

Variante alla S.S. 45 "Val di Trebbia"
Comuni di Torriglia e Montebruno
dal Km 31+500 (Costafontana) al Km 35+600 (Montebruno)
2° stralcio funzionale

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

I PROGETTISTI:

Ing. Giuseppe Danilo Malgeri
Ordine Ing. di Roma n. A34610

Ing. Angelo Dandini
Ordine Ing. di Frosinone n. A918

Geol. Maurizio Martino
Ordine Geologi del Lazio n. 457

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Arch. Roberto Roggi

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :

Ing. Fabrizio Cardone

PROTOCOLLO

DATA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione integrativa sulle componenti biotiche (flora e vegetazione - fauna)

CODICE PROGETTO		NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.		
DPGE03	D	1701	T00IA10AMBRE03	A
D				
C				
B	Revisione a seguito di Richiesta Integrazioni prot. CTVA 7867	Gen. 2023		
A	EMISSIONE		
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO
				APPROVATO

"S.S. n. 45 "Val Trebbia"

**Variante alla S.S. 45 di "Val Trebbia". Comuni di Torriglia e Montebruno
dal km 31+500 (Costafontana) al km 35+600 (Montebruno). 2° stralcio funzionale**

Progetto Definitivo

RELAZIONE INTEGRATIVA SULLE COMPONENTI BIOTICHE (FLORA E VEGETAZIONE - FAUNA)

SOMMARIO

PREMESSA	1
1 FLORA E VEGETAZIONE	3
1.1 AREA VASTA	3
1.2 AREA DI STUDIO	3
1.3 METODOLOGIA DI INDAGINE	4
1.4 FLORA	5
1.5 TIPI DI VEGETAZIONE	7
1.5.1 CARTA DELLA VEGETAZIONE	15
2 FAUNA	20
2.1 INQUADRAMENTO	20
2.2 METODOLOGIA DI INDAGINE	21
2.3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA	21
2.4 DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE DI INTERESSE	23
3 BIBLIOGRAFIA	25

PREMESSA

Il presente documento si inserisce nell'ambito della procedura (ID_ 5003) di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) dell'intervento relativo al Progetto definitivo della Variante alla S.S. 45 "Val Trebbia" dal km 31+500 (Costafontana) al km 35+600 (Montebruno) - 2° stralcio funzionale, ed è redatto allo scopo di rispondere alle richieste di integrazione del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS di cui alla nota prot. CTVA-7867 del 20/10/2022.

La presente relazione, in particolare, è finalizzata a dare riscontro ad alcune delle richieste di integrazione di cui al punto 10 – Biodiversità della citata nota MITE prot. CTVA-7867 del 20/10/2022.

Nel dettaglio, la *Relazione integrativa sulle componenti biotiche (flora e vegetazione - fauna)* contiene le informazioni richieste nelle seguenti richieste di integrazione:

Punto 10.1 - *Con riferimento all'occupazione di suolo e sottrazione diretta della vegetazione, il Proponente riporti, a supporto della valutazione, dati puntuali, riportando l'effettiva sottrazione di suolo con specifica delle tipologie di vegetazione sottratta.*

Punto 10.2 - *La Carta della vegetazione reale (cod. elab. T00IA33AMBCT01_A), che nell'elenco elaborati viene riportata in scala 1:10.000 risulta invece in scala 1:5.000, ma comunque risulta poco chiara: non si evincono in maniera comprensibile i limiti delle aree protette e non sono riportati distintamente i colori della legenda nella tavola. Si richiede di rielaborare la carta in modo che essa risulti più comprensibile.*

Punto 10.3 - *Si richiede, ad integrazione della documentazione attualmente presentata, l'insieme delle informazioni idonee a delineare un quadro della naturalità dell'area. Ciò potrà consistere nella messa a disposizione di studi esistenti, purché recenti, o nell'effettuazione di indagini ex-novo, l'importante è che siano ricompresi tutti gli elementi di seguito riportati. Da quest'analisi dovrà emergere in maniera evidente come la scelta progettuale adottata sia la meno impattante sulla biodiversità dell'area, con riferimento soprattutto all'ecosistema fluviale e perfluviale.*

Punto 10.4 - *Produrre una caratterizzazione di flora ed habitat a livello puntuale sulle zone di intervento (zone di cantiere di edificazione, sbancamenti stoccaggio materiali ecc.) con particolare riferimento all'individuazione della presenza dell'habitat prioritario 91E0*, Foreste alluvionali con alneto di Ontano nero *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).*

Punto 10.5 - *Anfibi e Gambero di fiume: si richiede di acquisire dati recenti in TUTTE le parti di corridoio ecologico interessate dai lavori e dai cantieri a dalle loro possibili ricadute sui corridoi stessi, con particolare riferimento ai piccoli rivi (maggiori dettagli sono forniti nel parere sulla biodiversità). I rilievi sul campo, se necessari, andranno effettuati secondo le modalità indicate dal Manuale Ispra "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali (Stoch & Genovesi, 2016)".*

Punto 10.6 - *Per gli anfibi ed il Gambero di fiume si richiede di acquisire indagini recenti che, oltre ad essere effettuate da tecnici con esperienza documentata su tali gruppi faunistici, dovranno fornire elementi per individuare in particolare gli impatti in corrispondenza e a valle delle maggiori opere previste dal progetto. Queste sono solo in parte già contemplate dal PMA, pertanto si ritiene utile un approfondimento iniziale in corrispondenza dei seguenti punti:*

- nel tratto compreso nell'area prevista per l'occupazione da parte del Cantiere Base del tratto terminale del Rio Crosa d'Eruette;
- nella zona di edificazione e delle opere di cantiere del ponte sul Trebbia ed il relativo tratto a valle;
- nei rii compresi nei Corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici interessati dalle zone di cantiere per i restanti viadotti, nonché a valle di esse, con particolare riferimento agli impluvi del "Fosso Costazza", del "Fosso Costazza di Leuga" e del Rio Roncasso; per il Gambero di fiume in particolare l'attenzione andrà posta fino ai tratti terminali e di inserzione con il Fiume Trebbia.

Punto 10.7 - Con riferimento all'ittiofauna, acquisire informazioni recenti puntuali sulla presenza delle specie segnalate nella Banca dati regionale o rinvenute nei:

- tratti del Trebbia soggetti ai possibili impatti causati dalle lavorazioni;
- tratto di fiume compreso nei 200 m a valle del cantiere principale;
- tratto di fiume interessato dai lavori per l'edificazione del ponte, comprensivo di almeno 200 m a valle dello stesso

Punto 10.8 - Per l'ittiofauna si indica come necessario il conseguimento di informazioni puntuali sulla presenza delle specie segnalate nella Banca dati regionale o rinvenute nei tratti del Trebbia soggetti ai possibili impatti causati dalle lavorazioni. Lo stesso dicasi per il tratto di fiume a valle del cantiere principale e per quello interessato dai lavori per l'edificazione del ponte, comprensivo di almeno 200 m a valle dello stesso.

Gli approfondimenti preliminari, se necessari, andranno effettuati rispettando la calendarizzazione prevista nel PMA, ritenuta idonea per tutte le fasi dell'intervento.

Inoltre, dagli elaborati progettuali appare possibile che venga parzialmente deviato il corso del torrente nella zona in cui dovranno essere effettuate le lavorazioni. Se ciò potesse cagionare il disseccamento, anche temporaneo, di tratti di fiume, seppur limitati, prima di procedere con il cantiere occorrerà mettere in sicurezza i pesci rimasti all'interno delle aree eventualmente prosciugate. In questo caso si dovrà intervenire con operazioni di recupero pesci, per esempio con l'elettro-pesca (da effettuarsi ad opera di tecnici specializzati, che garantiscano lo svolgimento delle operazioni nel massimo rispetto del benessere animale), spostando i pesci nelle acque adiacenti al Trebbia.

