del Rio Torsero. Quest'ultimo nel tratto terminale è anche interessato dalla Riserva Naturale Regionale del Rio Torsero. Il tracciato percorre quest'area allo scoperto con un viadotto che supera il Rio Carenda, e mentre in corrispondenza del Rio Torsero e del M. Croce attraversa in galleria il territorio. Considerate le opere previste e la tipologia di ZSC, si rimanda alla successiva valutazione appropriata con particolare riguardo all'area del Rio Carenda.

Denominazione ZSC IT1324011 M. RAVINET - ROCCA BARBENA	Comune/i Balestrino, Boissano, Castelvechio di Rocca Barbena, Loano, Toirano
--	--

Distanza dalle opere: 1.350 m

Caratteristiche della ZSC

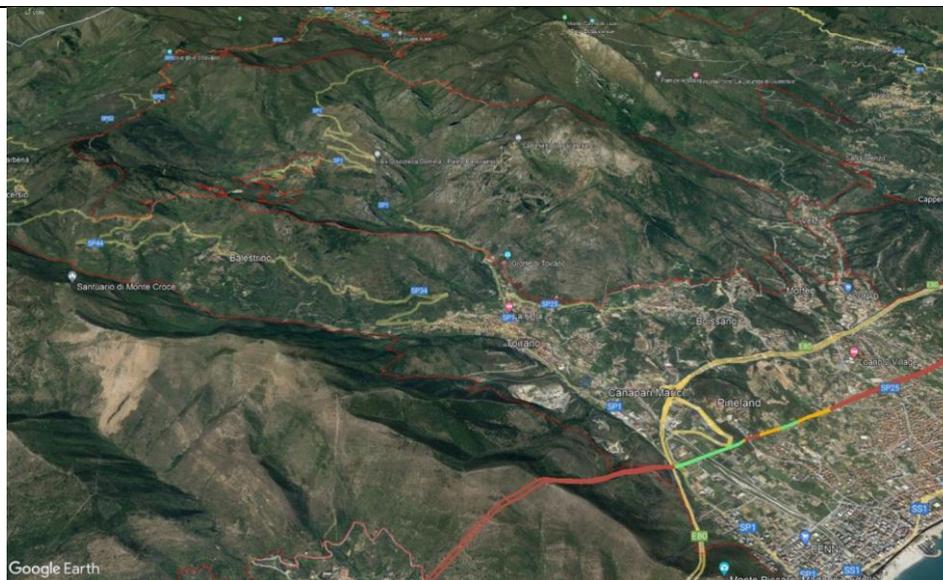
Il sito comprende un paesaggio vario con angoli selvaggi poco accessibili e zone coltivate. Numerosi sono i corsi d'acqua e le zone rupestri: scenografiche le pareti a strapiombo nella gola del Salto del Lupo.

Si ricorda inoltre il complesso sistema di grotte (Grotte di Toirano) dovute al carsismo dove sono stati ritrovati resti di orsi delle caverne e di uomini preistorici.

Il sito presenta vari habitat di interesse comunitario di cui il più esteso è rappresentato da prati aridi ricchi di orchidee, in particolare dei generi *Ophrys* e *Orchis*. Anche la presenza di specie rare contribuisce all'importanza del sito: si ricordano rari endemismi come il giglio a fiocco (*Lilium pomponium*), l'eliantemo ligure (*Helianthemum lunulatum*), la genziana ligure (*Gentiana ligustica*) e la campanula di Savona (*Campanula sabatia*) quest'ultima di interesse prioritario.

Anche per la fauna sono indicate varie specie di interesse comunitario, tra le quali il gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) e il raro pelodite (*Pelodytes punctatus*); nelle grotte trovano rifugio varie specie di chirotteri, in particolare rinolofi e diversi invertebrati endemici. Anche l'avifauna è molto ricca e varia, con numerosi rapaci tra cui l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*) e il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*).

Posizione ZSC rispetto alle opere a progetto



Il sito interessa il complesso montuoso del M. Ravinet, posto a nord dell'area a progetto distante circa 1350 m, che qui corre in parte allo scoperto e in parte in galleria. Inoltre fra il tracciato a progetto e la ZSC è presente attualmente l'autostrada A10. Considerate quindi le opere previste, il contesto territoriale e gli interventi connessi (viabilità cantierizzazione ecc), non si ritiene che sussistano interferenze con l'area Natura2000 considerata e per questo l'analisi dell'incidenza si ferma allo screening.

Denominazione ZSC IT1324007 M. CIAZZE SECCHIE	Comune/i Giustenice, Loano, Pietra Ligure
---	---

Distanza dalle opere: 200 m

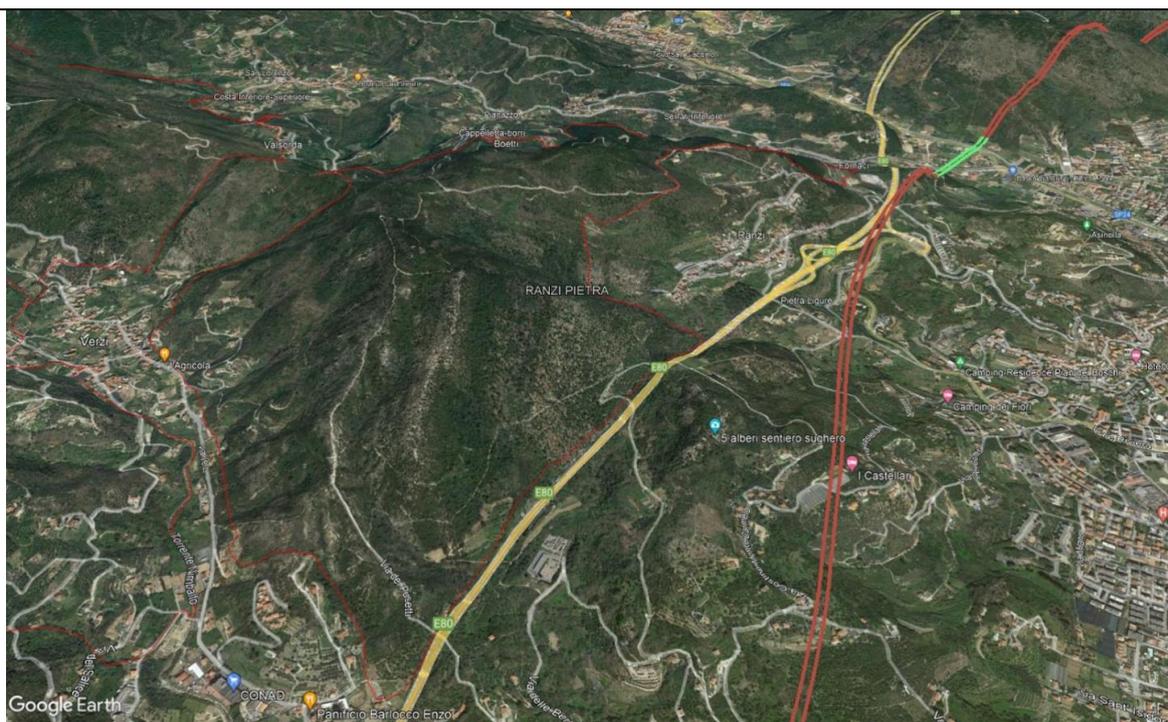
Caratteristiche della ZSC

Il sito, relativamente degradato dagli incendi, comprende versanti a copertura vegetale rada, piccole zone terrazzate di fondovalle e numerosi rii.

Il bosco di sughere (*Quercus suber*), per quanto limitato in estensione, costituisce l'ambiente di maggior pregio dell'area. Tra le specie di elevato interesse spiccano la campanula di Savona (*Campanula sabatia*) di interesse prioritario, e il raro fior gallinaccio maggiore (*Tuberaria lignosa*). I lembi di prateria xerofila presentano ricchi popolamenti di orchidee. Nell'area, inoltre, è localizzata una delle due stazioni italiane della graminacea *Aira provincialis*.

Di grande rilievo i chiroterteri di interesse comunitario che popolano la zona (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *Miniopterus schreibersii*). Da evidenziare tra i rettili il colubro lacertino (*Malpolon monspessulanum*), oltre a numerosi uccelli protetti da norme comunitarie.

Posizione ZSC rispetto alle opere a progetto



Il sito interessa il complesso montuoso del M. Ciazze secchie, posto a nord dell'area a progetto distante circa 200 m, che qui corre esclusivamente in galleria. Inoltre fra il tracciato a progetto e la ZSC è presente attualmente l'autostrada A10. Considerate quindi le opere previste, il contesto territoriale e gli interventi connessi (viabilità cantierizzazione ecc), non si ritiene che sussistano interferenze con l'area Natura2000 considerata e per questo l'analisi dell'incidenza si ferma allo screening.

Denominazione ZSC IT1323112 M. CARMO - M. SETTEPANI	Comune/i Bardineto, Boissano, Bormida, Calizzano, Castelvécchio di Rocca Barbena, Giustenice, Loano, Magliolo, Osiglia, Pietra Ligure, Rialto, Toirano
---	--

Distanza dalle opere: 2.000 m

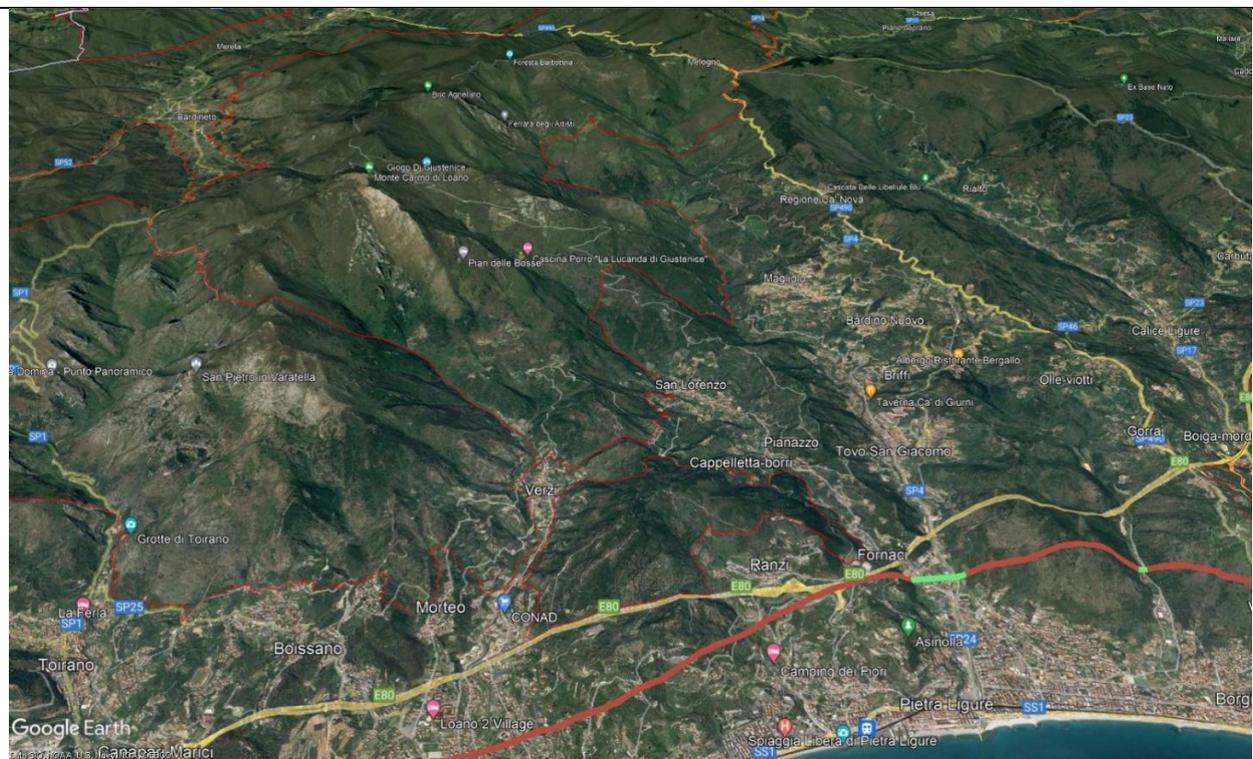
Caratteristiche della ZSC

L'area presenta un paesaggio molto scenografico, con foreste, rocche, versanti rupestri, praterie. Si annoverano cavità di interesse speleologico, diverse formazioni carsiche e un reticolo idrografico sotterraneo molto esteso. Nel sito è compresa interamente la bella Foresta Regionale della Borbottina.

Il patrimonio vegetale di maggior rilievo è costituito da belle faggete ad alto fusto - tra cui la più famosa è quella del Melogno - oltre a boschi misti e lembi forestali a pino silvestre (*Pinus sylvestris*) e abete bianco (*Abies alba*).

Di grande importanza scientifica, benché poco estesi, sono popolamenti di tipo alpino a rododendro e a ginepro nano del Bric dell'Agnellino, a stretto contatto con l'ambiente mediterraneo. Tra le specie d'interesse comunitario si annoverano endemismi come la campanula di Savona (*Campanula sabatia*) e la genziana ligure (*Gentiana ligustica*). Altre specie di interesse sono le orchidee, la primula marginata (*Primula marginata*), lo zafferano ligure (*Crocus ligusticus*), l'arnica montana (*Arnica montana*), e molte altre. Anche la fauna è caratterizzata da specie di rilievo a livello comunitario: oltre alla sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*), piccolo pesce di acque pulite, nei corsi d'acqua si trova il gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*); tra i mammiferi è stato segnalato il gatto selvatico (*Felis silvestris*), mentre sono presenti chiroterri tra cui alcuni rinolofi (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. euryale*, *R. hipposideros*). Completano il quadro generale un'ottantina di specie di uccelli di interesse comunitario.

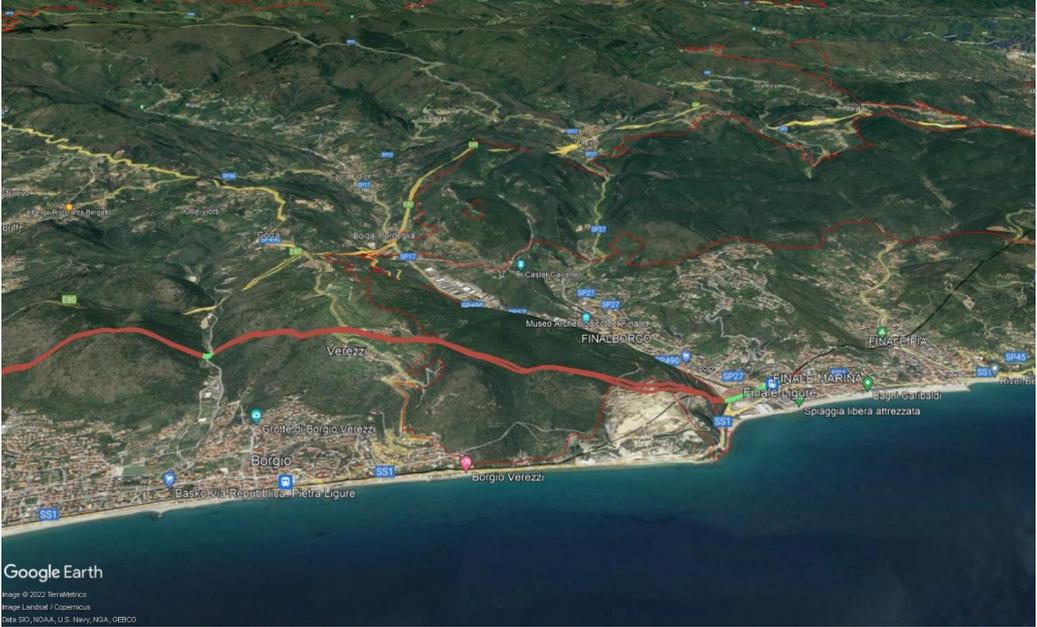
Posizione ZSC rispetto alle opere a progetto



VALUTAZIONE DI INCIDENZA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
Relazione descrittiva	IQ01	01	D 22	RG IA 00 03 001	A	47/104

Il sito interessa il complesso montuoso del M. Carmo di Loano e del Bric Agnellino, con la foresta regionale della Barbottina. La ZSC dista circa 2 Km dal tracciato e dalle opere previste, con una netta separazione dei territori e l'ulteriore elemento barriera rappresentato dall'Autostrada A10.

Considerate quindi le opere previste, il contesto territoriale e gli interventi connessi (viabilità cantierizzazione ecc), non si ritiene che sussistano interferenze con l'area Natura2000 considerata e per questo l'analisi dell'incidenza si ferma allo screening.

<p>Denominazione ZSC IT1323201 FINALESE - CAPO NOLI</p>	<p>Comune/i Borgio Vezzi, Calice Ligure, Finale Ligure, Noli, Orco Feglino, Vezzi Portio</p>
<p>Distanza dalle opere: 0 m</p>	
<p>Caratteristiche della ZSC</p> <p>Una delle zone naturalisticamente più interessanti della Liguria, presenta una fisionomia arcaica e selvaggia. Comprende altipiani, terrazzamenti, rilievi rocciosi dalle forme spettacolari, formazioni carsiche, con cavità e inghiottitoi, oltre a diverse sorgenti e rivi sotterranei. Sul mare lo scenario è caratterizzato da una costa alta e rocciosa intervallata da spiagge sabbiose e dai promontori di Capo Noli e della Caprazoppa.</p> <p>Gli habitat mediterranei con vegetazione rupestre, macchia, boschi di leccio e caducifoglie caratterizzano il sito. Non mancano i prati aridi con ricchi popolamenti di orchidee. Tra le specie di maggiore interesse si segnalano endemismi di elevato valore scientifico e naturalistico: la campanula di Savona (<i>Campanula sabatia</i>), di interesse prioritario, la campanula del Finalese (<i>Campanula isophylla</i>), esclusiva di quest'area, il convolvolo di Savona (<i>Convolvulus sabatius</i>), relitto paleomediterraneo gravemente minacciato di estinzione allo stato spontaneo. Numerose altre sono le specie di interesse fitogeografico: si citano l'affillante di Montpellier (<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>), dai fiori violetti, la barba di Giove (<i>Anthyllis barba-jovis</i>), arbusto con fusto e foglie di colore argenteo, il fiordaliso ovoide (<i>Leuzea conifera</i>) dal grosso capolino a forma di pigna. Anche nella fauna si manifesta un elevato livello di diversità determinata dalla varietà degli ambienti e dalla presenza di cavità. Tra i rettili e gli anfibi si annoverano specie rare di interesse zoogeografico: la lucertola ocellata (<i>Timon lepidus</i>) e il pelodite (<i>Pelodytes punctatus</i>), la luscengola striata (<i>Chalcides striatus</i>), il colubro lacertino (<i>Malpolon monspessulanum</i>), la raganella mediterranea (<i>Hyla meridionalis</i>). Oltre ai chiroterteri di grande interesse ospitati nelle grotte, sono ancora da citare circa novanta specie di uccelli di interesse comunitario, sia stanziali sia migratori. Anche a livello di invertebrati sono numerose le specie endemiche, rare o di valore biogeografico.</p>	
<p>Posizione ZSC rispetto alle opere a progetto</p>	
 <p>Google Earth <small>Imago © 2023 TerraMetrics Imago Landsat / Copernicus Dati SIO, NOAA, U.S. Navy, MNA, GEBCO</small></p>	

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A	PAG. 49/104

Il sito interessa l'area carsica del Finalese, e il tracciato prima di terminare il proprio percorso nella stazione di Finale Ligure attraversa in galleria il Promontorio calcareo di Capo Noli.
Considerate le opere previste e la tipologia di ZSC, si rimanda alla successiva valutazione appropriata con particolare riguardo alle interferenze con il sistema ipogeo dell'area carsica del promontorio della Caprazzoppa

5.5 La Pianificazione nelle Aree Natura 2000

In considerazione di quanto esposto saranno di seguito analizzate le seguenti ZSC:

- IT1324909 TORRENTE ARROSCIA E CENTA
- IT1324910 M. ACUTO - POGGIO GRANDE - RIO TORSERO
- IT1323201 FINALESE - CAPO NOLI

Le ZSC sono dotate di Misure di conservazione specifiche (DGR 4 luglio 2017 n. 537).

