REGIONE LIGURIA

Provincia di Savona

REGIONE LIGURIA
PROVINCIA DI SAVONA

PARCO EOLICO "BRIC DELL'EREMITA" (27MW)
nei Comuni di Cairo Montenotte e Pontinvrea

Firmato digitalmente da: viara samuele
Ruolo: Ingegnere
Descrizione: Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cuneo, Sezione: A, Settore: a-b-c, Numero di iscrizione: A1949, Data di iscrizione: 14/01/2009, Data di abilitazione: 2003 - Sessione n.2
Organizzazione: Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cuneo
Data: 14/08/2024 06:21:22

DATA	EMISSIONE
Agosto 2024	*Valutazione di Impatto Ambientale - Verifica di assoggettabilità*

COLLEGIO degli AGROTECNICI e degli AGROTECN. LAUREATI FABRIZIO ONETO N. 328 GENOVA - LA SPEZIA

Firmato digitalmente da:
ONETO FABRIZIO
Firmato il 07/08/2024 09:14
Seriale Certificato: 2005966
Valido dal 13/12/2022 al 13/12/2025
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

CONSULENTE:
C.Es.Bi.N S.r.l
Corso Europa 26
16132 Genova
C.F e P.IVA 02135030993

SOCIETA' PROPONENTE:
Trynyty Wind S.r.l
Lungotevere dei Mellini 7
00193 Roma (RM)
C.F e P.IVA 17284761008

A cura di:
Agr. Dott.ssa Claudia Turcato
Agr. Dott. Davide Dagnino

Relazione botanica

ELABORATO

04W.R.17

INDAGINI SU FLORA E HABITAT NEL SITO PROPOSTO PARCO EOLICO DI BRIC EREMITA



Luglio 2024

COMMITTENTE	**TRYNYTY Srl** **Vicolo Chiuso del Teatro 2/A** **44121 Ferrara**
RELAZIONE TECNICA BOTANICA	
e.S.Bi.N. srl Ce.S.Bi.N. S.r.l Via San Vincenzo 2 - 16121 Genova +39 3406298038 - info@cesbin.it C.F/P.I. 02135030993	**A cura di:** **Agr. Dott. Davide Dagnino** **Agr. Dott. Claudia Turcato**

PREMESSA

La presente relazione ha come oggetto l'inquadramento botanico, mediante indagini floristiche e fitosociologiche, delle aree interessate dal progetto di realizzazione di un nuovo parco eolico costituito da n.6 pale eoliche e dalla connessa viabilità, presso il Bric Eremita.

AREA DI STUDIO

Il sito proposto per la realizzazione del parco eolico si trova in provincia di Savona, in massima parte nel comune di Cairo Montenotte e, in misura minore, nel comune di Pontinvrea ed è costituito da 6 punti pala, che per semplicità nella presente relazione saranno denominate con le lettere da A a F. I punti pala si trovano sulla dorsale montuosa che collega il Bric Eremita, il Monte Salamonetta, il Bric Crocetta e il Bric della Biscia.
In merito alla viabilità si precisa che:

- la viabilità di collegamento tra i punti pala segue in buona parte la strada sterrata già esistente a servizio del parco eolico del Greppino; nella restante parte, invece, segue piste forestali già esistenti e solo in piccola parte interessa aree boscate prive di viabilità preesistente;
- il collegamento tra il nuovo parco eolico e la provinciale di Cairo (S.P. n°41) segue la strada sterrata già esistente che conduce al parco eolico del Greppino;
- il collegamento tra il parco eolico e Altare segue in massima parte strade già esistenti in particolare la S.P. n°5, la strada Isola Grande, la S.P. n°12 e la S.P. n°41; solo in un tratto immediatamente sopra la città di Altare, viene seguita una viabilità parzialmente sterrata (loc. Gambarè, loc. Ciappe Morina).

Infine, sono state indagate anche alcune aree adiacenti alla sterrata del parco eolico del Greppino (piazzole sterrate) come potenziali siti di deposito temporaneo dei materiali di cantiere; tali piazzole sono state numerate da 1 a 7, partendo da nord verso sud.

In merito alla sovrapposizione con elementi della Rete Ecologica Regionale (RER) si precisa che:

- tutti i punti pala e la viabilità di collegamento tra essi sono esterni alla RER;
- alcune delle piazzole (n° 1, 2 e 3, quest'ultima solo in piccola parte) risultano interne al corridoio ecologico per specie di ambienti boschivi;
- alcuni tratti della viabilità di collegamento tra Altare e la S.P. n°41 di Cairo risultano interni alla RER, in particolare ai layer dei corridoi ecologici per specie di ambiente boschivo, tappe di attraversamento per specie di ambienti aperti e ZSC IT1322304 "Rocca dell'Adelasia" (oltre a passare per breve tratto adiacente al confine della ZSC IT1322326 "Foresta di Cadibona"); si tratta in tutti i casi di aree caratterizzate da viabilità preesistente.

La localizzazione dell'area di indagine e delle sue relazioni con la RER è visibile nelle figure 1 – 5.

