Regione Liguria | Comune Magliolo | Comune Rialto | Comune Tovo San Giacomo | Provincia Savona

PARCO EOLICO PIAN DEI BUOI - 8MW

Analisi vegetazionale

Pista di accesso

Rel. 23.b

Progetto definitivo

Comuni di Magliolo - Rialto - Tovo San Giacomo (SV)

Località Piano dei Buoi

Rev. 00 - Marzo 2025

Bissi Marco
16.04.2025
11:09:55
GMT+02:00

IL PROGETTISTA

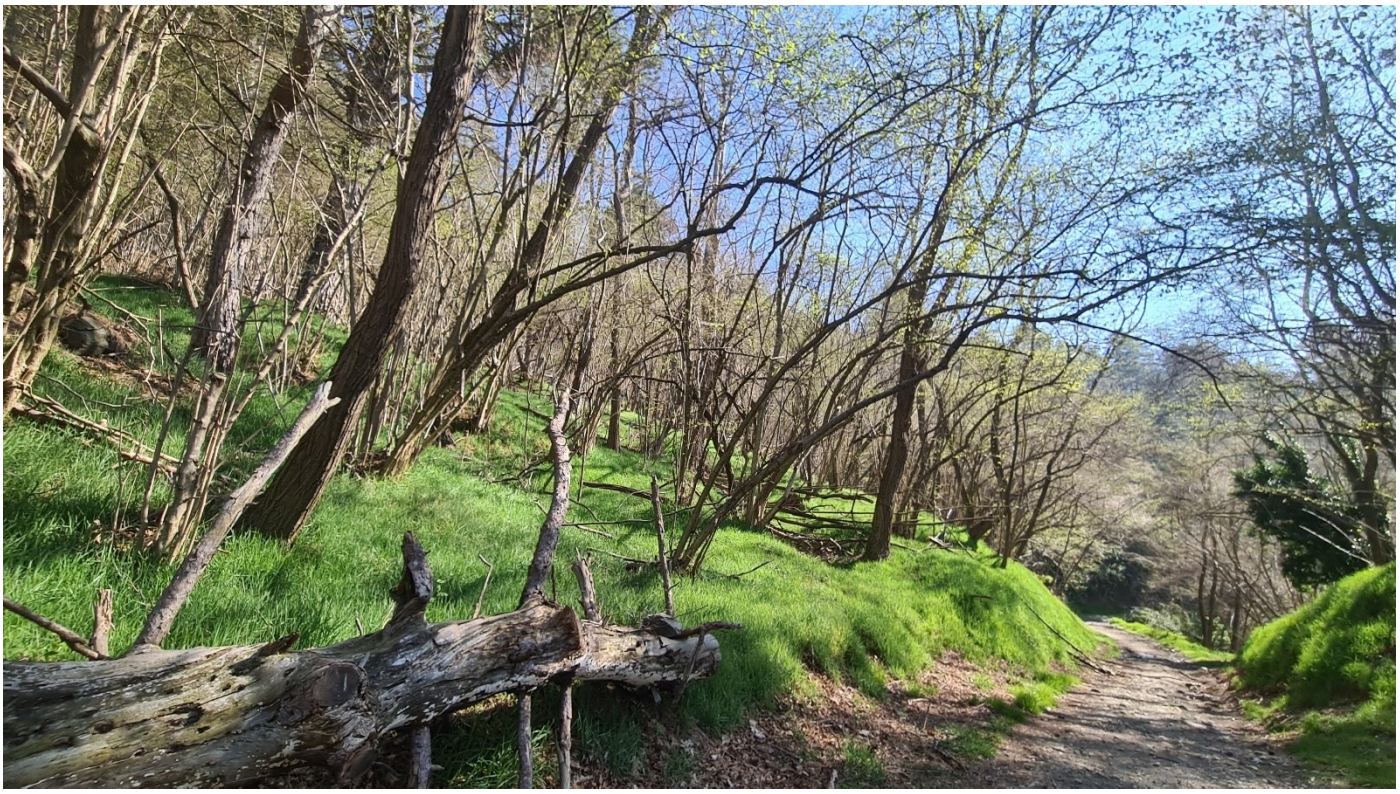
Ce.S.Bi.N s.r.l.
Firmato digitalmente da ONETO FABRIZIO
DN: cn=ONETO FABRIZIO, c=IT
Data: 2025.04.16 10:22:43 +02'00'

BH Wind s.r.l.
Via Zara, 5
23100 SONDRIO
tel. +39.0342.211159
fax. +39.0342.517163

www.bissiholding.com - info@bissiholding.com
C.F. - P.Iva. 01055440141
R.E.A. SO - 79322
Con Unico Socio

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Bissi Holding S.p.A.

RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA BOTANICA SU VIABILITÀ AD INTEGRAZIONE DI PRECEDENTI INDAGINI NEL TRATTO FRA LOC. MELOGNO E 2 PUNTI PALA IN LOC. MADONNA DELLA GUARDIA (PROVINCIA DI SAVONA)



RELAZIONE BOTANICA

APRILE 2025

COMMITTENTE	**BH Wind Srl** **VIA ZARA, 5** **23100 - SONDRIO (SO) – IT**
RELAZIONE TECNICA	
Ce.S.Bi.N. srl Ce.S.Bi.N s.r.l. Via San Vincenzo 2 - 16121 Genova +39 327-9380153 info@cesbin.it C.F/P.I. 02135030993	**A cura di:** **Agr. Dott.ssa Claudia Turcato**

Centro Studi BioNaturalistici S.R.L.
Sede legale Via San Vincenzo, 2 - 16121 Genova
CF/Piva 02135030993
Tel. +39 3279380153
info@cesbin.it
www.cesbin.it

Spin off Università degli Studi di Genova — Società Spin off Università di Genova

Premessa

La presente relazione tecnica, redatta dalla scrivente nell'ambito dell'incarico conferito dalla Società BH Wind s.r.l. alla società Ce.S.Bi.N s.r.l. fornisce un inquadramento botanico della vegetazione sita a margine della viabilità sterrata esistente fra la località Melogno e la località Madonna della Guardia all'interno dei comuni di Magliolo e di Rialto in Provincia di Savona che conduce alle aree individuate per la costruzione di due punti pala in località Madonna della Guardia (Comune di Rialto) già oggetto di precedenti indagini naturalistiche nell'agosto 2023.

Area di indagine

Come introdotto in premessa, gli interventi in progetto sono finalizzati alla realizzazione di due pale eoliche in località Madonna della Guardia (Rialto). La viabilità di servizio per la costruzione di tali pale è stata individuata attraverso una viabilità sterrata già esistente per un tratto lungo complessivamente circa 5,7 km per un'area complessiva di circa 6 ettari. Secondo quanto qui in seguito illustrato, per fornire un migliore inquadramento botanico, le indagini hanno riguardato un'area più estesa rispetto all'effettiva viabilità interessata dagli interventi di allargamento in progetto per consentire l'agevole passaggio dei mezzi pesanti. Nella fattispecie avendo verificato l'effettiva presenza di una viabilità già esistente e di ampiezza rilevante (ampia fra i 3 e i 5 metri circa) è stata indagata in maniera esaustiva e completa l'area con buffer di 5 metri dalla viabilità esistente.