Punto 10.12 - Si richiede una caratterizzazione di flora ed habitat a livello puntuale sulle zone di intervento (intese sempre come zone di cantiere di edificazione, sbancamenti stoccaggio materiali ecc.) con particolare riferimento all'individuazione della presenza dell'habitat prioritario 91E0*, Foreste alluvionali con alneto di Ontano nero *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Con riferimento agli habitat occorre comprendere, oltre al buffer indicato di 50 m dalle aree di intervento e cantiere, anche la superficie delle aree stesse. Si raccomanda inoltre che i rilievi vengano effettuati nella stagione idonea. Si richiede altresì di estendere tali approfondimenti alle aree destinate alla realizzazione del Cantiere base, ad oggi già parzialmente utilizzato per i lavori del primo lotto.

Per una maggiore facilità di lettura, la trattazione degli argomenti sopra riportati è stata distinta per le componenti flora e vegetazione (Punti 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 e 10.12 – cap. 1) e fauna (Punti 10.5, 10.6, 10.7 e 10.8 – cap. 2).

1 FLORA E VEGETAZIONE

Al fine di dare riscontro alle richieste di integrazione di cui ai punti 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 e 10.12 della nota del MiTE prot. CTVA-7867 del 20/10/2022, è stato effettuato un approfondimento delle indagini riguardanti le componenti flora e vegetazione per delineare un quadro quanto più esaustivo possibile della naturalità dell'area.

Per la caratterizzazione della flora locale sono state consultate le banche dati disponibili ed i risultati sono stati verificati e integrati mediante rilievi in campo. Gli stessi rilievi sono serviti per verificare la distribuzione reale della vegetazione che è stata preliminarmente individuata tramite analisi di foto satellitari. La metodologia è riportata nel successivo cap. 1.3.

Di seguito viene definita l'area vasta in cui si inserisce il tracciato stradale e, nel successivo cap. 1.2, l'area di studio.

1.1 AREA VASTA

Complessivamente, l'area vasta in cui si inserisce il progetto è caratterizzata in maggioranza da ambienti forestali, che occupano superfici piuttosto estese, e sono in buona parte costituiti da formazioni miste di latifoglie. Nei tratti medio-bassi dei versanti, piuttosto umidi e con suoli ricchi di nutrienti, si formano boschi e boscaglie miste, a carattere continentale, ricche di specie montane o di ambienti freschi (soprattutto aceri). A seconda del grado di disturbo, si passa da formazioni boschive piuttosto vetuste e ricche di specie (anche nel sottobosco) fino a boscaglie di invasione relativamente giovani; tra queste ultime, significative superfici sono costituite da corileti più o meno puri, che talvolta si spingono fino al fondovalle.

Altrettanto estese sono le formazioni di faggeta e i castagneti. Le prime sono costituite in massima parte da aspetti mesotrofici o eutrofici, mentre i secondi sono rappresentati da aspetti freschi, sub-montani, riferibili alla serie del faggio.

Di particolare interesse sono le formazioni riparie, costituite da alneti a carattere torrentizio riferibili all'*Alnion incanae*. Vista l'elevata umidità generale dell'area, queste formazioni si rinvengono non solo lungo l'asta principale del fiume Trebbia, ma anche in numerosi impluvi minori, sebbene con andamento lineare.

Sempre per via dell'elevata disponibilità idrica, unita alla presenza di substrato calcareo, si possono rinvenire su piccole pareti stillicidiose, lungo gli impluvi, aspetti di vegetazione briofitica riferibile al *Cratoneurion commutati*, di elevato valore naturalistico nonostante le esigue superfici.

Nettamente minoritarie sono infine le formazioni arbustive e prative, perlopiù legate a tessere di moderata estensione sottoposte a disturbo o legate alle attività antropiche e quindi localizzate nei pressi degli abitati o delle scarpate stradali.

1.2 AREA DI STUDIO

La presente relazione ha come oggetto l'inquadramento floristico e vegetazionale in un'area buffer, come meglio specificato in seguito, attorno a un tratto del tracciato della Strada statale n°45 "Val Trebbia" dal km 31+500 (Costafontana) al km 35+600 (Montebruno).

L'area di studio ha una superficie totale di 30.45 ha e ricade interamente in provincia di Genova, in massima parte nel comune di Torriglia e solo in piccola parte (poco meno di 2 ha) nel comune di Montebruno. L'area di studio è composta da un buffer di 50 m attorno al futuro tracciato della strada statale, che in larga misura segue l'andamento del tracciato attualmente esistente, per una lunghezza complessiva di circa 2 km.

L'area è suddivisa in tre porzioni:

- la prima sotto-area, più occidentale, è situata in loc. Ponte Trebbia, per una superficie di poco maggiore ai 3 ha (in corrispondenza dell'area di cantiere base);
- la seconda sotto-area, centrale, è situata tra loc. Costafontana e Serra di Ponte Trebbia, per una superficie di poco maggiore ai 6 ha (in corrispondenza del viadotto di attraversamento del Trebbia);
- la terza sotto-area, più orientale, è situata a est di Serra di Ponte Trebbia, per una superficie di poco maggiore ai 21 ha (lungo il tracciato della S.S. 45 di "Val Trebbia" oggetto di variante).

L'area di studio non ricade all'interno di Z.S.C. o altre aree protette, tuttavia è attraversata da alcune aree identificate come corridoi ecologici, in particolare:

- corridoio ecologico per specie di ambienti boschivi, che collega le Z.S.C. "L. Brugneto" (posta a nord dell'area di studio) e "M. Caucaso" (posta a sud dell'area di studio): attraversa trasversalmente la porzione più orientale della terza sotto-area;
- corridoio ecologico per specie di ambienti acquatici, che comprende l'alveo principale del Fiume Trebbia e la maggior parte dei suoi affluenti minori: attraversa trasversalmente o longitudinalmente l'area di studio in più punti, in tutte le sotto-aree.

L'area vasta è in massima parte collinare-montuosa, e caratterizzata dal reticolo idrografico del bacino del fiume Trebbia. L'area indagata, in particolare, si colloca a quote perlopiù di poco inferiori agli 800 m, nella parte bassa dei versanti che terminano nell'alveo del Trebbia, quest'ultimo è ricompreso nell'area di studio solo in alcuni tratti.

L'area risulta ben indagabile grazie al tracciato esistente della S.S. n°45.

1.3 METODOLOGIA DI INDAGINE

Indagini floristiche

Le indagini floristiche sono state effettuate sia consultando fonti bibliografiche, in particolare il database regionale dell'Osservatorio Ligure della Biodiversità (Li.Bi.Oss.), gestito da ARPAL, e il database floristico Wikiplantbase #Liguria (Barberis et al. 2019). Sono inoltre stati effettuati dei rilievi in campo per verificare la presenza di specie di interesse durante il mese di dicembre.

In particolare, sono stati raccolti dati di presenza di specie patrimoniali ed alloctone. La macrocategoria delle specie patrimoniali include:

- specie endemiche o subendemiche italiane (con riferimento alla checklist della flora vascolare italiana Bartolucci et al. 2018 e successivi aggiornamenti);
- specie sottoposte a tutela legale regionale (L.R. 28/2009) o internazionale (convenzione di Berna, convenzione CITES, Direttiva 92/43/CEE 'Habitat');

- specie di interesse fitogeografico (ad areale frammentato o disgiunto, al limite di areale, relitti, etc);
- specie rare a livello nazionale e/o regionale.

Le specie alloctone sono state individuate con riferimento alla checklist della flora esotica italiana (Galasso et al., 2018 e successivi aggiornamenti), dove sono distinte in tre categorie: casuali, naturalizzate e invasive.

I dati di presenza raccolti in campo sono restituiti secondo il formato per l'inserimento nel database di Li.Bi.Oss., allegato alla presente relazione.