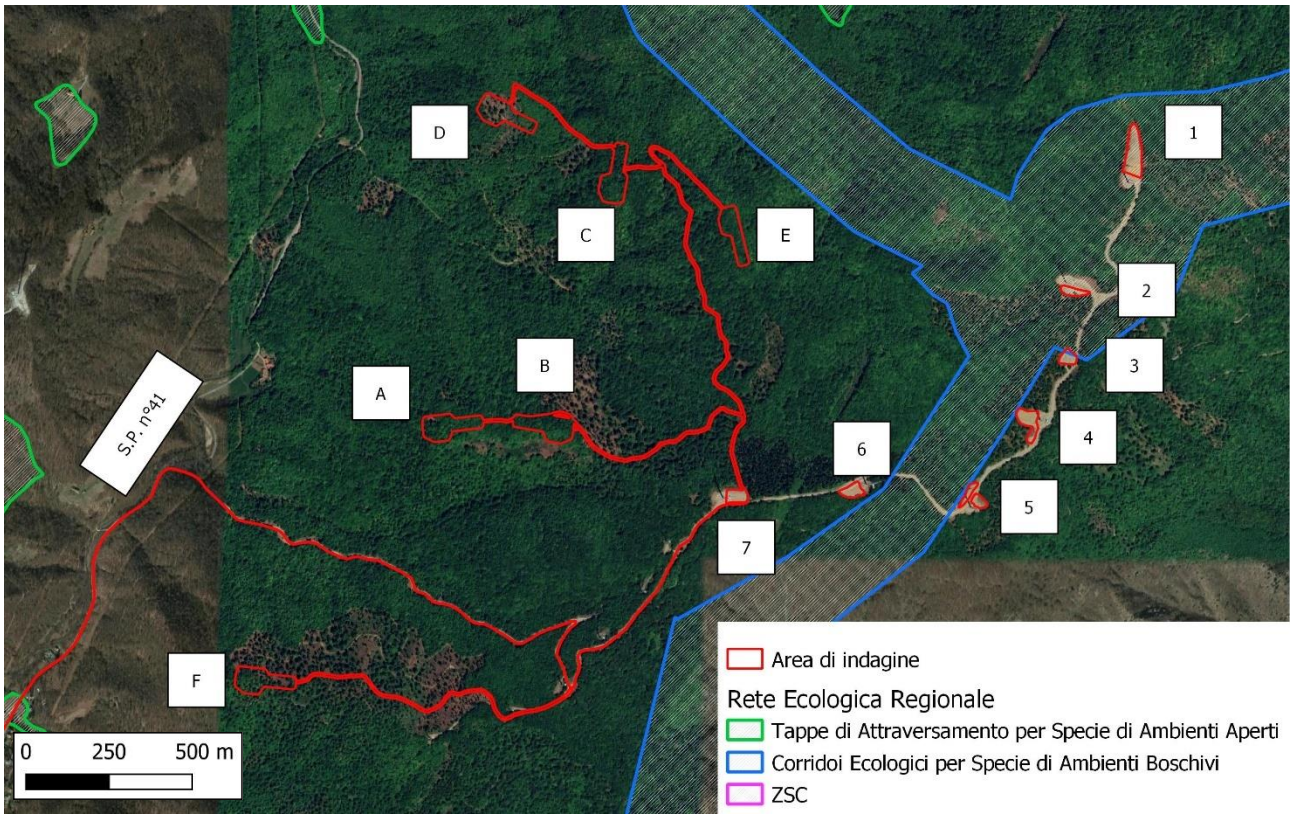


Fig. 1: Area di studio: punti pala (lettere da A a F), piazzole (numeri da 1 a 7) e viabilità di collegamento (Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite).

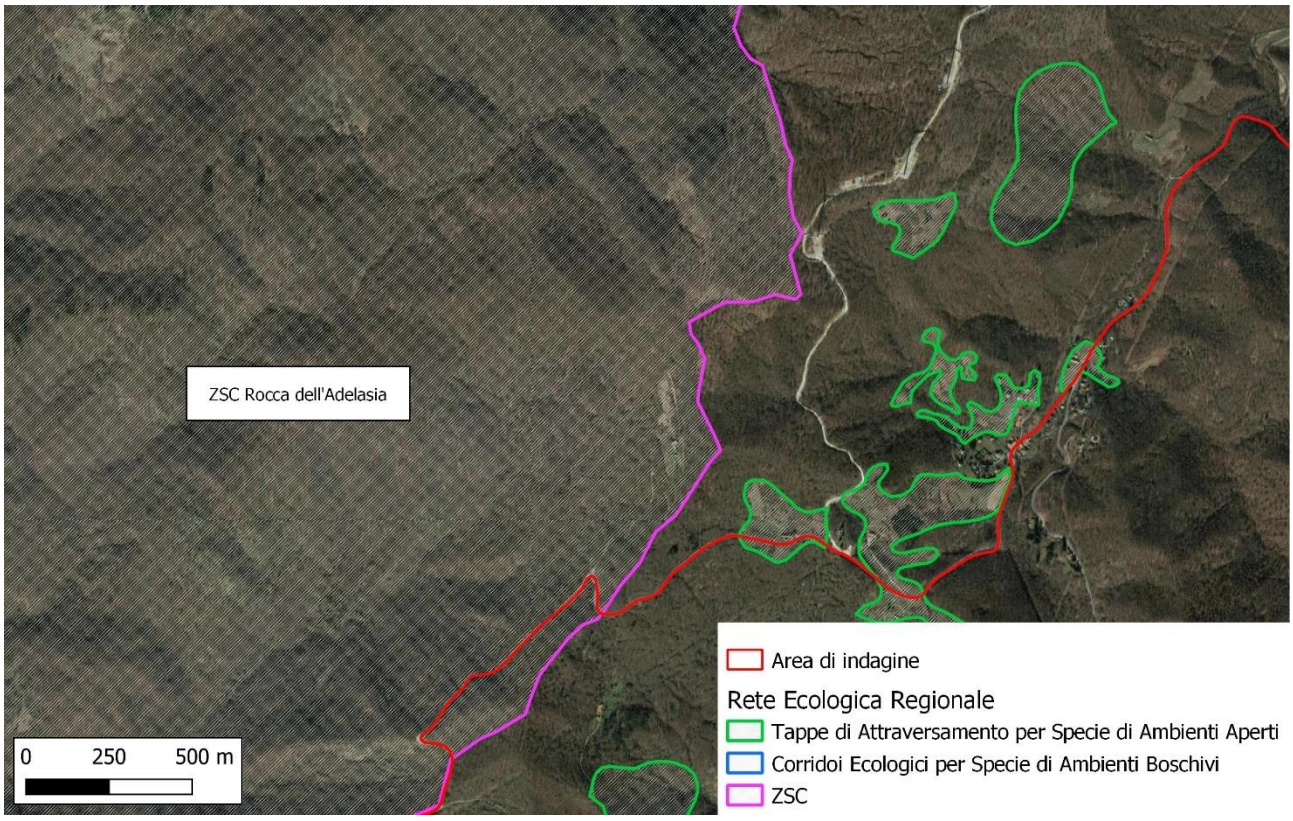


Fig. 2: Area di studio: viabilità di collegamento (Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite).

