COMUNE DI CASTIGLIONE CHIAVARESE

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SPECIFICA

S.I.C. Z.S.C. 22IT333307
PUNTA BAFFE – PUNTA MONEGLIA – VAL PETRONIO

Realizzazione di edificio per l'insediamento di attività di prova motori marini.

Località Acquafredda

N.C.T. Foglio 24, mappale 415



Richiedente

Marine Power Technology srl

Il Tecnico

Dott. Agr. Laura Ragozza





Green Land Dott. Agr. Laura Ragozza
Progettazione e Pianificazione
Agricoltura Ambiente Boschi Giardini
Via Nazionale 313/3 - 16039 Sestri Levante (Genova)
Tel. 0185-480432; 339-6637318 green.land@libero.it

INDICE

1.	PREMESSA	pag.	3
2.	INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO	pa	3
3.	DESCRIZIONE DEL S.I.C. 22IT1333307 "Punta Baffe – Punta Moneglia – Val Petronio"	pag.	7
	3.1 Habitat e specie del SIC 22IT1333307	pag.	8
4.	ESAME DEI VALORI CENSITI E CARTOGRAFATI	pag.	11
	4.1 Habitat	pag.	11
	4.2 Specie	pag.	13
	4.3 Specie aliene	pag.	15
	4.4.1 Xanthium italicum	pag.	16
	4.4.2 Tradescantia fluminensis	pag.	17
	4.4.3 Phytolacca americana	pag.	17
	4.4.5 Veronica persica	pag.	18
	4.4.6 Euphorbia lathyris	pag.	19
	4.4.7 Robinia pseudoacacia	pag.	20
	4.5 Altra cartografia	pag.	21
5.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO	pag.	22
6.	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA	pag.	24
7.	INFLUENZE DELL'INTEVENTO SUGLI HABITAT E SULLE SPECIE TUTELATE	pag.	37
8.	INTERVENTI MITIGATIVI	pag.	42
9.	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA		

1. PREMESSA

La sottoscritta Laura Ragozza, dottore agronomo libero professionista, con studio in Sestri Levante, via Nazionale 313/3, iscritta all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Liguria con timbro professionale n. 55, ha ricevuto incarico dal Sig. Marco Dani, in qualità di rappresentante legale della Società Marine Power Technology srl, di realizzare la relazione di incidenza specifica a corredo del progetto per "*La realizzazione di edificio per l'insediamento di attività di prova motori marini" d*a realizzarsi in comune di Castiglione Chiavarese, località Acquafredda, nell'area censita al foglio 24 mappale 415.

Il progetto è stato redatto dallo Studio dell'Architetto Marino Gianesin, via Eraldo Fico 32/5 in Sestri Levante.

2. INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

L'area oggetto di intervento è costituita dal mappale 415 foglio 24 in comune di Castiglione Chiavarese.
I terreni di proprietà limitrofi all'area oggetto di intervento sono costituiti dai seguenti mappali: 9 – 10 – 11 – 15 – 18 – 94 – 417.

Di seguito ne viene individuata l'ubicazione a livello cartografico, utilizzando la cartografia messa a disposizione on line dalla Regione Liguria.



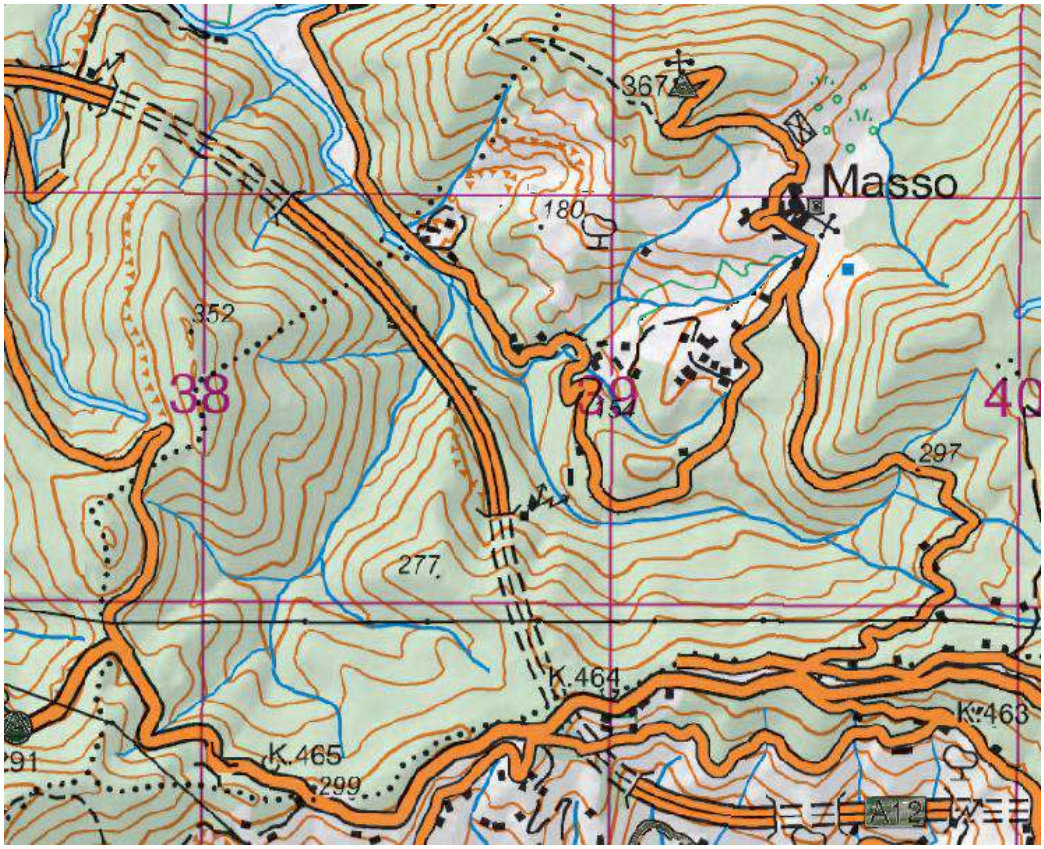
Estratto di mappa catastale con individuazione dei terreni di proprietà.



Estratto di ortofotocarta con individuazione della zona oggetto di intervento



Ingrandimento di ortofotocarta precedente



Estratto cartografico da C.T.R.



L'area oggetto di intervento rientra nella perimetrazione del S.I.C. e della Z.S.C. "Punta Baffe – Punta Moneglia – Val Petronio"

3. DESCRIZIONE DEL S.I.C. 22IT1333307 "Punta Baffe – Punta Moneglia – Val Petronio"

Il sito di importanza comunitaria proposto ai sensi della direttiva europea 43/92 denominato S.I.C. 22IT1333307 "Punta Baffe – Punta Moneglia – Val Petronio", interessa una superficie complessiva pari a 1308 ha ed è condiviso territorialmente dai Comuni di Casarza Ligure, Castiglione Chiavarese, Moneglia, Sestri Levante.

Questo sito ha subito importanti e negative conseguenze dagli incendi che si sono sviluppati su parte della sua superficie nei decenni scorsi.

L'area è interessata da zone di crinale con forme a terrazzo ed aree di fondovalle con numerosi rii incassati. Il tratto costiero è costituito prevalentemente da una costa rocciosa con strutture tettoniche evidenti, intervallate da spiagge. Affiorano terreni riconducibili alla serie ofiolitifera del Bracco con serpentiniti, diabasi e brecce. Sono presenti anche alluvioni sabbioso ghiaiose del torrente Petronio.

Il promontorio è relativamente integro, con pregevoli accostamenti fra aspetti a macchia ed estese pinete. Interessante è la presenza di piccole vallecole relativamente

fresche e ricche di acqua in un contesto generalmente caldo e arido, fatto che consente l'insediamento a ricche popolazioni di anfibi, rettili e uccelli. Fra questi ultimi di notevole importanza è la presenza di rapaci (favoriti anche da habitat rupestri) e di numerosi migratori. Il sito ospita habitat e specie prioritari per la direttiva 92/43 CEE, vari endemiti, diverse specie in via di rarefazione ed altre protette da convenzioni /direttive internazionali. Nella parte più settentrionale, dove affiorano substrati ofiolitici, sono di notevole interesse deformazioni peculiari dominate da Buxus e *Genista salzmanii*, proposte dalla Regione Liguria per l'inclusione nell'All. I della direttiva 92/43 CEE come habitat di interesse comunitario prioritario. Sono presenti anche *Charaxes jasius* e *Gonepterix cleopatra* (specie indicatrici proposte dalla Regione Liguria per l'inserimento nell'allegato II).

3.1 HABITAT E SPECIE DEL S.I.C. 22IT1333307

All'interno del S.I.C. IT1333307 "Punta Baffe – Punta Moneglia- Val Petronio", nelle schede "*Natura 2000- Standard data form*" della revisione del dicembre 2020 vengono indicati come presenti i seguenti habitat:

1170 "Scogliere" - A.1.2. "Habitat dei fondi duri tra il sopralitorale e l'infralitorale delle scogliere sommerse e semisommerse"

1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine

1240 "Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee (con *Limonium spp*.)" – B.2 "Habitat delle scogliere e falesie marine emerse"

4090 - Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose

5110: Formazioni stabili xerotermofile a Buxus sempervirens sui pendii rocciosi (Berberidion p.p.)