Le Misure si sviluppano in temi generali validi per tutte le ZSC, e temi specifici per ciascuna area.

- Misure di conservazione

Le MdC valide per tutte le Aree Natura2000 riportano indicazioni generali valide all'interno delle Aree Natura2000, comprendendo Divieti ed Obblighi specifici in relazione alle diverse tipologie di intervento:

"...omissis

- **Articolo 1. (Divieti e obblighi)**

2. Approvazione e/o realizzazione di interventi, progetti e piani

a) *È fatto divieto di approvazione, fatto salvo quanto previsto dall'art.5 commi 9 e 10 del D.P.R. n.357/97, o realizzazione di 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 della Rete Natura 2000 è stato identificato;*
- *la distruzione o il degrado, così come definito dalla "Guida all'interpretazione dell'Art.6 della Direttiva Habitat", degli habitat target per ciascun SIC, così come individuati nella D.G.R. 1687/09, per i quali risulti alta priorità di conservazione e ruolo del sito 4 e 3;*
- *perturbazioni sullo stato di conservazione delle specie target per ciascun SIC, così come definito dalla "Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva Habitat", individuati nella D.G.R. 1687/09, per le quali risulti alta priorità di conservazione e ruolo del sito 1 e 2.*

...omissis

5. Interventi ed attività non ammessi.

omissis...

d) *realizzazione di interventi o svolgimento di attività che comportino riduzione, frammentazione o perturbazione degli habitat fluviali, o che provochino l'eliminazione della naturalità strutturale e funzionale dei corsi d'acqua, sorgenti e acquiferi e delle loro connessioni ecologico-funzionali con l'ambiente circostante;*

omissis...

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A	PAG. 50/104

g) *prosciugamento e/o interrimento delle zone umide naturali e delle zone umide artificiali spontaneamente rinaturalizzate, nonché di trasformazione del suolo delle stesse con opere di copertura, asfaltatura, così come previsto dall'allegato A punto 4 della D.G.R. 1507/09;*

omissis...

i) *realizzazione di interventi sulla vegetazione riparia lungo corsi d'acqua nei periodi dal 1° marzo al 30 giugno e dal 15 agosto al 15 settembre, così come*

previsto dal Reg. Regionale 3/2011 art.6 e specificato nelle linee guida di cui alla D.G.R 1716/12;

- **Articolo 2. (Attività raccomandate)**

...omissis

c) Attività riguardanti le acque interne:

1. *Interventi volti al mantenimento ed all'ampliamento delle zone umide d'acqua dolce;*

2. *mantenimento della vegetazione di ripa e dei canneti di margine; conservazione di alberi ed arbusti autoctoni, di fossati, di canalette di scolo, di irrigazione nonché di depressioni, stagni e prati all'interno delle golene, qualora non costituiscano pregiudizio alla buona conservazione dei corpi arginali;*

3. *interventi di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua;*

4. *interventi di tutela e ripristino di ripe scoscese con terreni sciolti e prive di vegetazione in ambiente fluviale;*

5. *interventi volti a dare continuità al corso d'acqua attraverso rampe di risalita previo monitoraggio della fauna ittica il cui risultato ne sconsigli la realizzazione per evitare l'espansione di specie aliene;*

6. *interventi volti all'incentivazione di attività ricreative coerenti con le norme inerenti la tutela della biodiversità.*

7. *interventi di controllo ovvero gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone umide e delle garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'ente gestore.*

...omissis"

Di seguito si riporta quanto previsto dalle Misure sito specifiche e nei Formulari Standard per le singole ZSC.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A	PAG. 51/104

6 CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEI SITI

La ZSC "Torrente Arroscia e Centa" comprende, limitatamente al greto e alle zone di argine e di foce, i tratti terminali dei torrenti Arroscia e Neva, che danno origine al Fiume Centa. Si tratta di un'area fortemente antropizzata, con coltivi e infrastrutture.

Sulle sponde dei corsi d'acqua permangono frammenti di vegetazione riparia a salici, pioppi e ontani - habitat di elevato interesse comunitario - e, alla foce, frammenti di vegetazione tipica delle spiagge.

Il sito è particolarmente importante come luogo di sosta per l'avifauna soprattutto migratoria: sono state segnalate circa 150 specie di uccelli protetti, molti limicoli, anatidi, ardeidi. Nelle acque dei torrenti si trovano vaironi (*Telestes muticellus*) e barbi (*Barbus plebejus*, *B. caninus*). Tra gli invertebrati si ricorda *Astigis salzmanni*, raro coleottero al limite dell'areale di distribuzione, tipico degli ambienti di ripa. Il sito è noto per la presenza di varie specie di anfibi e di *E. orbicularis*.

L'area della ZSC "M. Acuto - Poggio Grande - Rio Torsero presenta un paesaggio brullo, anche a causa di intensi disboscamenti, ed è caratterizzato da insediamenti sparsi ed aree coltivate.

Particolarmente estese sono le formazioni erbacee che, ricchissime di orchidee, costituiscono l'habitat di maggiore interesse. Di assoluto rilievo la compresenza di specie alpine e mediterranee, oltre ai numerosi endemismi quali la campanula di Savona (*Campanula sabatia*), specie prioritaria, la genziana ligure (*Gentiana ligustica*), d'interesse comunitario, il giglio a fiocco (*Lilium pomponium*), l'eliantemo ligure (*Helianthemum lunulatum*). Notevole la presenza del raro fiordaliso a pigna (*Leuzea conifera*). Il sito è di particolare importanza per gli ambienti umidi (stagni, pozze) che danno asilo a una delle ultime popolazioni liguri di testuggine palustre (*Emys orbicularis*), specie di importanza comunitaria. Il sito inoltre ospita altri rettili interessanti come la lucertola ocellata (*Timon lepidus*), presente in Italia solo nella Liguria di ponente, e il colubro lacertino (*Malpolon monspessulanum*).

Il SIC/ZSC Finalese - Capo Noli è una delle zone naturalisticamente più interessanti della Liguria, in quanto presenta una fisionomia arcaica e selvaggia. Comprende altipiani, terrazzamenti, rilievi rocciosi dalle forme spettacolari, formazioni carsiche, con cavità e inghiottitoi, oltre a diverse sorgenti e rivi sotterranei. Sul mare lo scenario è caratterizzato da una costa alta e rocciosa intervallata da spiagge sabbiose e dai promontori di Capo Noli e della Caprazoppa.

Gli habitat mediterranei con vegetazione rupestre, macchia, boschi di leccio e caducifoglie caratterizzano il sito. Non mancano i prati aridi con ricchi popolamenti di orchidee. Tra le specie di maggiore interesse si segnalano endemismi di elevato valore scientifico e naturalistico: la campanula di Savona (*Campanula sabatia*), di interesse prioritario, la campanula del Finalese (*Campanula isophylla*), esclusiva di quest'area, il convolvolo di Savona (*Convolvulus sabatius*), relitto paleomediterraneo gravemente minacciato di estinzione allo stato spontaneo. Numerose altre sono le specie di interesse fitogeografico: si citano l'affillante di Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), dai fiori violetti, la barba di Giove (*Anthyllis barba-jovis*), arbusto con fusto e foglie di colore argenteo, il fiordaliso ovoide (*Leuzea conifera*) dal grosso capolino a forma di pigna. Anche nella fauna si manifesta un elevato livello di diversità determinata dalla varietà degli ambienti e dalla presenza di cavità. Tra i rettili e gli anfibi si annoverano specie rare di interesse zoogeografico: la lucertola ocellata (*Timon lepidus*) e il pelodite (*Pelodytes punctatus*), la luscengola striata (*Chalcides striatus*), il colubro lacertino (*Malpolon monspessulanum*), la raganella

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A

mediterranea (*Hyla meridionalis*). Oltre ai chiroterri di grande interesse ospitati nelle grotte, sono ancora da citare circa novanta specie di uccelli di interesse comunitario, sia stanziali sia migratori. Anche a livello di invertebrati sono numerose le specie endemiche, rare o di valore biogeografico.

Clima

6.1 Clima

Di seguito si caratterizza l'ambito di progetto da punto di vista del clima.

Le particolari condizioni orografiche, morfologiche e climatiche qualificano e classificano il territorio in esame all'interno di quattro fasce climatiche descritte da due assetti climatici generali: il primo marittimo, il secondo continentale.

La Liguria ha un clima estremamente variegato. Di tipo mediterraneo, certo, ma risente moltissimo della morfologia accidentata del suo territorio in gran parte montuoso, aperto su un mare decisamente caldo in rapporto alla sua latitudine relativamente elevata.

Importante anche la forma ad arco aperto verso sud della regione, con la dorsale montuosa retrostante che si sviluppa tra il confine francese e quello toscano.

Quando d'inverno si forma un'area di bassa pressione sul golfo di Genova, la zona intorno al capoluogo genovese viene investita dalla Tramontana, con pioggia e neve a quote basse, che a volte può scendere fino al livello del mare.

L'estate è moderatamente calda ma piuttosto afosa lungo le coste. Grazie alle brezze marine difficilmente le temperature diurne superano i 30°C, ma spesso l'umidità relativa si mantiene alta anche nel pomeriggio, amplificando la sensazione di calura.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	3.9	4.4	7.5	10.9	14.7	18.8	21.1	21.2	17.6	13.5	8.5	5
Temperatura minima (°C)	1.4	1.6	4.1	7.5	11.3	15.5	17.9	18.1	14.7	11.1	6.3	2.7
Temperatura massima (°C)	6.8	7.7	11.1	14.3	17.9	22	24.3	24.4	20.8	16.3	11.1	7.8
Precipitazioni (mm)	86	78	93	119	96	74	57	66	127	161	190	97
Umidità(%)	76%	73%	73%	76%	78%	78%	75%	76%	74%	79%	78%	74%
Giorni di pioggia (g.)	6	6	7	9	10	9	7	8	9	10	9	7
Ore di sole (ore)	5.2	5.9	6.9	7.6	8.6	9.4	9.7	9.2	8.1	5.8	5.0	5.0

Figura 18: sintesi condizioni climatiche rilevate ad Albenga

Nell'entroterra il clima è semi-continentale e più rigido, con valori medi invernali decisamente più bassi, specie in alcune conche del versante padano della regione. Le minime medie di queste località sono comprese tra -2 e -5 °C, mentre i valori minimi stagionali attesi sono attorno ai -10 °C, anche se le temperature notturne possono scendere ben al di sotto di questo valore durante i periodi di gelo più intenso, in particolar modo in val Bormida e val d'Aveto: per esempio Calizzano nell'ondata di gelo del 1985 sfiorò i -25 °C.

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A

Viceversa, le giornate estive sono calde, ma le medie giornaliere durante il trimestre estivo sono condizionate dalla forte escursione termica giornaliera e dalle temperature notturne piuttosto fresche.

Salendo di quota, in molte valli del genovese, come la Val Trebbia, le estati si presentano invece fresche, secche e ventose, con inverni decisamente rigidi e nevosi, e gelate che possono protrarsi sino a metà aprile. Non è raro registrare minime di 5-6 °C nelle vallate interne anche in pieno luglio.

Tornando alle zone costiere, le Cinque Terre, il Golfo Paradiso e l'intera provincia di Imperia sono riparati significativamente dagli elevati rilievi immediatamente retrostanti e quindi risultano le zone più miti d'inverno. Invece la foce del fiume Magra, la città della Spezia, Genova Voltri, Savona, le foci del Polcevera e del Bisagno, risultano tra i territori con clima invernale meno favorevole in quanto collocati allo sbocco di grandi vallate che collegano il versante marittimo al bacino padano.

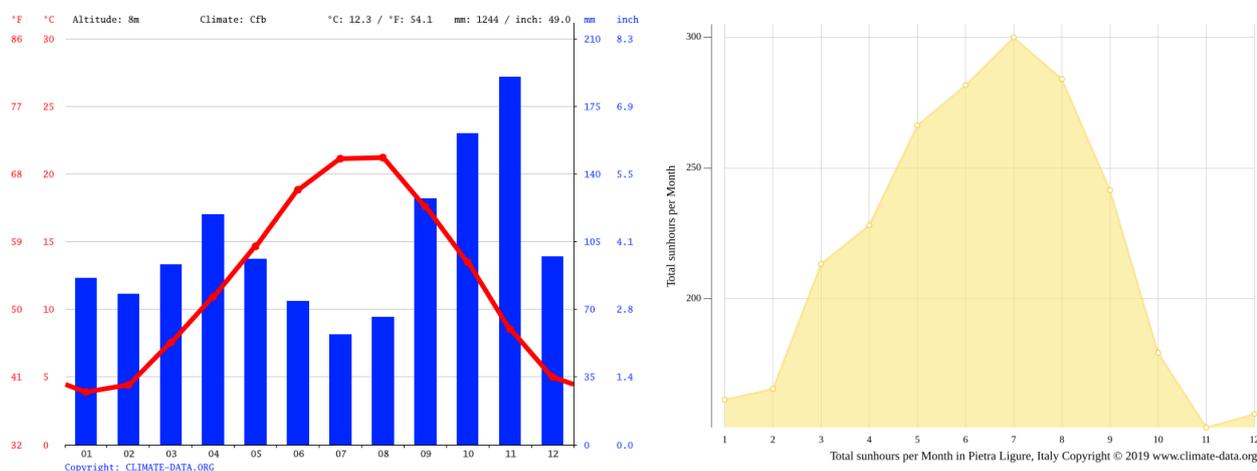


Figura 19: Grafico pioggia e temperature e totale ore di sole ad Albenga

Tipico è il fenomeno della macaia (o maccaja), che si origina soprattutto tra il tardo autunno, l'inverno e la prima parte della primavera in presenza dell'anticiclone subtropicale africano e di venti al suolo dai quadranti meridionali che fanno condensare l'umidità apportata in prossimità dei vicini rilievi montuosi fino a formare un compatto strato di nuvolosità medio-bassa, che può interessare diffusamente gran parte della riviera e dei versanti costieri della regione.

6.1.1 Regime termometrico

Albenga

La stagione calda dura grossomodo da metà maggio alla prima decade di ottobre circa, all'interno di questo intervallo temporale si registra una temperatura giornaliera media oltre 18°C. Il giorno più caldo dell'anno si registra agosto, con una temperatura massima di 24,5°C e minima media di 13°C.

La stagione fresca dura da fine novembre a metà marzo, con una temperatura giornaliera media inferiore a 10°C. Il giorno più freddo dell'anno si registra a gennaio, con una temperatura minima media di 1.4°C e massima di 10°C.

La temperatura media annua è di 14.2 °C con escursioni termiche limitate, agosto è il mese più caldo dell'anno.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A

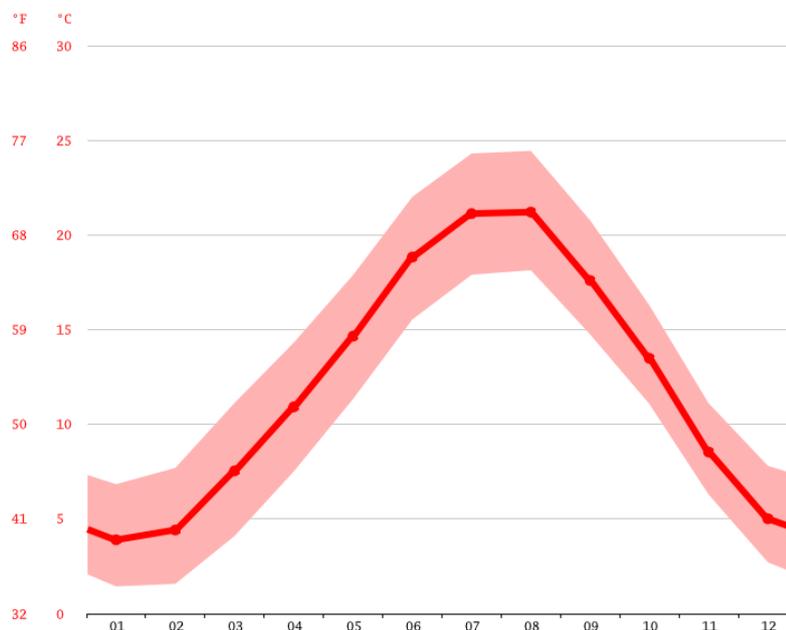


Figura 20: temperature medie mensile

6.1.2 Regime pluviometrico

Albenga

La stagione piovosa ha due massimi, uno a novembre ed uno, sensibilmente inferiore, ad aprile con una probabilità di piovosità giornaliera media di oltre 23% con punta massima del 33%. La stagione asciutta dura circa 3 mesi, da fine maggio a fine agosto. La minima probabilità di un giorno piovoso è pari a circa al 12%.

L'umidità relativa più alta si misura a ottobre (78.50%) mentre il dato di umidità relativa più basso è a febbraio con il 73.37 %.

Maggio ha in media il numero di giorni (12.70) più piovosi al mese. Il minor numero di giorni di pioggia si registra, invece, a febbraio (7.53 giorni).

6.2 Inquadramento Geologico

L'area oggetto dell'intervento è situata sul versante meridionale delle Alpi Liguri. Le fasi principali dell'orogenesi alpina (fenomeno geologico che ha portato alla nascita delle alpi) si realizzarono nel settore delle Alpi liguri all'incirca tra 90 e 40 milioni di anni fa, attraverso l'avvicinamento e la successiva collisione dei due paleo-continenti, europeo ed africano.

Ciò produsse la deformazione sia dei materiali oceanici interposti (in gran parte scomparsi in profondità per subduzione), sia di quelli continentali più prossimi alla zona di sutura, che vennero inoltre traslati verso l'avampaese e più o meno ampiamente appilati gli uni sugli altri, formando un edificio a falde di ricoprimento. Ciascuna di queste falde costituisce oggi un'unità tettonica, o stratigrafico-strutturale, caratterizzata da una certa successione di terreni e da una determinata posizione geometrica nell'edificio

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A	PAG. 55/104

orogenetico, elementi che sono spesso sufficienti per identificare, con ovvie limitazioni, il dominio paleogeografico dal quale essa proviene, cioè l'ambiente, nello scenario paleogeografico, nel quale si sono originate.