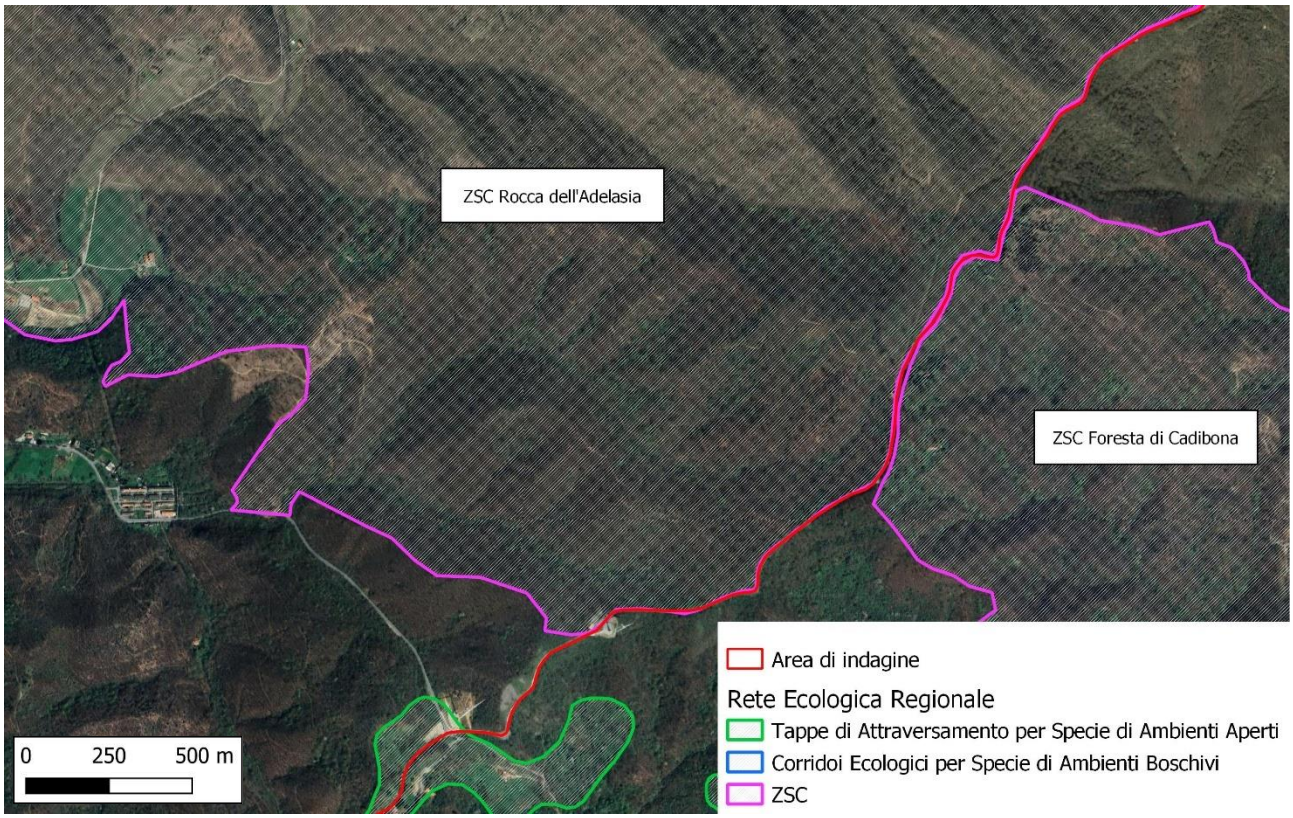


Fig. 3: Area di studio: viabilità di collegamento
(Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite).