Indagini vegetazionali e cartografia

Le indagini sulla vegetazione sono state effettuate sia tramite analisi di foto satellitari sia mediante sopralluoghi in campo per verificare l'effettiva distribuzione delle tipologie vegetazionali individuate. I dati cartografici sono stati raccolti in formato coerente con le indicazioni fornite da ARPAL e contenute nei documenti SCH-CAOS-01-AR e IOP-CAOS-06-AR relativi all'aggiornamento delle carte habitat areali, in modo che la carta della vegetazione ottenuta sia inseribile all'interno del database regionale.

1.4 FLORA

Dal punto di vista floristico, l'area di studio (inclusi i suoi immediati dintorni) è scarsamente indagata. Nessun dato è presente del database Li.Bi.Oss. mentre in Wikiplantbase #Liguria sono presenti 38 dati floristici. Una parte di questi, tuttavia, presenta una bassa accuratezza del dato (i.e., tra 10 e 50 km), quindi non può essere usata per ricavare indicazioni sicure di presenza delle specie nell'area di interesse. Tra i dati con maggiore precisione (in tutto 28) sono inclusi alcuni dati bibliografici relativi a un'indagine floristica effettuata in Val Trebbia (Alessandrini et al. 2019). In totale sono citate due specie patrimoniali e una specie esotica.

Le indagini di campo hanno permesso di raccogliere 12 dati di presenza di specie vegetali (8 relativi a specie patrimoniali e 4 a specie alloctone).

Di seguito sono descritte le specie rinvenute.

Specie patrimoniali

- *Aruncus dioicus* (Walter) Fernald: specie prossima al limite meridionale di distribuzione. Non osservata durante le indagini di campo ma sono presenti dati in Wikiplantbase #Liguria.
- *Cardamine chelidonia* L.: specie subendemica italiana e inserita nell'All. B della L.R. n°28/2009. Non osservata durante le indagini di campo ma sono presenti dati in Wikiplantbase #Liguria.
- *Phyteuma italicum* Arv.-Touv.: specie subendemica italiana.
- *Pulmonaria vallisarsae* A.Kern. subsp. *apennina* (Cristof. & Puppi) L.Cecchi & Selvi: specie endemica italiana.

Le specie patrimoniali presenti nell'area di studio sono tutte legate agli ambienti boschivi, e, con l'eccezione di *Cardamine chelidonia*, si tratta di specie comuni a livello regionale. In aggiunta, *Pulmonaria vallisarsae* subsp. *apennina* è stata osservata in diversi punti ed è dunque da ritenersi abbastanza diffusa nell'area di studio.

Si evidenzia, comunque, come la stagione in cui sono stati eseguiti i rilievi non permetta un inquadramento esaustivo della flora patrimoniale dell'area.

Specie alloctone

Specie	Status Liguria	Commento
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	invasiva	Specie di rilevanza unionale. Rara
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	invasiva	Sporadica nei bordi strada e ambienti disturbati
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	naturalizzata	Rara – fonte Wikipiantbase #Liguria
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	invasiva	Non frequente



Erigeron sumatrensis Retz.

Le specie alloctone risultano piuttosto scarse nell'area di studio, probabilmente poiché le formazioni boschive presenti sono relativamente poco disturbate e quindi non costituiscono un ambiente idoneo per specie ruderali o invasive. Per quanto riguarda le specie erbacee, va sottolineato che la stagione in cui sono stati eseguiti i rilievi non permette un inquadramento esaustivo.

1.5 TIPI DI VEGETAZIONE

Nel seguito vengono sinteticamente descritte le tipologie vegetazionali cartografate nell'area di studio. Tali tipologie vegetazionali sono inquadrare secondo la nomenclatura regionale del "Quadro sinottico degli habitat della Liguria".

(http://www.ambienteinliguria.it/eco3/DTS_PUBBLICAZIONI/20090312/quadro_sinottico.pdf)

Acque correnti di corsi d'acqua naturali (cat. C.2.7.1)

Categoria usata per i tratti di corso d'acqua non caratterizzati da particolare vegetazione ripariale, ma perlopiù mostranti greti solo parzialmente vegetati con specie erbacee più o meno igrofile. Superficie: 0.5 ha.

Lande, mantelli e arbusteti temperati o oromediterranei (cat. D.1)

Categoria generica usata per due tessere localizzate nella parte più orientale dell'area di studio, con vegetazione mista erbaceo-arbustiva non avente i requisiti per l'inserimento in categorie più specifiche. Si tratta di formazioni di invasione su terreni sottoposti a disturbo, con significativa presenza di *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn subsp. *aquilinum*, *Cytisus scoparius* (L.) Link subsp. *scoparius* e *Rubus* spp. Superficie: 0.18 ha.

Praterie seminaturali xeriche, più o meno continue, talora arbustate (cat. E.2)

Categoria usata per alcune piccole tessere di vegetazione erbacea moderatamente xerica, perlopiù localizzata su fasce terrazzate e gestite. Superficie: 0.36 ha



Aspetti diversi di vegetazione sinantropica (cat. E.7)

Categoria generica che racchiude vari aspetti di vegetazione erbacea sinantropica. Spesso si tratta di comunità ruderali povere di specie, di chiara impronta antropica, dominate da specie annuali oppure nitrofile. Sono state osservate in alcune aree sottoposte a disturbo in tempi relativamente recenti, come aree di cantiere o terrapieni. Superficie: 0.38 ha.



Altri aspetti con aree nude o con vegetazione scarsa (cat. G.7)

Categoria usata per due aree di frana scarsamente vegetate, o parzialmente stabilizzate localizzate a nord-ovest di loc. Capanne, lungo via Ronco. Superficie: 0.18 ha.

Boschi con dominanza di faggio (cat. H.1.1.1)

Formazioni forestali dominate dal faggio (*Fagus sylvatica* L. subsp. *sylvatica*), che occupano i versanti più freschi dell'area di studio, talora scendendo anche fino a lambire l'alveo del fiume Trebbia. Talvolta lo strato arboreo presenta altre latifoglie, per cui la faggeta assume un aspetto misto. Si tratta perlopiù di faggete mesotrofiche, nel cui sottobosco si rinvengono frequentemente, sebbene con valori di copertura abbastanza scarsi, specie dei generi *Sesleria* e *Brachypodium*, oltre a *Vaccinium myrtillus* L. e alla specie patrimoniale *Pulmonaria vallisarsae* subsp. *apennina*. Superficie: 4.07 ha.



Boschi e boscaglie di acero, frassino, carpino bianco, tiglio e/o altre specie montane (cat. H.1.1.3)

Si tratta di boschi misti, meso-igrofilo, eutrofici, a dominanza di *Acer pseudoplatanus* L. associato ad altre latifoglie come *Corylus avellana* L., *Sambucus nigra* L., e, nelle stazioni più umide, anche *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Nel sottobosco si rinvenivano *Clematis vitalba* L., *Digitalis lutea* L., numerose pteridofite e soprattutto aspetti con abbondante copertura di *Helleborus foetidus* L. subsp. *foetidus*. Talora si tratta di formazioni ad elevato pregio naturalistico anche per la presenza di esemplari vetusti di acero di monte; altre volte si tratta di boscaglie relativamente giovani, aventi carattere di invasione. Si tratta della tipologia boschiva più abbondante nell'area di studio. Superficie: 13.2 ha.



Boschi con prevalenza di cerro riferibili al Quercion roboris (cat. H.1.1.5)

Formazioni forestali caratterizzate da dominanza di cerro (*Quercus cerris* L.), talvolta in formazioni pure e altre volte con presenza di castagno, localizzate nella porzione più orientale dell'area di studio. Si tratta di formazioni più xeriche delle precedenti, il cui sottobosco mostra una elevata copertura erbacea determinata da *Brachypodium* gr. *rupestre*, con presenza di *Digitalis lutea*, *Hedera helix* L. subsp. *helix* e della specie patrimoniale *Phyteuma italicum*. Superficie: 2.16 ha.