La Liguria occidentale forma la prosecuzione verso sud-est dell'arco delle Alpi Occidentali e vi si possono riconoscere dunque gli elementi paleogeografici e strutturali caratteristici di questo.

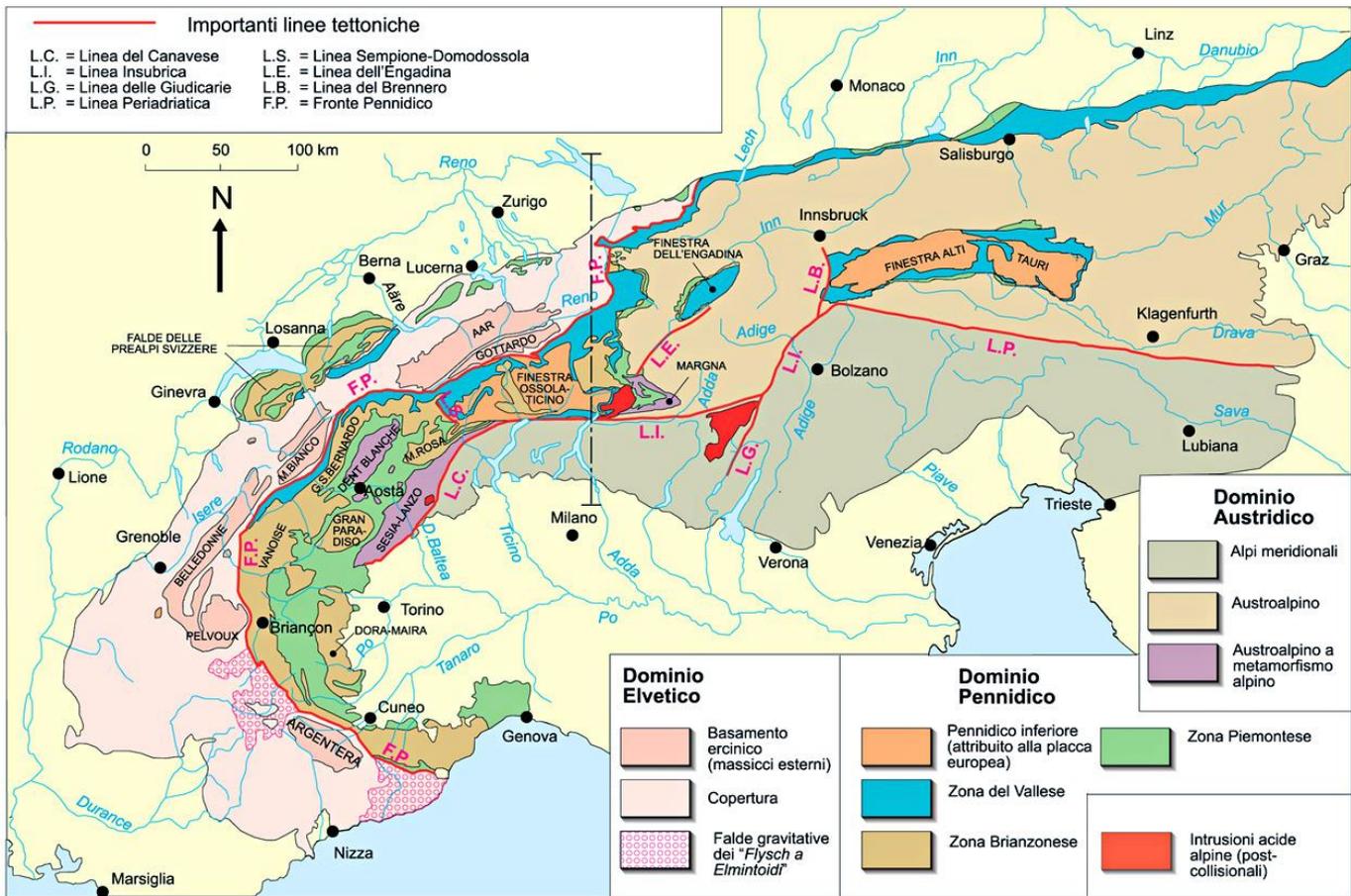


Figura 21-Mappa schematica della geologia delle Alpi che mostra la suddivisione tra le principali strutture

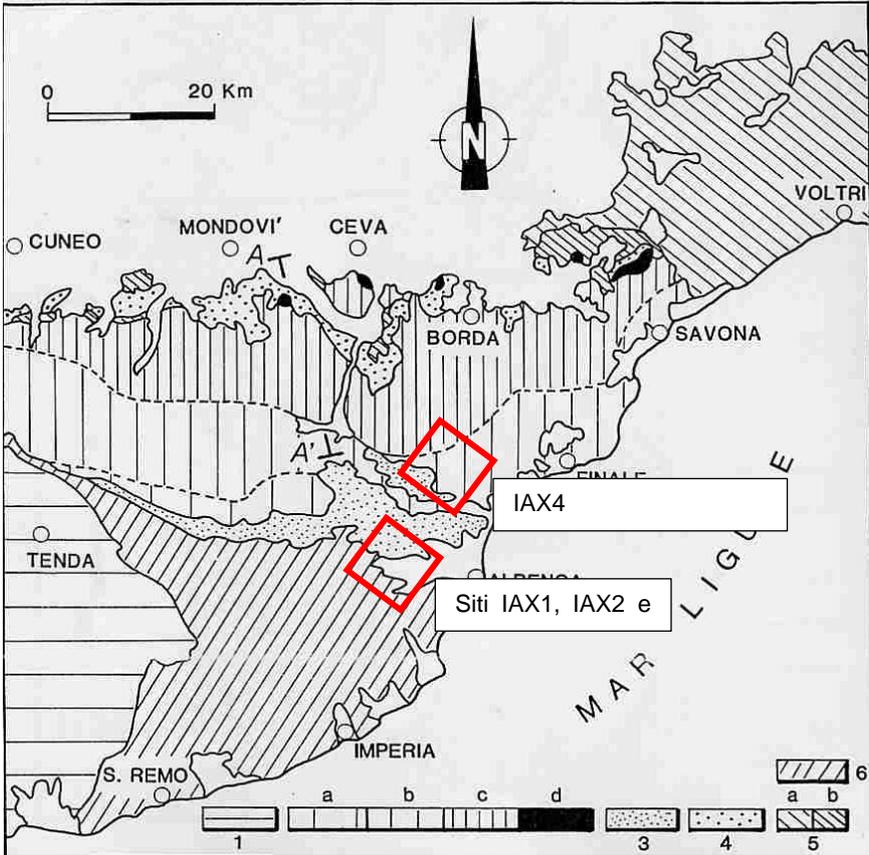
Ad occidente, la copertura autoctona (cioè che è rimasta in loco, nell'ambiente paleogeografico originario) dell'Argentera si prolunga nelle Valli della Roja e del Nervia fino alla costa tirrenica. Verso oriente, a nord del parallelo di Ceriale, sono disposte le formazioni della Zona Briançonnese.

Tra l'autoctono e la Zona Briançonnese rimane una vasta area triangolare, occupata da vari gruppi di formazioni la cui posizione tettonica non è ancora del tutto chiara. La parte maggiore di quest'area è occupata dalla Formazione a Helminthoidi, che, storicamente parautoctona per alcuni AA (cioè di poco spostata rispetto al suo originario ambiente di formazione relativamente agli altri ambienti), rappresenta per i più la parte più alta della Zona Piemontese, scollata dal suo substrato e scorsa verso l'esterno dell'arco alpino (in direzione da destra a sinistra nella fig.1), scavalcando i terreni della Zona Briançonnese.

Intercalate tettonicamente tra il Flysch di Ventimiglia (tetto della copertura del massiccio dell'Argentera e parautoctono) ad Ovest e la Formazione a Helminthoidi a Est, allungate all'incirca in direzione meridiana, a partire

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A	PAG. 56/104

dalla costa in prossimità di Bordighera fino al Colle di Tenda, si osservano diverse scaglie tettoniche, le cui serie stratigrafiche sono di norma variabili dall'una all'altra e comunque difficilmente riconoscibili, a causa delle intense laminazioni "tettoniche" che hanno subito. Sono chiamati complessivamente "Lembi interposti" ovvero "Scisti a Blocchi".



Legenda: In bianco: coperture oligoceniche-quadernarie. 1) Delfinese-Provenzale. 2) Brianzonese: a: zone molto esterne; b: zone esterne ed intermedie; c: zone interne; d: zone molto interne. 3) Prepiemontese. 4) Piemontese. 5) Piemontese-Ligure. 6) Flysch ad Elmintoidi.

Figura 22-Schema geologico-strutturale della Liguria (in rosso è evidenziata l'area di studio)

L'area di studio si trova all'interno della Zona Ligure, ed in particolare dei depositi flyshoidi posti in contatto con le Unità Brianzonesi e le Unità del basamento cristallino della Crosta Europea.

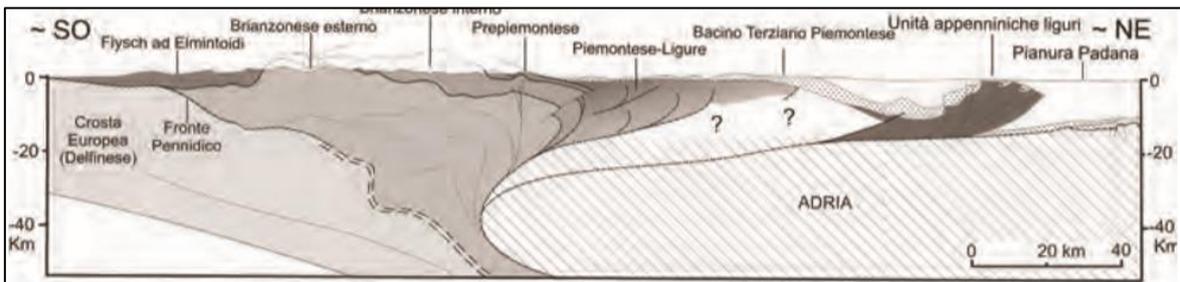


Figura 23-Sezione crostale dell'avanfossa padana attraverso la catena delle Alpi Liguri e Marittime (Dallagiovanna et al., 2013)

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A	PAG. 57/104

La complessità morfologica del territorio interessato dal tracciato ferroviario in progetto - che corre più o meno parallelamente alla costa, con distanze che variano dai 360 m ai 4,7 km - è strettamente legata all'articolazione dell'assetto tettonico-stratigrafico e all'evoluzione geologica della zona.

6.3 Inquadramento geomorfologico

Si riporta di seguito una sintesi degli aspetti geomorfologici che caratterizzano l'assetto dell'area interessata dagli interventi.

In particolare, nell'areale interessato dalle opere in progetto si possono distinguere quattro zone geomorfologiche principali, nelle quali vengono accorpate aree con morfologia simile:

- una prima zona si sviluppa a sud della direttrice Bergeggi – Garessio, fino alla linea Ceriale – Arnasco – Caprauna (a meno però dell'area occupata dal Calcare di Finale Ligure, che ha una sua morfologia particolare): in essa dominano in affioramento i terreni quarziticci, dolomitici e calcarei delle serie brianzonesi e ad affinità brianzonese, e quelli conglomeratici, calcarei e dolomitici della serie del Castellermo. Ne derivano forme tormentate e rilievi più elevati di quelli circostanti; tale caratteristica morfologia è però interrotta per aree più o meno grandi dal presentarsi in superficie del substrato permocarbonifero delle suddette serie brianzonesi e ad affinità brianzonese e, in corrispondenza della "finestra" di Castelvechio, della Formazione di Caprauna, prevalentemente scistosa, alla quale corrispondono forme più molli e più depresse; la complessità tettonica di questi terreni non permette di riconoscere linee morfologiche ben definite.
- una seconda zona è presente a sud della predetta linea (separandone però il triangolo Albenga – Ortovero – Ceriale): in essa affiorano i terreni "flicoidi" delle serie di Albenga e della serie ad Elmintoidi s.l., che influenzano la morfologia sia per il loro carattere litologico, sia per il prevalente andamento EW degli strati: ne derivano dorsali montuose non molto elevate e non aspre, allungate in senso EW; un particolare risalto morfologico assumono, in questa zona, soprattutto verso la costa, le Quarziti di M. Bignone.
- la terza zona corrisponde al triangolo Albenga – Ortovero – Ceriale dove avviene la confluenza del T. Lerrone, del T. Arroscia e del T. Neva; essa è dominata in superficie dai depositi pliocenici, per lo più conglomeratici nella parte superiore, a giacitura poco inclinata, e più o meno coperti da eluvio e colluvio, dalle alluvioni deposte nelle incisioni operate dai fiumi entro terreni pliocenici e dai depositi di spiaggia ai piedi della modesta falesia modellata dal mare negli stessi terreni; morfologicamente si ha a che fare con un altopiano degradante verso il mare, inciso e terrazzato dai corsi d'acqua, e troncato dal mare; condizioni analoghe, ma con sviluppo più ridotto, si hanno anche nella zona di Loano.
- l'ultima zona geomorfologica, per quanto ridotta, è dovuta alla presenza nell'entroterra di Finale Ligure della placca della "Pietra di Finale" (F.ne dei Calcari di Finale): per il suo carattere litologico, associato alla giacitura suborizzontale, questa formazione determina un altopiano profondamente inciso dai corsi d'acqua e dalla superficie modellata dalle acque dilavanti con cavità doliniformi.

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A

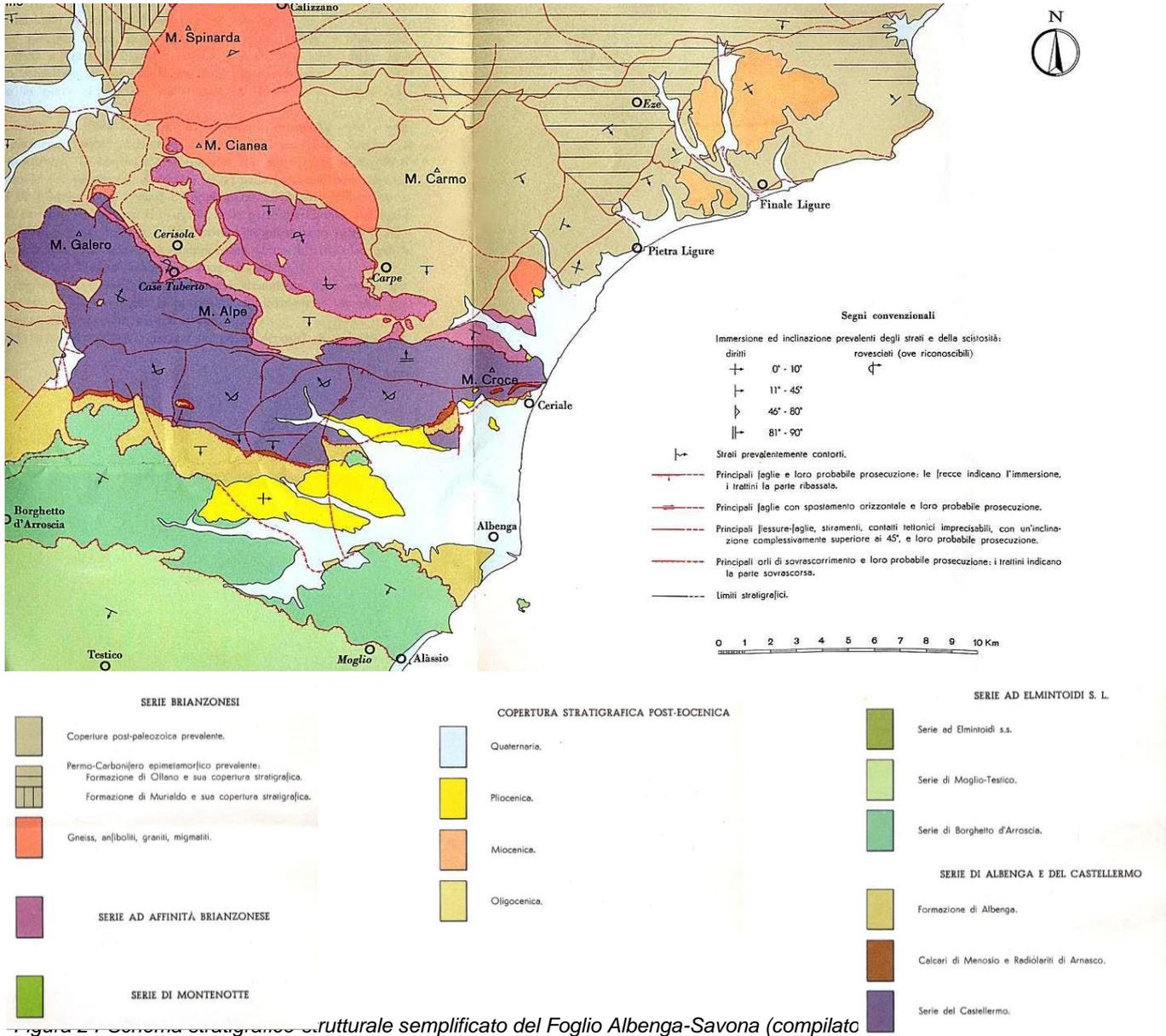


Figura 2 - Schema stratigrafico-strutturale semplificato del Foglio Albenga-Savona (compilato M. Vanossi).

Il territorio interessato dai siti di deposito risulta completamente naturale e difficilmente raggiungibile con strade e sentieri.

6.4 Inquadramento idrologico e idraulici degli attraversamenti principali

Il reticolo idrografico superficiale è costituito da corsi d'acqua a carattere prevalentemente torrentizio, che scorrono per lo più in strette incisioni, con aste generalmente rettilinee e direzione il più delle volte perpendicolare alla linea di costa NW-SE e SW.

I corsi d'acqua più rilevanti sono il T. Porra, il T. Bottassano, il T. Maremola, il T. Nimbalto, il T. Neva e T. Arrosia, che confluiscono a formare il Fiume Centa, ed il T. Merula.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A	PAG. 59/104

Fiume Centa



Figura 25: Fiume Centa (bacino idrografico)

Il Bacino del fiume Centa studiato dal presente piano ricade nell'ambito 9 "PONENTE", definito dall'Autorità di bacino di rilievo regionale e costituisce la sola porzione del bacino che ricade nel territorio della provincia di Savona.

Il bacino nella sua totalità interessa anche la provincia di Imperia ed il Piemonte (prov. di Cuneo).

La porzione savonese del bacino del Centa ha una superficie di 197,05 km², ovvero meno della metà dell'intera superficie del bacino che, nella sola parte imperiese, si estende per circa 210 km². La superficie della porzione piemontese non supera i 25 km². La superficie totale del bacino è di circa 432 km².

La parte savonese del bacino del Centa ha una forma irregolare, molto ampia nella parte alta ed assai stretta in corrispondenza della foce, dove gli spartiacque si restringono rapidamente.

Lo spartiacque orientale a partire da NW verso SE separa il bacino del Centa dai bacini del Varatella, del Torsero, del Carenda e dell'Antognano. Questi ultimi tre sono bacini di piccola estensione il cui sbocco al mare resta compreso tra la foce del Centa e la foce del Varatella.