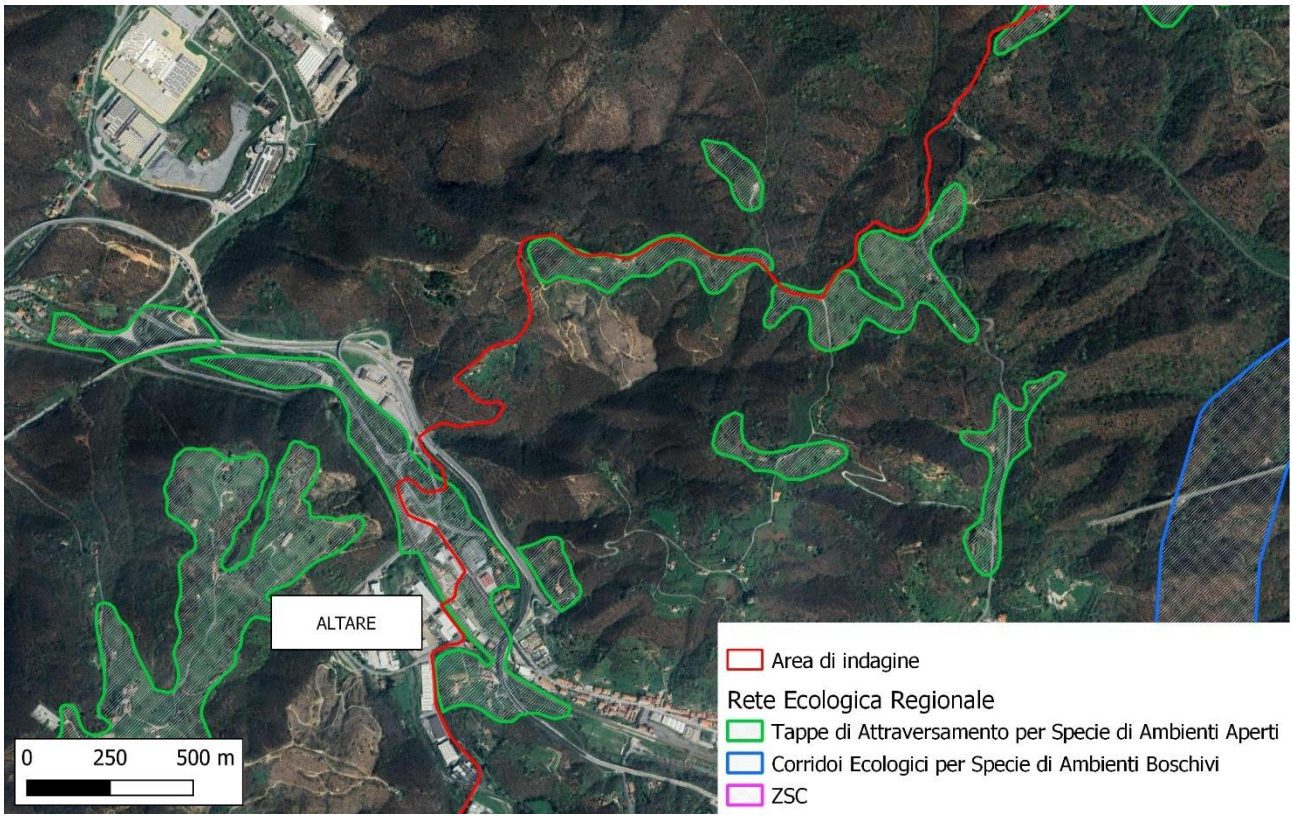


Fig. 4: Area di studio: viabilità di collegamento
(Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite).

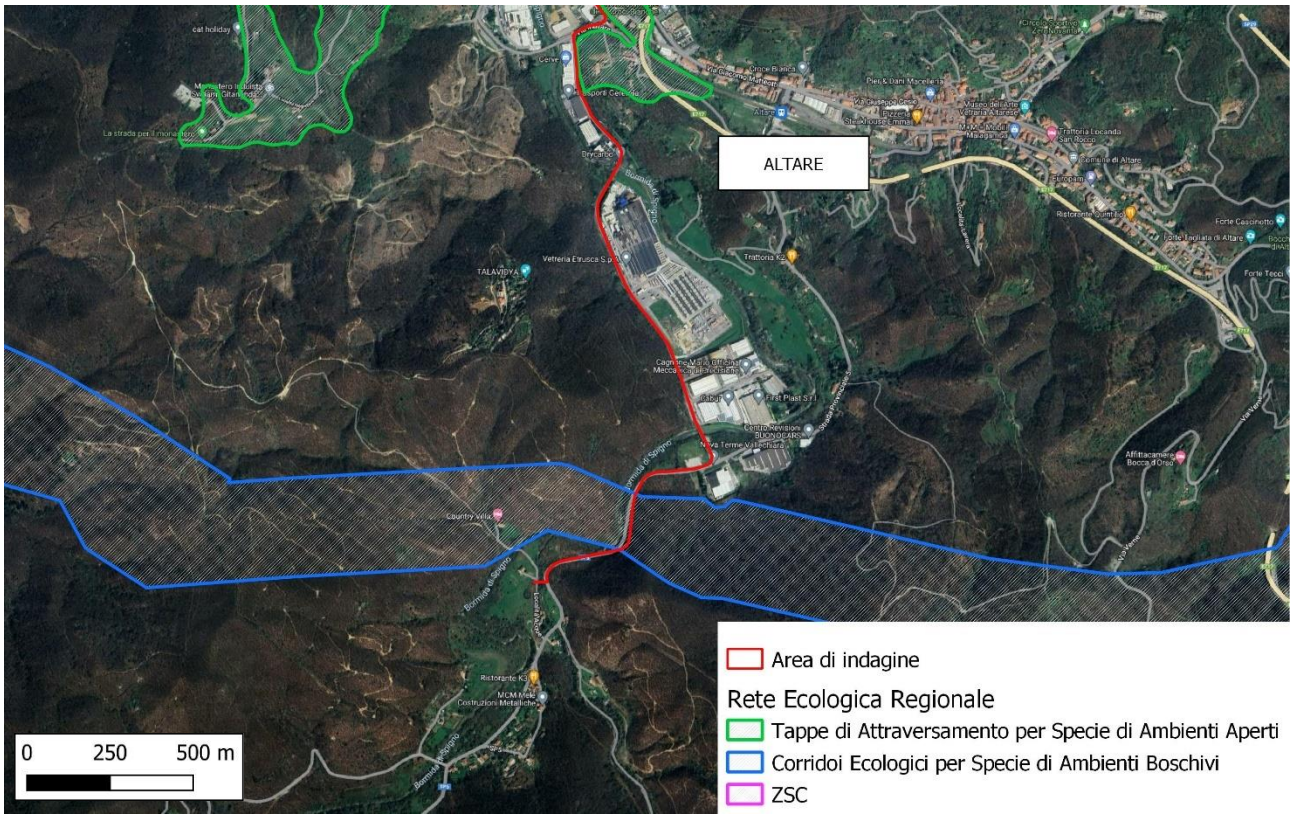


Fig. 5: Area di studio: viabilità di collegamento
(Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite).

METODOLOGIA D'INDAGINE

Metodi di indagine

<u>Cartografia della vegetazione</u>
Nell'area di indagine è stata prodotta una carta della vegetazione attraverso due fasi:
i) fotointerpretazione da immagini satellitari;
ii) verifica in campo dei poligoni cartografati da fotointerpretazione, per caratterizzare la vegetazione presente e verificare la presenza di eventuali habitat in All. I Dir. 92/43/CEE.

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*).