Boschi e boscaglia riparie o alluvionali e boschi idro-igrofilo ad *Alnus glutinosa* e/o *Fraxinus excelsior* (cat. H.1.1.6.1)

Formazioni forestali igrofile caratterizzate da dominanza o significativa presenza di ontano nero (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). Sono presenti nelle prime due sotto-aree, in alcuni impluvi minori (loc. Ponte Trebbia) e in alcuni tratti di alveo del fiume Trebbia (tra loc. Costafontana e Serra di Ponte Trebbia). Superficie: 1 ha.



A questa tipologia vegetazionale è riconducibile l'habitat di interesse Comunitario 91E0*, Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Vale la pena evidenziare, tuttavia che le frazioni in questione si trovano al di fuori dei perimetri della rete natura 2000 e che, pertanto, ad esse non si applica il regime di tutela che spetta agli habitat di Interesse Comunitario, elencati in allegato I della Direttiva Habitat, all'interno dei siti appartenenti alla rete ecologica comunitaria (SIC, ZPS e ZSC). A tal proposito preme evidenziare che le Misure di Conservazione sito specifiche per la ZSC IT1331019 Lago del Brugneto, approvate con DGR 12 dicembre 2016 n. 1159, "valgono su tutto il territorio del sito" ma non esternamente ad esso.

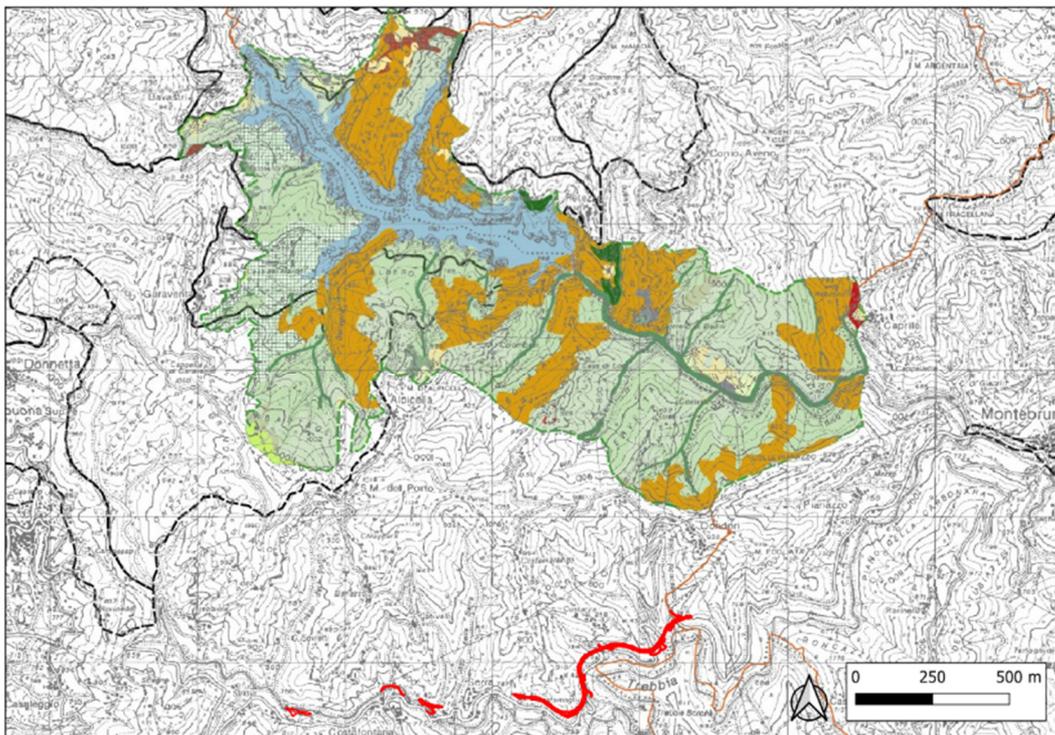


Figura 1. Estratto della Carta degli Habitat compresi nell'allegato I della direttiva 92/43 e ss.mm.ii (elaborato Tav QC12a del Piano Integrato del Parco Antola) con sovrapposizione degli elementi di progetto (in colore rosso)

Analogamente, il Piano Integrato del Parco dell'Antola, approvato con Delibera del Consiglio regionale della Liguria n. 8 del 21/05/2019, che comprende il Piano di Gestione (PDG) del sito IT1331019 Lago Brugneto, nella *Carta degli Habitat compresi nell'allegato I della direttiva 92/43 e ss.mm.ii* (elaborato Tav QC12a), individua questi ambienti all'interno del perimetro dell'area protetta, come evidenziato nella precedente Figura 1.

Castagneti (H.1.2.1)

Formazioni forestali dominate dal castagno (*Castanea sativa* Mill.), con presenza minoritaria di altre latifoglie. Perlopiù si tratta di formazioni cedue, più o meno invecchiate a seconda dei casi. Sono localizzate nella parte centrale della terza sotto-area, in contatto con (e talvolta in aspetti misti) i boschi misti di acero e le cerrete. Superficie: 0.75 ha.



Cedui e cedui invecchiati di castagno collinari o montani, freschi, a carattere acidofilo riferibili alla serie del faggio (cat. H.1.2.1.3.2)



Sottocategoria della precedente, usata per distinguere un castagneto più fresco a con presenza di faggio. Superficie: 0.8 ha.

Orno-ostrieti pionieri di incerta attribuzione (cat. H.1.2.2.1)

Categoria usata per una piccola parcella collocata lungo la strada nella parte più occidentale della terza sotto-area. Superficie: 0.03 ha.



Boscaglie di invasione (cat. H.1.2.3)

Categoria generica usata per formazioni arboree o arbustivo-arboree a carattere d'invasione, che colonizzano aree sottoposte a disturbo in tempi più o meno recenti. Si rinvengono su piccole superfici qua e là nell'area di studio, quasi sempre al margine della strada o presso edifici. Superficie: 0.67 ha.



Boscaglie di invasione a nocciolo (cat. H.1.2.3.1)



Sottotipo della categoria precedente, in cui la specie dominante è il nocciolo (*Corylus avellana* L.). Alcune tessere, anziché formazioni di invasione, potrebbero costituire vecchie colture di nocciolo in stato di abbandono. Superficie: 0.95 ha.

Nuclei boschivi di invasione a pioppo tremulo (cat. H.1.2.3.2)

Sottotipo della categoria delle boscaglie di invasione, in cui la specie dominante è il pioppo tremulo (*Populus tremula* L.). Rinvenuta in una piccola tessera in un impluvio laterale del fiume Trebbia, nella parte centrale della terza sotto-area. Superficie: 0.05 ha.

Robineti e nuclei boschivi d'invasione a robinia (cat. H.1.2.3.3)

Formazioni boschive a dominanza di robinia (*Robinia pseudoacacia* L.), che spesso è specie fortemente dominante nello strato arboreo, associata nel sottobosco a poche specie arbustive o erbacee perlopiù a carattere nitrofilo. Rinvenuta una piccola tessera nella parte centrale della terza sotto-area. Superficie: 0.17 ha.



Rimboschimenti collinari e montani, interni, di conifere (cat. H.3.6)



Categoria usata per alcune piccole tessere di conifere di chiaro impianto antropico. Superficie: 0.2 ha.

Habitat sinantropici

Macrocategoria che include diverse tipologie di ambienti, in particolare:

- habitat di zone urbanizzate residenziali a tessuto discontinuo (cat. I.1.2) – 0.75 ha;
- habitat di reti stradali, autostradali, ferroviarie e altre infrastrutture tecniche (cat. I.2.2) – 3.97 ha;
- habitat di cantieri (cat. I.3.3) – 0.11 ha;
- coltivi abbandonati (cat. I.7) – 0.06 ha.