La parte savonese del Centa ha un reticolo di tipo dendritico che si apre a ventaglio dalla foce verso monte. L'asta principale del Centa è molto breve rispetto all'estensione del bacino, infatti è di soli 3,2 km (circa) dalla foce alla confluenza fra il Torrente Arroscia ed il Torrente Neva.

Questi ultimi ne costituiscono i due sottobacini principali. L'Arroscia scorre in direzione circa E W ed il Neva in direzione NW SE. Entrambi i corsi d'acqua accolgono le acque ciascuno di un tributario destro: il Lerrone che confluisce nell'Arroscia a Villanova d'Albenga ed il Pennavaira, che confluisce nel Neva a monte di Cisano sul Neva.

Il bacino savonese del Centa comprende quindi due sottobacini principali a loro volta costituiti da altri due sottobacini. Si riconoscono pertanto nell'ambito del Centa quattro unità fisiografiche aventi estensioni fra loro confrontabili. In senso orario si distinguono:

- il sottobacino del Torrente Lerrone,

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A	PAG. 60/104

- il sottobacino del Torrente Arroscia,
- il sottobacino del Torrente Pennavaira,
- il sottobacino del Torrente Neva.

Torrente Bottassano



Figura 26: Torrente Bottassano (bacino idrografico)

Il Bacino del Torrente Bottassano ricade nell'ambito di bacino di rilievo regionale "PORA", così definito dall'Autorità regionale; il bacino così definito ha una superficie di 9,3 Km².

Il bacino ha una forma regolare, stretta ed allungata NW SE, stretta nella parte alta, assai più ampia nel tratto terminale, che comprende anche la costa fino al T. Pora. Lo spartiacque orientale da NW verso SE separa il bacino del Bottassano da quello del Pora. Nella parte a valle il limite piega verso la foce del Pora e comprende tutti gli scolatoi sulla costa.

Ad W lo spartiacque del Bottassano coincide con quello del T. Maremola. Il punto più alto dello spartiacque si raggiunge in corrispondenza del M. Collarina (604 m s.l.m.).

Il crinale che degrada verso il reticolo idrografico è di tipo dendritico, discretamente organizzato per quanto riguarda la parte superiore del bacino. Nella parte media inferiore si trova un altipiano calcareo, ricco di valli fossili e sospese, che viene percorso dal torrente con un tratto fortemente incassato.

La conformazione di bacino è prevalentemente montuosa e collinare, con aree pianeggianti complessivamente poco estese e limitate alla stretta pianura costiera e alla zona dell'altipiano della Pietra di Finale. Il tessuto urbano risulta fitto ed ininterrotto lungo la costa e si approfondisce nell'entroterra fino a Z.I. di Borgio, a valle dell'Autostrada dei Fiori, ed è in espansione lungo il versante che congiunge Borgio con Verezzi.

In questa zona risiede la maggior parte della popolazione, che svolge attività legate prevalentemente al turismo e, in subordine, all'agricoltura. Oltre la gola che attraversa prevalentemente l'altipiano calcareo, il tessuto urbano risulta molto scarso, organizzato in piccoli nuclei, sparsi lungo la stretta conca, in preferenza sui crinali (Bardino Vecchio Olle abitativi, sparsi lungo la stretta conca, in preferenza sui crinali (Bardino Vecchio Olle Superiore e Gorra, mentre Olle inf. e Verezzi, con le sue frazioni, sono disposte

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A	PAG. 61/104

lungo il Superiore e Gorra, mentre Olle inf. e Verezzi, con le sue frazioni, sono disposte lungo il versante, con esposizione a sud.versante, con esposizione a sud.

6.5 IT1324909 Torrente Arroscia E Centa

Le misure sito specifiche per la ZSC non riportano divieti e/o obblighi focalizzati per il settore di intervento oggetto dello studio.

Le misure specifiche per la conservazione degli habitat 1410 “*Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)*”, 3120 “*Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con Isoetes spp.*”, 3140 “*Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*”, 3280 “*Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba*”, 91E0 “*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*” e 92A0 “*Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*” e delle specie target *Alcedo atthis, Himantopus himantopus, Egretta garzetta, Telestes muticellus, Barbus caninus, Barbus plebejus, Emys orbicularis, Aeshna affinis, Ranunculus trichophyllus, Astigis salzmanni* sono riportate le seguenti indicazioni specifiche per il settore di azione:

- 1) *L'Ente gestore e la Regione Liguria dovranno garantire, attraverso il monitoraggio dello stato di conservazione dell'habitat, idonee procedure regolamentari, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza su progetti, interventi e piani ed opportune occasioni d'incentivazione o d'intervento attivo, che l'habitat venga mantenuto in buono stato di conservazione e che vengano attuati opportuni interventi di rinaturalizzazione e ripristino a seguito di monitoraggio dell'habitat.*
- 2) *L'Ente gestore anche in collaborazione con ARPAL, dovrà provvedere ad effettuare una valutazione della coerenza tra lo stato ecologico e chimico dei corpi idrici ai sensi del D. Lgs.152/06 Parte III con lo stato di conservazione degli habitat e delle specie associate ai corpi idrici di cui sopra.*
- 3) *L'Ente gestore dovrà garantire, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza, che eventuali interventi, anche indispensabili per la sicurezza idraulica, assicurino il mantenimento degli habitat acquatici e di quelli collegati (ripari), le loro connessioni funzionali e, in particolare, la continuità del corso d'acqua, la naturalità delle sponde e del greto. Dovrà essere prestata particolare attenzione, in sede di valutazione di incidenza, alle ipotesi di intervento nei primi 50 metri di fascia riparia.*
- 4) *L'Ente gestore dovrà attraverso le procedure di valutazione di incidenza e/o le opportune regolamentazioni evitare l'eccessivo disturbo agli individui svernanti, migratori e nidificanti di uccelli marini.*
- 5) *L'Ente gestore e la Regione Liguria dovranno garantire, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza su progetti, interventi e piani, nonché attraverso un'attività di indirizzo alla pianificazione territoriale, che eventuali interventi di trasformazione del territorio (realizzazione di manufatti, costruzione e/o ampliamento di strade, realizzane di sentieri, condotte di scarico, etc.) vengano effettuati garantendo il buono stato di conservazione dell'habitat.*
- 6) *L'Ente gestore dovrà garantire, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza, il mantenimento della continuità longitudinale dell'ambiente acquatico, che dovrà essere garantita attraverso la costruzione di apposite strutture “di risalita” (i cosiddetti passaggi per pesci) atte a garantire agli animali acquatici la possibilità di superare gli sbarramenti trasversali in entrambe le direzioni.*

Nella Cartografia “Zone rilevanti per la salvaguardia dei siti di interesse comunitario della Rete Natura 2000 e Misure di Conservazione valide per i SIC Mediterranei Liguri” sono rappresentate le zone rilevanti puntuali e areali indicate dalle Misure di Conservazione. Per il territorio interessato dal progetto nella ZSC

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A	PAG. 62/104

considerata, sono individuate nella figura seguente quelle che interessano il progetto, a cui corrispondono indicazioni per le specie target nelle Misure di Conservazione. In particolare le aree di progetto ricadono in parte in una delle Zone rilevanti (Cod. 1).

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. A	PAG. 63/104

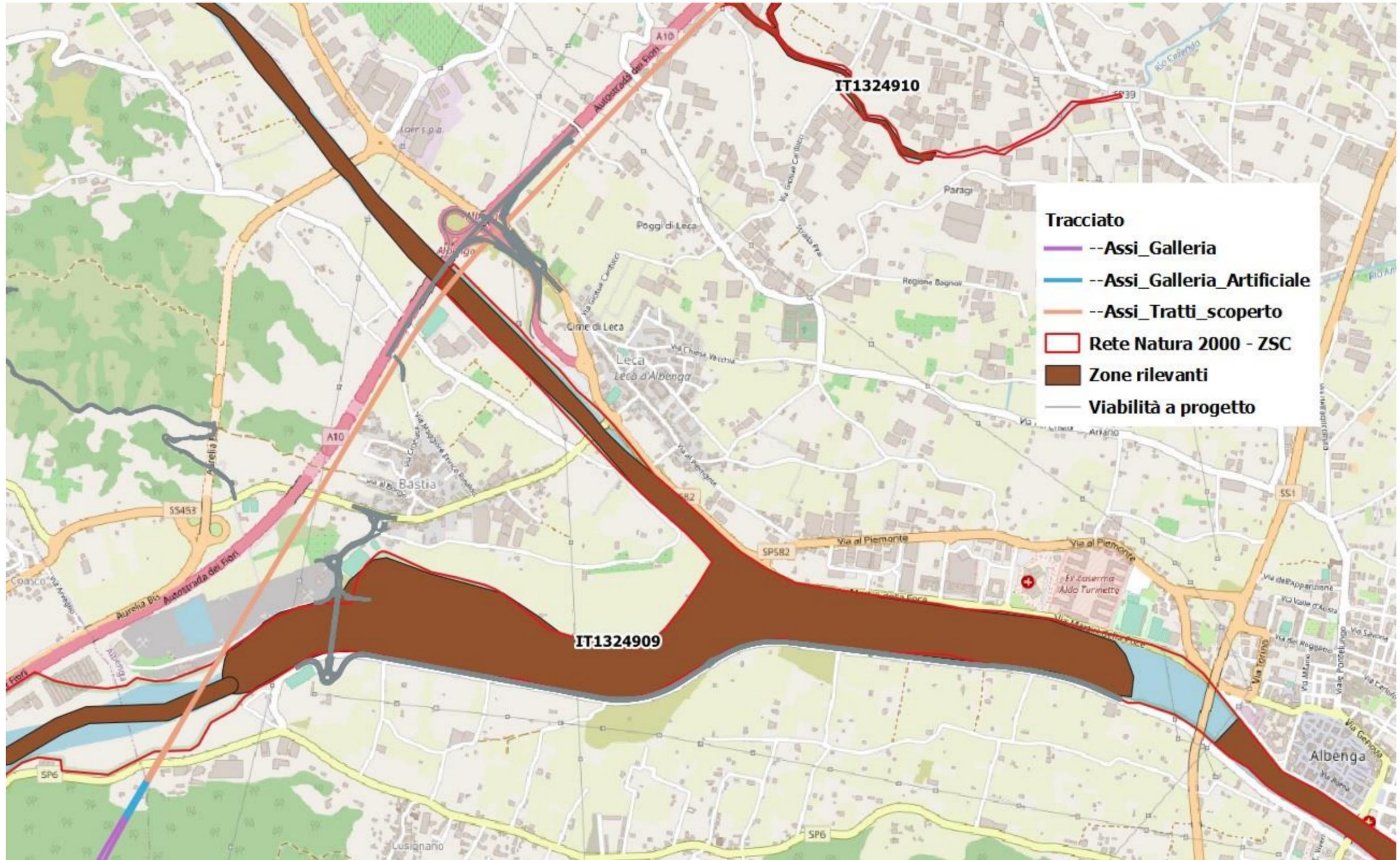


Figura 27 – Sovrapposizione tra Zone rilevanti areali e aree di intervento

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 64/104

6.5.1 Specie ed habitat

Il Formulário standard della ZSC riporta l'elenco di habitat e specie che hanno contribuito alla designazione dell'area Natura 2000. Sono inoltre elencate le specie non di interesse comunitario ma che costituiscono valori di biodiversità qualitativa che rientrano nelle finalità complessive della Direttiva 92/43/CEE.

Per la ZSC fra le specie elencate quelle maggiormente legate agli habitat acquatici sono il martin pescatore (*Alcedo atthis*), l'airone cenerino (*Ardea cinerea*) e l'airone rosso (*Ardea purpurea*) inseriti nell'All. I della Dir. 147/09/CE a cui si aggiunge fra gli uccelli il merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*). Fra le specie presenti in All. II della Dir. 92/43/CEE invece l'attenzione è posta sui pesci: il vairone (*Telestes muticellus*), il barbo comune (*Barbus caninus*) e la testuggine palustre *E. orbicularis* che in questo sito mantiene una delle ultime popolazioni residuali della Liguria, ascritta alla sottospecie *E. orbicularis ingauna*. Fra gli anfibi è presente la raganella mediterranea *Hyla meridionalis* (All. IV della Dir. 92/43/CEE).

Per quanto concerne gli habitat nel Formulário Standard sono elencati ambienti legati ad ecosistemi acquatici **1410** "Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*)", **3120** "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.", **3140** "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", **3280** "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*", **91E0** "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e **92A0** "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" e ad habitat di estuario e scogliera: **1130** "Estuari" e **1210** "Vegetazione annua delle linee di deposito marine"

La carta degli Habitat dei Siti Natura 2000 della Regione Liguria evidenzia nelle aree di intervento la presenza del solo habitat **1130** "Estuari" in corrispondenza della nuova viabilità in sponda destra del T. Centa.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 65/104

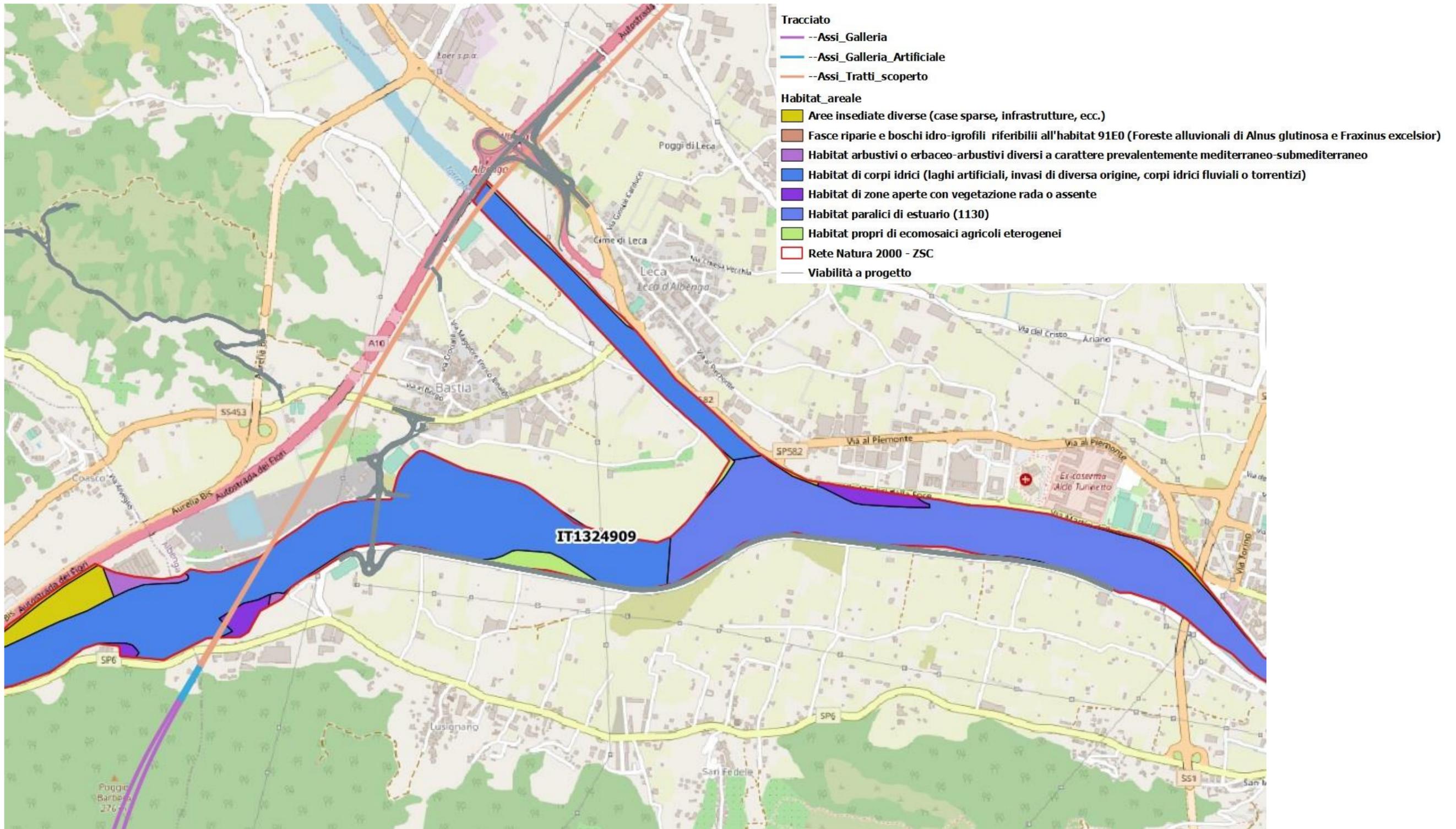


Figura 28 – Sovrapposizione tra ZSC, area di intervento e habitat.

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B

All'interno della banca dati dell'Osservatorio Ligure della Biodiversità (Li.Bi.Oss.) nelle aree di intervento non risultano presenti specie faunistiche e floristiche. A valle degli interventi ed in aree circostanti sono note specie di interesse conservazionistico legate soprattutto alle varie zone umide perfluviali esistenti, fra cui *Emys orbicularis*, *Hyla meridionalis*, *Rana dalmatina*. Fra gli uccelli il martin pescatore e ardeidi quali l'airone rosso.



 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 68/104



Figura 29 – Informazioni bibliografiche su uccelli e fauna minore nell'area a progetto.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B

6.6 IT1324910 M. Acuto - Poggio Grande - Rio Torsero

Le misure sito specifiche per la ZSC non riportano divieti e/o obblighi focalizzati per il settore di intervento oggetto dello studio.

Le misure specifiche per la conservazione degli habitat 91E0 “*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*” e delle specie target *Alcedo atthis*, *Emys orbicularis*, *Rana dalmatina*, *Pelodytes punctatus* sono riportate le seguenti indicazioni specifiche per il settore di azione:

1) *L’Ente gestore anche in collaborazione con ARPAL, dovrà provvedere ad effettuare una valutazione della coerenza tra lo stato ecologico e chimico dei corpi idrici ai sensi del D. Lgs.152/06 Parte III con lo stato di conservazione degli habitat e delle specie associate ai corpi idrici di cui sopra.*

2) *L’Ente gestore dovrà garantire, attraverso l’attuazione della procedura di valutazione d’incidenza, che eventuali interventi, anche indispensabili per la sicurezza idraulica, assicurino il mantenimento degli habitat acquatici e di quelli collegati (ripari), le loro connessioni funzionali e, in particolare, la continuità del corso d’acqua, la naturalità delle sponde e del greto. Dovrà essere prestata particolare attenzione, in sede di valutazione di incidenza, alle ipotesi di intervento nei primi 50 metri di fascia riparia.*

Nella Cartografia “Zone rilevanti per la salvaguardia dei siti di interesse comunitario della Rete Natura 2000 e Misure di Conservazione valide per i SIC Mediterranei Liguri” sono rappresentate le zone rilevanti puntuali e areali indicate dalle Misure di Conservazione. Per il territorio interessato dal progetto nella ZSC considerata, sono individuate nella figura seguente quelle che interessano il progetto, a cui corrispondono indicazioni per le specie target nelle Misure di Conservazione. In particolare le aree di progetto ricadono in parte in una delle Zone rilevanti (Cod. 2).