Si precisa che, non essendo le sterrate forestali separabili cartograficamente per questioni di scala, nei casi in cui l'area di studio segua tali sterrate, sono stati indicati dei mosaici nel campo "Note", attribuendo una percentuale di copertura alle due categorie, rispettivamente la viabilità sterrata e la vegetazione circostante.

Rilievi fitosociologici

Per un migliore inquadramento, nelle formazioni riconducibili ad habitat di interesse Comunitario è stato effettuato un rilievo fitosociologico in aree di saggio ritenute rappresentative. Il rilievo fitosociologico consiste essenzialmente nella descrizione della vegetazione presente in un'area caratterizzata da omogeneità geomorfologica e vegetazionale, la cui estensione è variabile in funzione della tipologia vegetazionale. La vegetazione presente nell'area viene dapprima analizzata suddivisa per strati (i.e., arboreo, arbustivo alto, arbustivo basso, erbaceo e muscinale), per ciascuno dei quali vengono indicate la copertura percentuale e l'altezza media. Quindi viene stilato l'elenco floristico completo, assegnando a ciascuna specie la copertura per ciascuno strato. Le coperture sono state assegnate usando una scala percentuale, utilizzando classi di 5, fatta eccezione per la copertura pari all'1% e inferiore all'1% (quest'ultima indicata con il simbolo "+").
In ciascuna area di rilievo sono inoltre raccolti dati stazionali, al fine di meglio definire i parametri ecologici che influenzano la composizione e la struttura del popolamento:

- altitudine (m s.l.m.);
- inclinazione media (in gradi decimali);
- esposizione;
- pietrosità e rocciosità (%).

Censimento specie di interesse conservazionistico e specie alloctone

In aggiunta ai rilievi fitosociologici, è stata annotata la presenza nell'area di studio di eventuali specie di interesse conservazionistico e alloctone.
La macrocategoria delle specie di interesse conservazionistico include:

- specie endemiche o subendemiche italiane (con riferimento alla checklist della flora vascolare italiana Bartolucci et al. 2024);
- specie sottoposte a tutela legale regionale (L.R. n° 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 (o esotiche o aliene), invece, sono specie non autoctone del territorio ligure (o italiano), dove sono giunte attraverso varie vie, nella maggioranza dei casi dovute a introduzioni accidentali o volontarie da parte dell'uomo. Le specie alloctone che riescono a diffondersi nel territorio di introduzione costituiscono una minaccia per la biodiversità, competendo con le specie autoctone e alterandone gli habitat. Le specie alloctone sono state individuate con riferimento alla checklist della flora esotica italiana (Galasso et al., 2024), dove sono distinte in tre categorie:

- Casuale (CAS): specie che non è in grado di costituire una popolazione stabile e duratura nel tempo senza periodiche introduzioni di nuovi individui da fonti esterne;
- Naturalizzata (NAT): specie che è in grado di costituire una popolazione stabile e duratura nel tempo mediante riproduzione autonoma per via sessuale e/o vegetativa;
- Invasiva (INV): sottogruppo di alloctone naturalizzate, che per via delle loro capacità di diffusione dei propaguli sessuali e/o vegetativi su lunghe distanze sono in grado di invadere rapidamente estesi territori.

Tutti i dati di presenza raccolti per le specie di interesse conservazionistico ed alloctone sono forniti in allegato nel formato idoneo per l'inserimento nella banca dati regionale dell'Osservatorio Ligure della Biodiversità (Li.Bi.Oss. - gestito da ARPAL).

RISULTATI

Di seguito sono riportati i layout cartografici dei tipi di vegetazione (Fig. 6) e degli habitat Natura 2000 (Fig. 7), con la localizzazione dei rilievi fitosociologici eseguiti (in tutto tre). Si precisa che, vista la natura quasi lineare e molto estesa dell'area indagata, per una rappresentazione graficamente accettabile, sarebbero necessari numerosi layout di dettaglio; per tale motivo, si è deciso di riportare soltanto un layout di insieme della parte relativa ai punti pala e alla viabilità di collegamento tra questi, e di non rappresentare la parte di collegamento tra la provinciale di Cairo e la città di Altare (questa parte è infatti costituita quasi esclusivamente da viabilità). Per tutti i dettagli, pertanto, si rimanda allo shapefile allegato.