5320: "Formazioni basse di Euforbie vicino alle scogliere" – D.2.2.1.1 " Garighe costiere termofile a Euphorbia spp., Helichrysum spp. e altri generi"

5330: D.2.3. "Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi con vegetazione riferibile all'Oleo Ceratonion siliquae"

6210: "Terreni erbosi seminaturali e facies arbustate su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (con siti importanti per le orchidee)". – E.2.1. "Formazioni erbose secche seminaturali con dominanza di specie perenni riferibili ai Brometalia

erecti”

6220: “Pseudosteppa di graminacee e piante annue (*Thero-Brachypodietea*)” – E.2.2. “Praterie e pratelli meso- e termo- mediterranei xerofili, con significativa componente di specie annue, in parte riferibili alla classe Stipo-Brachypodietea distachyae”

6420 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

8220: “Vegetazione casmofitica dei versanti silicicoli” – G.2.2. “ Habitat dei pendii e delle pareti rocciose silicee e serpentiniche con vegetazione casmofitica”

8330 - Grotte marine sommerse o semisommerse.

91AA - Boschi orientali di quercia bianca

91E0: “Foreste alluvionali residue di *Alnion glutinoso-incanae*” – H.1.1.6.1. “Boschi e boscaglie riparie o alluvionali e boschi idro-igrofili ad *Alnus glutinosa* e/o *Fraxinus excelsior*

9260 – H.1.2.1 “Castagneti”

9340 - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

9540: “Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici, compresi il *Pinus mugo* e il *Pinus leucodermis”.* – H.2.2.1. “Pinete mediterranee di pini meogeni endemici”

Di seguito vengono indicate le specie individuate nelle nuove Schede Natura 2000, definite all’art. 4 della Direttiva 2009/147/EC e riportate nell’Allegato II della Direttiva 92/43/EEC:

Accipiter nisus, Aegithalos caudatus, Bubo bubo, Buteo buteo, Caprimulgus europaeus, Carduelis carduelis, Carduelis chloris, Carduelis spinus, Circaetus gallicus, Columba palumbus, Cuculus canorus, Emberiza cia, *Emberiza hortulana*, *Erithacus rubecola, Euplagia quadripunctaria, Falcus peregrinus, Falcus tinnunculus, Fringilla coelebs, Fringilla montifringilla, Garrulus glandarius, Hippolais polyglotta, Hirundo rustica, Jynx torquilla Lanius collurio, Lanius senator, Larus argentatus, Larus canus, Larus melanocephallus, Larus ridibundus, Luscinia megarhynchos, Monticola solitarius, Motacilla alba, Motacilla cinerea, Muscicapa striata, Oriolus oriolus, Otus scops, Parus ater, Parus caeruleus, Parus major, Passer domesticus, Passer montanus, Phalacrocorax carbo, Phoenicurus ochruros, Phoenicurus phoenicurus, Phylloscopus collybita, Phylloscopus trochilus, Picus viridis, Prunella collaris, Prunella moduilaris, Pyrrhula pyrrhula, Regulus ignicapillus, Salamandrina perspicillata, Saxicola rubetra, Saxicola torquata, Soclopax rusticola, Serinus serinus, Sitta europaea, Sterna*

sandvicensis, Streptopelia turtur, Strix aluco, Sturnus vulgaris, Sylvia atricapilla, Sylvia cantillans, Sylvia communis, Sylvia hortensis, Sylvia melanocephala, Sylvia undata, Telestes muticellus, Troglodytes troglodytes, Turdus iliacus, Turdus merula, Turdus philomelos.turdus pilaris, Turdus viscivorus, Tyto alba, Upupa epops.

All'interno del gruppo denominato "Altre importanti specie di flora e fauna" nel territorio compreso in questa area S.I.C.vengono segnalati:

- tra gli invertebrati *Alzoniella* sp., *Calopteryx haemorrhoidalis occasii*, *Charaxes jasius*, *Danacaea ligurica, Polyommatus hispanus, Gonepteryx cleopatra, Onychogomphys uncatus, Retinella olivetorum olivetorum*

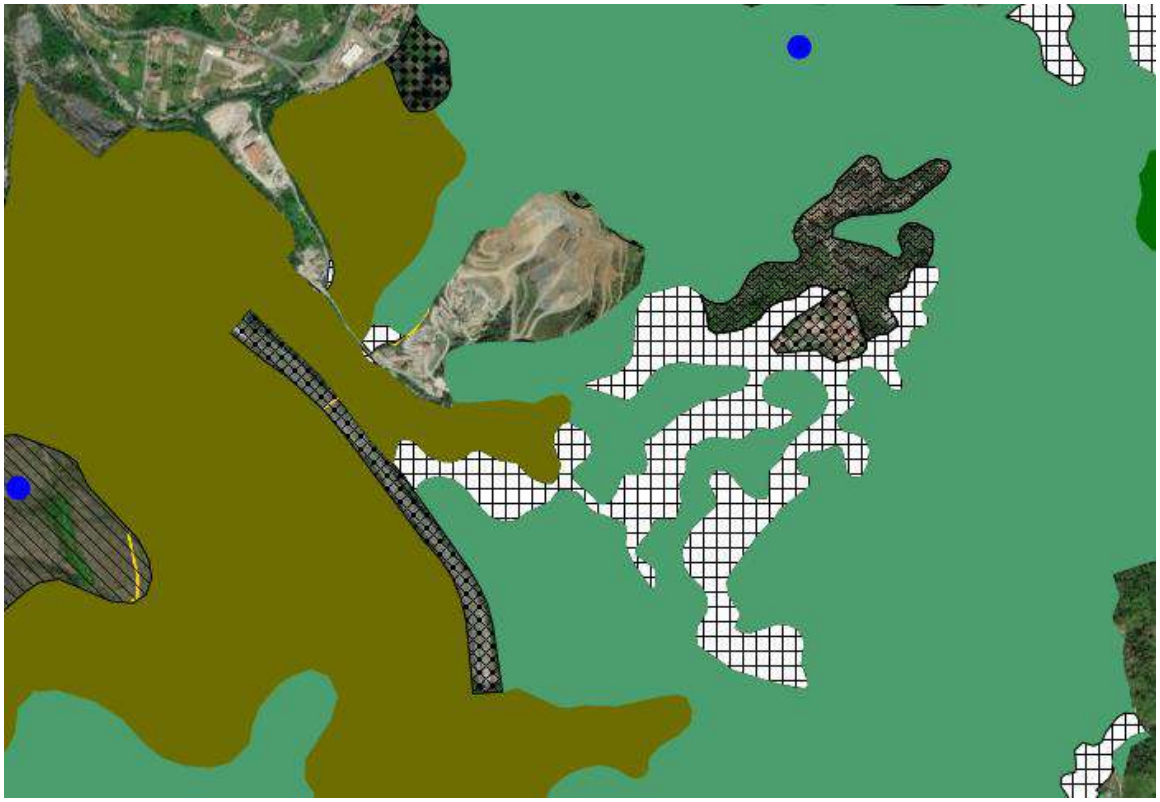
- fra i rettili Anguis fragilis, Coluber viridiflavus, *Elaphe longissima*, *Lacerta bilineata*, *Natrix maura, Natrix natrix*, *Podarcis muralis* (Lucertola muraiola)

- tra i vegetali: *Anacamptis pyramidalis, Anemone trifollia brevidentata, Barlia robertiana, Barssica oleracea spp.robertiana, Buxus sempervirens*, *Campanula medium L.* (quasi scomparsa e associata agli ambienti prativi), *Centaurea aplolepa ssp. Lunensis, Cephalanthera longifolia, Cyclamen hederifolium, Euphorbia biumbellata, Euphorbia dendroides, Euphorbia spinosa, Euphorbia spinosaspp. Ligustica, Festuca robustifolia, galanthus nivalis, Genista salzmannii DC., Hypericum androsaemum, Lilium bulbiferumvar. Croceum, Limodorum abortivum Swartz, Ophrys sphecodes Miller,Orchys maculata spp. Fuchsii, Osmunda regalis, Pteris cretica, Quercus suber, Ruscus aculeatus L., Serapias cordigera L., Serapias Lingua L., Serapias neglecta De Not., Sprianthes spiralis, Teucrium flavum, Ulex europaesu, Vitis vinifera ssp. Sylvestris*

4. ESAME DEI VALORI CENSITI E CARTOGRAFATI

Di seguito vengono allegate le schermate estratte dalla cartografia presente sul sito regionale relative ad Habitat e Specie.