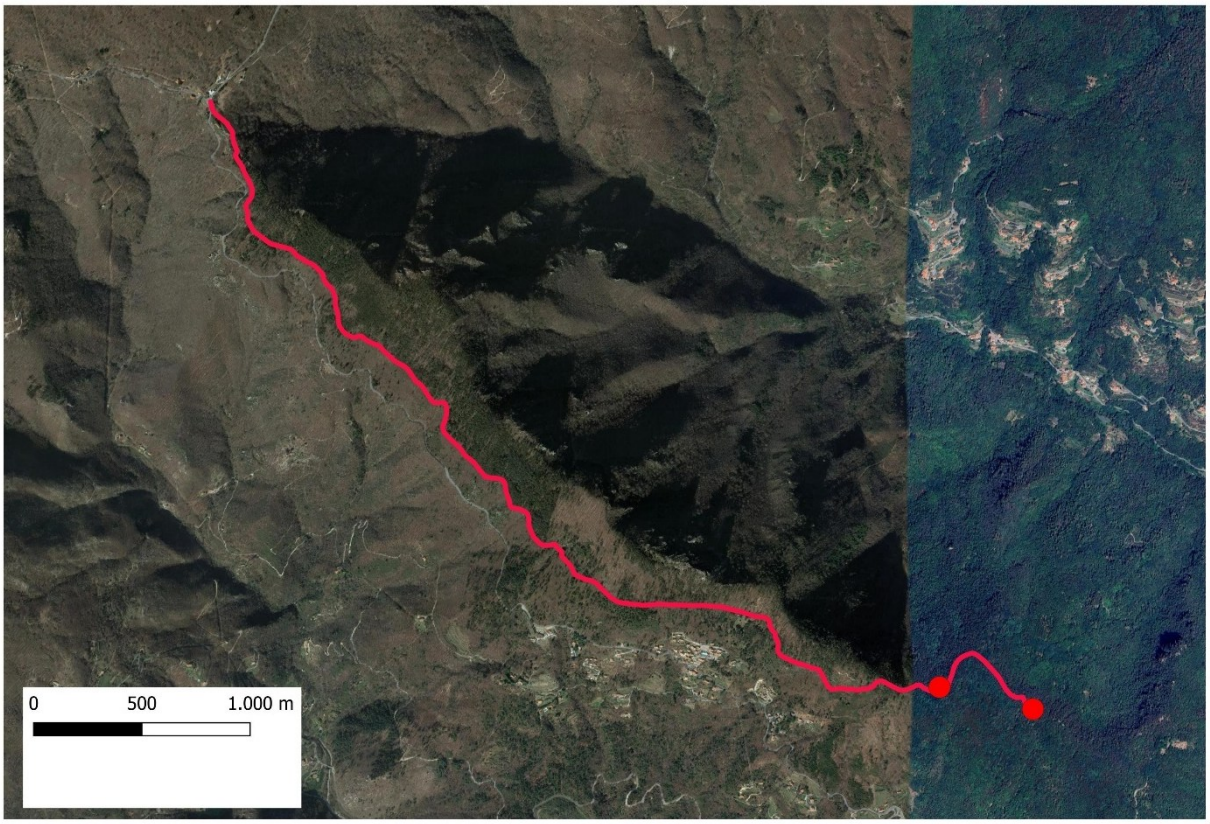


Fig.1: Stralcio di inquadramento dell'area indagata (Google Satellite). I punti rossi sono i punti pala. Scala 1:20.000

La zona indagata non rientra all'interno dei confini di siti Natura 2000 (ZSC e ZPS) o aree naturali protette ma è in parte sovrapposta ad elementi della Rete Ecologica Regionale (RER), per quanto concerne le tappe di come illustrato nella seguente figura.

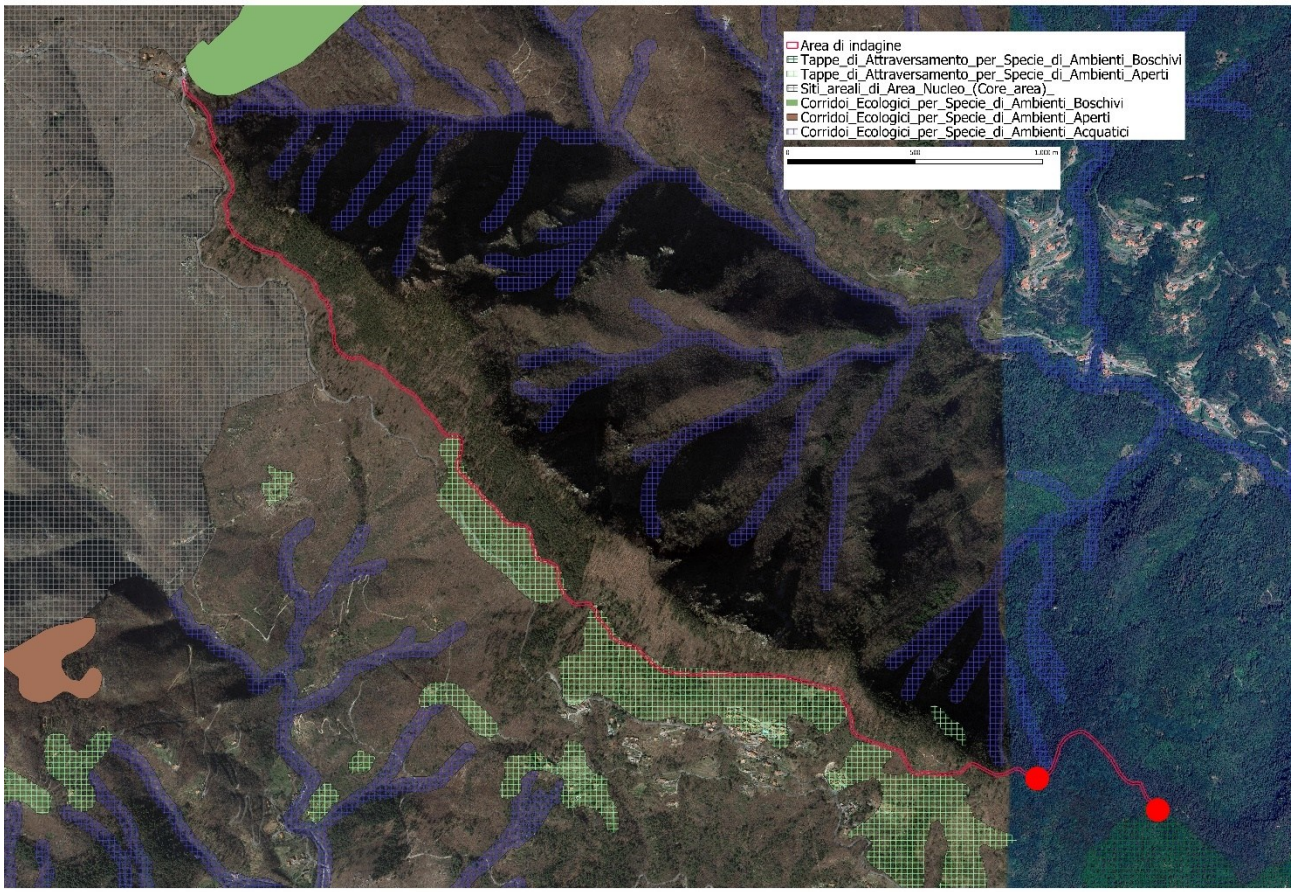


Fig.2: Inquadramento dell'area indagata rispetto alla RER e ai siti Natura 2000. I punti in rosso sono i punti pala (Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite). Scala 1:20.000

Dalla consultazione della Banca Dati Regionale Li.Bi.Oss. sul Geoportale Regionale (www.geoportal.regione.liguria.it) non emergono segnalazioni di specie botaniche all'interno dell'area di indagine. Trattandosi di un'area a geometria particolare (stretta e lunga) per completezza di informazione sono state analizzate le segnalazioni in un'area buffer di 500 metri dall'area indagata. Le specie segnalate e pubblicate sul database Li.Bi.Oss. sono *Crocus ligusticus e Campanula medium* (vedi figura 3).

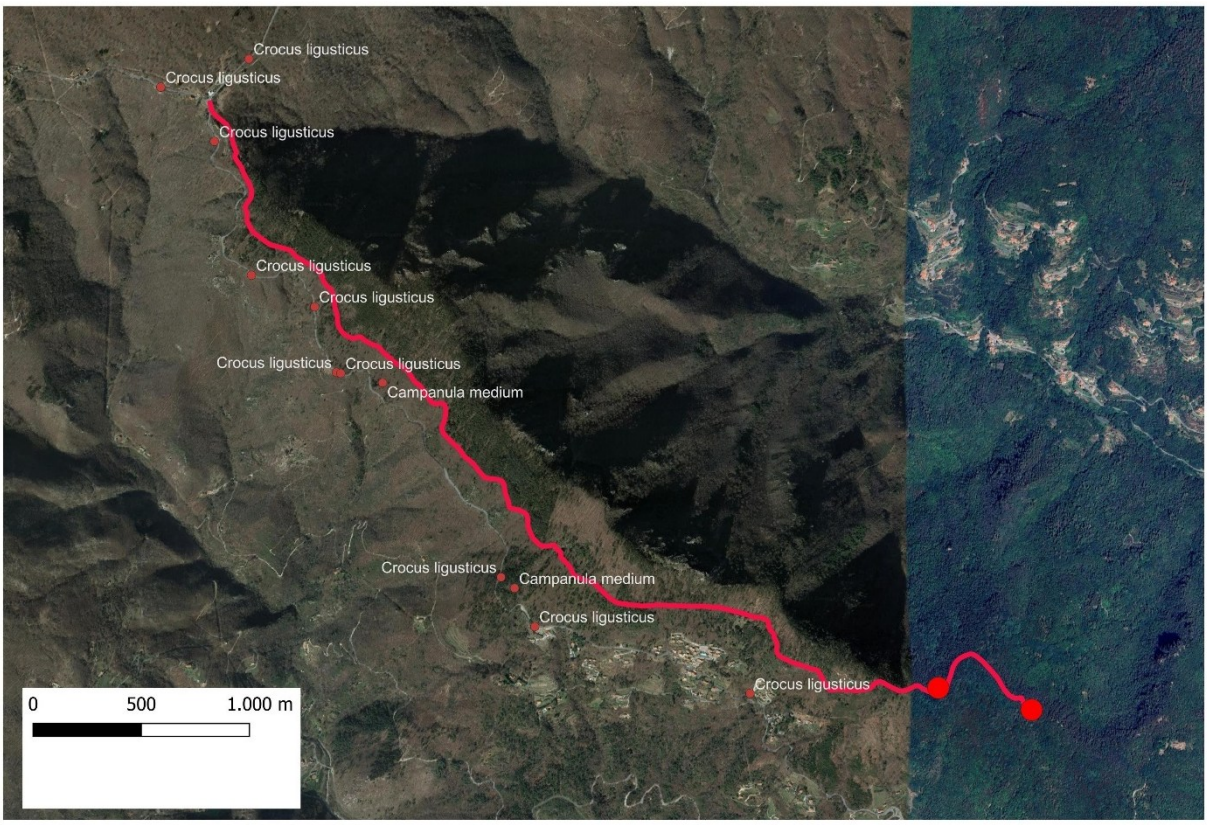


Fig.3: Inquadramento dell'area indagata rispetto alla presenza di specie nel database Li.Bi.Oss. I punti in rosso sono i punti pala (Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite). Scala 1:20.000