1.5.1 CARTA DELLA VEGETAZIONE

Le tipologie sin qui descritte sono state cartografate in ambiente GIS per ottenere una carta della vegetazione reale in scala 1:5.000.

Con riferimento al punto 10.2 della nota MiTE prot. CTVA-7867 del 20/10/2022 che recita:

“La Carta della vegetazione reale (cod. elab. T00IA33AMBCT01_A), che nell’elenco elaborati viene riportata in scala 1:10.000 risulta invece in scala 1:5.000, ma comunque risulta poco chiara: non si evincono in maniera comprensibile i limiti delle aree protette e non sono riportati distintamente i colori della legenda nella tavola. Si richiede di rielaborare la carta in modo che essa risulti più comprensibile”,

con la presente integrazione si propone quanto segue:

- l’elaborato T00IA33AMBCT01A è stato sostituito dall’elaborato T00IA33AMBCT03A. La tavola è stata revisionata al fine di renderla più comprensibile come richiesto; in ragione del contenuto informativo, il titolo è stato aggiornato in *Carta della vegetazione forestale*;

- è stato emesso un nuovo elaborato T00IA33AMBCT01B *Carta della vegetazione reale*, che riporta la distribuzione delle tipologie vegetazionali descritte in precedenza.

La *carta della vegetazione reale* è stata impiegata per verificare l'effettiva sottrazione di suolo con specificità delle tipologie di vegetazione sottratta come richiesto nel punto 10.1 della nota MiTE prot. CTVA-7867 del 20/10/2022.

Gli elementi progettuali sono stati distinti nelle seguenti categorie (ripresi dalla Planimetria aree di cantiere e viabilità di servizio – codice elaborato T00IA30CANPL01A), rappresentati in Figura 2 e in Figura 3:

- Nastro stradale di progetto: rappresentativo della sede stradale e degli spazi limitrofi (banchine, muri, ecc); in corrispondenza del nastro stradale di progetto avverrà una modifica permanente dei luoghi: sono stati distinti i tratti in viadotto al di sotto dei quali, al termine dei lavori saranno ripristinate le aree temporaneamente coinvolte dai cantieri operativi;
- AL - Area di lavorazione: corrisponde al limite dei movimenti terra necessari a raccordare la strada in progetto con le superfici circostanti ed è quindi rappresentativo delle scarpate; al termine dei lavori queste saranno rinverdate;
- CA - Area di cantiere base: corrisponde al cantiere base che sarà ripristinato al termine dei lavori;
- CO - Area di cantiere operativo: corrisponde alle aree di cantiere operativo che saranno installate lungo il tracciato per la realizzazione dei viadotti; le aree temporaneamente occupate saranno ripristinate al termine delle lavorazioni;
- AS - Area di stoccaggio: rappresentativa dell'area di stoccaggio collocata in corrispondenza di un tratto di viabilità dismessa all'altezza di località Costafontana;
- PC - Pista di cantiere: coincide con le piste che saranno realizzate in sede di realizzazione dell'opere per raggiungere le Area di cantiere operativo e che saranno ripristinate al termine dei lavori.