4.1 HABITAT



Estratto cartografico "Biodiversità – Habitat Rete Natura 2000"

In color verde oliva z-Habitat forestali mediterranei di conifere - H.2.2.1. Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici (9540)

In color verde marino t-Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie decidue

Bianco a quadretti – r- Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei

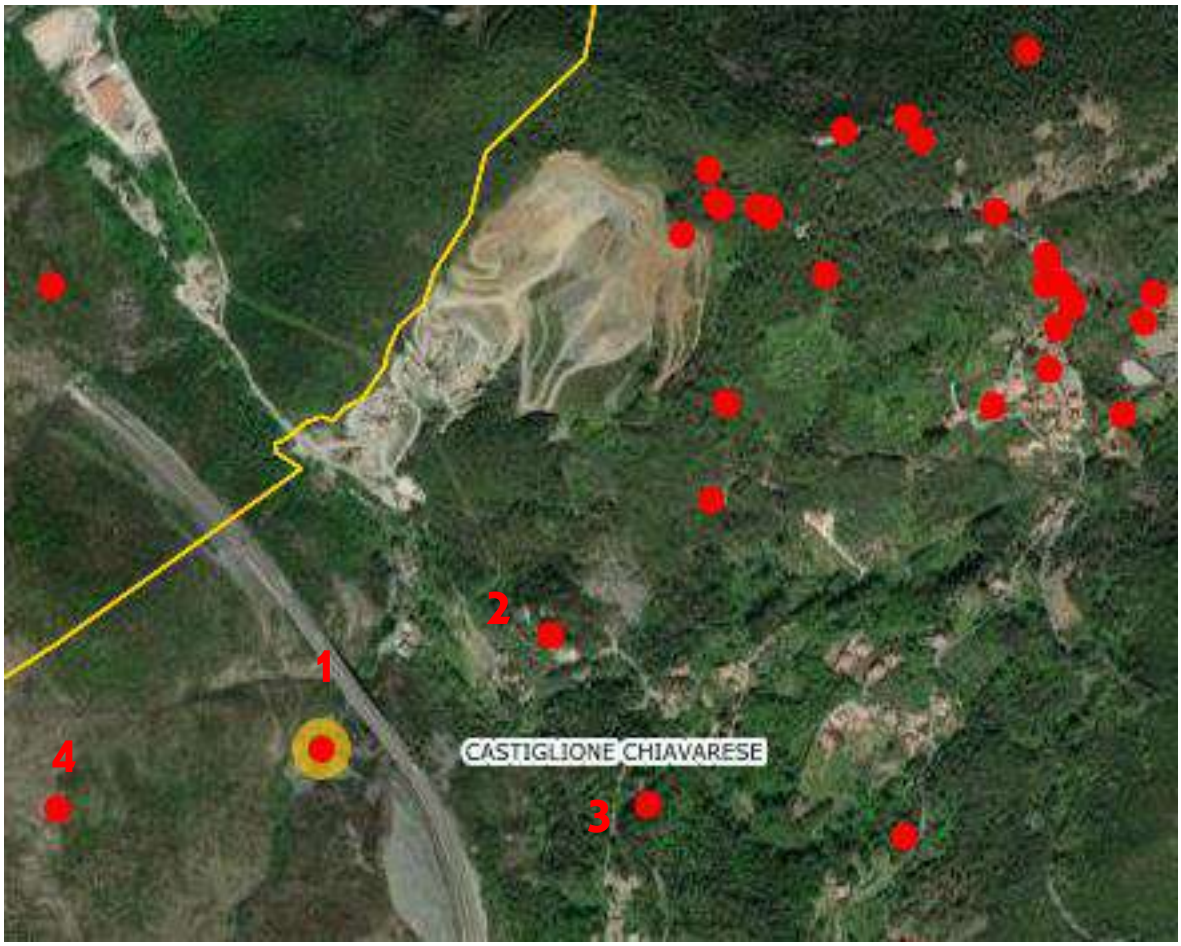


Estratto cartografico Biodiversità – Rete Ecologica

In prossimità della zona oggetto di intervento è presente l'Areale "Tappa di Attraversamento per Specie di Ambienti Aperti" (retino giallo)

4.2 SPECIE

Specie Animali



Specie animali (sono state individuate e poste in legenda solo quelle più prossime al sito di intervento. I dati cartografici sono stati estratti da quelli presenti sul sito della Regione Lilguria.

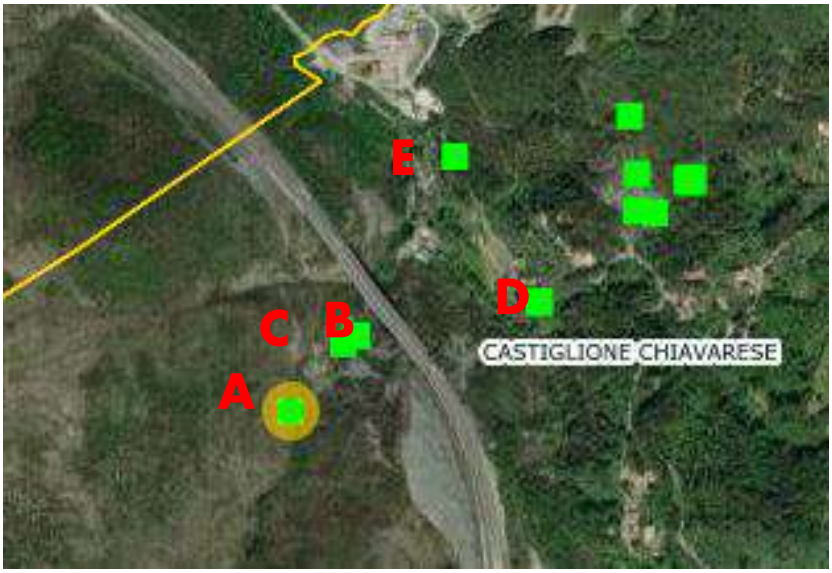
1. Rana dalmatina

2. Ptyonoprogne rupestris

3. Columba palumbus

4. Buteo buteo

Specie vegetali



Stazione A. *6614 - Schoenus nigricans - 7827 - Molinia arundinacea*

Stazione B. *142 - Buxus sempervirens - 3174 - Paragymnopteris marantae*

5953 - Genista desoleana

Stazione C *- 452 - Iberis umbellata 2079 - Euphorbia spinosa*

3174 - Paragymnopteris marantae

3630 - Helichrysum italicum (Roth) G. Don subsp. Italicum

5551 - Centranthus ruber (L.) DC. subsp. Ruber 5779 - Erica arborea

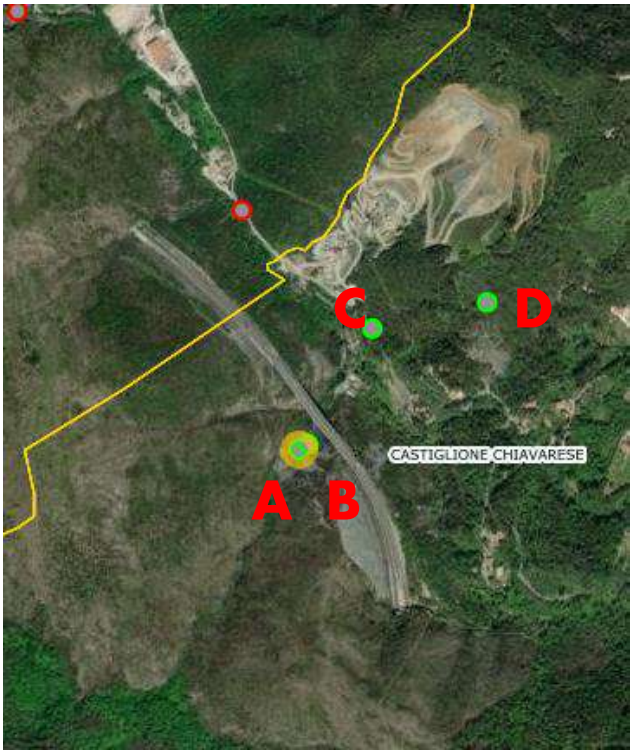
5953 - Genista desoleana 6566 - Thymus vulgaris L. subsp. vulgaris

Stazione D - *2079 - Euphorbia spinosa*

Stazione E - *Buxus sempervirens - 5008 - Helleborus foetidus L. subsp. foetidus*

- 5881 - Carex pendula

4.3 Specie aliene



Stazione A - **Specie aliene** - *6122 - Xanthium italicum 5039 - Robinia pseudoacacia*

Stazione B - **Specie aliene** *: 5348 - Tradescantia fluminensis 5298 - Phytolacca americana*

Stazione C - **Specie aliene -** *6724 - Euphorbia lathyris 5353 - Veronica persica 5348 - Tradescantia fluminensis 5298 - Phytolacca americana*

Stazione D - **Specie aliene** - *5048 - Acacia dealbata*

SCHEDE RELATIVE ALLE SPECIE ALIENE

4.4. 1 *Xanthium italicum (6122)*

Lo *Xanthium italicum* (nappola italiana) è una pianta erbacea appartenente alla grande famiglia delle Asteraceae, con caratteristici frutti spinosi




Si tratta di una pianta non molto alta, (3 – 12 dm). E' una pianta erbacea annuale, monoica. Le radici sono secondarie da fittone. Il fusto è eretto, molto ramoso alla base.





Le infiorescenze sono composte da capolini agglomerati unisessuali.

Il frutto, chiamato catoclesio, è ricoperto e avvolto dall'involucro indurito e uncinato (sono le brattee dell'involucro del capolino femminile) e contiene due soli semi; alla sua sommità sono presenti due rostri appuntiti ripiegati ad uncino. La lunghezza è doppia rispetto alla larghezza. Lunghezza: 18 – 25 mm.

Impollinazione entomogama, disseminazione zoocora (i frutti spinosi e uncinati si attaccano al pelo degli animali e così vengono trasportati e diffusi).