Materiali e Metodi

Nella prima fase conoscitiva sono stati esaminati i documenti esistenti forniti dal committente e si è proceduto alla realizzazione della cartografia di screening della vegetazione del sito all'interno dell'area oggetto di indagini principali.
A tale indagine preliminare si è affiancata la verifica in campo volta a fornire informazioni di dettaglio sull'area oggetto di indagini. Il sopralluogo è stato indispensabile per espletare le seguenti attività:

- verifica dell'effettiva distribuzione di tipologie vegetazionali per la redazione di una carta della vegetazione;
- raccolta punti specie vegetali, con particolare riferimento alle specie esotiche invasive e alle specie patrimoniali;
- verifica dell'eventuale presenza di Habitat Rete Natura 2000;
- raccolta di materiale fotografico.

Per quanto riguarda la cartografia della vegetazione e degli habitat è stato utilizzato il tracciato record fornito da ARPAL (documenti IOP-CAOS-05-AR e IOP-CAOS-06-AR) per l'inserimento nel dataset regionale (layer Carta degli Habitat Areale). La vegetazione è stata classificata secondo due livelli:
- campo HAB_LIG: secondo il Quadro sinottico degli habitat di Liguria (Mariotti 2008), categoria assegnata a ciascun poligono cartografato;
- campo HAB_NA2000: eventuali habitat di interesse comunitario (cioè, inseriti nell'Allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE), codificati secondo la numerazione ufficiale con codice di quattro caratteri, categoria attribuita solo ai poligoni in cui la categoria ligure corrisponde a un habitat di interesse

comunitario. L'individuazione degli habitat di interesse comunitario si è basata sul Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Biondi *et al.*, 2009).
La carta viene fornita in formato vettoriale (*shapefile*) e allegata alla presente relazione.

Durante le indagini in campo, infine, la presenza di specie di interesse conservazionistico ed esotiche è stata georeferenziata all'interno dell'area indagata. Le specie di interesse conservazionistico (o specie patrimoniali) includono gli endemismi (secondo Bartolucci *et al.,* 2018 e successivi aggiornamenti), le specie sottoposte a tutela legale (sono state considerate la Direttiva Habitat 92/43/CEE, le Convenzioni CITES e BERNA e la L.R. n.28/2009), le specie di interesse fitogeografico (cioè, specie al limite di areale, con distribuzione frammentata o disgiunta, rare a livello nazionale e/o regionale, ecc..). Le specie esotiche, invece, sono state individuate in base a Galasso *et al.*, 2018 e successivi aggiornamenti. I dati raccolti sono forniti in allegato secondo il Tracciato record per l'inserimento nella Banca Dati Regionale Li.Bi.Oss.

Risultati

Cartografia della vegetazione

La cartografia della vegetazione e degli habitat è stata realizzata all'interno di tutta l'area di indagine per una superficie complessiva indagata di circa 6 ettari. Nel complesso si tratta di un'area boscata dove complessivamente le categorie ascrivibili ad habitat forestali di natura artificiale (rimboschimenti) costituiscono la netta maggioranza.
Di seguito (figure 4-10) si inseriscono gli stralci cartografici della vegetazione presente nel sito, a partire da nord (località Melogno) fino alle aree previste con punti pala. In allegato il file della cartografia in formato shapefile conforme al tracciato record regionale.

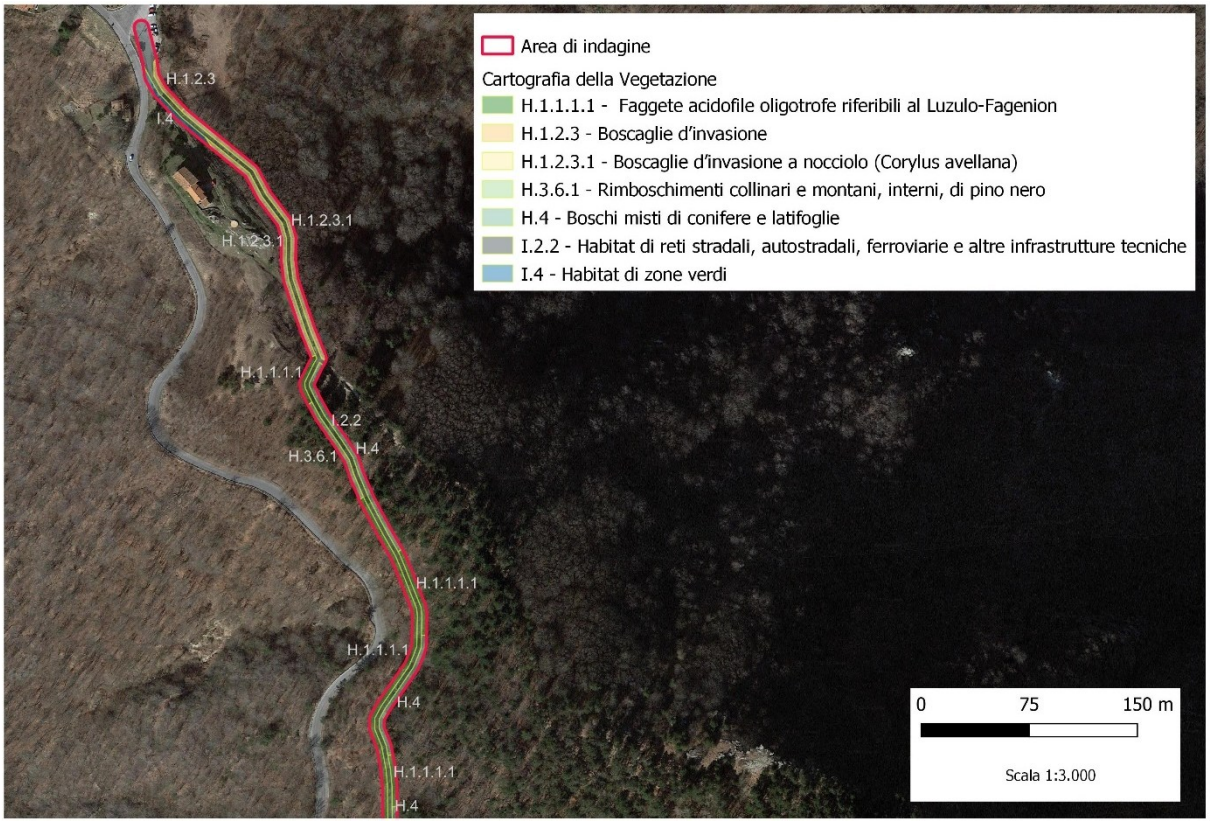


Fig.4: Cartografia della Vegetazione.