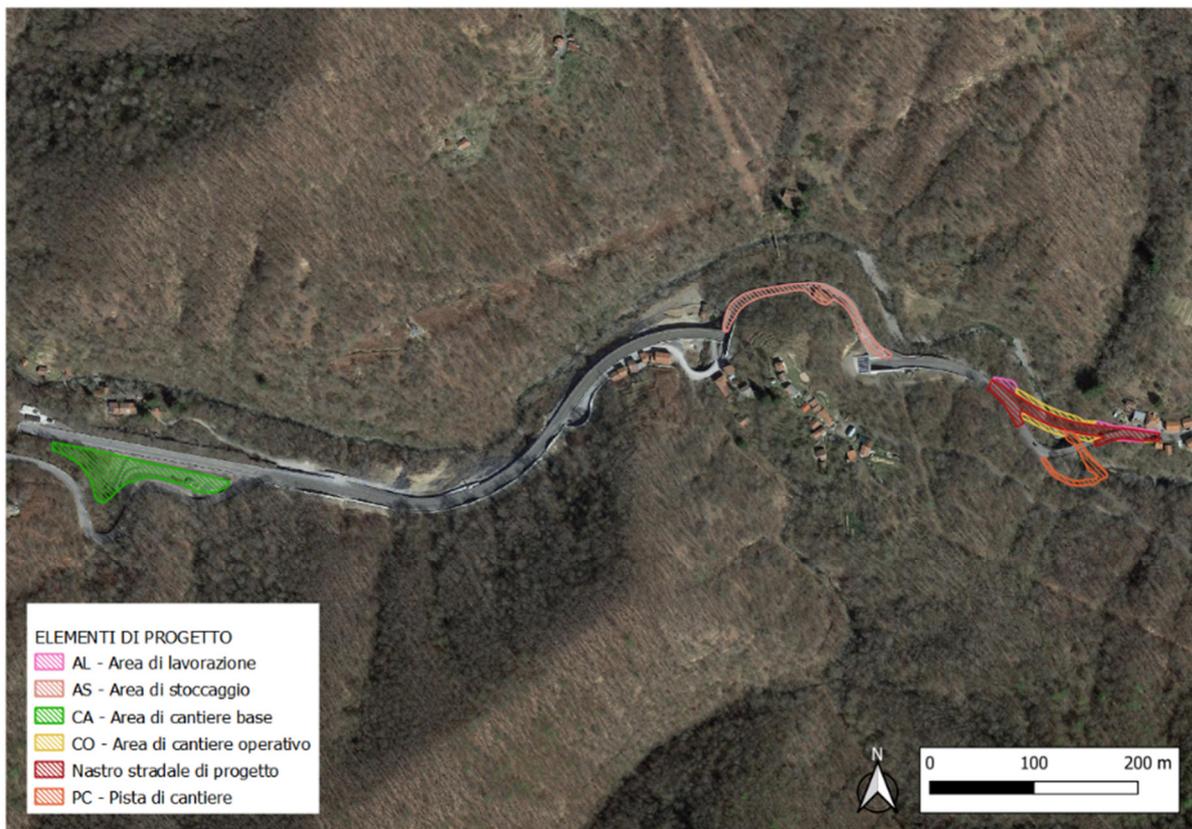


Figura 2. Elementi di progetto nel settore 1

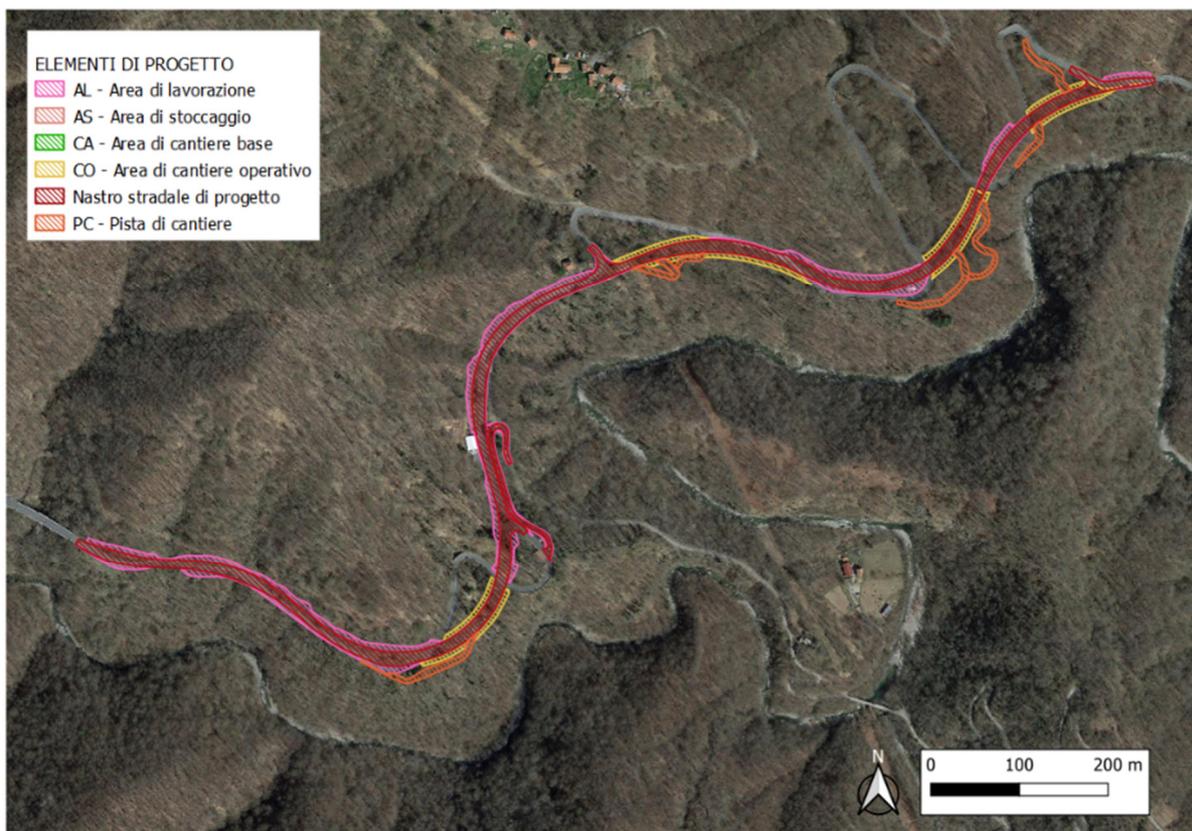


Figura 3. Elementi di progetto nel settore 2

I risultati della sovrapposizione degli elementi di progetto con la carta della vegetazione reale (T00IA33AMBCT01B) sono sintetizzati nella seguente tabella.

Tipologie di vegetazione		Nastro stradale di progetto	Nastro stradale di progetto VIADOTTI	AL - Area di lavorazione	CA - Area di cantiere base	CO - Area di cantiere operativo	AS - Area di stoccaggio	PC - Pista di cantiere	Totale complessivo	%
C.2.7.1	Acque correnti di corsi d'acqua naturali		172	26		173		349	720	1,43%
D.1	Lande, mantelli e arbusteti temperati o oromediterranei	155		312					467	0,93%
E.2	Praterie seminaturali xeriche, più o meno continue, talora arbustate	508		349					857	1,70%
E.7	Aspetti diversi di vegetazione sinantropica			3					3	0,01%
H.1.1.1	Boschi con dominanza di faggio	1.017	2.311	881		1.583		1.580	7.371	14,63%
H.1.1.3	Boschi e boscaglie di acero, frassino, carpino bianco, tiglio e/o altre specie montane	3.720	2.639	3.418	1.084	2.666	81	2.401	16.010	31,78%
H.1.1.5	Boschi con prevalenza di cerro riferibili al <i>Quercion roboris</i>	1.286		1.298					2.583	5,13%
H.1.1.6.1	Boschi e boscaglia riparie o alluvionali e boschi idro-igrofilo ad <i>Alnus glutinosa</i> e/o <i>Fraxinus excelsior</i>	3	425	59	68	271		32	858	1,70%
H.1.2.1	Castagneti	245		486					731	1,45%
H.1.2.1.3.2	Cedui e cedui invecchiati di castagno collinari o montani, freschi, a carattere acidofilo riferibili alla serie del faggio	205		900					1.105	2,19%
H.1.2.2.1	Orno-ostrieti pionieri di incerta attribuzione	219		128					347	0,69%
H.1.2.3	Boscaglie di invasione	186	26	358		1			571	1,13%
H.1.2.3.1	Boscaglie di invasione a nocciolo	822	8	362					1.192	2,37%
H.1.2.3.3	Robineti e nuclei boschivi d'invasione a robinia	553		238					791	1,57%
H.3.6	Rimboschimenti collinari e montani, interni, di conifere	383		278					661	1,31%
I.1.2	Zone urbanizzate residenziali a tessuto discontinuo	594	15	498		16	256		1.379	2,74%
I.2.2	Reti stradali, autostradali, ferroviarie e altre infrastrutture tecniche	8.335	193	1.971	2.201	98	1.490	447	14.735	29,25%
Totale complessivo		18.231	5.789	11.564	3.353	4.807	1.827	4.809	50.381	100%

In ragione dell'ampia diffusione di vegetazione forestale, le principali tipologie coinvolte sono rappresentative di ambienti boscati. Considerando complessivamente queste tipologie (H) la superficie coinvolta risulta di 32.220 mq (quasi il 64% del totale). La tipologia maggiormente coinvolta è quella dei "Boschi e boscaglie di acero, frassino,

carpino bianco, tiglio e/o altre specie montane" (H.1.1.3) con 16.010 mq corrispondenti al 31,78%, seguita dai (Boschi con dominanza di faggio) (H.1.1.1) con 7.371 mq che ammontano al 14,63%.

Trattandosi di un intervento di modifica/adeguamento della viabilità esistente, le infrastrutture stradali (I.2.2) sono coinvolte per una superficie di 14.735 mq pari al 29,25%.

2 FAUNA

2.1 INQUADRAMENTO

Il progetto di cui sono valutate le interazioni ecosistemiche e biologiche con il territorio riguarda l'ammodernamento di un tratto della Strada Statale 45 di Val Trebbia (S.S. 45) ricadente nel comune di Torriglia (GE). Il tratto interessato è lungo circa 4 km ed è compreso fra il Km 31+500 e il Km 35+600. All'interno di questo intervallo ricade anche un segmento, compreso fra loc. Ponte Trebbia e loc. Serra, già adeguato in passato.

Gli interventi saranno prevalentemente indirizzati ad una rettificazione del tracciato della S.S. 45, soprattutto attraverso la realizzazione di viadotti e gallerie in corrispondenza di impluvi e displuvi su cui attualmente la strada è adattata.

Il reticolo idrografico considerato appartiene al bacino del F. Trebbia, che in questo tratto si presenta con andamento parallelo al percorso stradale.

Il tracciato in progetto ricade nell'alto corso del Fiume Trebbia, a una quota media di 750 metri, caratterizzato da un contesto boschivo senza sostanziale soluzione di continuità. La Statale segue il corso del Fiume adattandosi alle condizioni morfologiche della valle, mantenendosi per tutto il tratto monitorato a una quota maggiore rispetto al corso d'acqua variabile fra i 10 e 50 metri circa. Allo stato attuale la carrabile attraversa il fiume in un solo punto, presso località Ponte Trebbia.