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 70/104



Figura 30 – Sovrapposizione tra Zone rilevanti areali e aree di intervento

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 71/104

6.6.1 Specie ed habitat

Il Formulário standard della ZSC riporta l'elenco di habitat e specie che hanno contribuito alla designazione dell'area Natura 2000. Sono inoltre elencate le specie non di interesse comunitario ma che costituiscono valori di biodiversità qualitativa che rientrano nelle finalità complessive della Direttiva 92/43/CEE.

Per la ZSC fra le specie elencate quelle maggiormente legate agli habitat acquatici sono il martin pescatore (*Alcedo atthis*), inserito nell'All. I della Dir. 147/09/CE. Fra le specie presenti in All. II della Dir. 92/43/CEE invece l'attenzione è posta sulla testuggine palustre *E. orbicularis* che in questo sito mantiene una delle ultime popolazioni residuali della Liguria, ascritta alla sottospecie *E. orbicularis ingauna*. Fra gli anfibi è presente *Rana dalmatina* (All. IV della Dir. 92/43/CEE) e la specie di interesse regionale *Pelodytes punctatus*. Per la ZSC è inoltre riportata la presenza del gambero di fiume *Austropotamobius pallipes*.

Per quanto concerne gli habitat nel Formulário Standard sono elencati ambienti legati a formazioni erbose naturali **6110** "Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi", **6210** "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)", **6220** "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea", **6410** "Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)", **6510** "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)", zone umide **7230** "Torbiere basse alcaline", habitat rocciosi **8310** "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico", habitat forestali **91AA** "Boschi orientali di quercia bianca", **91E0** "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)", **9340** "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*", **9540** "Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici".

La carta degli Habitat dei Siti Natura 2000 della Regione Liguria evidenzia nelle aree di intervento la presenza del solo habitat **91E0** "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)", presente in teoria lungo tutto il Rio Carenda.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 72/104

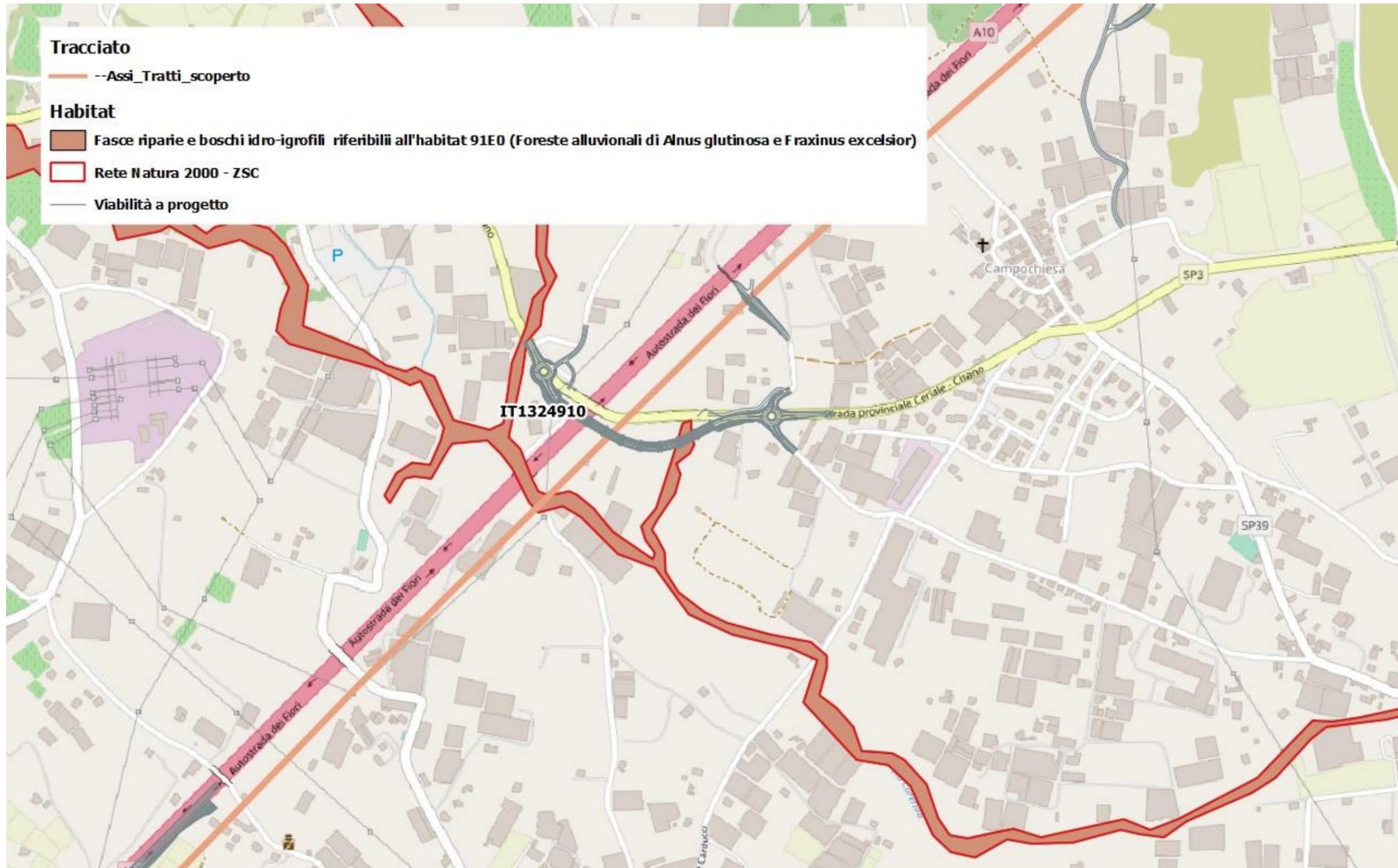


Figura 31 – Sovrapposizione tra ZSC, area di intervento e habitat

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 73/104

All'interno della banca dati dell'Osservatorio Ligure della Biodiversità (Li.Bi.Oss.) nelle aree di intervento non sono riportate specie faunistiche e floristiche. Il Rio Carenda è tuttavia noto come sito di presenza storica della testuggine palustre ingauna *E. orbicularis ingauna* (Jesu et al., 2004), e la specie è inserita nel DB Libioss come specie sensibile e pertanto non visibile.

6.7 IT1323201 Finalese - Capo Noli

Le misure sito specifiche per la ZSC non riportano divieti e/o obblighi focalizzati per il settore di intervento oggetto dello studio.

Le misure specifiche per la conservazione degli habitat 8310 "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie target *Speleomantes strinatii*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis blythii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Finaloniscus franciscoloi* sono riportate le seguenti indicazioni specifiche per il settore di azione:

- 1) *L'Ente gestore dovrà garantire, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza, che eventuali interventi, progetti e attività che interessino gli ambienti ipogei vengano attuati al di fuori del periodo riproduttivo e/o di svernamento, che non vengano utilizzati prodotti chimici tossici all'interno o in prossimità di tali siti.*

Nella Cartografia "Zone rilevanti per la salvaguardia dei siti di interesse comunitario della Rete Natura 2000 e Misure di Conservazione valide per i SIC Mediterranei Liguri" sono rappresentate le zone rilevanti puntuali e areali indicate dalle Misure di Conservazione. Per il territorio interessato dal progetto nella ZSC considerata, sono individuate nella figura seguente quelle che interessano il progetto, a cui corrispondono indicazioni per le specie target nelle Misure di Conservazione. In particolare le aree di progetto ricadono in parte in una delle Zone rilevanti (Cod. 2).

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 74/104



Figura 32 – Sovrapposizione tra Zone rilevanti areali e aree di intervento

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 75/104

6.7.1 Specie ed habitat

Nel caso specifico, il tracciato è completamente in galleria e non sono previste opere accessorie in corrispondenza della ZSC e pertanto nessuna perdita di habitat All. I Dir. 92/43/CEE o habitat di specie. In questo caso gli elementi maggiormente sensibili e potenzialmente interferiti dall'opera sono invece gli habitat ipogei (classificati come **8310** "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico") e le comunità faunistiche estremamente specializzate che li caratterizzano. La banca dati dell'Osservatorio Ligure della Biodiversità (Li.Bi.Oss.), riporta la localizzazione delle cavità di interesse per la biodiversità del comprensorio dell'area carsica del finalese:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 76/104

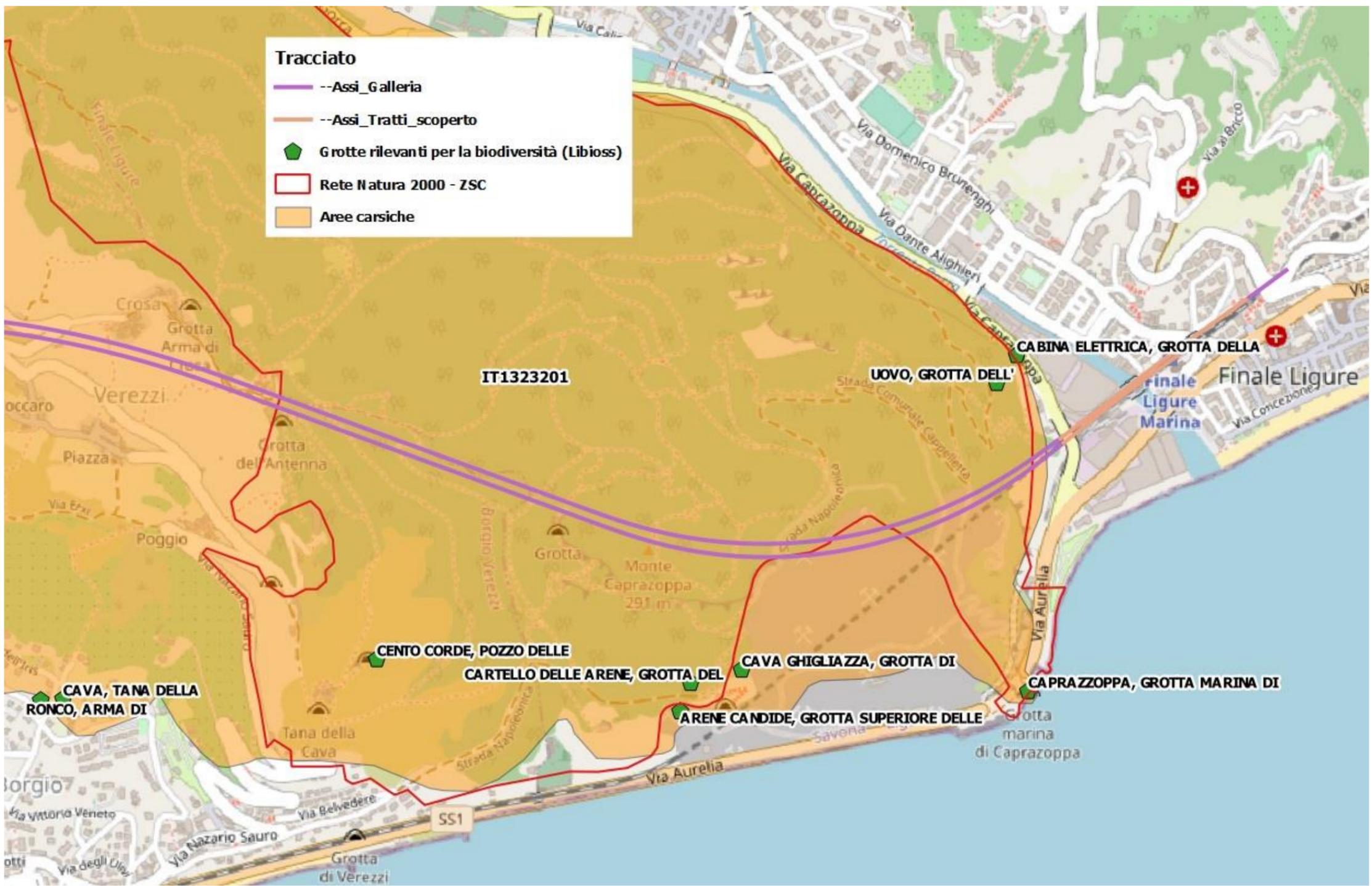


Figura 33 – Localizzazione cavità rilevanti per la biodiversità (Libioss)

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 77/104

Oltre a queste sono poi note altre cavità presenti nel Catasto Speleologico Ligure, ad oggi di scarso interesse per la fauna.

Fra queste la cavità di maggior interesse è la Grotta delle Arene Candide (Li/34). Tale sito è oggetto di monitoraggio sulla chiroterofauna da parte della Regione Liguria ed è noto come *roost* per due specie di Chiroteri: *R. Ferrumequinum* e *R. hipposideros* (Oneto et al., 2015).

6.8 La connettività ecologica nei SIC

Una delle problematiche connesse allo sfruttamento del territorio e quindi alla creazione di nuove infrastrutture, e quella della frammentazione dell'ambiente naturale con conseguenze spesso negative sugli ecosistemi. L'analisi degli ecosistemi presenti nel territorio, permette di valutare le relazioni esistenti tra gli stessi.

Gli ecosistemi naturali, con superficie ampia e ben distribuita sul territorio, vengono denominati *core areas* e rappresentano luoghi di origine di nuovi individui (*source areas*).

Gli ecosistemi lineari, come i fiumi principali, i corsi d'acqua minori e i filari alberati, svolgono l'importante compito di collegamento (*corridors*) tra *core areas*, contribuendo all'espansione degli ecosistemi e alla riduzione della frammentazione dell'ambiente naturale.

Alcuni ecosistemi fungeranno da *stepping stones*, ovvero aree che svolgono una funzione di appoggio lungo percorsi che non hanno una continuità naturale. Tali aree consentiranno di ricreare progressivamente le connessioni con i residui lembi di vegetazione ed habitat naturali, incrementando non solo la loro estensione, se possibile, ma soprattutto il loro livello di collegamento.

Gli elementi di connettività ecologica presenti sul territorio sono:

Core areas: porzioni di territorio aventi una struttura regolare, distribuita in un ambito territoriale sufficientemente ampio. Queste aree consentono lo stazionamento di specie animali e rappresentano un serbatoio di variabilità genetica. Nell'area di studio le *core areas* corrispondono alle aree SIC.

Stepping stones: aree di limitate dimensioni, distribuite in modo sparso sul territorio, che possono essere utilizzate dalle specie come zone di appoggio durante gli spostamenti. In un ambito territoriale antropizzato, prevalentemente agricolo, con una elevata frammentazione dell'ecosistema, aree di bosco misto e coltivi arborati rappresentano questa tipologia di elemento.

Corridoi ecologici acquatici: sono rappresentati dai corsi d'acqua con la relativa vegetazione ripariale come il torrente Arroscia, Neva e Centa e altri piccoli tributari, dai filari di vegetazione arborea e arbustiva, nonché dalla vegetazione che presenta una struttura lineare.

Corridoi ecologici terrestri (boschivi e aperti): sono principalmente rappresentati dalle vie aeree di connessione tra i lembi a carattere arboreo e dalle zone agricole con colture legnose, con funzione di rifugio e di foraggiamento. I corridoi ecologici terrestri sono contemporaneamente anche corridoi aerei, per le specie faunistiche (avifauna) particolarmente legate all'habitat boschivo e alla vegetazione ripariale.

L'identificazione delle principali connessioni ecologiche all'interno dell'area vasta di studio si è basata sui dati raccolti dall'Osservatorio Regionale della Biodiversità in collaborazione con il DIPTERIS (Università di Genova) ed ha dato la possibilità di elaborare l'immagine successiva, che rappresenta l'assetto ecologico del territorio.

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 78/104

L'ambito in generale è caratterizzato da una fitta trama di importanti connessioni ecologiche, derivante dalla ricca varietà di ambienti che favoriscono la diversità biologica ed il mantenimento di un buon livello di biodiversità. Osservando la Figura seguente emerge subito come le più importanti connessioni ecologiche si rilevano nella porzione interna della provincia di Savona, dove la naturalità, e quindi il grado di integrità dell'ecosistema, è elevata, a differenza della zona prossima alla costa, dove sono numerosi gli insediamenti urbani e produttivi e gli unici corridoi ecologici significativi sono quelli in corrispondenza dei corsi d'acqua, per alcune specie di pesci (il Barbo canino, il Barbo italico ed il Vairone), il Gambero di fiume ed il Martin pescatore, in corrispondenza della parte alta dei torrenti Arroscia e Neva.

Si deve, inoltre, ricordare l'importanza della Piana di Albenga per i flussi migratori dell'avifauna lungo l'asse Nord-Sud della penisola, seguendo le linee di costa.

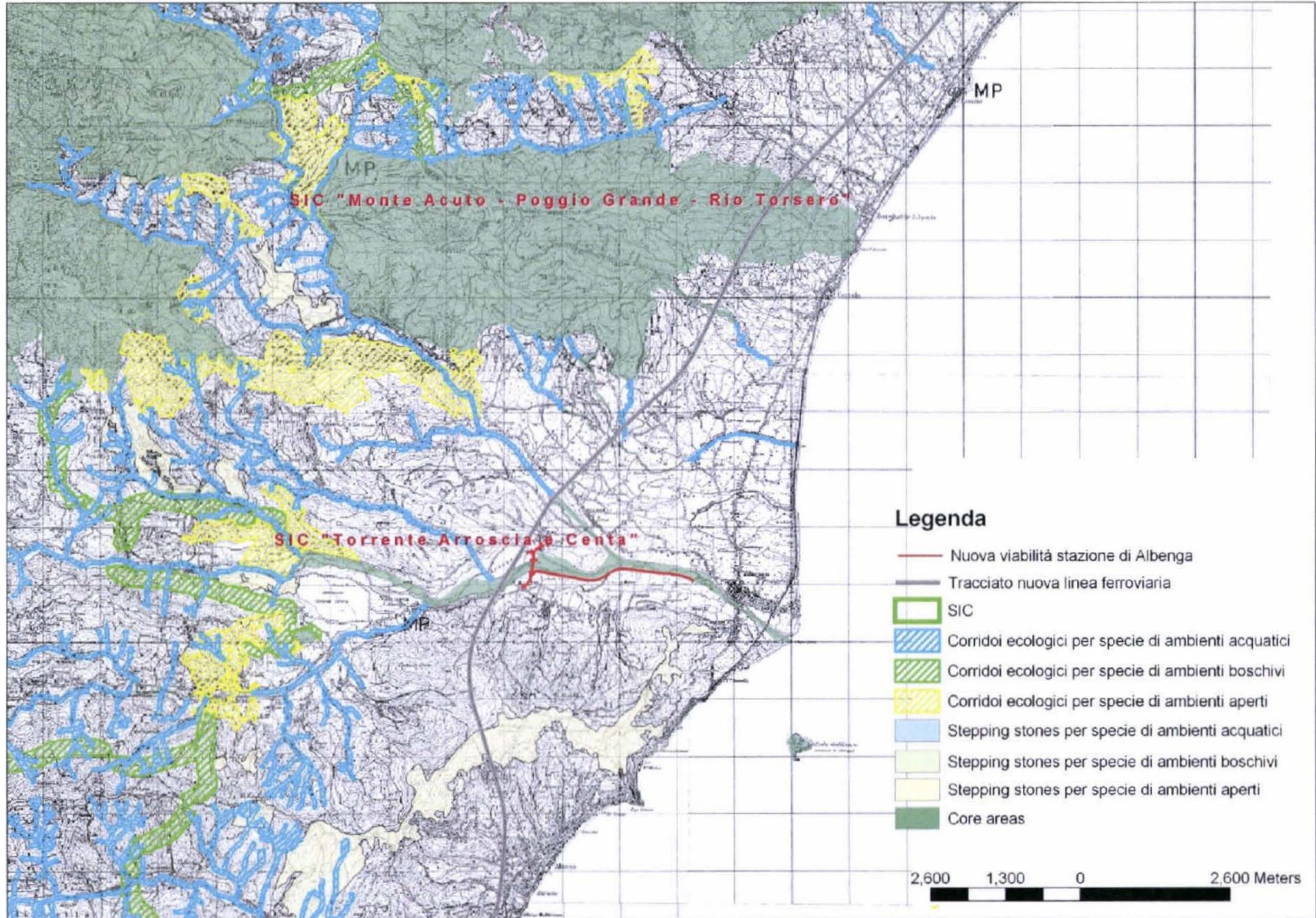


Figura 34 – Analisi dell'assetto ecologico del territorio per l'area di studio

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 80/104

7 ANALISI APPROPRIATA DELL'INCIDENZA

7.1 Interferenze tra il progetto ed il sito Natura 2000

Secondo quanto riportato in precedenza, si può affermare che il progetto oggetto di valutazione:

- non è direttamente connesso/necessario alla gestione delle Aree Natura 2000 all'interno del territorio individuato;
- le opere a Progetto riguardano la realizzazione di una nuova infrastruttura ferroviaria, con opere a servizio, che interessano direttamente tre ZSC.