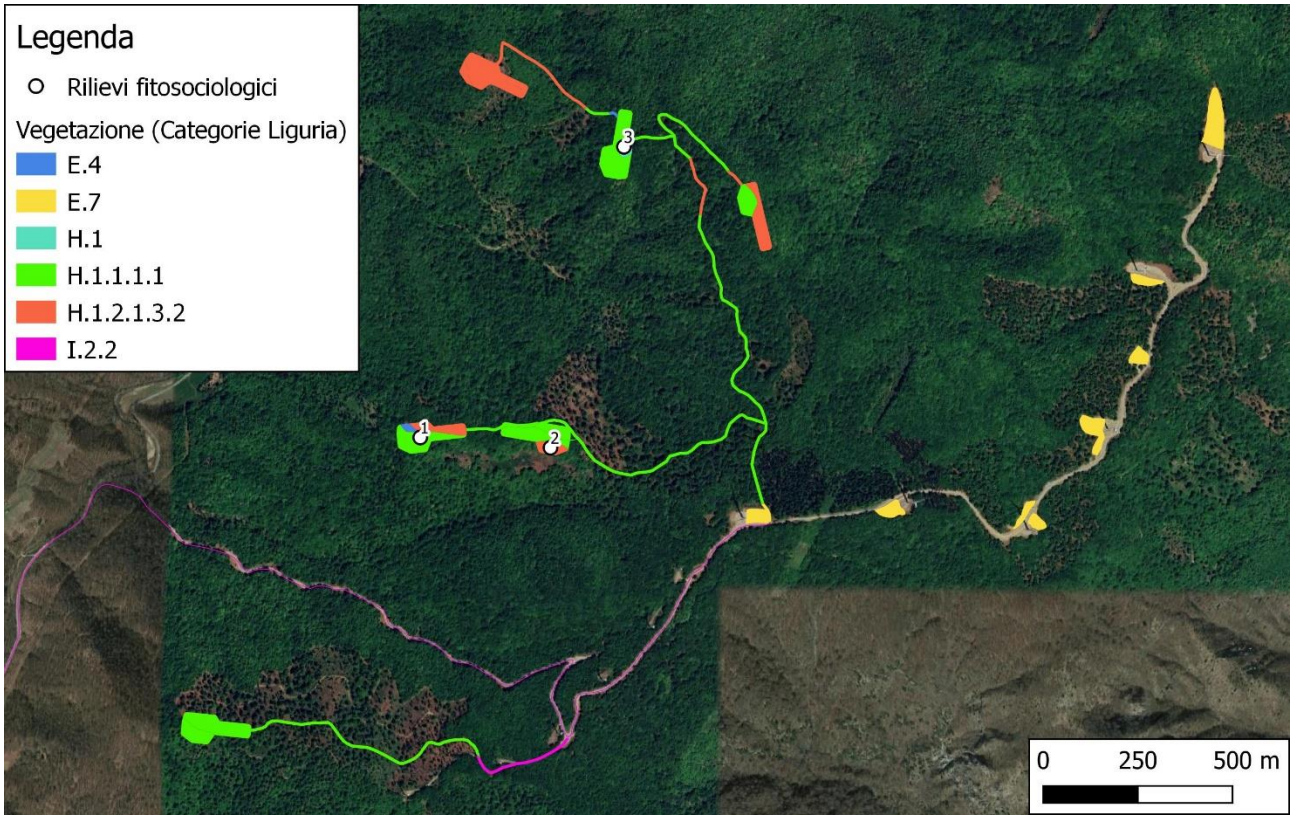


Fig. 6: Carta della vegetazione (categorie Liguria)
(Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite).

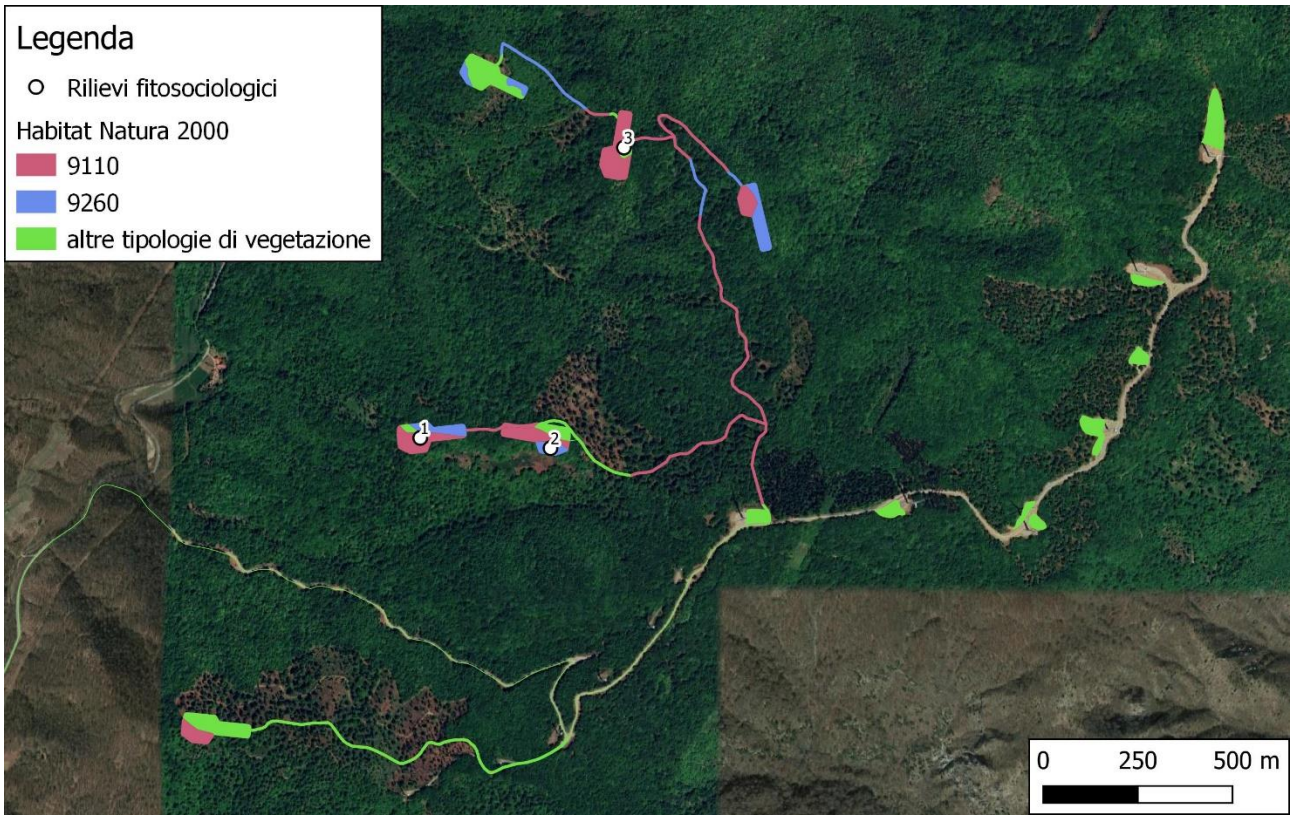


Fig. 7: Carta degli habitat Natura 2000
(Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite).

Tipi di vegetazione

Di seguito sono descritte le principali tipologie vegetazionali presenti nell'area indagata.