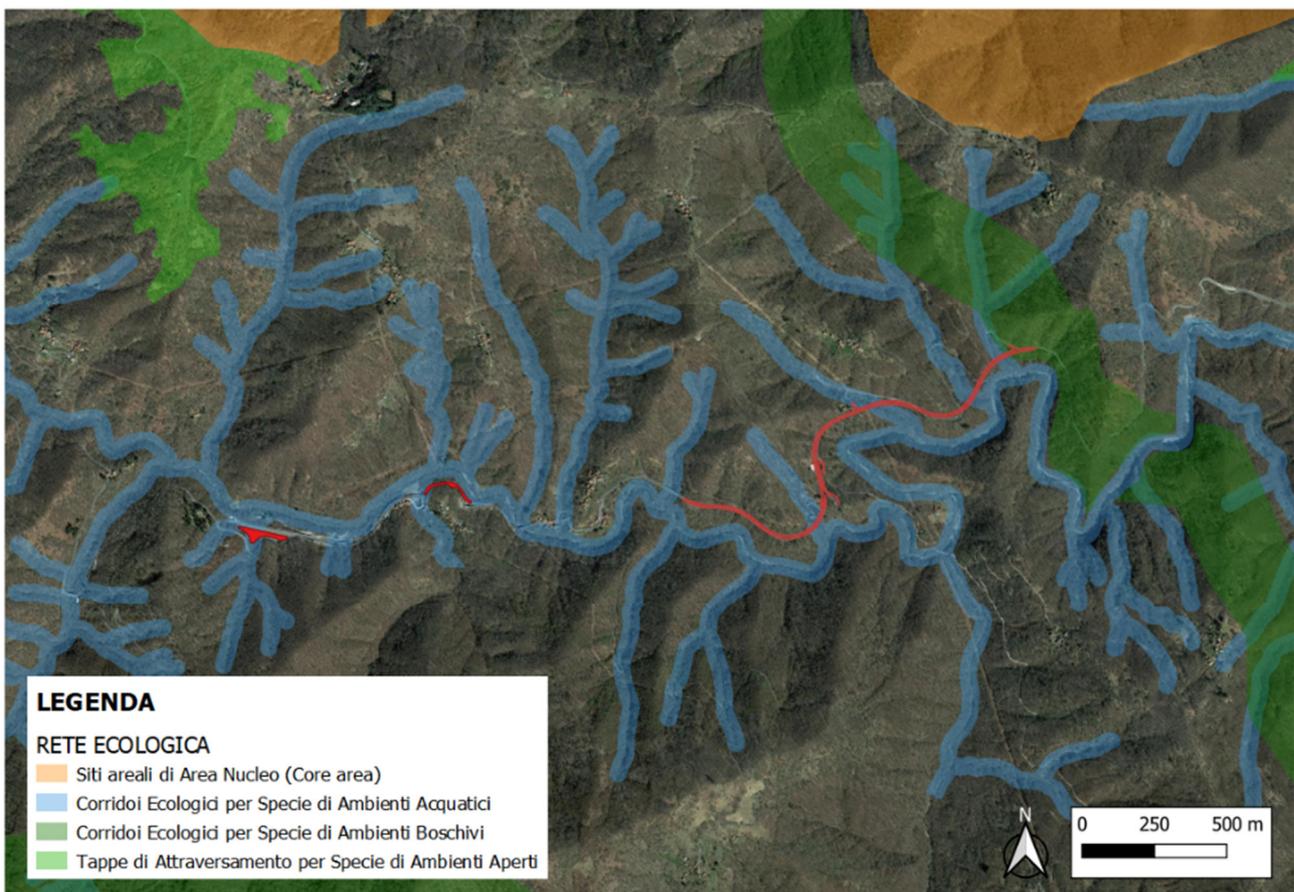


Figura 4. Rete ecologica rispetto alle opere in progetto

L'urbanizzazione è scarsa e, salvo le località Ponte Trebbia e Serra, caratterizzate da abitazioni sparse e spesso abbandonate. Centri abitati di maggiori dimensioni sono invece presenti in posizione più elevata sui versanti settentrionali e meridionali: Friciallo, Costazza, Donderi. Presso Costafontana esiste un ulteriore agglomerato, mentre a livello del torrente è presente un nucleo abitativo sorto intorno al vecchio mulino del Trebbia.

Dal punto di vista dei regimi di tutela in ambito naturalistico l'area risulta esterna al Parco Naturale Regionale dell'Antola, e non è interessata da aree ZSC (Dir. 92/43/CEE). L'area risulta tuttavia funzionale ad aree ZSC presenti a poca distanza, fra cui la ZSC IT1331019 "Lago del Brugno", in quanto ricopre un importante ruolo di corridoio ecologico per diverse specie legate ad ambienti acquatici (DGR n. 1793 del 18 dicembre 2009).

2.2 METODOLOGIA DI INDAGINE

La componente faunistica del sito è stata caratterizzata attraverso un'analisi delle informazioni bibliografiche disponibili.

Le fonti bibliografiche ufficiali più aggiornate consultate sono:

- Banca dati Osservatorio ligure della biodiversità della Regione Liguria (Libioss), aggiornamento novembre 2022

I dati sono stati integrati con le informazioni tratte dallo studio di prefattibilità dell'opera redatto nel 2011 dal dott. Fabrizio Oneto che si è occupato della stesura del presente capitolo. Tale fonte bibliografica contiene i dati più aggiornati per quanto riguarda anfibi e gambero di fiume (tali dati sono solo in parte disponibili sul portale Libioss). I dati utilizzati sono pertanto stati raccolti con le metodologie standard per questi gruppi faunistici da personale esperto e validati da ARPAL e possono essere ritenuti ancora validi nonostante siano passati diversi anni.

Tutte le informazioni sono state elaborate con software GIS (QGIS 3.10.0).

2.3 CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA

L'analisi delle informazioni bibliografiche e delle indagini svolte nel 2011 restituiscono indicazioni specifiche per l'area a progetto.

L'erpetofauna si costituisce di specie di Anfibi tipiche, abbastanza comuni sul territorio regionale: rospo comune (*Bufo bufo*), rana appenninica (*Rana italica*) e salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*). Per queste specie sono state osservate ovature, larve e girini, adulti, suggerendo la presenza di popolazioni floride e vitali.

Inoltre fra i Rettili è presente la natrice dal collare (*Natrix natrix*), osservata frequentemente a caccia di girini nei torrenti, e i più comuni e diffusi nel territorio regionale ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) e lucertola muraiola (*Podarcis muralis*).

Occorre sottolineare che le informazioni bibliografiche e le indagini svolte in passato hanno confermato l'assenza, per l'area coinvolta dal progetto, di due specie di Anfibi di significativo valore: la salamandrina di Savi (*Salamandrina perspicillata*) e geotritone di Strinati (*Speleomantes strinati*).

Il gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) è presente in più punti del F. Trebbia e in corrispondenza del Rio di Costafontana. Il Rio Crosa d'Eruette rispetto agli altri rii che affluiscono nel F. Trebbia ha un regime idrico più altalenante e le indagini svolte nel 2011 avevano escluso la presenza di specie di interesse e ambienti idonei.

Per quanto riguarda l'ittiofauna, oltre alla trota fario (*Salmo trutta*) derivata da introduzioni a fini alieutici, la comunità è composta soprattutto da ciprinidi di rilevanza normativa: il vairone (*Telestes muticellus*) e il barbo canino (*Barbus caninus*), entrambi in All. II della Dir. 92/43/CEE e compresi nella L.r. 28/2009.

Le tabelle seguenti riportano il dettaglio delle osservazioni nelle distinte località toccate dall'intervento.

Località	Corso d'acqua	Specie
Mulino del Trebbia	F. Trebbia	<i>N. natrix, B. bufo, R. italica</i>
Raschio	Rio Crosa d'Eruette	/
Costafontana	Rio Costafontana	<i>A. pallipes, B. bufo, R. italica</i>
Costamaglio	F. Trebbia	<i>A. pallipes, B. bufo, R. italica</i>
Costazza	Rio Costazza	<i>S. salamandra</i>
Donderi	Fosso di Luega	<i>S. salamandra, R. italica, B. bufo</i>
Donderi	Rio Roncasso	<i>S. salamandra, B. bufo</i>

Nella seguente tabella si riporta la check list delle specie faunistiche di rilievo presenti nell'area con indicazione delle norme di tutela cui sono sottoposte:

- **L. R. 28/09:** Legge regionale 10 luglio 2009, n. 28 - Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità
- **Dir. 92/43 All II:** DIRETTIVA 92/43/CEE DEL CONSIGLIO del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche – allegato II Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione
- **Dir. 92/43 All IV:** DIRETTIVA 92/43/CEE DEL CONSIGLIO del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche – allegato IV Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa
- **Dir. 92/43 All V:** DIRETTIVA 92/43/CEE DEL CONSIGLIO del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche – allegato V Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione