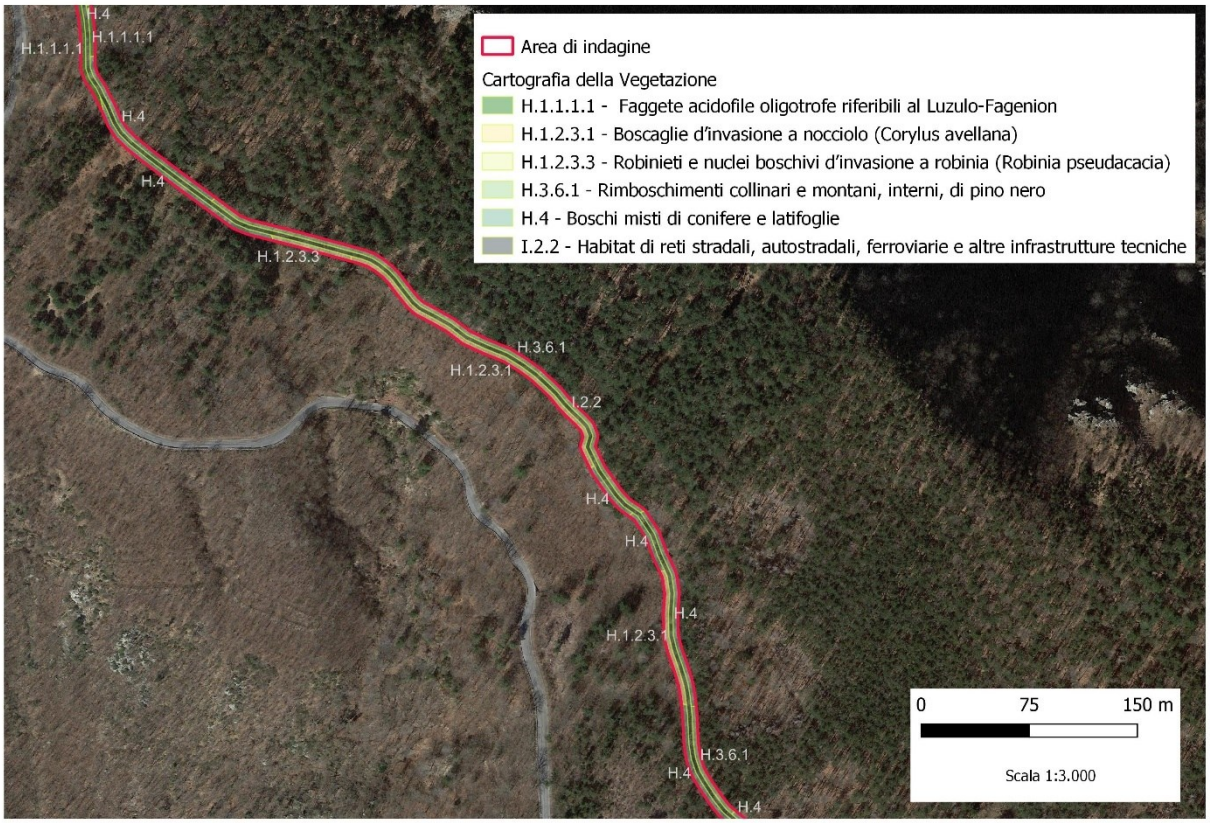


Fig.5: Cartografia della Vegetazione

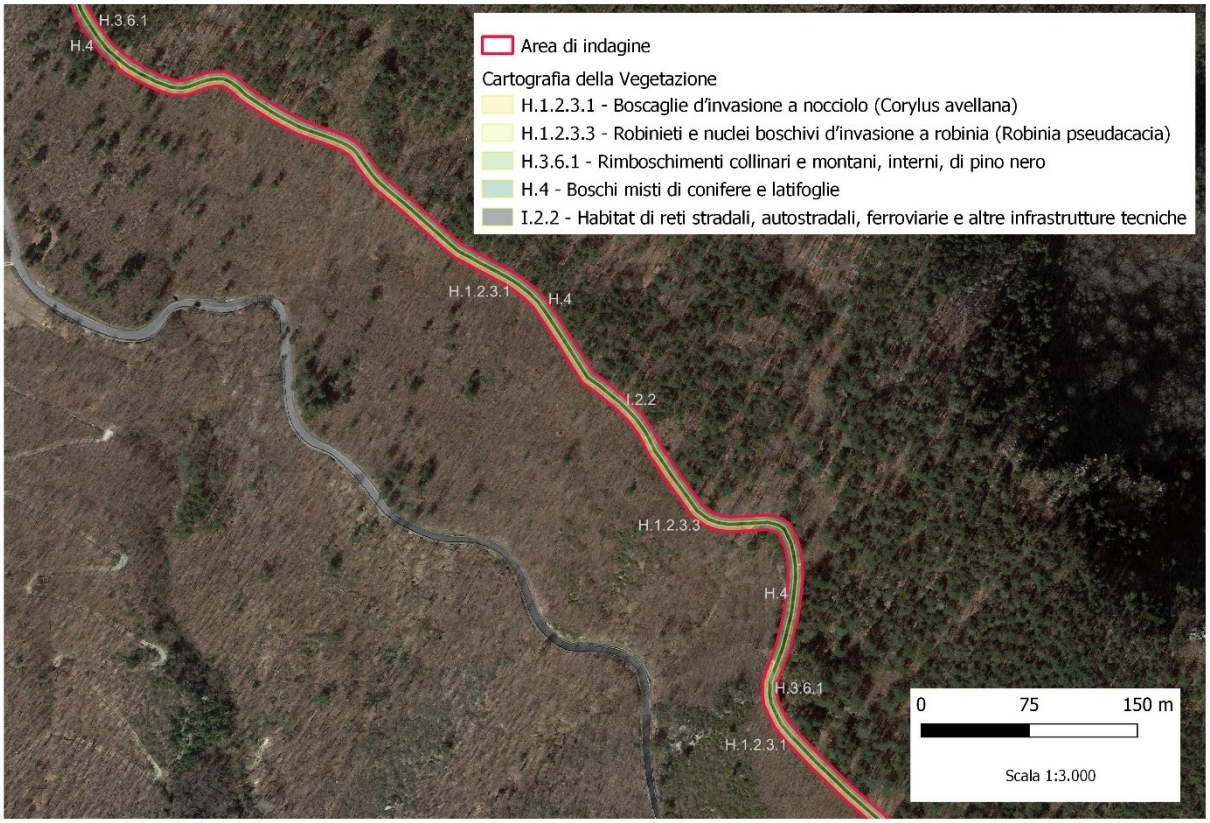


Fig.6: Cartografia della Vegetazione

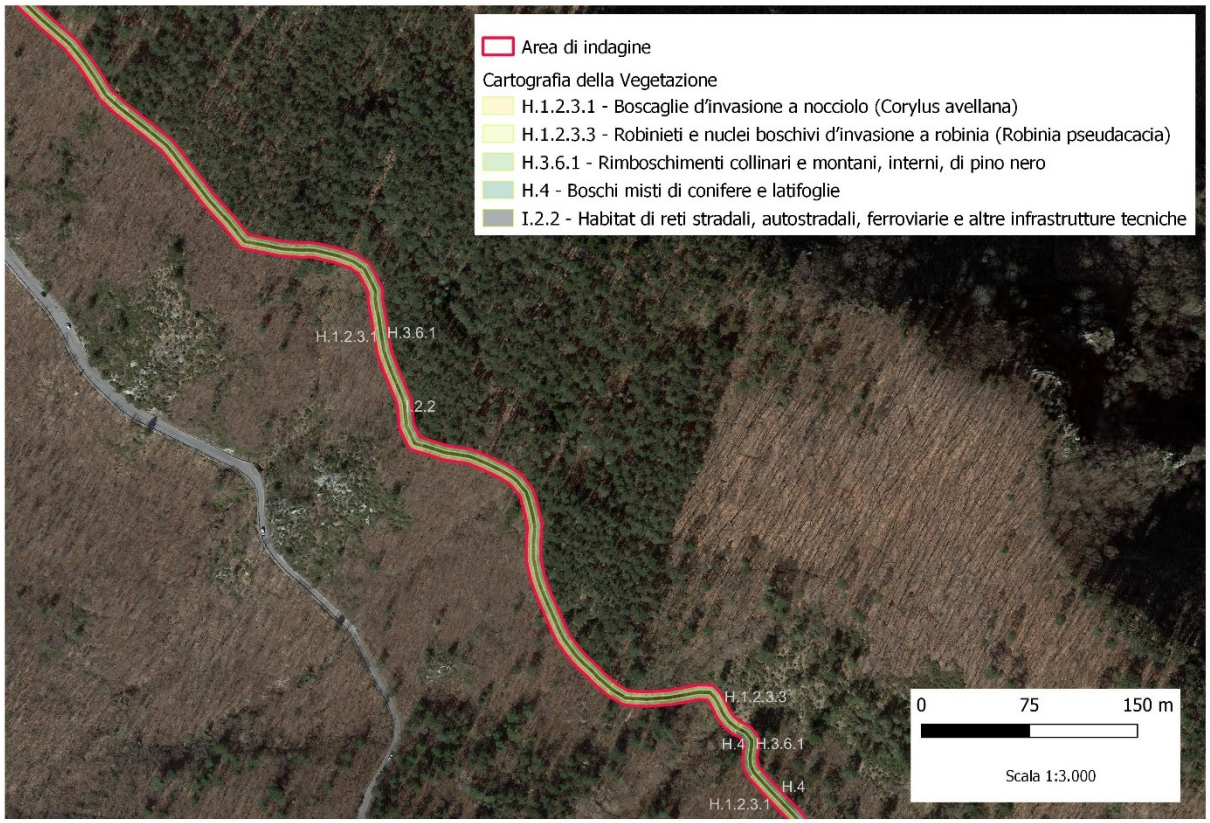


Fig.7: Cartografia della Vegetazione

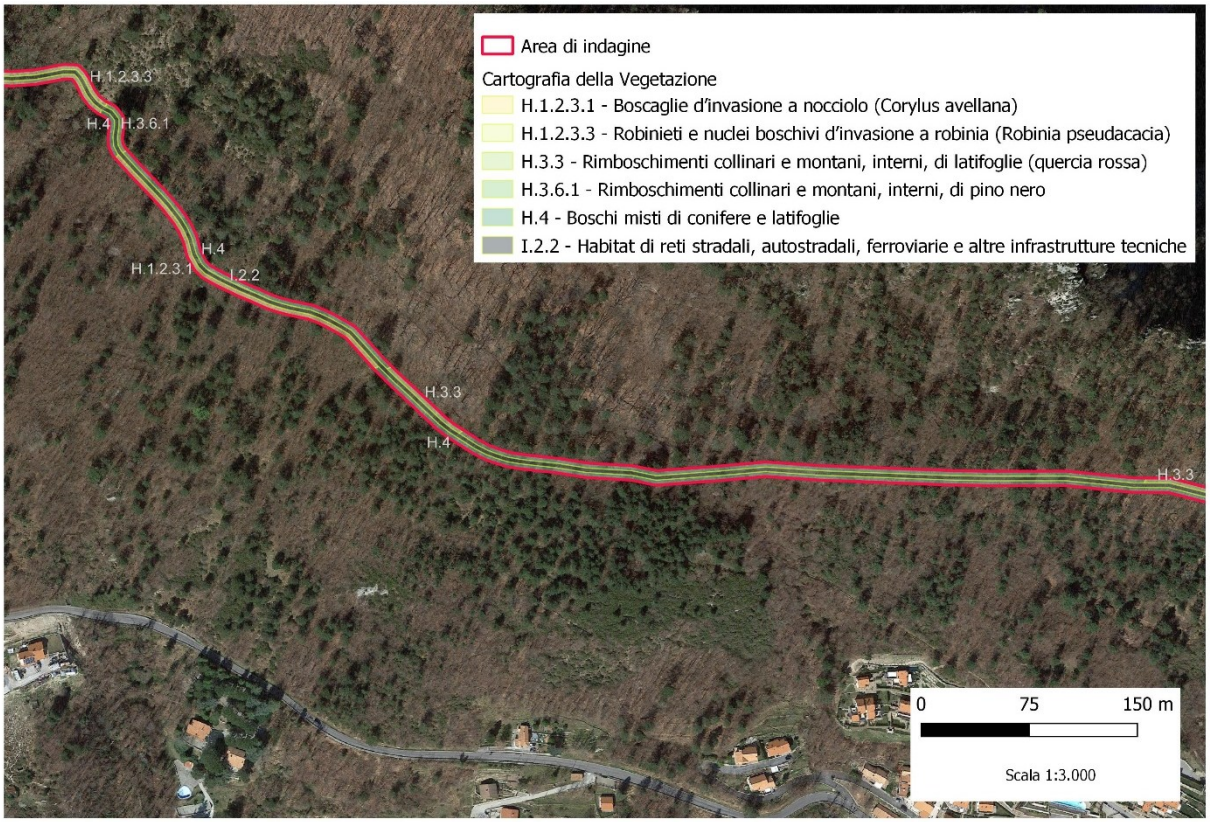


Fig.8: Cartografia della Vegetazione