Viene considerata specie aliena fortemente invasiva.

4.4.2 *Tradescantia fluminensis (5348)*

La *Tradescantia fluminensi* (**erba miseria**) è una erbacea perenne a rapido accrescimento, introdotta come ornamentale. In piena terra forma tappeti molto fitti e può risultare invasiva. I fiori bianchi sono piccoli (circa 3 cm di diametro), a tre petali, riuniti in corimbi. Fioriscono in estate. Le foglie sono carnose, lanceolate, lunghe fino a 6 cm.

La pianta si allarga in modo indefinito, crescendo a seconda dello spazio e della terra che ha a disposizione: dove striscia radica tappezzando il suolo, soffocando le altre piantine. Altezza sui 20-30 cm. E' specie infestante fortemente invasiva.



Erba miseria

4.4.3. *Phytolacca americana (5298)*

La Phytolacca americana L., originaria degli Stati Uniti e dell'Est del Canada, negli ultimi anni si è diffusa come infestante lungo i bordi di strade, recinzioni, argini.

Tutte le parti della pianta risultano tossiche per l'uomo e gli animali domestici. I bambini sono coloro che vengono più frequentemente avvelenati dopo averne consumato le bacche. Sono noti casi in cui anche solo poche bacche sono risultate fatali. L'intossicazione si manifesta in genere 6 ore dopo l'ingestione: occorre rivolgersi immediatamente a un centro antiveleni. In primavera e ad inizio estate, germogli e foglie (ma non la radice) sono edibili previa cottura, ma in seguito diventano anch'essi mortali



Infestante, invasiva, aliena, velenosa, mortale

4.4.5 *Veronica persica (5353)*

Veronica comune (nome scientifico Veronica persica Poir., 1808) è una pianta erbacea annua appartenente alla famiglia delle Plantaginaceae. E' una delle erbe infestanti a foglia larga più diffuse del manto erboso, soprattutto in tardo inverno e nella prima parte della primavera. E' una infestante di rapida espansione, graziosa per quel mare di fiorellini che però presto spariscono lasciando un intrico sottile di rami tenaci, capace di deturpare il manto erboso.



L'altezza di queste piante varia tra 5 e 50 cm.

Le radici sono secondarie (fascicolate) da rizoma.

Ha steli deboli prostrati al suolo che formano spesso una copertura intensa nei prati incolti.
L'origine di questa pianta è relativa alle zone montuose dell'Asia sud-occidentale (attuale Iran). Quindi si è diffusa in altre parti del mondo (Europa, Stati Uniti d'America e Giappone).

4.4.6 *Euphorbia lathyris (6724)*

Questa pianta (*Euforbia catapuzia*) è nativa dell'Asia . È una specie biennale, a volte annuale, con fusto eretto alto 0,5–1 m e foglie oblungo-lanceolate, opposte,
I semi si sviluppano all'interno di una capsula (in genere 3 per infiorescenza) e vengono espulsi e lanciati anche ad alcuni metri di distanza quando sono maturi.
Tutte le parti della pianta, inclusi i semi e le radici sono velenosi; anticamente coltivata come emetica. Toccare la pianta può produrre irritazioni della pelle dato che se viene danneggiata, produce un lattice, velenoso per gli umani e gli animali.





4.4.7 Robinia pseudoacacia (5039)

Robinia pseudoacacia L., in italiano robinia o acacia, è originaria dell'America del Nord e largamente naturalizzato in Europa e in altri continenti.

L'acacia è una pianta con portamento arboreo (alta fino a 25 metri) o arbustivo; spesso ceduata, ha una forte attività riproduttiva agamica con polloni che spuntano sia dal colletto, sia dalle radici.

In alcuni ambienti, specie quelli degradati dall'uomo, questa pianta si comporta come specie invasiva; ha un'alta velocità di crescita, soprattutto se ceduata: i ricacci (polloni), che fuoriescono sia dalla ceppaia che dal suo esteso apparato radicale, crescono con rapidità; per questo motivo spesso compete vittoriosamente con specie autoctone di crescita più lenta. Inoltre, la sua estrema adattabilità la fa trovare a suo agio dai litorali ai 1000 metri di quota delle ombrose valli submontane. La conseguenza è la formazione di boschi con una ridotta varietà di specie arboree, un minor numero di esemplari di specie arboree autoctone e una scarsità di flora nemorale e di funghi; in Italia il problema è presente soprattutto in pianura Padana e nelle valli prealpine e appenniniche.





4.5 Altra cartografia

Tipi forestali



Estratto di carta dei Tipi Forestali

Azzurro – FORMAZIONI RIPARIE - Pioppeto ripario

Retino – Non attribuito

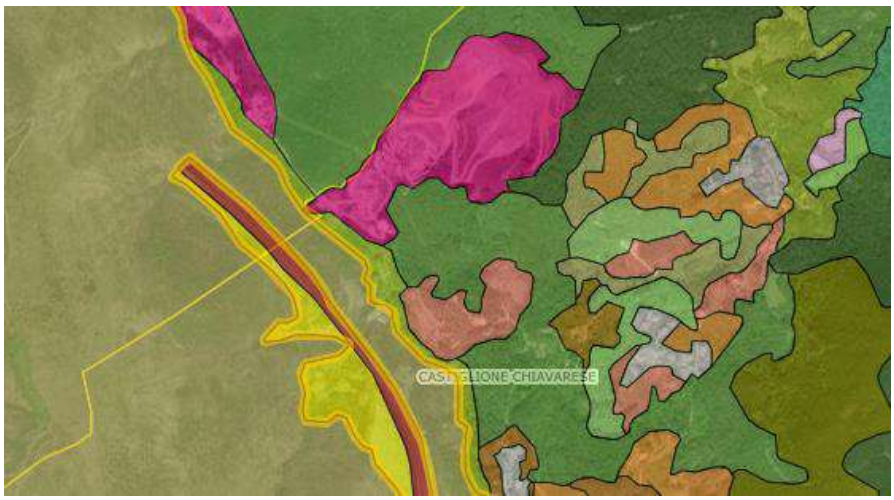
Rosa - ARBUSTETI E MACCHIE TERMOMEDITERRANEE

Macchia alta a Corbezzolo e Eriche

(Danni di media entità da incendio recente)

Celeste – PINETE COSTIERE E MEDITERRANEE – Pineta costiera di pino marittimo – var. con leccio

Estratto di Carta di Uso del Suolo



Nocciola : Area a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione

Giallo: Aree con vegetazione rada

Rosa carico: Reti autostradali e spazi accessori

Rosa antico: Sistemi colturali e particellari complessi



Estratto della cartografia relativa alla idrografia

5. DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO IN PROGETTO

Edificio

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione di un edificio per l'insediamento di attività di prova di motori marini, all'interno dell'area censita al foglio 24, mappale 415 del N.C.T. di Castiglione Chiavarese.

Al fine di ridurre al minimo l'impatto ambientale il progetto è stato pensato in modo da non apportare modifiche al versante con opere d'arte, facendo emergere la struttura dalla base in calcestruzzo, approvata per la posa della tensostruttura.

Si tratta di un contenitore monopiano, atto a consentire la posa all'interno di carroponte per il posizionamento del blocco motore nell'apposito rialzo.

La struttura è prevista in pilastri e travi in metallo, esternamente tamponata con pannelli compositi con colorazioni atti a riprendere quello delle rocce esistenti nel contesto circostante (serpentiniti).

Copertura ed elevato dei fronti sono stati pensati al fine di mimetizzarsi il più possibile al

contesto circostante al fine di ridurre l'impatto visivo.

Le vasche d'acqua già presenti sono necessarie per il circolo chiuso di raffreddamento dei motori stessi.

Non sono previsti muri di sostegno e non sono presenti muretti a secco.

Tutti gli scarichi di acque nere degli apparecchi igienico-sanitari sono già realizzati e collegati a fognatura statica già autorizzata.

L'edificio esistente e le vasche di raccolta delle acque sono già collegati al pubblico acquedotto. Non sono previste caldaie.

Lo scarico delle acque meteoriche del nuovo edificio verranno scaricate nel rio sottostante.

Attività

L'attività prevista è l'effettuazione della prova dei motori marini, al fine di completare la catena produttiva delle altre due officine della Marine Power Technology s.r.l., ubicate nel territorio di Casarza Ligure, che attualmente impegna venti dipendenti.

L'attività verrà svolta solo ed esclusivamente nelle ore diurne, in maniera non costante ma sporadica. L'utilizzo del banco prova è previsto mediamente in circa 4/5 giorni al mese.

Il carico di addetti è previsto in numero di 2 unità, presenti nei momenti di prova dei motori.

6. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA

Contesto

Il contesto circostante dell'area oggetto di intervento vede due importanti elementi caratterizzanti ed impattanti già presenti, completamente estranei all'intervento in oggetto e alla proprietà: il viadotto autostradale e la cava di basalto.

Ciò comporta la presenza di rumori di fondo più o meno costanti (autostrada e cava) e rumori non costanti di impatto (attività estrattiva di cava).



In cerchio rosso l'area oggetto di intervento.