Categoria Ligure: ***E.2.1 – Formazioni erbose secche seminaturali con dominanza di specie perenni riferibili ai Brometalia erecti***
Habitat Natura 2000: ***6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)***

Descrizione: Formazioni prative secche, dominate da graminacee perenni e in generale ricche di specie, talora con significativa componente arbustiva. L'aspetto rinvenuto nel sito è dominato da Bromopsis erecta, accompagnata da numerose altre graminacee (*Brachypodium genuense, Briza media, Agrostis capillaris, Danthonia alpina, Danthonia decumbens*, etc) e specie tipiche dei prati aridi come *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium campestre*, *Thymus pulegioides*, *Helianthemum nummularium*, *Centaurea jacea*, *Achillea millefolium*, etc. La componente arbustiva è data perlopiù da *Prunus spinosa*, e sono presenti anche specie erbacee di orlo a causa delle ridotte dimensioni della tessera e dell'ambiente forestale circostante. Eseguito rilievo fitosociologico (n°3).
Superficie: 0.055 ha (n.b.: in cartografia questo habitat è stato indicato a mosaico con il bosco misto -Cat.H.1) in quanto non è cartograficamente separabile per questioni di scala).



Fig. 8: Brometo xerico riferibile all'habitat 6210

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Nome rilevatore:	Dagnino D. Turcato C.		**Numero Rilievo:**	2024071703	
Località:	Bric Eremita		**Data:**	17/07/2024	
Esposizione:	N		**Habitat di interesse comunitario (Direttiva Habitat 92/43 CEE)**	6210	
Altitudine (metri s.l.m.):	791		**Localizzazione (UTM)**	Est	454319
Acclività (°):	2			Nord	4917052
Rocciosità (%)	0	**Pietrosità (%)** 2	**Superficie rilevata (mq):**	30	
Tipologia vegetazionale:	Prato arido		**Copertura complessiva (%):**	98	
Altezza strato arboreo (m):	/		**Copertura arborea (%):**	/	
Altezza strato arbustivo alto (m):	/		**Copertura strato arbustivo alto (%)**	/	
Altezza strato arbustivo basso (cm):	50		**Copertura strato arbustivo basso (%):**	5	
Altezza strato erbaceo (cm):	35		**Copertura erbacea (%):**	95	
Altezza strato muscinale (cm):	/		**Copertura muscinale (%)**	/	

SPECIE RILEVATA	**copertura specie (%) strato:**				
	arboreo	**arbu alto**	**arbu basso**	**erbaceo**	**muscinale**
Prunus spinosa			5		

Genista germanica			+		
Bromopsis erecta				40	
Brachypodium genuense				20	
Briza media				+	
Agrostis capillaris				5	
Aira caryophyllaea				1	
Anthoxanthum odoratum				1	
Dactylis glomerata				+	
Danthonia alpina				5	
Danthonia decumbens				5	
Teucrium chamaedrys				5	
Helianthemum nummularium				1	
Centaurea jacea				1	
Cruciata glabra				+	
Dianthus seguierii				+	
Thymus pulegioides				5	
Hypericum perforatum				+	
Cerastium glomeratum				+	
Trifolium campestre				5	
Lotus corniculatus				1	
Sedum sexangulare				1	
Galium verum subsp. verum				+	
Trifolium pratense subsp. pratense				+	
Achillea millefolium subsp. millefolium				+	
Prunella laciniata				+	
Cynosurus cristatus				+	
Centaurium erythraea				+	
Teucrium scorodonia				+	
Apiacea				+	
Hypericum sp.				+	
Galium sp.				1	

Note:

<u>Categoria Ligure</u>: ***E.4 – Formazioni erbacee mesoigrofile e orli mesofili e mesotermofili***
<u>Habitat Natura 2000</u>: -

<u>Descrizione</u>: Formazioni prative umide o mesofile, che includono sia radure forestali, nel sito caratterizzate da *Milium effusum, Luzula nivea, Galeopsis tetrahit, Carex* spp., *Eupatorium cannabinum* etc, sia piccoli lembi di prato umido in siti di accumulo di acqua di ruscellamento, caratterizzati da *Juncus articulatus, J. effusus, Agrostis capillaris, Mentha acquatica, Lycopus europaeus, Ranunculus repens, Trifolium hybridum* e *Carex* spp.
<u>Superficie</u>: 0.08 ha



Fig. 9: Una radura erbosa nella faggeta

Categoria Ligure: ***E.7 – Aspetti diversi di vegetazione sinantropica***
Habitat Natura 2000: -

Descrizione: categoria usata per tutte le 'piazzole' lungo la strada sterrata del parco eolico del Greppino (numeri da 1 a 7 in Fig.1), che sono caratterizzate da una vegetazione erbacea rada e discontinua, costituita perlopiù da specie ruderali e/o sinantropiche, con una discreta presenza di specie esotiche. Non trattandosi di una vegetazione di pregio, in queste aree non sono stati eseguiti riflievi fitosociologici, ma dei rilievi floristici speditivi. La composizione floristica è risultata piuttosto omogenea tra tutte le piazzole; si riportano di seguito i taxa principali.
Superficie: 2.12 ha

Specie	**Ruderale/Sinantropica**	**Esotica**
Agrostis castellana		
Carex gr. divulsa		
Chaenorhinum minus	x	
Clinopodium vulgare		
Digitalis lutea		
Dipsacus fullonum	x	
Erigeron annuus	x	x
Erigeron sumatrensis	x	x
Eupatorium cannabinum		

Herniaria glabra	x	
Holcus lanatus		
Hypericum perforatum		
Juncus effusus		
Lactuca serriola	x	
Leucanthemum gr. vulgare		
Lotus corniculatus		
Luzula nivea		
Lysimachia arvensis	x	
Medicago lupulina	x	
Molinia arundinacea		
Persicaria sp.		
Phytolacca americana	x	x
Plantago lanceolata		
Plantago major	x	
Polygonum gr. aviculare	x	
Populus alba		
Populus tremula		
Prunella vulgaris		
Rubus ulmifolius	x	
Silene dioica		
Solidago canadensis		x
Spergularia sp.	x	
Teucrium scorodonia		
Trifolium campestre		
Trifolium pratense subsp. pratense		
Trifolium repens		
Tussilago farfara		
Verbascum thapsus	x	
Verbena officinalis	x	