Pertanto, in questa sede occorre analizzare le eventuali interferenze che l'attuazione degli interventi inseriti progetto potrebbero avere nei confronti dei sistemi ecologici e della funzionalità delle ZSC soprattutto rispetto alle specie/habitat indicati come obiettivo di conservazione per le ZSC e delle Misure di conservazione vigenti. Nel mese di febbraio 2021 sono stati svolti appositi rilievi nelle aree interessate per una valutazione puntuale dello stato di fatto e delle possibili criticità.

Per quanto riguarda la ZSC IT1323201 FINALESE - CAPO NOLI, come già detto il tracciato corre in galleria e le possibili ripercussioni sul sito sono esclusivamente ascrivibili a interferenze con l'area carsica e i sistemi (habitat) ipogei.

7.1.1 IT1324909 Torrente Arroscia E Centa

Il tracciato e le altre opere previste interessano la ZSC in due aree: in località Bastia con la realizzazione di un viadotto sul T. Arroscia e di nuova viabilità in sponda destra del T. Arroscia, compreso un viadotto sul torrente parallelo alla nuova tratta ferroviaria; un'area in prossimità dello svincolo autostradale con realizzazione di un viadotto sul T. Neva:

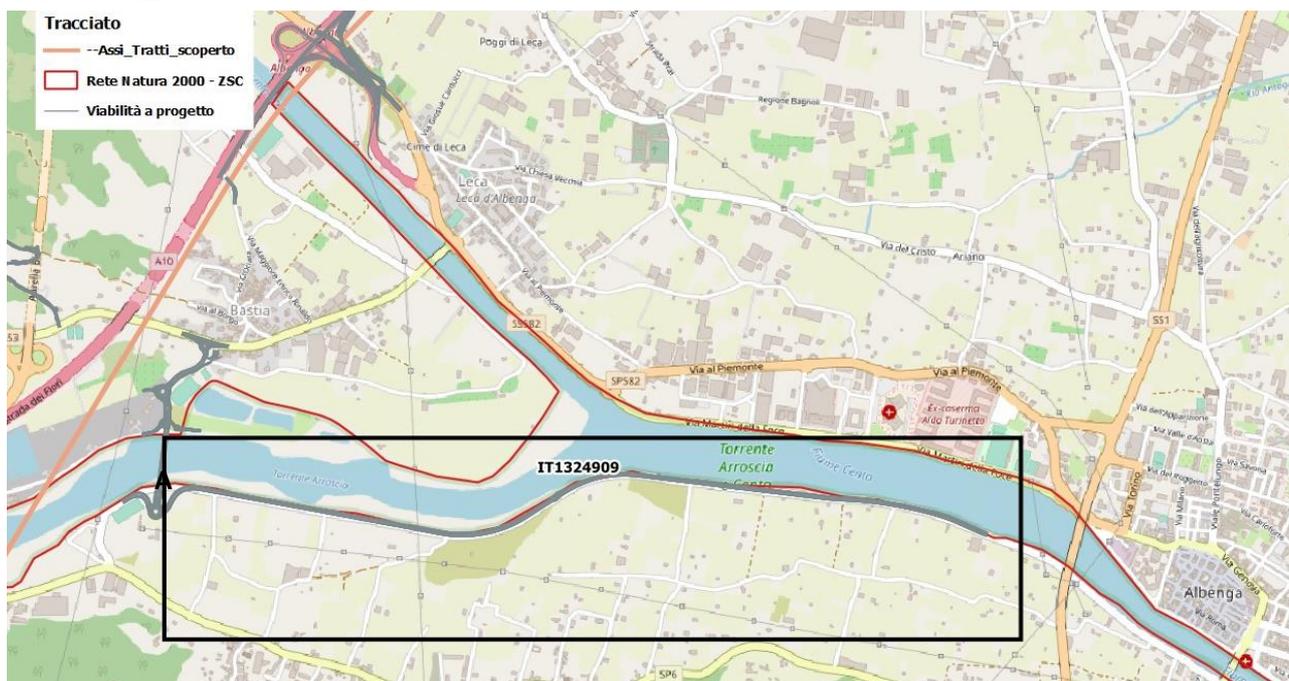
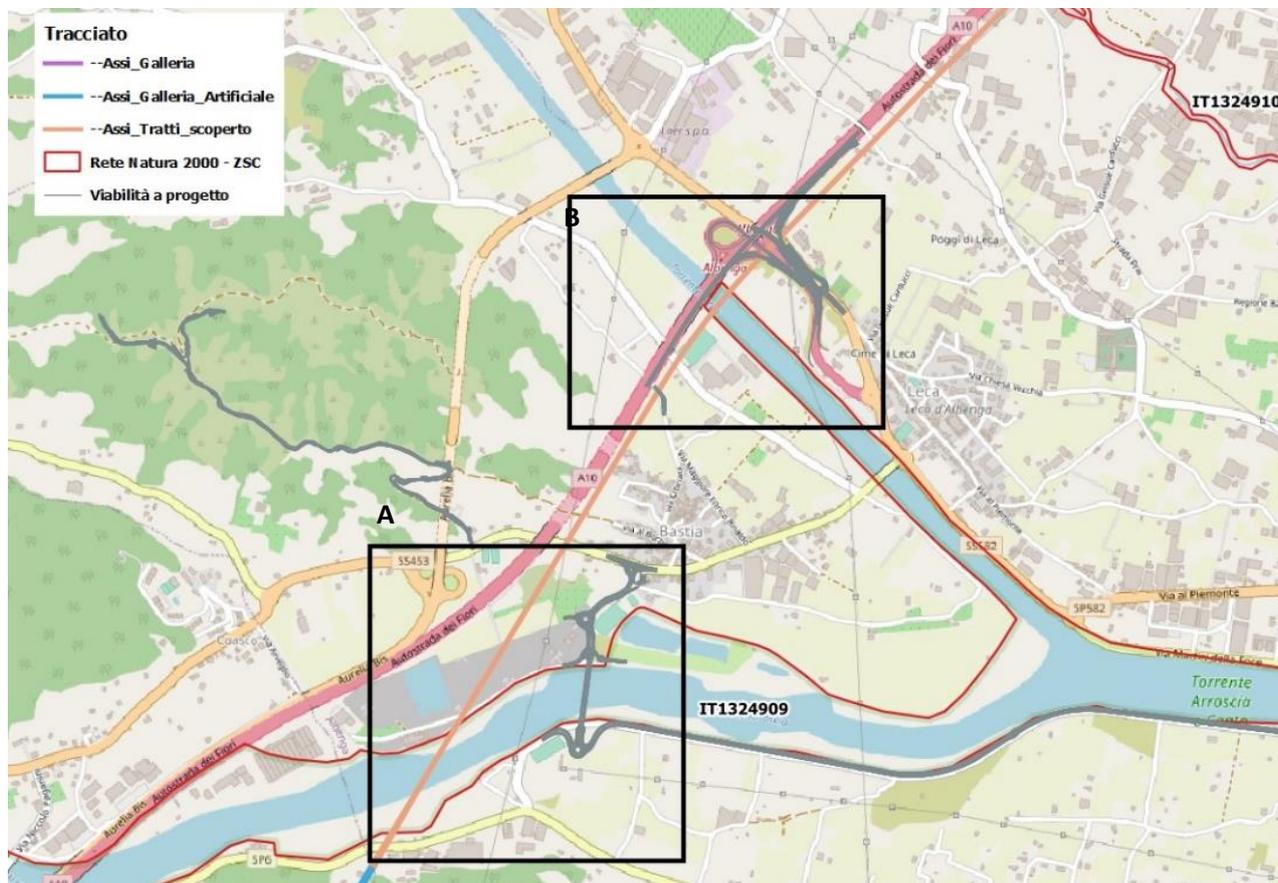


Figura 35 – Definizione aree di interferenza con la rete Natura2000

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 82/104

Area A

Il tracciato interessa aree esterne alla ZSC degradate e riconducibili ad un tessuto produttivo in parte dismesso. La nova viabilità a progetto in gran parte interessa gli assi viari esistenti, con un loro adeguamento strutturale e senza nuove infrastrutture, ad eccezione del viadotto sul T. Arroscia.



Figura 36 – Aree interessate dalla nuova viabilità

Le aree ripariali in corrispondenza delle opere ad oggi presentano uno stato di forte degrado, con artificializzazione dell'alveo e degli argini, interessati soprattutto da vegetazione pioniera e di invasione con dominanza di *Arundo donax* e specie alloctone (*Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*). Le ripe stradali e le aree a minor copertura di canna domestica sono dominate da arbusteti molto omogenei con *Spartium junceum*.



Figura 37 – Aree ripariali nell'area di intervento

In sponda sinistra del T. Arroscia è inoltre presente una pista di accesso all'alveo che costeggia la sponda. Analogamente la strada che costeggerà il T. Arroscia in sponda destra, insiste su aree già alterate, con presenza oltre alla strada attualmente esistente di aree ad uso industriale ed agricolo. La vegetazione spondale è per lo più assente, su argini artificializzati e con dominanza di canna domestica (*Arundo donax*). Si esclude pertanto la presenza dell'habitat 1130 "estuari".

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 84/104



Figura 38 – Aree presso la viabilità ripristinata in sponda destra

L'area di alveo interessata dai due viadotti (ferroviario e stradale) è un greto nudo privo di vegetazione o elementi di pregio. Considerando un buffer di circa 100 m a monte e valle dei due tracciati, il corpo idrico non presenta peculiari microhabitat di zone umide o elementi di rilevanza naturalistica anche a supporto delle specie target del sito (es. *E. orbicularis*).

In generale, pertanto, in questa area non sono presenti habitat *sensu* Dir. 92/43/CEE, o habitat di specie rilevanti.



Figura 39 – Alveo interessato dai tracciati a progetto

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 86/104

In relazione all'area interferita dall'area di stoccaggio terre AS.15 si evidenzia che la zona risulta già essere fortemente degradata ed utilizzata come area di deposito materiale da costruzione ed inerti (cfr. figura seguente).

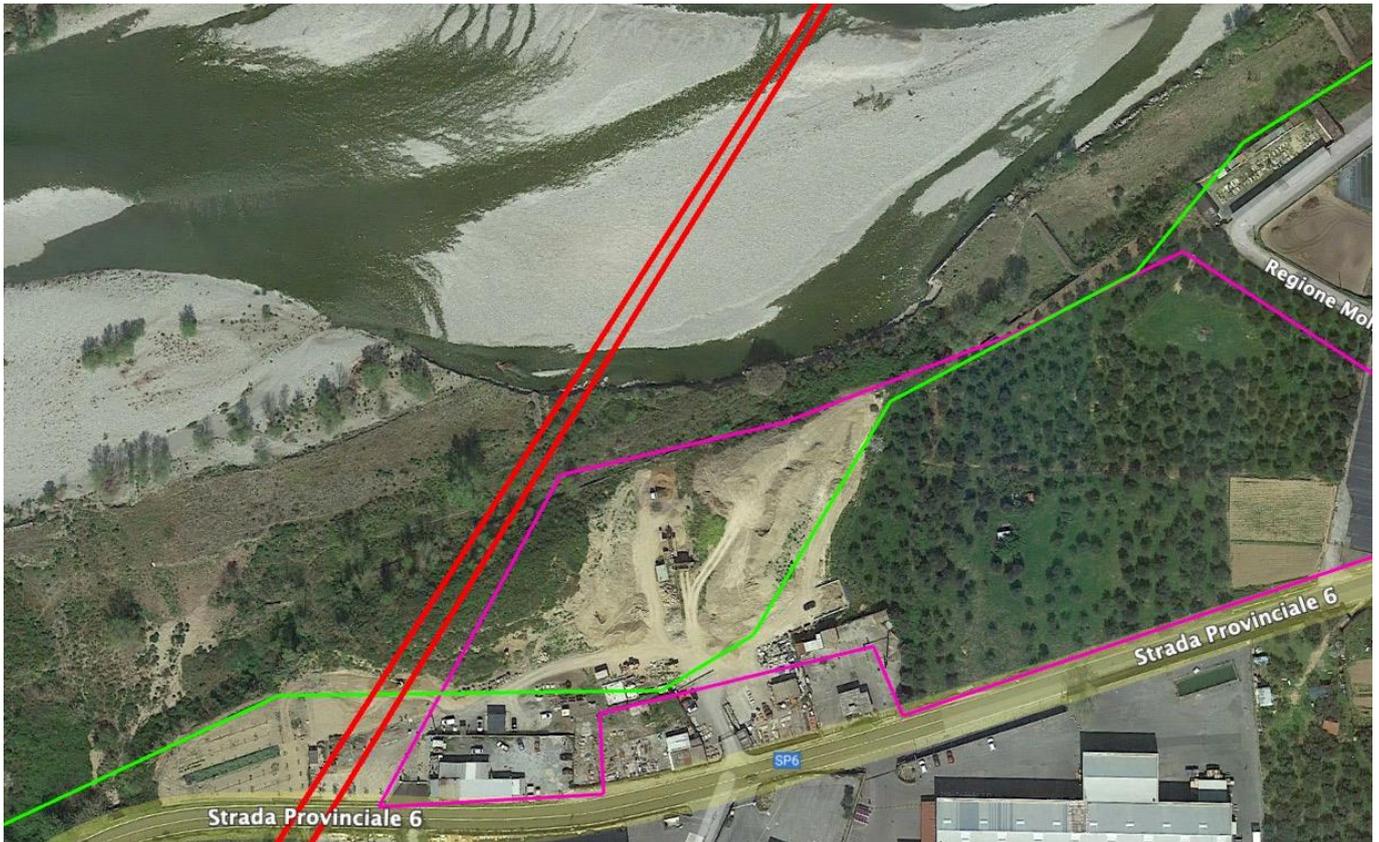


Figura 40 – La porzione della Area di stoccaggio AS.15(perimetro magenta) interferente con la ZSC IT1324909 “Torrente Arroscia e Centa” (perimetro verde) interessata da depositi di materiale da costruzione ed inerti

Non sono rilevabili habitat *sensu* Dir. 9/43/CEE o habitat di specie degni di attenzione.

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 87/104

Area B

Il tracciato interessa la parte terminale della ZSC a ridosso dell'Autostrada A10, presso lo svincolo di Albenga. Il torrente anche in questo ambito è circondato da tessuto urbano e produttivo, con in sponda destra un'area parcheggio e un campo da calcio, mentre in sponda sinistra è presente lo svincolo autostradale. In questo tratto il T. Neva ha argini artificiali e alveo in parte artificializzato con realizzazione di traverse per la riduzione del rischio idraulico soprattutto a protezione dell'autostrada.



Figura 41 – ZSC presso l'area di intervento

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 88/104

Come per l'Area A, non sono stati rilevati habitat *sensu* Dir. 9/43/CEE o habitat di specie degni di attenzione. Il torrente in questa area è alterato e si presentava in gennaio completamente asciutto, perdendo anche interesse per eventuali interferenze con l'ittiofauna.

In prossimità della strada carrabile, a fianco del parcheggio ed al di fuori della ZSC, è stata rilevata una piccola depressione umida nel terreno con vegetazione igrofila, soprattutto giunchi e tifa, probabilmente alimentata dalle piogge e dal percolamento delle acque dalla strada e dall'autostrada. A gennaio l'area era completamente asciutta, tuttavia nel contesto antropizzato appare un elemento puntuale degno di attenzione e per cui in fase di progettazione esecutiva si potrà tenere conto con misure di protezione e mantenimento.



Figura 42 – Depressione con giunchi presso la carrabile

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B

7.1.2 IT1324910 M. Acuto - Poggio Grande - Rio Torsero

Il tracciato e le altre opere previste interessano la ZSC in corrispondenza del Rio Carenda. Nell'area della ZSC il progetto prevede un tracciato esclusivamente in galleria, salvo l'area del Rio Carenda in cui sono previste opere allo scoperto sia riguardanti il tracciato ferroviario, sia un'integrazione della viabilità esistente.