A = zona della cava di basalto

B = tratto autostradale



Vista da drone della zona oggetto di intervento. Sullo sfondo il tratto autostradale (periodo estivo - fase antecedente al cantiere autostradale). Si può osservare come su gran parte del terreno circostante la zona di intervento sia presente una scarsa copertura a macchia mediterranea, con abbondante superficie di terreno privo di vegetazione. Tale situazione deriva da una azione combinata di due fattori principali: il passaggio recente del fuoco e la presenza di un substrato ofiolitico.

Macchia mediterranea (zona arbustiva – linee rosse) - presenza erica (Erica arborea), cisto (Cistus spp., ginestra (Spartium junceum) corbezzolo (Arbutus unedo)

Asta fluviale (rio delle Gavornie – azzurro) - presenza: leccio (Quercus ilex), robinia (Robinia pseudoacacia) canna palustre (Arundo donax), rovi (Rubus spp.)

Prossima all'asta fluviale (rio Acquafredda - nero): robinia (Robinia pseudoacacia) – rovi (Rubus spp.) – edera (Hedera helix)



Vista da drone della zona oggetto di intervento (periodo estivo- fase antecedente al cantiere autostradale). La copertura arborea è in prevalenza costituita da Robinia pseudoacacia (infestante)

Al momento dei sopralluoghi (fine novembre e inizio dicembre 2023) la zona attorno all'area di intervento era area di cantiere per lavori di manutenzione in corso per il consolidamento dei piloni autostradali. Per tale motivo la zona è stata recintata, parzialmente utilizzata per deposito di macchine, attrezzi, e materiali e ne viene ridotto/impedito l'accesso.
Le fotografie scattate riportano la stituazione cantieristica presente.



Zona di accesso (dalla strada provinciale all'area di intervento). Attualmente è stata interessata da interventi di consolidamento dei piloni autostradali .



Vista della zona di accesso all'area di intervento. Attualmente la zona è occupata dall'area di cantiere autostradale. Con freccia di colore giallo viene individuata la zona di realizzazione del fabbricato in progetto da parte di Marine Power Technology srl. Le piante arboree fotografate sono Robinia pseudoacacia.



Vista dell'area di cantiere di autostrade. Con freccia ocra viene individuato l'edificio di proprietà di Marine Power Technology srl.



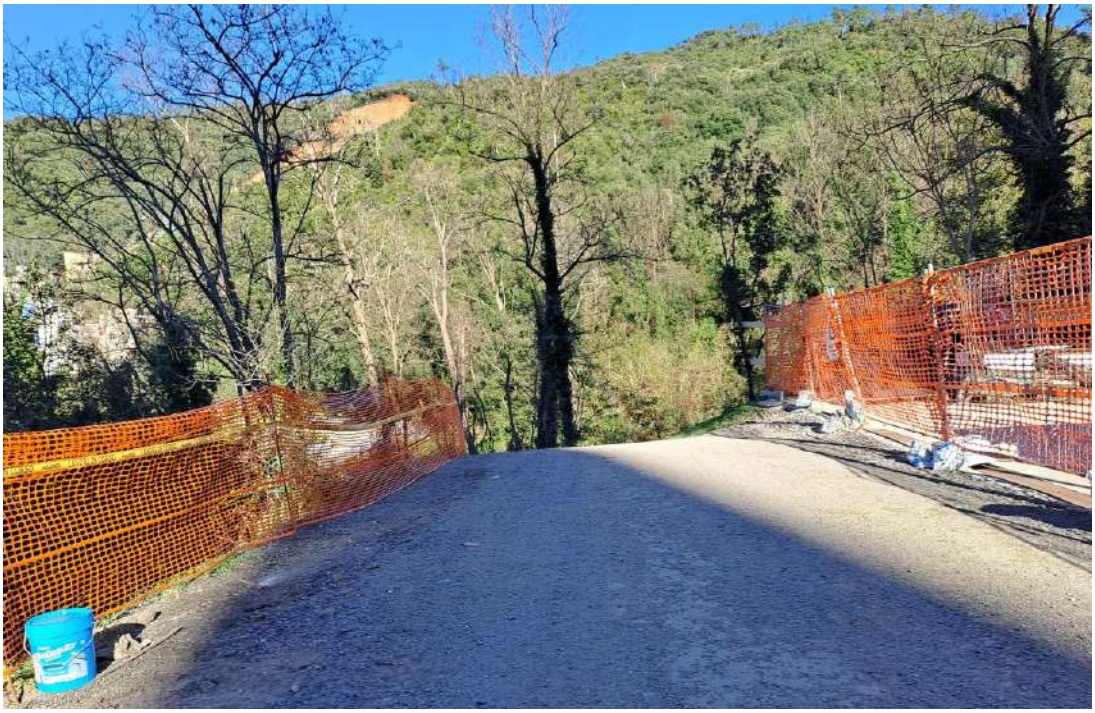
Altra immagine dell'area. Con stella è individuato l'edificio di Marine Power Technology, accanto al quale verrà realizzato il fabbricato per la prova motori.



Vista dell'edificio di Marine Power, oltre la recinzione delimitante il cantiere autostradale



Ancora una immagine dell'area cantiere in prossimità della zona di intervento Marine Power. Sulla collina sottostante il tracciato autostradale la vegetazione è costituita in prevalenza da Erica arborea



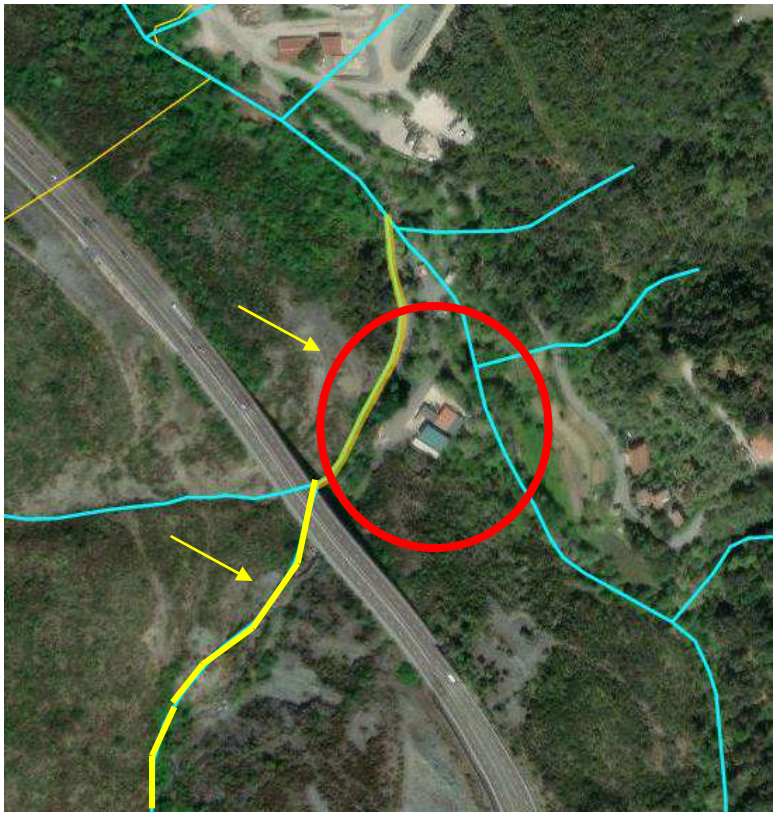
Altra immagine dell'area

Il versante a monte della zona di intervento ed in prossimità del tratto autostradale è stata parzialmente interessata in epoca recente da incendi. Attualmente ci sono formazioni di macchia mediterranea costituiti in prevalenza di *Erica arborea* con esemplari di corbezzolo (*Arbutus unedo*), soprattutto nella zona più arida, sulle pendici a maggior pendenza, dove il sottile strato di terreno è originato dalla degradazione della serpentinite.
Sono presenti alcuni esemplari di leccio (*Quercus ilex*) nella zona a minor quota, in prossimità dei due corsi d'acqua (rio Acquafredda e rio delle Gavornie), dove si rinvengono alcuni pioppi (*Populus nigra*), ontani (*Alnus glutinosa*), noccioli (*Corylus avellana*), sebbene la specie dominante lungo i corsi d'acqua e in prossimità della zona di intervento è rappresentata da *Robinia pseudoacacia* (specie arborea infestante).
Gli esemplari di robinia appaiono decisamente degradati, a portamento filante, con forte inclinazione, invasi da edera, con forte problematiche di carattere fitosanitario e fitostatico.
Numerosi sono gli esemplari di acacia morti in piedi o schiantati lungo il corso d'acqua.