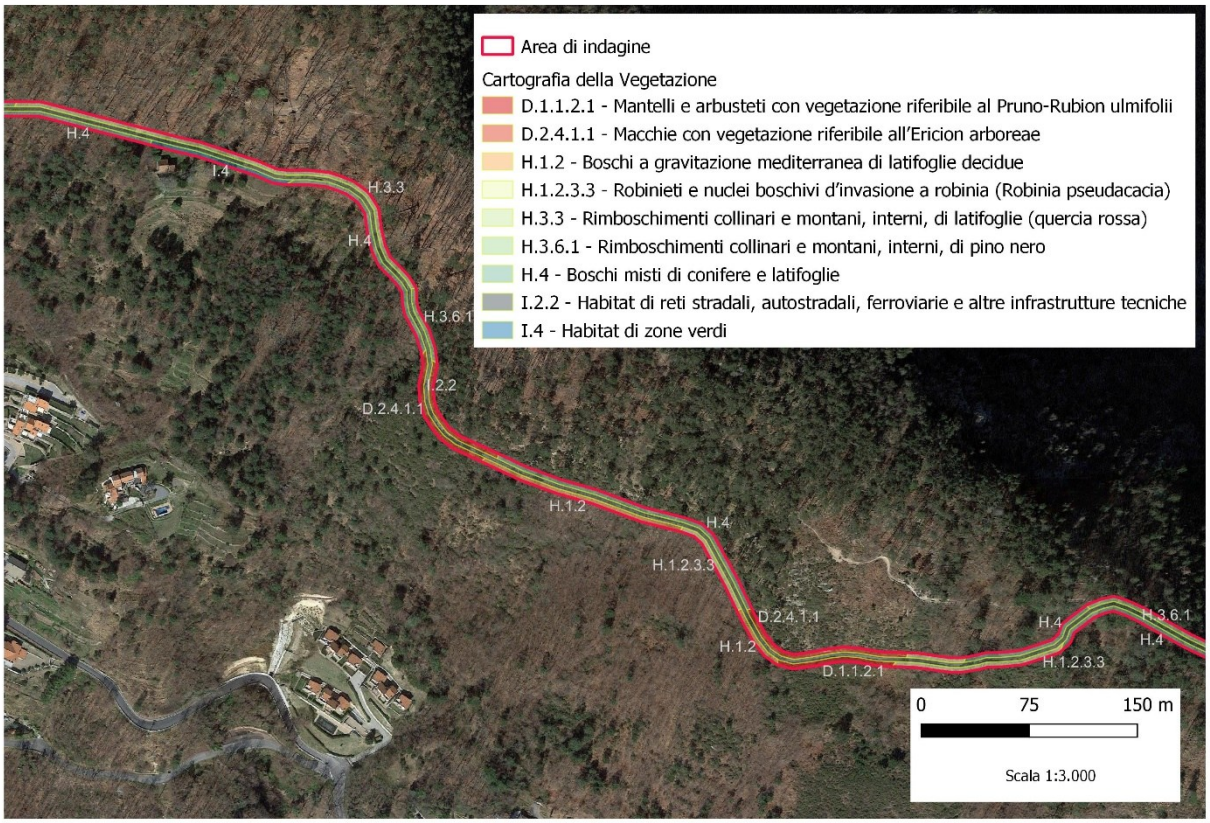


Fig.9: Cartografia della Vegetazione

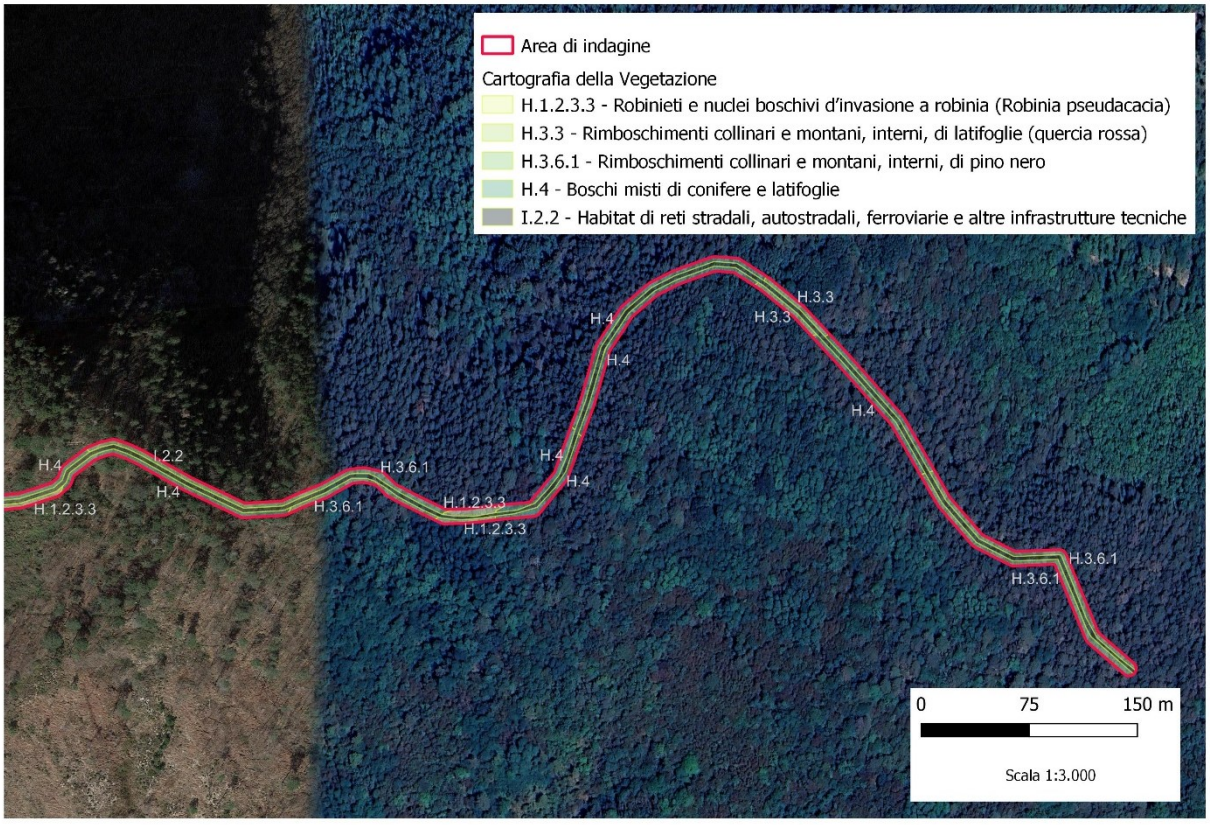


Fig.10: Cartografia della Vegetazione

Sono stati rinvenute parcelle ascrivibili ad habitat di interesse comunitario (Habitat Rete Natura 2000) che verranno descritte nell'apposito paragrafo.