Tabella 2-1. Checklist specie faunistiche e livello di tutela

Specie	Nome comune	L. R. 28/09	Dir. 92/43 All II	Dir. 92/43 All IV	Dir. 92/43 All V
<i>Telestes muticellus</i>	Vairone	X	X		
<i>Barbus caninus</i>	Barbo canino	X	X		X
<i>Rana italica</i>	Rana appenninica	X		X	
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	X			
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	X			
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume	X	X		X

*Alloctona

2.4 DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE DI INTERESSE

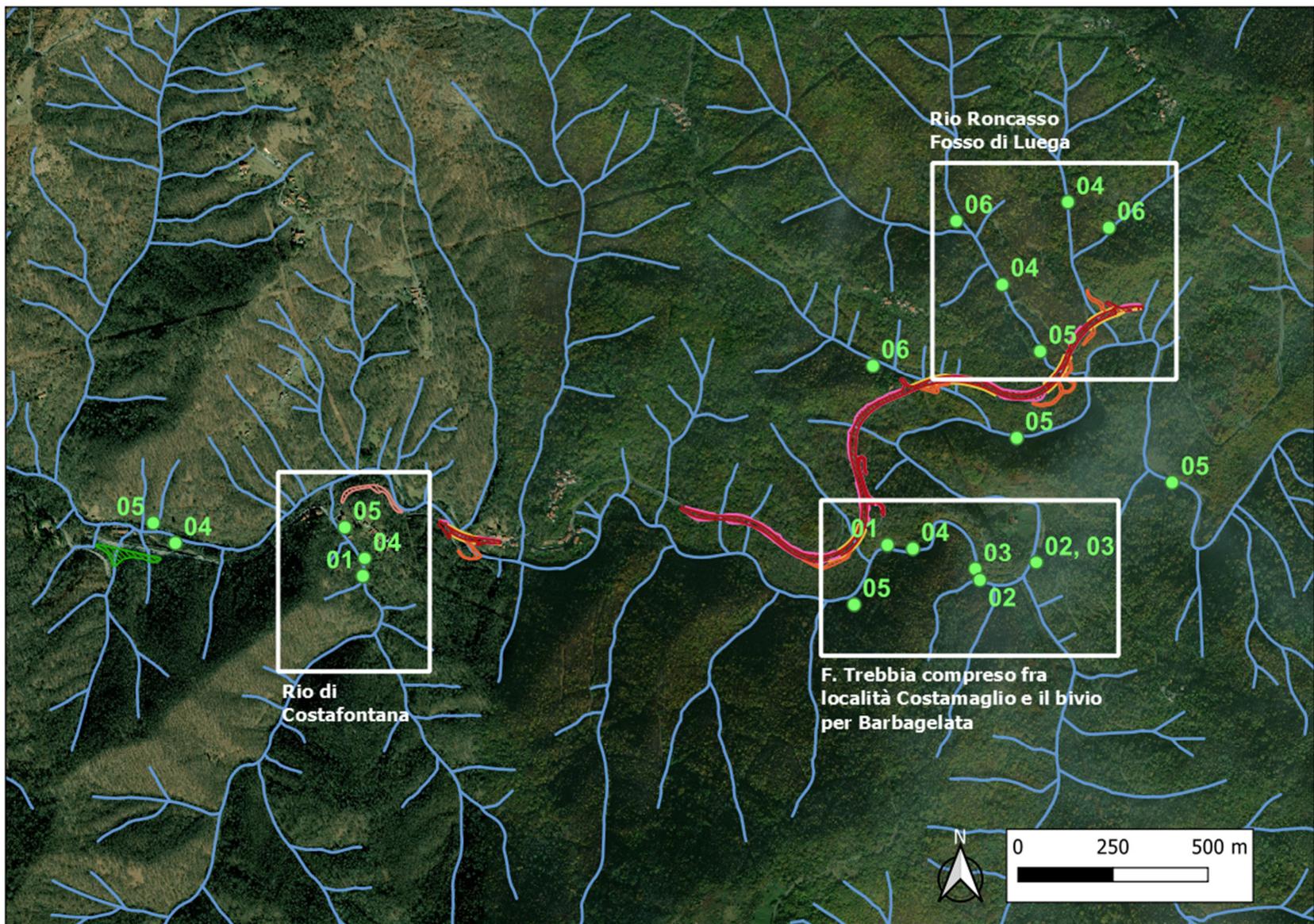
Allo stato attuale, le aree di maggior interesse faunistico sono quei corsi d'acqua dove si è instaurata una florida comunità legata all'ecosistema acquatico. In particolare occorre ricordare:

- il corso del Rio di Costafontana;
- il tratto di F. Trebbia compreso fra località Costamaglio e il bivio per Barbagelata;
- il Rio Roncasso ed il Fosso di Luega.

Nel dettaglio Rio di Costafontana e F. Trebbia risultano di maggior importanza per la presenza del gambero di fiume *A. pallipes* e alcune specie di anfibi, mentre il Rio Roncasso e Fosso di Luega come habitat di specie utilizzato per la riproduzione da varie specie di anfibi fra cui *R. italica* e *S. salamandra*.

Nella seguente immagine sono evidenziate le tre aree sopra elencate e sono individuati i punti nei quali sono state contattate le specie di interesse, secondo la seguente codifica:

Specie	Nome comune	Cod.
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume	01
<i>Barbus caninus</i>	Barbo canino	02
<i>Telestes muticellus</i>	Vairone	03
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	04
<i>Rana italica</i>	Rana appenninica	05
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	06



3 BIBLIOGRAFIA

Alessandrini A., Bonali F., Romani E., 2019. Flora fluviale di Trebbia e Nure dopo un secolo da Vittorio Pavesi (1919). *Parva Naturalia*, 14: 3-223.

Barberis G., Dagnino D., Longo D., Peruzzi L., Bedini G., Peccenini S. (eds), 2019-. Wikiplantbase #Liguria v3.0 <http://bot.biologia.unipi.it/wpb/liguria/index.html>

Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A., Ardenghi N. M. G., Astuti G., Bacchetta, S. Ballelli, E. Banfi, G. Barberis, L. Bernardo, D. Bouvet, M. Bovio, L. Cecchi, R. Di Pietro, G. Domina, S. Fascetti, G. Fenu, F. Festi, B. Foggi, L. Gallo, G. Gottschlich, L. Gubellini, D. Iamónico, M. Iberite, P. Jiménez-Mejías, E. Lattanzi, D. Marchetti, E. Martinetto, R. R. Masin, P. Medagli, N. G. Passalacqua, S. Peccenini, R. Pennesi, B. Pierini, L. Poldini, F. Prosser, F. M. Raimondo, F. Roma-Marzio, L. Rosati, A. Santangelo, A. Scoppola, S. Scortegagna, A. Selvaggi, F. Selvi, A. Soldano, A. Stinca, R. P. Wagensommer, T. Wilhalm & F. Conti. 2018 - An updated checklist of the vascular flora native to Italy, *Plant Biosystems – An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152:2, 179-303

Galasso G, Conti F, Peruzzi L, Ardenghi NMG, Banfi E, Celesti-Grappow L, Albano A, Alessandrini A, Bacchetta G, Ballelli S, Bandini Mazzanti M, Barberis G, Bernardo L, Blasi C, Bouvet D, Bovio M, Cecchi L, Del Guacchio E, Domina G, Fascetti S, Gallo L, Gubellini L, Guiggi A, Iamónico D, Iberite M, Jiménez-Mejías P, Lattanzi E, Marchetti D, Martinetto E, Masin RR, Medagli P, Passalacqua NG, Peccenini S, Pennesi R, Pierini B, Podda L, Poldini L, Prosser F, Raimondo FM, Roma-Marzio F, Rosati L, Santangelo A, Scoppola A, Scortegagna S, Selvaggi A, Selvi F, Soldano A, Stinca A, Wagensommer RP, Wilhalm T, Bartolucci F (2018) An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems* 152(3): 556–592. doi: 10.1080/11263504.2018.1441197