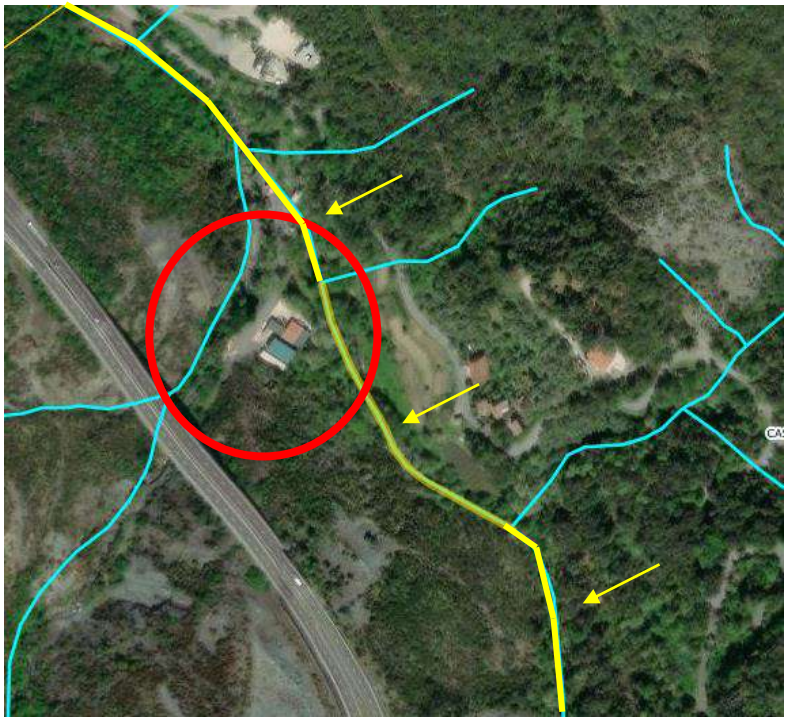


Vista dell'area attorno alla zona di intervento

Come è possibile osservare anche dalla documentazione cartografica allegata, la zona di intervento è compresa fra due rii: rio di Valle delle Gavornie e Rio dell'Acqua Fredda.



Rio di Valle delle Gavornie



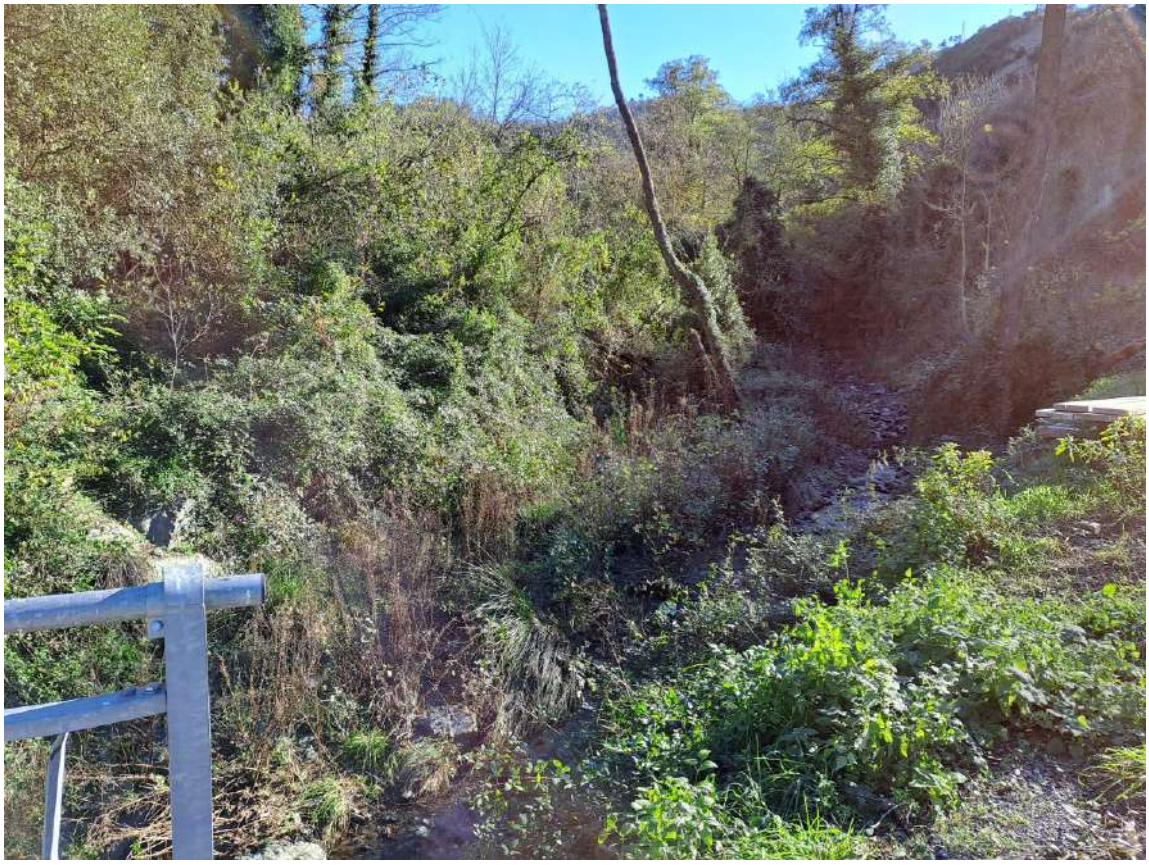
Rio dell'Acqua Fredda



Vista del rio Acquafredda: prevalenza di formazioni degradate di Robinia pseudoacacia. Sviluppo di rovi (Rubus spp.). m



Altra vista del rio Acquafredda.



Vista del rio Acquafredda: formazioni degradate di Robinia pseudoacacia, presenza di rovi Rubus spp., presenza di specie aliene (Philolacca americana, Tradescantia fluminensis). Nel versante destro (sinistro in foto) formazioni a leccio (Quercus ilex)



L'erba "miseria" (Tradescantia fluminensi) ricopre con un fitto tappeto un'area in prossimità del rio Acquafredda



Rio delle Gavornie



Numerose sono le piante di Phytolacca americana presenti nell'area

INFLUENZE DELL'INTERVENTO SUGLI HABITAT E SULLE SPECIE TUTELATE

Le opere in progetto comporteranno le seguenti operazioni e interventi:

- Demolizione delle baracche di proprietà prossime all'area di intervento
- Realizzazione dell'edificio (senza scavi si utilizzerà la piattaforma in cemento già presente
- Realizzazione delle sistemazioni esterne
- Fase operativa dell'impianto

Di seguito vengono analizzate in dettaglio le singole fasi operative o i singoli aspetti ritenuti aventi potenziale impatto sull'ambiente.

Sottrazione di terreno

Non vi sarà sottrazione di terreno in quanto l'opera verrà realizzata su un battuto di cemento tuttora già presente.

Pertanto non c'è sottrazione di superficie coltivata, non c'è taglio di piante arboree.

Il taglio degli alberi infestanti potrà essere previsto come opera mitigativa.

Fase di cantiere.

Di seguito viene prodotta un'analisi dei vari impatti che le diverse azioni necessarie per la realizzazione delle opere possono produrre sull'ambiente, considerando sia gli impatti diretti, riscontrabili immediatamente e chiaramente percepibili, sia quelli indiretti, ovvero quelli che si possono manifestare in un secondo tempo, non immediatamente collegati all'esecuzione delle opere.

Non sarà necessario predisporre strutture di servizio (spogliatoi, wc, ecc.) in quanto già presenti nel fabbricato vicino (di proprietà).

Azioni	Impatti diretti	Impatti indiretti
a) Allestimento cantiere, trasporto macchine operatrici	Non presente: calpestio e compattazione terreno, degrado microhabitat terricoli in quanto si opererà su terreno già compattato (strada di accesso) e sulla piattaforma di cemento.	Nessun impatto rilevato

	Produzione di polveri, disturbo alla fauna per inquinamento acustico – impatti minimizzabili, comunque già presenti (cantiere autostradale e cava di basalto)	
b) operazioni di scavo e movimenti di terra (non previsti a progetto)	Non presente	Non presente
c) lavori edili per la costruzione dei manufatti	Cambiamento dell'aspetto esteriore del sito, produzione di polveri, disturbo alla fauna per inquinamento acustico	Per ridurre al minimo gli impatti, riprendendo e assecondando la morfologia del terreno è stato progettato senza incremento della superficie già impermeabilizzata
d) sistemazioni esterne	L'esterno dell'edificio dispone già attualmente di una ampia zona per deposito materiali e parcheggio. Per tale motivo non sarà necessario realizzarlo, ma solo provvedere al suo miglioramento. Attualmente la zona è zona di cantiere per la manutenzione dei piloni autostradali	Miglioramento delle aree immediatamente circostanti il fabbricato attraverso un decespugliamento selettivo che prevede: eliminazione dei rovi, estirpazione delle specie aliene, controllo dell'infestazione di erba miseria, taglio delle robinie morte o pericolose.
Esercizio della attività	Produzione di rumori. Questa non sarà costante ma limitata ad alcuni giorni al mese e solo in orari diurni.	La struttura è stata progettata inserendo opportuna coibentazione acustica

Dall'analisi sopradescritta si evince che le singole azioni esaminate possono interferire sull'ambiente naturale considerato relativamente all'aspetto di disturbo alla fauna e alla avifauna in particolare.

Nell'area di cantiere non sono presenti piante di pregio o olivi.

A fine lavori sull'area esterna immediatamente circostante l'edificio verrà operato il decespugliamento selettivo con il taglio delle robinie arboree, anche per ragioni fitostatiche (elevato rischio di schianto). Verranno altresì eseguiti lavori di taglio e la eradicazione delle specie aliene presenti, in particolare arbustive e erbacee.

Gli aspetti di criticità e vulnerabilità sono stati valutati utilizzando matrici d'analisi che pongono in relazione i possibili impatti e le interferenze con le singole azioni dettagliate precedentemente, stimando per ogni azione la probabilità che questi creino impatti sulla componente ambientale e naturale (P), la gravità delle conseguenze dell'eventuale impatto o interferenza (G) e infine la significatività dell'impatto (S), secondo una metodologia comunemente impiegata.