Di seguito si inserisce la descrizione delle categorie vegetazionali non Habitat Rete Natura 2000 rinvenute nell'area indagata.

D.1.1.2.1: Mantelli e arbusteti con vegetazione riferibile al Pruno-Rubion ulmifolii

È stata rinvenuta una piccola area (286 mq) caratterizzata da roveto nei pressi di località Ca' Nova. Il roveto si è instaurato probabilmente a causa di un evento perturbativo di causa ignota.



D.2.4.1.1: Macchie con vegetazione riferibile all'Ericion arboreae

Si tratta di una piccola area (circa 1095 Mq) caratterizzata da macchia mediterranea a dominanza di Erica arborea localizzata nei pressi di località Ca' Nova. Nonostante l'altitudine collinare (circa 700 m) l'esposizione a sud-ovest consente la presenza di specie tipiche di aree più costiere come *Cistus salvifolius, Rubia peregrina, Asparagus acutifolius*, e giovani esemplari arbustivi di *Quercus ilex, Fraxinus ornu*s e *Quercus pubescens*. La parcella è sita in continuità con un giovane bosco misto termofilo, infatti, i giovani esemplari di specie arboree citati ne mostrano la marcata dinamica in evoluzione.



H.1.2: Boschi a gravitazione mediterranea di latifoglie decidue

Si tratta di una piccola area (circa 1095 Mq) caratterizzata da bosco misto a carattere termofilo rinvenuta nei pressi di località Ca' Nova. Il bosco è in continuità e rappresenta lo stadio di vegetazione successivo rispetto alla macchia a *Erica arborea* rinvenuta nella stessa area. Le specie dominanti presenti sono l'orniello (*Fraxinus ornus*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), la roverella (*Quercus pubescens*).

H.1.2.3: Boscaglie di invasione

Si tratta di una piccolissima parcella (130 mq circa) rinvenuta all'inizio del tratto indagato, nei pressi del parcheggio in località Melogno. Si tratta di vegetazione alto arbustiva mista con presenza di *Corylus avellana, Sambucus nigra, Robinia pseudoacacia e Rubus ulmifolius*.

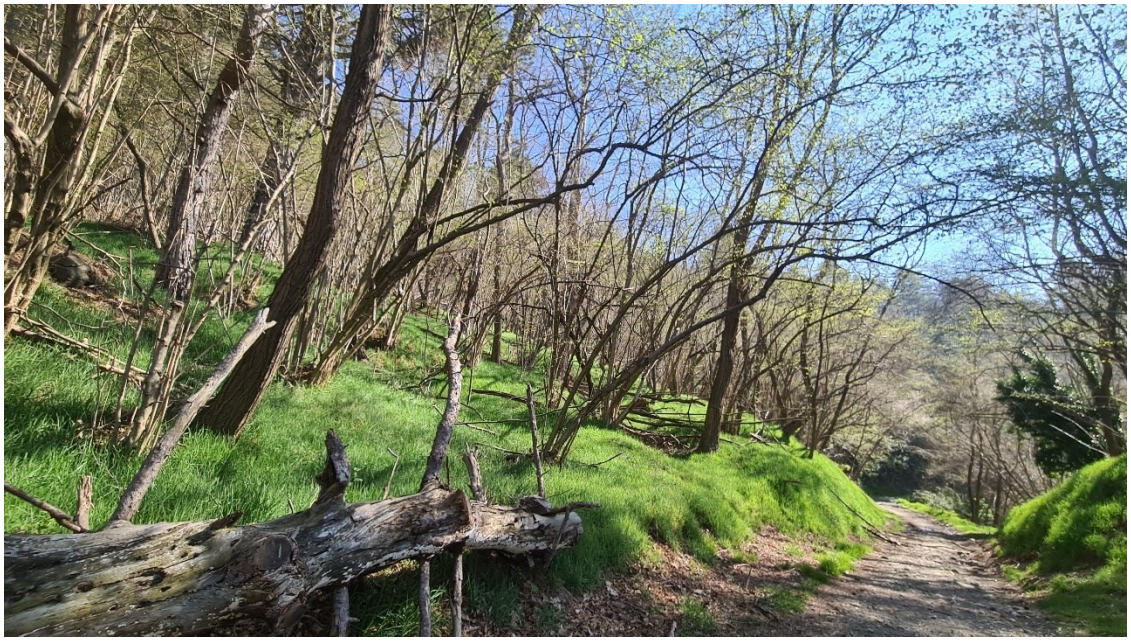
H.1.2.3.1: Boscaglie d'invasione a nocciolo (Corylus avellana)

Su larga parte del tracciato (per circa 7900 mq), indicativamente da località Giasone a località Ca Nova sono presenti corileti probabilmente residui di antiche coltivazioni ormai non più gestite. Il naturale dinamismo della vegetazione sta trasformando queste formazioni in boschi misti per colonizzazione da parte delle tessere circostanti.



H.1.2.3.3: Robinieti e nuclei boschivi d'invasione a robinia (*Robinia pseudoacacia*)

Sono stati cartografati alcuni tratti a margine della viabilità (per una superficie complessiva di 2201 mq) caratterizzati da una vegetazione a dominanza di *Robinia pseudoacacia*. La presenza di robinia è comunque pressoché continua lungo tutto il tracciato.



H.3.3: Rimboschimenti collinari e montani, interni, di latifoglie (quercia rossa)

In località Ca nova, Piano dei Buoi e ono stati cartografati alcuni tratti a margine della viabilità (per una superficie complessiva di 1778 mq) caratterizzati dalla dominanza di quercia rossa (*Quercus rubra*), con presenza di individui anche di notevoli dimensioni. Si tratta del residuo di vecchi rimboschimenti in cui la quercia rossa, nonostante sia una specie ad areale nordamericano, veniva largamente utilizzata. Si ricorda che la quercia rossa attualmente in Liguria presenta lo status di Alloctona casuale nonostante a

livello nazionale sia classificata come Alloctona invasiva.



H.3.6.1: Rimboschimenti collinari e montani, interni, di pino nero

Una delle categorie vegetazionali più diffuse nell'area indagata, con circa 8100 mq di superficie sono i rimboschimenti a *Pinus nigra*, ormai ampiamente naturalizzati e in via di latifogliamento.

Le latifoglie rinvenute sono rappresentate in massima parte da *Fagus sylvatica* (localizzato nella porzione prossima al Melogno)*, Corylus avellana, Fraxinus ornus,* e talvolta proprio nei pressi della viabilità *Robinia pseudoacacia*. Il sottobosco è talvolta sviluppato, con arbusti termofili come *Erica arborea* e soprattutto uno strato erbaceo molto variabile a seconda dell'altitudine del tratto indagato.



H.4: Boschi misti di conifere e latifoglie

Si tratta in assoluto del tipo vegetazionale più diffuso (con circa 15700 mq di superficie). Di fatto si tratta di una variante dei rimboschimenti a pino nero solo con maggiore copertura di latifoglie.

Si tratta appunto di formazioni boschive miste, costituite da mescolanze e punti di contatto delle categorie precedenti. Le conifere sono costituite in massima parte da *Pinus nigra*, mentre le latifoglie sono solitamente più o meno marcatamente termofile, come *Quercus pubescens, Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus* nel tratto con altitudine inferiore agli 800 metri.



Complessivamente sono stati cartografati circa 1,8 ettari di habitat artificiali e sinantropici che vengono di seguito elencati:

I.2.2: Habitat di reti stradali, autostradali, ferroviarie e altre infrastrutture tecniche (superficie: 17.295 mq)
I.4: Habitat di zone verdi (superficie: 590 mq)

Cartografia degli Habitat Rete Natura 2000

Nel sito è stato rinvenuto l'habitat Rete Natura 2000 "Faggeti del Luzulo-Fagetum" cod. 9110 corrispondente alla categoria ligure del Quadro Sinottico "Faggete acidofile oligotrofe riferibili al Luzulo-Fagenion cod. H.1.1.1.1.