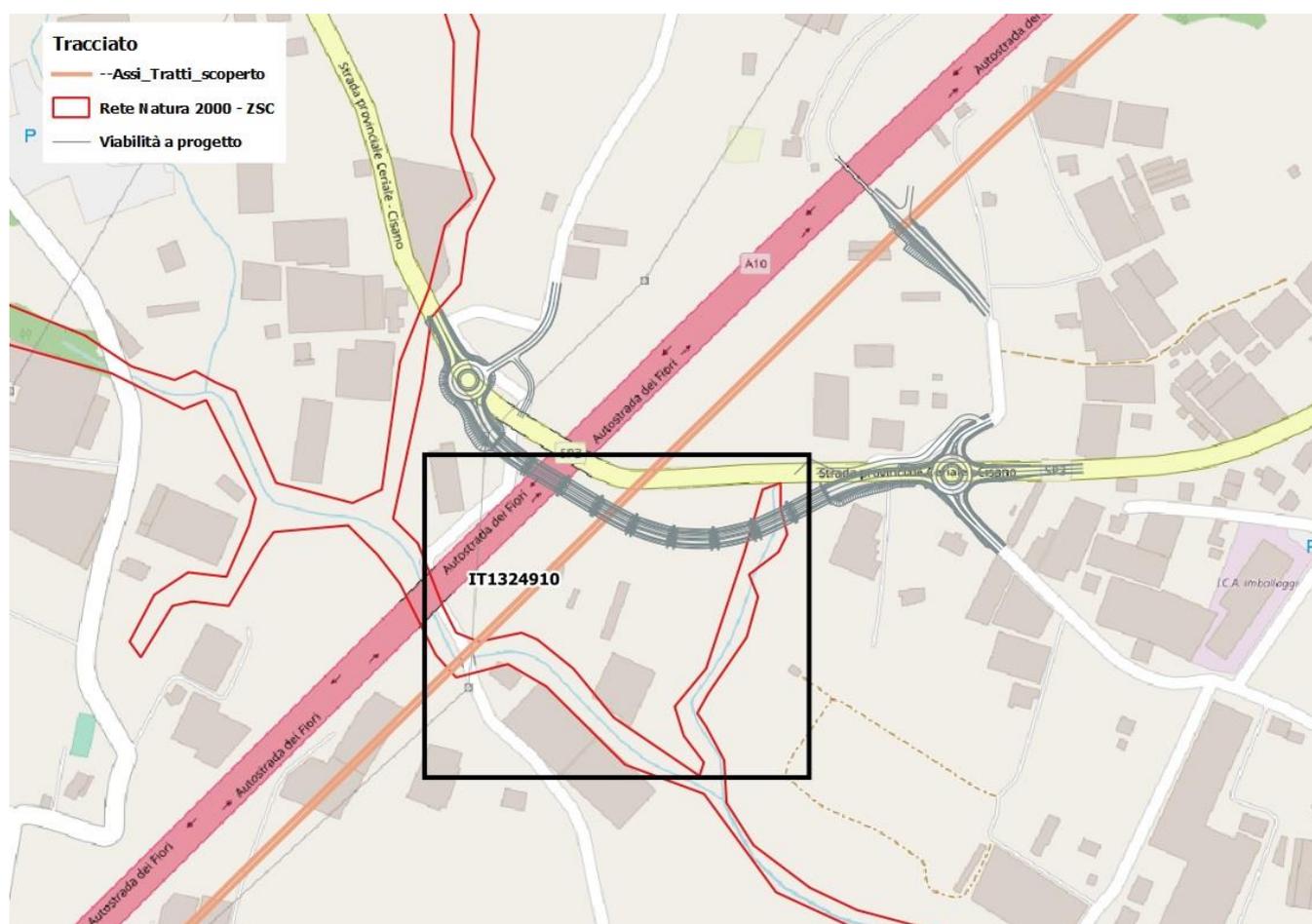


Figura 43 – Definizione aree di interferenza con la rete Natura2000

Attualmente il Rio Carenda nel tratto a cavallo dell'Autostrada è fortemente alterato, da un punto di vista morfologico per l'insistenza di infrastrutture viarie e attività produttive, soprattutto agricole, a ridosso del corpo idrico con quasi totale assenza di buffer ripariale. A questo si aggiunge una generale eutrofizzazione e inquinamento delle acque a causa degli apporti provenienti dal depuratore presente a monte e dalle attività contigue, con diversi accumuli di rifiuti.

Le indagini svolte hanno confermato uno stato di generale degrado, con assenza di vegetazione spondale limitata a un denso canneto ad *Arundo donax* su entrambe le sponde e rari individui di roverella (*Quercus pubescens*).

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 90/104

Le indagini in loco hanno pertanto escluso la presenza in quest'area, così per coe gran parte del corso d'acqua, di ontaneta riconducibile all'habitat **91E0*** "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*", riportato senza soluzione di continuità per tutto il Rio Carenda e probabilmente riconducibile ad una errata e datata fotointerpretazione.

Nonostante lo stato di generale degrado, il corso d'acqua mantiene una funzione di connessione ecologica e di area rifugio per alcune specie, soprattutto *E. orbicularis*. In fase di progettazione esecutiva dovranno pertanto essere adottate misure per escludere possibili impatti diretti su individui erratici nell'area e in generale sulla specie.



Figura 44 – Rio Carenda nel tratto interessato

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B

Si riporta in tabella 1 l'elenco degli habitat di riferimento per ogni ZSC oggetto di indagine e lo stato di conservazione osservato per quelli effettivamente presenti.

Tabella1 – Habitat di interesse comunitario e loro stato di conservazione per la ZSC IT1324909 TORRENTE ARROSCIA E CENTA

IT1324909 TORRENTE ARROSCIA E CENTA			
Habitat	Formulario Standard	MDC	Presenza/stato di conservazione aree di progetto
1130: Estuari	X	X (stato di conservazione medio e obiettivo conservazione)	Non presente nell'area di progetto
1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine	X	X (stato di conservazione basso e obiettivo ripristino)	Non presente nell'area di progetto
1410 Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)	X	X (stato di conservazione basso e obiettivo ripristino)	Non presente nell'area di progetto
3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con Isoetes spp.	X	X (stato di conservazione basso e obiettivo ripristino)	Non presente nell'area di progetto
3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.	X	X (stato di conservazione basso e obiettivo ripristino)	Non presente nell'area di progetto
3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba	X	X (stato di conservazione medio e obiettivo miglioramento)	Non presente nell'area di progetto
91E0* Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	X	X (stato di conservazione alto e obiettivo ripristino)	Non presente nell'area di progetto
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	X	X (stato di conservazione basso e obiettivo ripristino)	Non presente nell'area di progetto

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B

Tabella2 – Habitat di interesse comunitario e loro stato di conservazione per la ZSC IT1324910 MONTE ACUTO – POGGIO GRANDE – RIO TORSERO

IT1324910 MONTE ACUTO – POGGIO GRANDE – RIO TORSERO			
Habitat	Formulario Standard	MDC	Presenza/stato di conservazione aree di progetto
6110 Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	X	X (stato di conservazione alto e obiettivo mantenimento)	Non presente nell'area di progetto
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	X	X (stato di conservazione alto e obiettivo mantenimento)	Non presente nell'area di progetto
6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	X	X (stato di conservazione alto e obiettivo mantenimento)	Non presente nell'area di progetto
6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)	X	NC	Non presente nell'area di progetto
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	X	X (stato di conservazione basso e obiettivo mantenimento)	Non presente nell'area di progetto
7230 Torbiere basse alcaline	X	NC	Non presente nell'area di progetto
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	X	X (stato di conservazione medio e obiettivo miglioramento)	Non presente nell'area di progetto
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	X	X (stato di conservazione alto e obiettivo miglioramento)	Non presente nell'area di progetto
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	X	X (stato di conservazione medio e obiettivo miglioramento)	Non presente nell'area di progetto
9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	NC		Non presente nell'area di progetto

Nel complesso quindi l'area di progetto allo stato attuale ha poche possibilità di espressione degli habitat di interesse, anche la ricorrente necessità di manutenzione del corso d'acqua e i numerosi eventi alluvionali (l'ultimo nel 2020) hanno penalizzato dal punto di vista fito-vegetazionale: nonostante la poca significatività dell'incidenza relativa al singolo intervento, a livello cumulativo il risultato è una regressione

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B

della dinamica che favorisce nel lungo termine l'espansione della Canna domestica e di altre specie sinatropiche.

La situazione alterata e poco caratterizzata e molto uniformata rende di scarso interesse la costruzione di una carta degli habitat particolareggiata,

L'importanza della ZSC per quanto concerne la componente faunistica è legata principalmente all'area fociva compresa tra il mare e il ponte dell'Aurelia. Si tratta infatti di un'area piccola (circa 5 ettari) ma molto importante perché possiede ancora elementi di naturalità quasi del tutto scomparsi dai tratti terminali degli altri corsi d'acqua imperiesi. La vegetazione piuttosto varia, le acque tranquille e a profondità e salinità variabile facilita la sosta, soprattutto primaverile, di molte specie appartenenti all'avifauna migratoria, con una check-list che conta più di 200 specie di uccelli selvatici. Il periodo con maggior presenza di specie è compreso tra marzo e giugno, quando sono presenti piccoli rallidi migratori come schiribilla e voltolino, oltre a tutte le specie di aironi, di anatre selvatiche e di limicoli migratori. Nell'area situata a monte del ponte sull'Aurelia l'interesse per il comparto faunistico perde di interesse a causa del cambiamento di habitat e dei periodi prolungati di asciutta a cui va incontro il corso d'acqua. Anche la presenza di ittiofauna è legata ovviamente al periodo di permanenza dell'acqua a scorrimento superficiale.

In base alle conoscenze pregresse, alle informazioni reperite e alla valutazione effettuata nel corso dei sopralluoghi nella Tabella 3 sono riportate le specie obiettivo di conservazione delle ZSC dalle Misure di Conservazione (MdC) approvate con DGR 4 luglio 2017 n. 537 e una valutazione sulla loro fenologia e utilizzo delle aree interessate dal progetto.

Tabella 3 – Elenco degli obiettivi di conservazione (fauna) della ZSC

IT1324909 TORRENTE ARROSCIA E CENTA		
Specie	Fenologia nella ZSC	Area di progetto
<i>Alcedo atthis</i>	Stanziale e svernante	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Egretta garzetta</i>	Migratore	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Himantopus himantopus</i>	Migratore	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Larus melanocephalus</i>	Svernante	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Larus ridibundus</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Lanius collurio</i>	Migratore/nidificante	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Migratore/ nidificante	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Emberiza hortulana</i>	Migratore/ nidificante	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie

<i>Lullula arborea</i>	Migratore/ nidificante	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Circus cyaneus</i>	Migratore	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Barbus plebejus</i>	Stanziale	Potenzialmente presente nel corso d'acqua
<i>Barbus caninus</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Emys orbicularis</i>	Stanziale	Potenzialmente presente nel corso d'acqua
<i>Telestes muticellus</i>	Stanziale	Presente nel corso d'acqua
<i>Aeshna affinis</i>	Stanziale	Potenzialmente presente nel corso d'acqua
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Astigis salzmanni</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie

IT1324910 MONTE ACUTO – POGGIO GRANDE – RIO TORSERO

Specie	Fenologia nella ZSC	Area di progetto
<i>Alcedo atthis</i>	Stanziale e svernante	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Aquila chrysaetos</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Sylvia undata</i>	Migratore/nidificante	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Lanius collurio</i>	Migratore/nidificante	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Migratore/ nidificante	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Emberiza hortulana</i>	Migratore/ nidificante	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Emys orbicularis</i>	Stanziale	Potenzialmente presente nel corso d'acqua
<i>Rana dalmatina</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Pelodytes punctatus</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Canis lupus</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA PROGETTO DEFINITIVO					
	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Rhinolophus euryale</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Lucanus cervus</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Campanula sabatia</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie
<i>Pinguicula reichenbachiana</i>	Stanziale	Nell'area di progetto non sono presenti ambienti elettivi per la specie

7.2 Valutazione della significatività degli impatti

Riassumendo, considerando le specie/habitat target e le opere previste, è possibile definire l'eventuale presenza e significatività dell'incidenza di queste ultime sugli obiettivi di conservazione delle Aree Natura2000 considerate:

Fase	Fattore potenziale di impatto	Incidenza potenziale
Costruzione Esercizio	Alterazione ambienti (diretto)	Perdita di superficie di habitat, di specie, frammentazione, perturbazione, alterazione delle funzionalità ecologiche
Costruzione	Sviluppo di polveri ed emissioni di inquinanti da attività di cantiere (diretto e indiretto)	Alterazione caratteristiche qualità aria e acqua e conseguenti danni agli habitat ed ecosistemi
Costruzione	Emissioni sonore legate sia alle attività di cantiere che al traffico di mezzi indotti (mezzi di lavoro, trasporto persone, trasporto materiali, etc.) (diretto)	Variazione della rumorosità ambientale e conseguenti disturbi alla fauna
Costruzione	Produzione di rifiuti (diretto)	Contaminazione di acque e suoli

Perdita di superficie di habitat, di specie, frammentazione, perturbazione

Le indagini e le analisi effettuate, evidenziano uno stato generale dei luoghi in cui saranno svolti gli interventi fortemente alterato da attività esistenti e gestione passata sia delle aree periferiche sia dello stesso corso d'acqua. Le sponde sono artificiali in parte rivegetate da specie pioniere e spesso alloctone (robinia e ailanto), mentre non vi è traccia di formazioni ripariali naturali di pregio classificabili come habitat o habitat di specie. Analogamente, la viabilità prevista, escluso il nuovo viadotto, insiste su infrastrutture esistenti e di servizio per attività produttive (serre, cementifici ecc) con conseguente impatto legato al transito quotidiano di mezzi leggeri e pesanti. Pertanto le opere non andranno a sottrarre porzioni di habitat alla Rete Natura2000 e alle ZSC in oggetto o habitat per le specie obiettivo di conservazione delle ZSC. Maggiormente sensibile è invece l'aspetto della frammentazione. All'interno delle ZSC sono presenti

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 96/104

diverse zone umide in alcuni casi anche artificiali, o lembi dei corsi d'acqua, che forniscono habitat molto importanti per la conservazione di specie di anfibi e soprattutto della testuggine palustre *E. orbicularis*. Tali aree sono inoltre potenzialmente connesse ad altre aree umide al di fuori delle ZSC e il mantenimento di tali possibili connessioni è fondamentale per la tutela della specie nella piana di Albenga. Pertanto nella realizzazione della nuova viabilità in sponda sinistra del T. Arroscia, sarà necessario adottare apposite misure di inserimento ambientale per il contenimento della frammentazione creando corridoi protetti per la specie (sottopassi stradali) per evitare di interferire con le vie di dispersione della specie.

Inoltre nel caso della ZSC IT1324909 TORRENTE ARROSCIA E CENTA in fase di esercizio della stazione ferroviaria di Albenga, potrebbe aumentare il disturbo verso l'area ZSC. Quindi è necessario progettare apposite misure di inserimento ambientale con creazione di quinte vegetate a creare un effetto barriera fra la stazione e la ZSC. Tale misura sarà utile anche nei confronti del cosiddetto Lago Azzurro, specchio d'acqua limitrofo alla stazione ma fuori dall'area ZSC, in considerazione del possibile ruolo di area rifugio per diverse specie, fra cui anche uccelli.

Per la sola ZSC IT1323201 FINALESE – CAPO NOLI, in relazione alla presenza, in prossimità dell'opera infrastrutturale, della grotta delle Arene Candide, si ritiene utile che nelle successive fasi di progettazione venga effettuata una verifica puntuale delle eventuali interferenze con tali emergenze geomorfologiche e naturalistiche.

Quindi, in considerazione di quanto sopra riportato, il progetto non provocherà sottrazione di habitat di specie o di interesse comunitario a fronte dello stato attuale dei luoghi, e non determinerà un'alterazione della connettività ecologica funzionale alle ZSC in oggetto salvo l'adozione di apposite misure di inserimento ambientale.

Non si prevede pertanto una perdita di habitat e specie

Alterazione delle caratteristiche della qualità dell'aria

L'impatto prevedibile è a breve termine e riconducibile alle sorgenti emissive di inquinanti che potrebbero essere costituite da:

- polveri emesse durante le fasi di realizzazione del progetto;
- motori dei mezzi utilizzati per la realizzazione del progetto;
- traffico di mezzi destinati al trasporto dei materiali.

È prevedibile, pertanto, un impatto sulla vegetazione causato dallo sviluppo di polveri e in parte dagli inquinanti emessi durante la fase di cantiere.

Nello specifico, occorre valutare:

Polverosità: le emissioni delle polveri sono dovute principalmente ai movimenti di terra, agli spostamenti dei veicoli sulle superfici non pavimentate, all'accumulo di materiali polverosi all'aperto e alle principali operazioni di cantiere (carico e scarico, etc).

Emissioni di inquinanti da macchine operatrici presenti in cantiere e da mezzi di trasporto: gli scarichi gassosi derivano dall'utilizzo delle macchine di cantiere e dei camion per il trasporto dei materiali.

Le misure di inserimento ambientale proposte nel capitolo 4 con adeguati accorgimenti tecnici e le misure gestionali adottate nei cantieri garantiscono una significativa e quasi totale riduzione dell'impatto previsto

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 97/104

in questo punto, che sarà comunque limitato temporalmente alle fasi di corso d'opera e spazialmente all'area subito adiacente a quella di cantiere.

Non si prevedono pertanto modifiche delle caratteristiche di qualità dell'aria tali da poter comportare danni agli habitat, specie ed ecosistemi presenti nelle ZSC

Alterazione delle caratteristiche della qualità dell'acqua

L'impatto prevedibile è a breve termine e riconducibile agli scavi ed alla realizzazione delle pile dei viadotti che potranno determinare un intorbidimento temporaneo delle acque oltre al rischio di sversamento di cemento e successivo ruscellamento a valle. Da citare inoltre il rischio di incidenti (sversamento di inquinanti, etc) non valutabile in questa sede e comunque ridotto al minimo dall'osservanza delle disposizioni di legge in materia.

Le misure di inserimento ambientale proposte nel capitolo 4 con adeguati accorgimenti tecnici e misure gestionali garantiscono una significativa e quasi totale riduzione al minimo dell'impatto previsto in questo punto, che sarà comunque limitato temporalmente alle fasi di corso d'opera e spazialmente all'area subito adiacente a quella di cantiere.

Non si prevedono pertanto modifiche delle caratteristiche di qualità dell'acqua tali da poter comportare danni agli habitat, specie ed ecosistemi presenti nelle ZSC

Variazione della rumorosità ambientale

La produzione di emissioni sonore è imputabile principalmente alla fase di cantiere ed in particolare a:

- funzionamento di macchinari e mezzi impiegati nelle attività cantiere;
- traffico di mezzi adibiti al trasporto dei materiali da costruzione e rimozione dei materiali di risulta.

Essendo previste opere puntuali e una cantierizzazione di durata limitata e adeguate alle norme di legge, non si ritiene che le emissioni sonore possano arrecare disturbi agli ambienti presenti. Analogamente, in considerazione della temporaneità del disturbo, non sono prevedibili alterazioni del clima acustico delle ZSC tali da poter comprometterne la sua integrità e funzione ecologica a lungo termine.

Si esclude pertanto qualsiasi incidenza con le componenti ambientali.

Produzione e smaltimento rifiuti

La produzione di rifiuti è limitata alla fase di costruzione dell'opera ed è ricollegabile a:

- rifiuti tipici di cantiere quali legno, imballaggi, stracci, plastica, scarti di lavorazione, etc.;
- tagli di vegetazione;
- rifiuti provenienti dallo smantellamento delle aree di lavoro, e delle strutture costituenti le infrastrutture temporanee per il cantiere.

La gestione dei rifiuti sarà regolata in tutte le fasi del processo di produzione, stoccaggio, trasporto e smaltimento in conformità alle norme vigenti e secondo apposite procedure operative. La vegetazione tagliata potrà al contrario essere lasciata sul posto per costituire biomassa utile a livello eco sistemico.

Si esclude pertanto qualsiasi incidenza con le componenti ambientali.

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 98/104

8 CONCLUSIONI

Nel rispetto di quanto indicato nelle Misure di Conservazione e come riassunto di seguito, si ritiene che il progetto non abbia globalmente un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000 interessata, salvo l'applicazione delle misure di inserimento ambientale di seguito descritte.