In pratica si attribuisce un punteggio alla probabilità che l'evento accada (P da 1 a 4) e un ulteriore punteggio alla gravità delle conseguenze (G da 1 a 4) e infine si calcola la significatività dell'eventuale impatto, moltiplicando i corrispondenti valori di P per i valori di G, per ogni singola azione.

Quando la significatività S è a maggiore di 6 l'impatto è ritenuto significativo e quindi si individuano misure mitigative e/o compensative, per non compromettere l'obiettivo di conservazione dell'aspetto ambientale/naturale considerato.

L'attribuzione dei diversi punteggi avviene secondo i seguenti schemi:

P: PROBABILITÀ CHE L'EVENTO ACCADA	
1	Probabilità di accadimento praticamente nulla
2	Probabilità di accadimento rara
3	Probabilità di accadimento media
4	Probabilità di accadimento alta
N.A.	Non applicabile- non si verifica quell'impatto

G: GRAVITÀ DELLE CONSEGUENZE	
1	Conseguenze limitate sia nel tempo sia nell'estensione dell'impatto
2	Si può verificare un'interazione locale e non duratura
3	Si può verificare un'interazione significativa
4	Conseguenze significative e persistenti che coinvolgono l'intero ecosistema e la popolazione
N.A.	Non applicabile- non si verifica quell'impatto

S: SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO	
1-5	POCO SIGNIFICATIVO
6-10	SIGNIFICATIVO
11-16	MOLTO SIGNIFICATIVO

Si espone di seguito l'analisi effettuata con il metodo illustrato, relativamente alle singole azioni individuate precedentemente:

Aspetto ambientale	**Probabilità che l'evento accada Azioni (a-d)**			
	a) cantiere	b) scavi	c) costruzione	d) attività dell'impianto
disturbo alla fauna e alla avifauna in particolare	2	NA	1	2
danneggiamento di specie vegetali (tutelate o significative)	1	NA	1	1
cambio d'uso di porzioni di aree agricole naturali e sottrazione di habitat	NA	NA	NA	NA

Aspetto ambientale	**Gravità delle conseguenze** Azioni (a-d)			
	a) cantiere	b) scavi	c) costruzioni	d) attività dell'impianto
disturbo alla fauna e alla avifauna in particolare	2	NA	2	3
danneggiamento di specie vegetali (tutelate o significative)	1	NA	1	1
cambio d'uso di porzioni di terreno e sottrazione di habitat	NA	NA	NA	NA

Aspetto ambientale	**Significatività dell'impatto o interferenza Azioni (a-d)**			
	a) cantiere	b) scavi	c) costruzioni	d) attività dell'impianto
disturbo alla fauna e alla avifauna in particolare	**4**	NA	**4**	**6**
danneggiamento di specie vegetali (tutelate o significative)	1	NA	1	1
cambio d'uso di porzioni di aree agricole naturali e sottrazione di habitat	NA	NA	NA	NA

Dall'analisi delle matrici e in particolare della matrice di sintesi (Significatività dell'impatto) si evidenziano possibili impatti significativi nella voce *Disturbo alla fauna e alla avifauna in particolare,* dovuto fondamentalmente alla produzione di rumori da parte dell'impianto di prova dei motori marini.

.Meno significativo il possibile disturbo alla fauna e all'avifauna nelle fasi di cantiere.

8. INTERVENTI MITIGATIVI

Sulla base dell'analisi effettuata si indicano i seguenti interventi mitigativi e compensativi atti a ridurre gli impatti conseguenti alle opere in progetto.

Avifauna

Dall'analisi svolta precedentemente è emerso che durante lo svolgimento della fase di cantiere, ma soprattutto durante quella di esercizio dell'impianto verrà prodotto rumore che potrà causare un ridotto e relativo ma comunque significativo disturbo alla fauna e in particolare all'avifauna.

Per tali motivi il fabbricato in progetto verrà realizzato con l'impiego di materiali di isolamento acustico.

Il rumore prodotto non sarà continuativo, ma sporadico, in occasione della prova motori. Si stima che interesserà 3-4 giorni /mese e solo in orario diurno.

E' comunque da considerare che già il contesto è ampiamente rumoroso sia di giorno che nelle ore notturne.

Infatti di giorno sono operativi i mezzi meccanici della vicina cava di basalto che scavano inerti per produrre calcestruzzi, mentre sia di giorno che di notte è il rumore del transito di automezzi sul vicino viadotto A12 in corrispondenza dei giunti di dilatazione delle travate.

Danneggiamento di specie vegetali (tutelate o significative)

Non sono presenti nella zona interessata dai lavori specie vegetali tutelate. Nel contesto circostante sono presenti alcuni lecci che non verranno assolutamente interessati dall'intervento.

Come intervento di mitigazione si prevede il decespugliamento selettivo, in particolare a carico dei rovi delle aree immediatamente prossime alla zona di intervento, l'eradicazione delle aliene arbustive ed erbacee ed il taglio delle robinie, soprattutto quelle che evidenziano problemi di carattere fitostatico.

Durante la fase di cantiere si provvederà all'innaffiamento della strada sterrata qualora le condizioni meteorologiche dovessero portare alla produzione di polveri per il passaggio delle macchine di cantiere e dei veicoli.

Allestimento del cantiere

L'allestimento di cantiere sarà effettuato in accordo e in base al Piano Operativo di Sicurezza (POS).

Dovranno essere evitate tutte le operazioni che possano danneggiare direttamente o indirettamente la vegetazione, gli animali e i corsi d'acqua. Non sarà necessario predisporre strutture per i servizi (container spogliatoio e servizi igienici) in quanto già presenti nel fabbricato principale.

In fase di cantiere, il controllo dell'efficienza dei mezzi operativi dovrà essere garantita dalla ditta esecutrice al fine di impedire ogni rilascio di sostanze solide o liquide inquinanti tali da venir assorbite dal terreno e inquinare le acque sotterranee.

Dovranno essere impiegati mezzi in ordine e il più possibile silenziosi, comunque operando in modo tale da ridurre il più possibile l'emissione di rumori disturbanti la fauna (es. evitare mezzi smarmittati).

Si dovrà ridurre allo stretto necessario l'occupazione di aree per il deposito dei materiali, che comunque non potranno provocare l'abbattimento di alberi né potranno interessare in alcun modo corsi d'acqua.

In fase di cantiere ogni intervento comporta il trasporto di materiale da costruzione e la movimentazione di mezzi d'opera nell'area di lavoro ed in quella esterna.

Ciò provoca emissioni di gas di scarico e polveri, come pure la produzione di rumore e di rifiuti. Gli interventi proposti nella presente relazione di integrazione sono tesi a ridurre il più possibile tutte queste fonti inquinanti e impattanti collegati al cantiere.

Organizzazione delle aree di deposito materiali e movimentazione mezzi

In ogni singola zona di cantiere, e pertanto anche nelle aree di deposito materiali e movimentazione mezzi, si provvederà ad organizzare i lavori e la logistica minimizzando i consumi di suolo.

Per quanto riguarda il deposito di materiali di scarto in cantiere questo sarà possibile solo per il tempo strettamente necessario e dovranno essere portati in discarica.

Non ci potrà essere dispersione di materiali da imballaggio (plastica, polistirolo, carta ecc.), ma questi dovranno essere raccolti appositi sacchi chiusi, in modo tale da impedire la dispersione nell'ambiente. Si ribadisce che non potranno essere mantenuti in loco, ma dovranno essere smaltiti in apposita discarica in breve tempo.

Anche durante la fase di trasporto dei materiali (materie prime o scarti) in ingresso o uscita dal cantiere si dovrà prestare la massima attenzione all'impiego di mezzi la cui

corretta manutenzione consente di evitare dispersioni di olii, lubrificanti, ecc. lungo il percorso.

I materiali non potranno circolare sciolti ma dovranno essere contenuti in appositi sacchi (per il materiale sciolto) o comunque dovranno possedere adeguata copertura (teloni in plastica).

Il trasporto sul breve tratto sterrato dovrà avvenire con la massima attenzione e a velocità ridotta. Qualora inavvertitamente si dovessero provocare danneggiamenti alla strada (esempio interramento di cunetta, alterazione del piano stradale, ecc.) si dovrà per quanto possibile risistemare nell'immediato e poi provvedere, a fine lavori, al ripristino della strada nelle condizioni originarie.

Accorgimenti idonei ad evitare l'introduzione nel cantiere di animali selvatici

Al fine di evitare l'introduzione nel cantiere di animali selvatici si prescrive di non abbandonare o gettare cibo nelle aree di lavoro e in quelle limitrofe, ma i resti di eventuali pasti consumati dagli operai dovranno essere riportati e smaltiti correttamente con la raccolta differenziata.

Limitazione di insorgere di incidenze indirette nelle aree circostanti

Si utilizzeranno teli pacciamanti per coprire il materiale incoerente temporaneamente depositato a terra per evitare un dilavamento in caso di pioggia, limitando comunque il più possibile il deposito temporaneo. Verrà prestata massima attenzione alle perdite di sostanze oleose o di carburante nelle aree di cantiere o lungo la strada.