Si tratta di lembi di faggeta (per una superficie complessiva di circa 1409 mq) rinvenuti esclusivamente nel primo tratto indagato fra località Melogno e località Bricco della Guardia, fino a 850 metri circa poiché ad altitudine inferiore ed esposizione meridionale (tipicamente) non è possibile il rinvenimento della faggeta per motivi climatici. I lembi di faggeta rinvenuti risultano schiacciati fra i rimboschimenti di pino nero e abete bianco (rinvenuti pochi esemplari) e presentano sempre esemplari di conifere alloctone al loro interno. Nonostante ciò, la flora della faggeta risulta ben rappresentata seppur povera come di consueto.

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Nome rilevatore:	Turcato C.		**Numero Rilievo:**	2025041001	
Località:	Melogno		**Data:**	10/04/2025	
Esposizione:	SW		**Habitat di interesse comunitario**		9110
Altitudine (metri s.l.m.):	910		**Localizzazione (UTM)**	X	437332
Acclività (°):	15			Y	4897345
Rocciosità (%)	-	**Pietrosità (%)** 1	**Superficie rilevata (mq):**		200
Tipologia vegetazionale:	faggeta		**Copertura complessiva (%):**		95
Altezza strato arboreo (m):	15		**Copertura arborea (%):**		85
Altezza strato arbustivo alto (m):	3		**Copertura strato arbustivo alto (%)**		1
Altezza strato arbustivo basso (cm):	30		**Copertura strato arbustivo basso (%):**		+
Altezza strato erbaceo (cm):	10		**Copertura erbacea (%):**		5
Altezza strato muscinale (cm):	1		**Copertura muscinale (%)**		5

SPECIE RILEVATA	copertura specie (%) strato:				
	arboreo	arbu alto	arbu basso	erbaceo	muscinale
Fagus sylvatica L.	80		+		
Pinus nigra J.F.Arnold	5	1	+		
Abies alba Mill.			+		
Luzula pedemontana Boiss. & Reut.				1	
Luzula sp.				1	
Hepatica nobilis Schreb.				+	
Primula veris L.				+	
Saxifraga cuneifolia L. subsp. cuneifolia				1	
Crocus sp.				+	
Erythronium dens-canis L.				1	

Note:

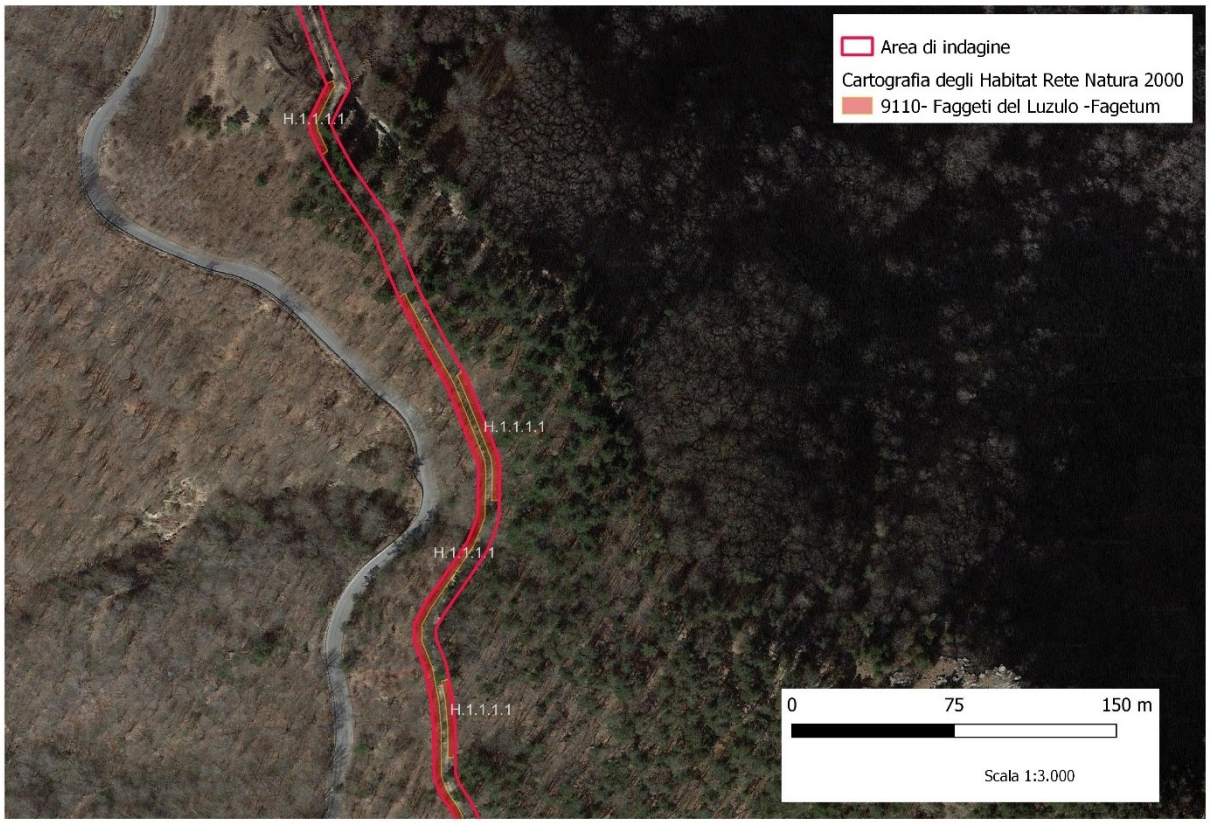


Fig.11: Carta degli Habitat Rete Natura 2000

Flora esotica invasiva

Le specie esotiche (o aliene) sono specie di animali e di piante originarie di altre regioni geografiche, volontariamente o accidentalmente introdotte sul territorio nazionale, che hanno sviluppato la capacità di costituire e mantenere popolazioni vitali allo stato selvatico. Queste specie possono entrare in concorrenza diretta con le specie presenti e alterare lo stato degli habitat e degli ecosistemi naturali. Dal 1° gennaio 2015 è in vigore nei paesi dell'Unione Europea il Regolamento 1143/2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive. Il 14 febbraio 2018 è entrato in vigore il Decreto Legislativo 230 del 15/12/2017 "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive".



Fig.12: *Foglia di Quercus rubra*

I rilievi realizzati hanno permesso di identificare alcune specie elencate nella tabella di seguito e rappresentate in figura 3.

TAXON	ESOTICITA'	FORMA BIOLOGICA
Quercus rubra L.	Alloctona casuale	Fanerofita arborea
Robinia pseudoacacia L.	Alloctona invasiva	Fanerofita arborea

Tab.1: *Specie esotiche rinvenute nell'area di studio*

Complessivamente sono stati raccolti 44 dati puntuali e georeferenziati di specie alloctone il cui elenco completo è fornito in allegato, ordinato nel tracciato Libioss. La specie maggiormente presente anche a livello quantitativo risulta essere *Robinia pseudoacacia,* seguita da *Quercus rubra*.