8.1 Misure di inserimento ambientale

La realizzazione del progetto dovrà rispettare le misure di inserimento ambientale valide per le ZSC **IT1324909** e **IT1324910** di seguito elencate schematicamente:

- Limitazioni dei mezzi in alveo: I lavori dovranno essere eseguiti, compatibilmente con la sicurezza degli operatori, il più possibile dal sopraelevato esterno all'alveo. L'accesso in alveo, ove inevitabile, dovrà essere eseguito solo con mezzi leggeri evitando il transito nell'area centrale del profilo e comunque nell'area bagnata. La riprofilatura delle sezioni dovrà evitare il più possibile interventi in alveo bagnato se non nei punti strettamente necessari (es: dove l'acqua è addossata alla sponda).
- Deflusso minimo garantito e tutela della fauna ittica: In corrispondenza dei corsi d'acqua i lavori dovranno essere eseguiti in modo tale da garantire per tutta la durata del cantiere il mantenimento del deflusso minimo, la continuità del corso d'acqua e scongiurare il perdurare di condizioni di eccessiva torbidità dell'acqua. Nel caso si rendesse necessaria l'asciutta di un'area del corso d'acqua dovrà essere preventivamente predisposto il recupero dell'ittiofauna da parte di personale specializzato e autorizzato e alla traslocazione in aree idonee a giudizio di personale esperto.
- Calcestruzzo: Le operazioni di getto di calcestruzzo per le opere di fondazione in alveo dovranno essere eseguite in modo da evitare il suo sversamento e ruscellamento a valle.
- Massi in alveo: Nel caso di presenza di massi ciclopici in alveo qualora questi non comportino un elemento di rischio per la sicurezza vanno mantenuti in loco al fine di favorire la diversificazione dell'ambiente fluviale.
- Riprofilatura dell'alveo: Nei limiti imposti dalla sicurezza idraulica la redistribuzione del materiale in alveo non dovrà portare ad uno spianamento completo del fondo ma dovrà mirare ad una diversificazione di questo favorendo la formazione di buche e raschi.
- Creazione di passaggi per la fauna: realizzazione di passaggi per la fauna al fine di ridurre la frammentazione ecologica. A tale scopo viene predisposto specifico passaggio sottostradale di dimensioni adeguate, per il collegamento tra l'area dei due laghetti e l'alveo del torrente Arroscia.
- Creazione di quinte vegetate: in corrispondenza della stazione ferroviaria di progetto di Albenga, sono stati previsti sistemi verdi (siepi arbustive e macchie arboree) che ricoprono una funzione di barriera sonora e visiva verso la ZSC e il prospiciente Lago Azzurro per ridurre il disturbo.
- Aree deposito e stoccaggio e misure di sicurezza: per le aree di deposito dei mezzi, di stoccaggio e di lavorazione dei materiali saranno predisposte specifiche procedure per la prevenzione del rischio di sversamenti accidentali di carburanti, lubrificanti o altre sostanze inquinanti durante l'esecuzione dei lavori.
- Riduzione del ricaccio delle specie alloctone nel riutilizzo di terra sul posto: nel caso di rimozione di porzioni di terreno colonizzate da cospicui nuclei di canna domestica, i primi 50 cm (quelli in cui

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 99/104

sono presenti i rizomi della pianta) non dovranno essere riutilizzati in loco ma allontanati in un'area esterna alla ZSC e al corso d'acqua.

- Uso di piante autoctone: per la realizzazione delle opere a verde saranno utilizzate specie vegetali autoctone, valutandone la provenienza (es: da vivaio forestale locale), e contemporaneamente adottare misure per il contenimento delle specie vegetali infestanti (canna domestica in particolare).

Ad integrazione di queste misure di inserimento ambientale, per le aree del T. Arroscia, T. Neva e Rio Carenda è stato previsto un monitoraggio dei corpi idrici che saranno interessati dalle opere per valutare la presenza di *E. orbicularis*. Il monitoraggio dovrà essere svolto adottando metodologie standard quali verifica speditiva dalle rive degli animali in basking con uso di binocoli e eventuale trappolaggio con nasse nel caso si rilevasse la presenza della specie.

Per la sola ZSC IT1323201 FINALESE – CAPO NOLI, in relazione alla presenza, in prossimità dell'opera infrastrutturale, della grotta delle Arene Candide, si ritiene utile che nelle successive fasi di progettazione venga effettuata una verifica puntuale delle eventuali interferenze con tali emergenze geomorfologiche e naturalistiche.

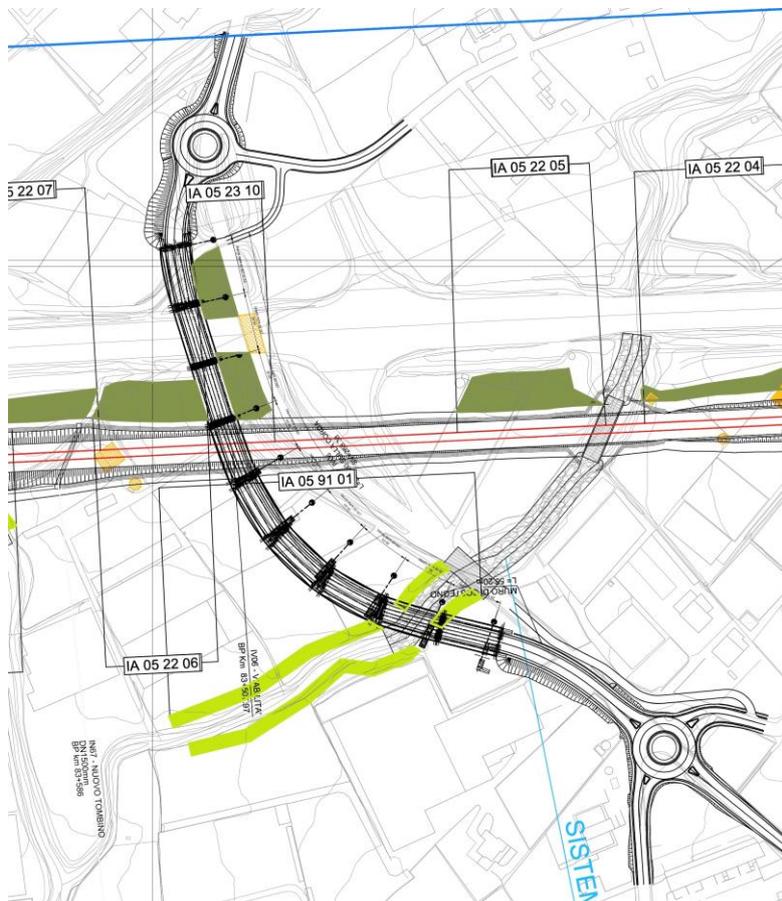
8.2 Ulteriori misure di inserimento ambientale

Interventi di sistemazione della vegetazione riparia

Tale intervento di inserimento ambientale verrà realizzato in prossimità delle sponde fluviali interferite dal tracciato ferroviario e dalle nuove viabilità collegate nei tratti in cui la vegetazione riparia subirà alterazioni parziali o totali a seguito delle attività di cantiere. Lo scopo principale è la realizzazione di cenosi ecologicamente funzionali e strutturate. L'intervento potrà estendersi lungo le sponde anche oltre i margini dell'area interferita dall'opera, al fine di elevare il valore naturale complessivo dell'area. L'intervento dovrà essere realizzato con il fine di piantumare essenze autoctone nel rispetto delle caratteristiche vegetazionali dell'habitat eventualmente interferito o potenziale dell'area. Le specie utilizzate saranno:

- *Salix alba* (Salice bianco)
- *Populus alba* (Pioppo bianco)
- *Sambucus nigra* (Sambuco nero)
- *Cornus sanguinea* (Sanguinella)

Di seguito si riportano gli stralci cartografici degli interventi di inserimento ambientale specificatamente previsti per le opere interferenti con le Aree Rete Natura 2000.



IA 05 91 01

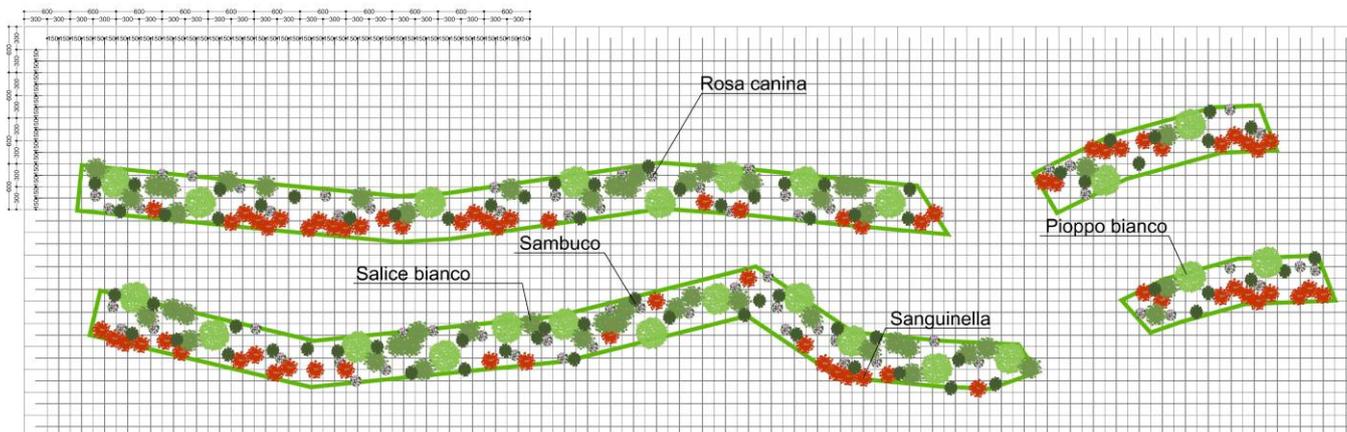
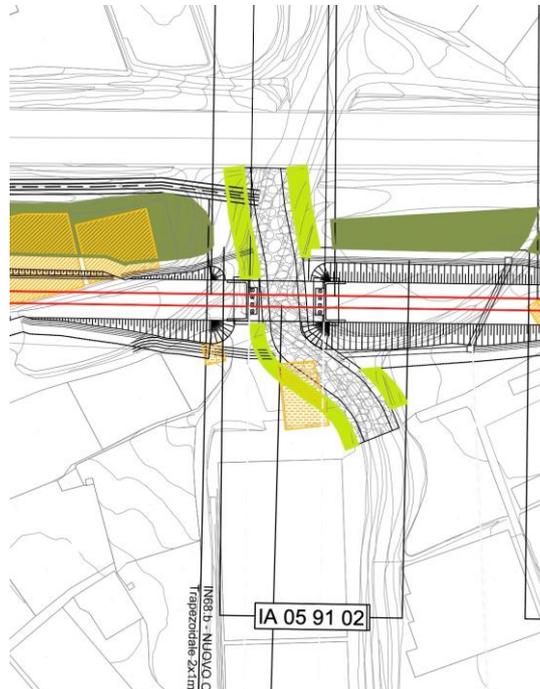


Figura 45 – Rio delle Ciappe - IT1324910 Monte Acuto – Poggio Grande – Rio Torsero - Intervento spondale IA 05 91 01 – Per i dettagli fare riferimento all'elaborato delle opere a verde IV0100D22PZIA000009A



IA 05 91 02

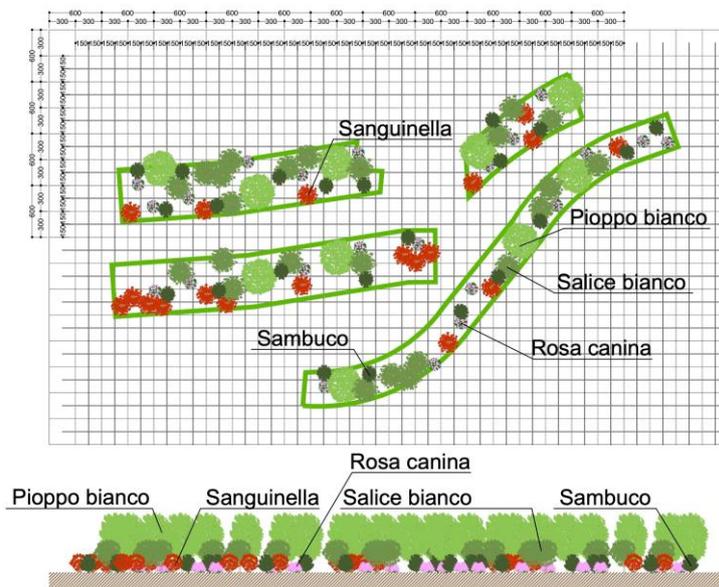
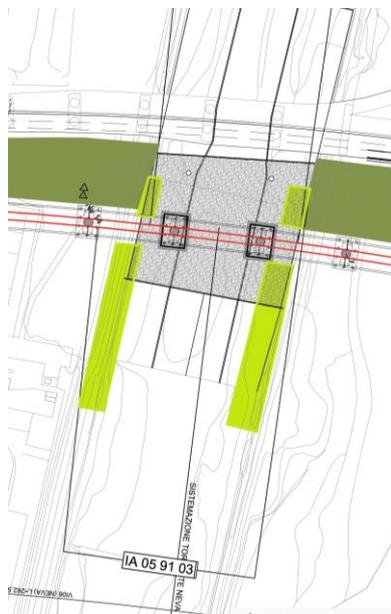


Figura 46 – Rio Carenda - IT1324910 Monte Acuto – Poggio Grande – Rio Torsero - Intervento spondale IA 05 91 02 – Per i dettagli fare riferimento all'elaborato delle opere a verde IV0I00D22PZIA0000010A



IA 05 91 03

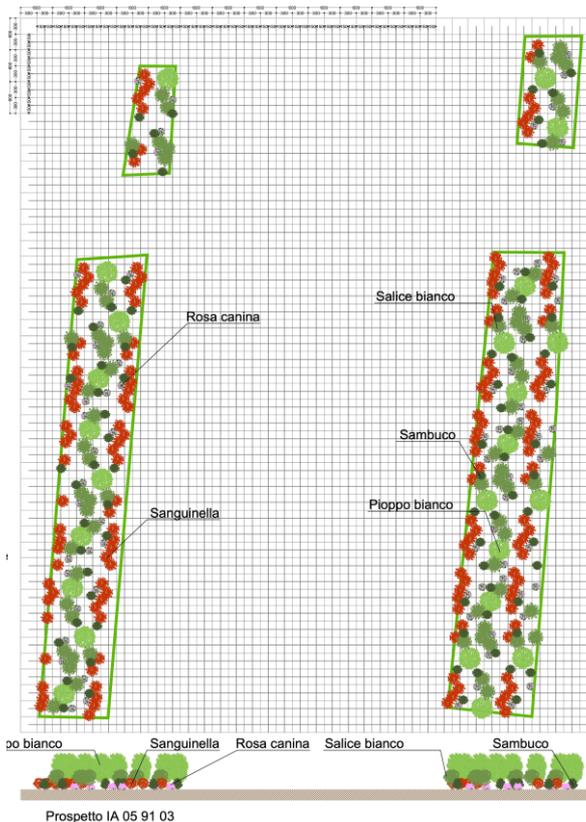


Figura 47 – Torrente Neva - IT1324909 Torrente Arroscia e Centa - Intervento spondale IA 05 91 03 – Per i dettagli fare riferimento all'elaborato delle opere a verde IV0100D22PZIA0000013A

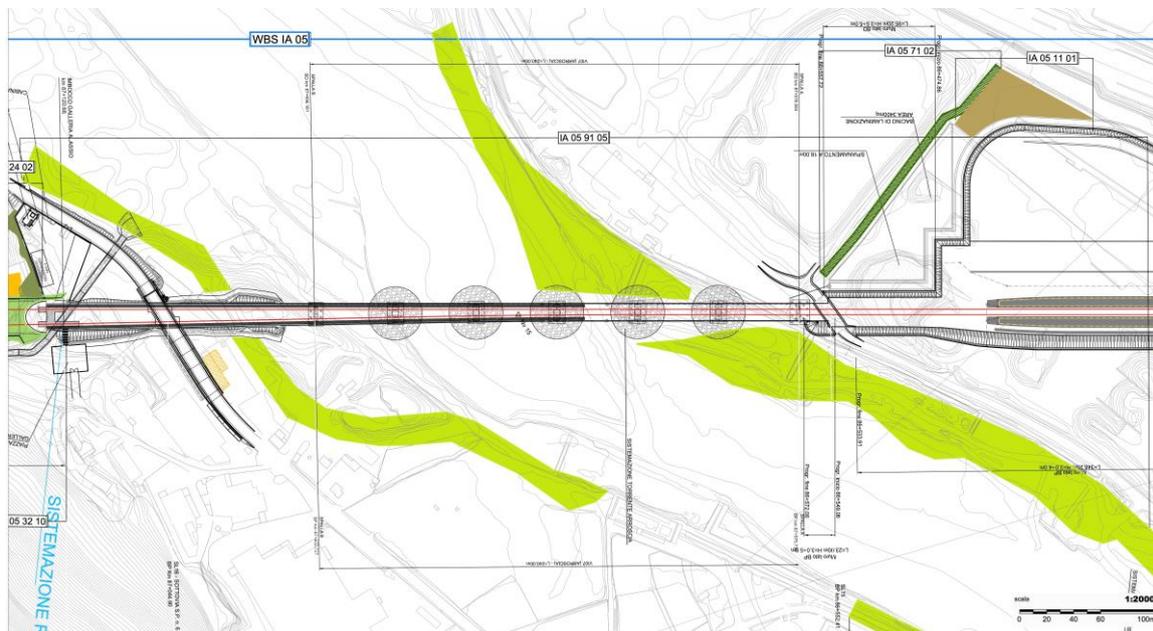


Figura 48 – Torrente Arroscia - IT1324909 Torrente Arroscia e Centa - Intervento spondale IA 05 91 04 e IA 05 91 05 – Per i dettagli fare riferimento all’elaborato delle opere a verde IV0I00D22PZIA0000016A e IV0I00D22PZIA0000017A

	RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
	PROGETTO DEFINITIVO					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA Relazione descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IA 00 03 001	REV. B	PAG. 104/104

8.3 Sintesi della valutazione

Nella tabella successiva sono riassunte le possibili interazioni del progetto la componente ambientale e la loro significatività:

Fase	Fattore potenziale di impatto	Incidenza potenziale	Significatività dell'Incidenza
Costruzione Esercizio	Alterazione ambienti (diretto)	Perdita di superficie di habitat, di specie, frammentazione, perturbazione, alterazione delle funzionalità ecologiche	Non Significativa, fatta salva l'applicazione di misure di inserimento proposte
Costruzione	Sviluppo di polveri ed emissioni di inquinanti in acqua da attività di cantiere (diretto e indiretto)	Alterazione caratteristiche qualità acqua e conseguenti danni agli habitat ed ecosistemi	Non Significativa
Costruzione	Emissioni sonore legate sia alle attività di cantiere che al traffico di mezzi indotti (mezzi di lavoro, trasporto persone, trasporto materiali, etc.) (diretto)	Variazione della rumorosità ambientale e conseguenti disturbi alla fauna	Non Significativa
Costruzione	Produzione di rifiuti (diretto)	Contaminazione di acque e suoli	Non Significativa

In conclusione, considerando quanto sopra esposto, si ritiene che il Progetto non abbia incidenze, dirette od indirette, tali da compromettere lo stato di conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario presenti all'interno delle ZSC, a condizione che siano realizzati e messi in atto gli interventi e le misure di inserimento ambientale proposti.