Limitazione del rischio di erosione di biodiversità (presenza di specie aliene)

Generalmente questo aspetto comporta la limitazione della introduzione di specie vegetali aliene invasive e lo sviluppo di specie ruderali nelle aree di margine.

Nel caso specifico, vista la già diffusa presenza di diverse specie aliene si dovrà cercare di evitarne il trasporto all'esterno, che potrebbe avvenire inconsapevolmente.

A tal fine si dovrà provvedere alla loro eradicazione, in particolare della fitolacca (facilmente riconoscibile) prima dell'inizio del cantiere o al momento del riconoscimento.

Per quanto riguarda la diffusione dell'erba miseria, già purtroppo ampiamente presente come copertura del terreno in aree limitrofe, ne verrà contrastata l'ulteriore diffusione.

Illuminazione esterna

L'illuminazione esterna, compresa quella delle vie di accesso, sarà composta esclusivamente da lampade a bassa emissione di UV (luce fredda) per la tutela della fauna entomologica.

Ad esempio in zona potrebbe esserci la presenza di *Euplagia quadripunctaria*, specie di lepidottero protetto, sensibile alla emissione di UV.

- Verrà predisposto l'interramento dei cavi degli impianti di illuminazione per ridurre il rischio di elettrocuzione/collisione
- Al fine di ridurre l'impatto derivante dalla luce artificiale verrà realizzato un impianto a sensori di movimento per la riduzione dell'impatto derivante dalla luce artificiale.

Coperture esterne

Verrà utilizzato materiale drenante per tutta la copertura del terreno nelle porzioni esterne del manufatto. Non potrà essere utilizzato l'asfalto o il cemento che impermeabilizzano il suolo impedendo l'infiltrazione di acqua piovana, né potrà farsi ricorso ai mastici per la chiusura di fessure di pavimentazione.

Come previsto in progetto si impiegherà ghiaia o pietre.

Sestri Levante 10 dicembre 2023

Dottore agronomo

Laura Ragozza



Bibliografia consultata:

ATTILIO ARILLO, ALDO LATTES, MAURO MARIOTTI E SARA SANETTI, con la collaborazione di

G. BARBERIS, M. BODON, L. CASSULO, L. GALLI, G. GARDINI, S. SALVIDIO, S. SPANÒ -

Regolamento di indirizzi di pianificazione e di gestione dei p.S.I.C.. "Pineta-Lecceta di Chiavari" (IT1332614), allegato L - OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE E ZONAZIONE GESTIONALE - Parco di Portofino ottobre 2004

AA.VV. – Atlante degli uccelli nidificati in Liguria. Cataloghi dei beni naturali, Regione Liguria, Genova 1989.

SPANÒ, TRUFFI, BURLANDO. – Atlante degli uccelli svernati in Liguria. Regione Liguria. 1998.

AA.VV. - Il flusso degli uccelli migratori in Liguria. Provincia di Genova, Genova 2002.

ATTEMBORAUGH D. , PIERRINS C. – Uccelli d'Italia e d'Europa. Guide della natura. De Agostani – Collins. Novara, 1987.

AA.VV. – Guida agli animali d'Italia e d'Europa. Touring Club Italiano, Roma 1987

DORIA G., SALVIDIO S. - Atlante degli anfibi e rettili della Liguria. Regione Liguria. Ctaloghi dei beni naturali, 1994.

MARIOTTI M., ARILLO A., PARISI V., NICOSIA E., DIVIACCO G. – Biodiversità in Liguria. La Rete matura 2000. Assessorato Ambiente e Territorio. Dipartimento Tutela dell'Ambiente e Edilizia. Settore Politiche e Programmi Ambientali. Regione Liguria, 2002.

ARILLO A. MARIOTTI M. – Guida alla conoscenza delle specie liguri della rete natura 2000.

MARIOTTI M. – Atlante degli habitat. Natura 2000 in Liguria. Regione Liguria. 2008.

PIGNATTI S. Flora d'Italia, 3 vol. Edafricole, Bologna, 1982.

MINISTERO DELL'AMBIENTE – "La gestione dei siti natura 2000. guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat". Roma 2001.

Deliberazione della giunta Regionale n. 328 del 7 aprile 2006. Approvazione di criteri e di indirizzi procedurali ad oggetto l'applicazione della valutazione d'incidenza –sostituzione DGR 646/2001

Misure di conservazione del sic delle regione geografica mediterranea approvata con DGR 4 luglio 2017 n. 537

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Vista dell'area (periodo estivo – assenza cantiere autostradale)



Vista dell'area nel periodo invernale (con cantiere autostradale)

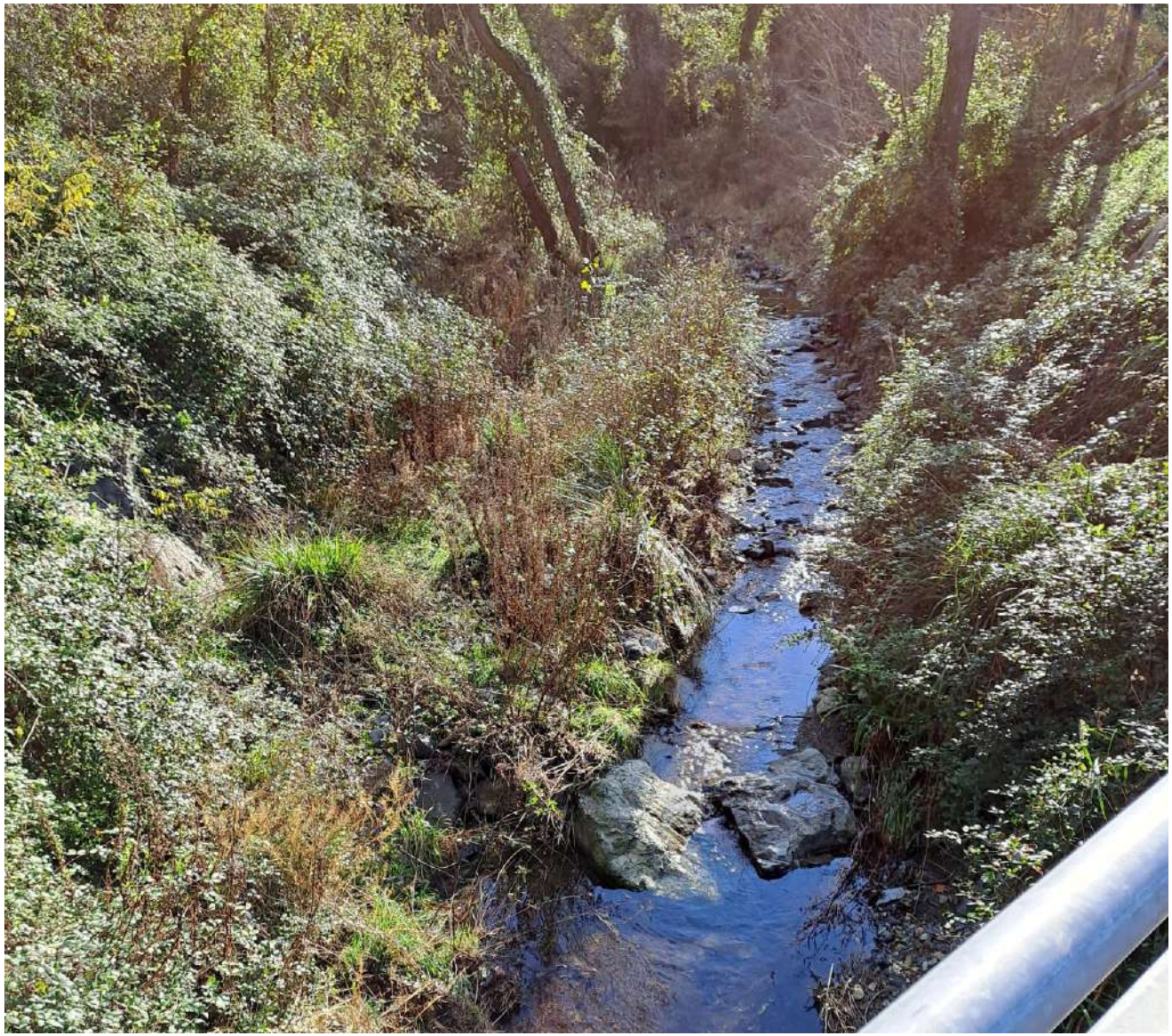


Vis

Vista dell'area nel periodo invernale (con cantiere autostradale)



Vista dell'area nel periodo invernale (con cantiere autostradale)



Vista del rio Acquafredda



Rio dell’Acquafredda. Le forme arboree sono in prevalenza di *Robinia pseudoacacia* parassitata da edera.

Importante è anche lo sviluppo dei rovi.



In prossimità del rio Acquafredda (sponda sinistra. Le forme arboree sono costituite in prevalenza da robinia.



Rio Acquafredda



Vista del rio delle Gavornie, sponda sinistra, a valle della zona di intervento, in prossimità della confluenza con rio Acquafredda.

Formazioni a lecceta



Vista del rio delle Gavornie, sponda sinistra, a valle della zona di intervento, in prossimità della confluenza con rio Acquafredda. Formazioni a lecceta