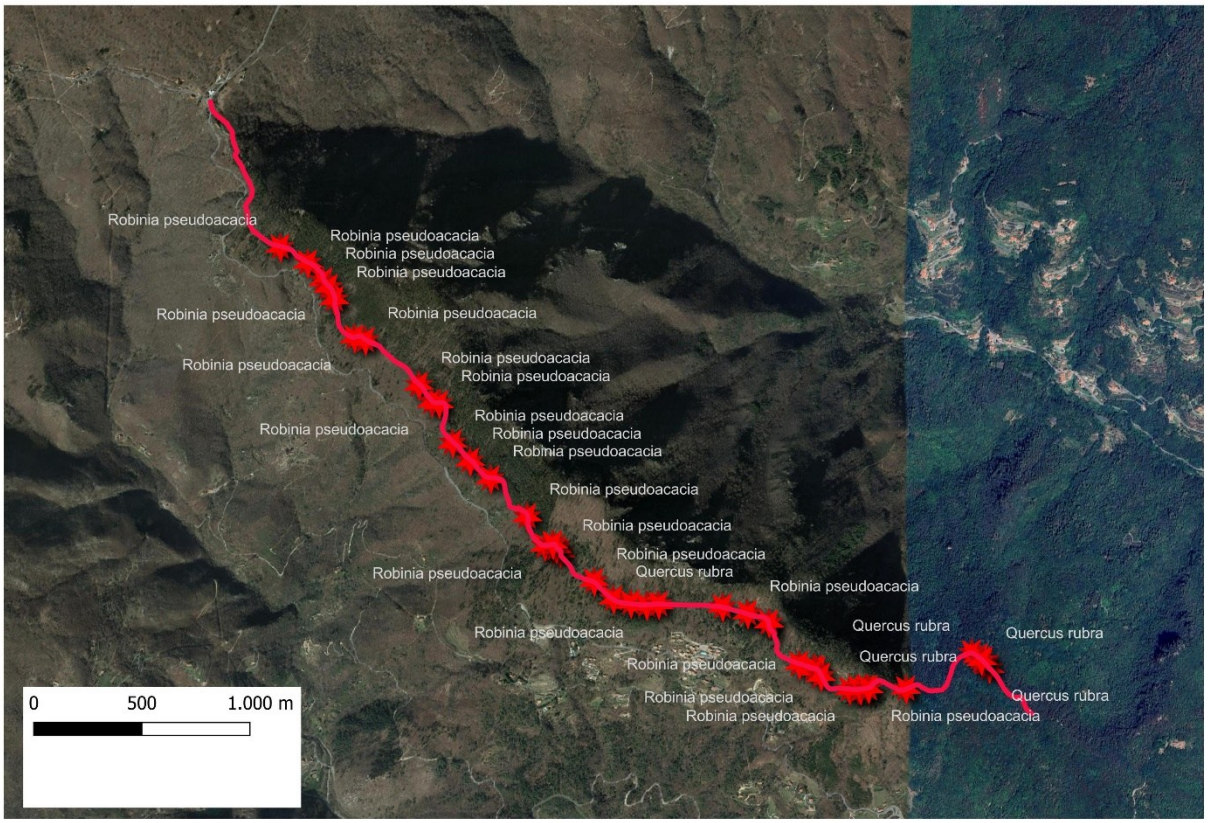


Fig.13: *Distribuzione specie esotiche*

Flora autoctona di interesse

Per quanto riguarda la flora di interesse, sono state considerati gli elenchi di specie endemiche, di interesse fitogeografico e le specie sottoposte a tutela secondo i seguenti repertori:

- Convenzione di Berna;
- Convenzione CITES (Allegati I, II e III);
- Convenzione di Barcellona;
- Direttiva Habitat 92/43 CEE (Allegati II, IV e V);
- All.A e B. L.R. n°28/2009

Complessivamente sono stati raccolti 10 dati di presenza di specie autoctone di interesse conservazionistico, relativi a 4 specie.
Si fornisce in allegato il tracciato record nel formato del database regionale Libioss.
Di seguito si riportano le specie patrimoniali osservate durante i rilievi:

- Erythronium dens-canis L. - L.R. n°28/2009 All.B
- Ilex aquifolium L. – L.R. n°28/2009 All.B
- Juniperus communis L. - L.R. n°28/2009 All.B
- Luzula pedemontana Boiss. & Reut. – specie subendemica italiana

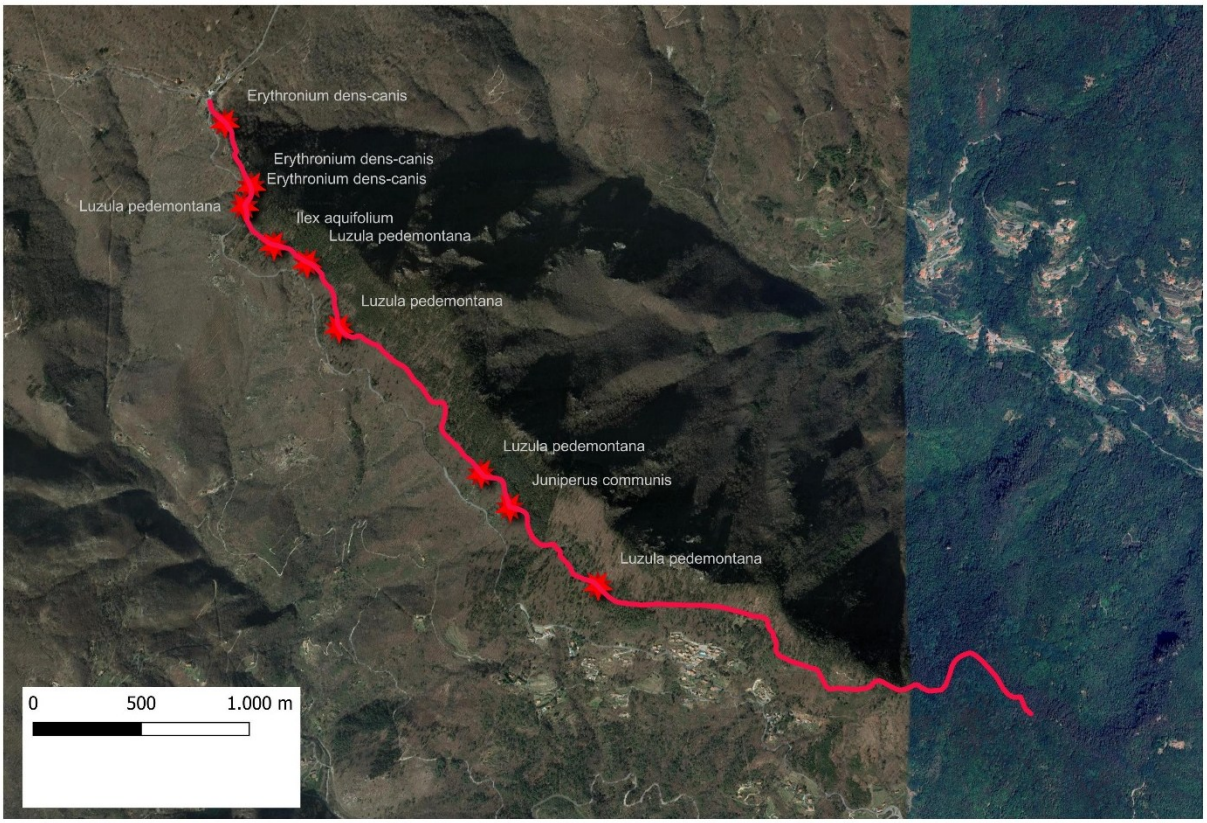


Fig.14: *Distribuzione specie patrimoniali*

Complessivamente sono stati rinvenuti migliaia di individui di *Erythronium dens-canis*, specie bulbosa ad emergenza precoce primaverile localizzati in massima parte nella parte settentrionale della viabilità.
Luzula pedemontana è una specie subendemica italiana molto diffusa a livello regionale e molto diffusa anche nell'area indagata. Per entrambe le specie non si prevedono impatti significativi sulle popolazioni.

Ilex aquifolium e Juniperus communis sono specie molto comuni in Liguria ma presenti nell'area solo con 2 individui segnalati. Trattandosi di specie rustiche e resistenti si potrebbe optare (con uno sforzo minimo) per uno spostamento in area non interessata da eventuale allargamento della viabilità. Trattandosi comunque di viabilità esistente e considerando che gli esemplari si trovano a margine della viabilità potrebbero non essere interessati dalle lavorazioni.

Conclusioni

L'area interessata dagli interventi è collocata in un contesto naturaliforme al di fuori di aree naturali protette, ZSC, tuttavia viene in parte lambita da elementi della RER (tappe di attraversamento per specie di aree aperte). Ambienti aperti prativi non sono stati cartografati all'interno della presente cartografia perché non rinvenute, probabilmente a causa del normale dinamismo della vegetazione.

Da quanto emerso dalle indagini effettuate, la viabilità sterrata già esistente attraversa un'area boscata dove le categorie ascrivibili ad habitat forestali di natura artificiale (rimboschimenti) costituiscono la netta maggioranza. Sono state rinvenute parcelle dell'Habitat Rete Natura 2000 cod. 9110 – Faggete del Luzulo-Fagetum nella parte settentrionale del tracciato più prossima alla località Melogno.

Complessivamente le altre tipologie forestali presenti presentano un valore naturalistico scarso, in

buona parte compromesso dalla prevalenza di rimboschimenti con essenze non autoctone (pino nero e quercia rossa e dalla diffusa presenza di robinia.

Le specie vegetali di interesse conservazionistico sono sommariamente confinate nella parte più settentrionale del tracciato. *Ilex aquifolium e Juniperus communis* sono specie molto comuni in Liguria ma presenti nell'area solo con 2 individui segnalati. Trattandosi di specie rustiche e resistenti si potrebbe optare (con uno sforzo minimo) per uno spostamento in area non interessata da eventuale allargamento della viabilità.

Le specie esotiche invasive nell'area di studio sono poche in termini di specie (solo 2) ma abbondanti in quantità, talora dominanti in alcune parcelle (*Robinia pseudoacacia, Quercus rubra*).
In particolare, *Robinia pseudoacacia* è potenzialmente in grado di avere forti espansioni in seguito alle lavorazioni connesse ai cantieri, per questo si consiglia, in caso di allargamenti della strada sterrata di rimuovere il più possibile l'apparato radicale di tali specie e inibire la produzione di polloni tramite tagli ripetuti e l'impianto di specie autoctone in aree non vegetate.

Bibliografia

1. Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L. 2009 - Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. SBI, MATTM, DPN. [online] URL: http://vnr.unipg.it/ha-bitat/index.jsp
2. Galasso G, Conti F, Peruzzi L, Ardenghi NMG, Banfi E, Celesti-Grapow 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, Iamonico 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
3. Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.