Fig. 10: Vegetazione erbacea ruderale

Categoria Ligure: ***H.1 – Boschi e boscaglie di latifoglie***
Habitat Natura 2000: **-**

Descrizione: categoria generica, usata per una piccola area di bosco misto localizzata presso il punto pala C, in cui lo strato arboreo è caratterizzato da *Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Mespilus germanica, Taxus baccata, Prunus spinosa*, etc, e per i mosaici in cui la viabilità preesistente intercetta solo marginalmente le formazioni forestali adiacenti (ad es. scarpate stradali, margini forestali).
Superficie: 0.25 ha

Categoria Ligure: ***H.1.1.1.1 – Faggete acidofile oligotrofe riferibili al Luzulo fagenion***
Habitat Natura 2000: ***9110 – Faggeti del Luzulo-Fagetum*** [nelle aree non tagliate di recente]

Descrizione: si tratta di una delle tipologie forestali dominanti l'area di indagine e, più in generale, l'area vasta circostante. Lo strato arboreo è fortemente dominato dal faggio, anche se è solitamente presente anche il castagno. Altre specie arboree frequenti sono il nocciolo (*Corylus avellana*) e l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*) e talvolta il carpino bianco (*Carpinus betulus*). Il sottobosco è tipicamente molto povero, sia in termini di numero di specie sia di coperture; sono frequenti specie del genere *Luzula* (es. *L. nivea* in primis, ma anche *L. pilosa*, etc), *Lamium galeobdolon, Milium effusum, Ruscus aculeatus*. Eseguito rilievo fitosociologico (n°1).
In certi casi, la faggeta è stata sottoposta a recente taglio del soprassuolo forestale, motivo per il quale in queste aree non è stato assegnato l'attributo di habitat di interesse comunitario. In queste aree si osserva generalmente una significativa presenza di specie esotiche, in particolare di *Phytolacca*

americana, che talvolta raggiunge coperture notevoli. Altre specie che si sviluppano velocemente, avvantaggiate dall'improvvisa esposizione del suolo forestale alla luce solare, sono *Cytisus scoparius, Holcus lanatus, Agrostis castellana, Luzula nivea, Galeopsis tetrahit*, etc.
Superficie: 3.75 ha attribuiti all'habitat 9110 e 1.32 ha non attribuiti all'habitat 9110 (totale 5.07 ha)



Fig. 11: Faggeta riferibile all'habitat 9110



Fig. 12: Una tagliata recente in faggeta

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Nome rilevatore:	Dagnino D. Turcato C.			**Numero Rilievo:**	2024071701		
Località:	Monte Salamonetto			**Data:**	17/07/2024		
Esposizione:	SE			**Habitat di interesse comunitario (Direttiva Habitat 92/43 CEE)**		9110	
Altitudine (metri s.l.m.):	772			**Localizzazione (UTM)**	Est	453781	
Acclività (°):	20				Nord	4916285	
Rocciosità (%)	0	**Pietrosità (%)**	0	**Superficie rilevata (mq):**		200	
Tipologia vegetazionale:		Faggeta		**Copertura complessiva (%):**			95
Altezza strato arboreo (m):		15		**Copertura arborea (%):**			95
Altezza strato arbustivo alto (m):		2.5		**Copertura strato arbustivo alto (%)**			+
Altezza strato arbustivo basso (cm):		50		**Copertura strato arbustivo basso (%):**			1
Altezza strato erbaceo (cm):		20		**Copertura erbacea (%):**			5
Altezza strato muscinale (cm):		0.5		**Copertura muscinale (%)**			1

SPECIE RILEVATA	**copertura specie (%) strato:**				
	arboreo	**arbu alto**	**arbu basso**	**erbaceo**	**muscinale**
Fagus sylvatica	90	+	+		
Ilex aquifolium	1				
Castanea sativa	5				
Prunus spinosa			+		
Ruscus aculeatus			1		
Rubus gr. hirtus			+		
Luzula pilosa				5	
Festuca heterophylla				+	
Oxalis acetosella				+	
Anemonoides nemorosa				+	
Teucrium scorodonia				+	

Note:

<u>Categoria Ligure</u>: ***H.1.2.1.3.2 – Cedui e cedui invecchiati di castagno collinari o montani, freschi, a carattere acidofilo riferibile alla serie del faggio***
<u>Habitat Natura 2000</u>: ***9260 – Boschi di Castanea sativa*** [nelle aree non tagliate di recente]

<u>Descrizione</u>: insieme alle faggete, si tratta di una delle tipologie forestali dominanti l'area di indagine e, più in generale, l'area vasta circostante. Si tratta di castagneti montani, in cui lo strato arboreo vede una significativa presenza di faggio, che talora diviene specie codominante, andando a determinare una transizione graduale verso l'habitat 9110. L'appartenenza all'habitat 9260, allora, è individuabile nel sottobosco, che infatti è più ricco di specie, tra cui *Melica uniflora, Festuca heterophylla, teucrium scorodonia, Brachypodium sylvaticum, Dryopteris cambrensis, Dioscorea communis, Galeopsis tetrahit*, e numerose altre. Eseguito rilievo fitosociologico (n°2).
Anche in questo caso, laddove il soprassuolo è stato recentemente tagliato non è stato assegnato l'attributo di habitat di interesse comunitario. In queste aree si osserva una significativa copertura di specie arbustive come *Cytisus scoparius, Calluna vulgaris, Genista pilosa*, *Frangula alnus* e, talvolta,

Populus tremula, spesso accompagnate da *Pteridium aquilinum, Teucrium scorodonia* e anche da numerose specie esotiche (in primis *Phytolacca americana* ed *Erigeron* spp.).
<u>*Superficie*</u>: 1.55 ha attribuiti all'habitat 9260 e 0.84 ha non attribuiti all'habitat 9260 (totale 2.39 ha)



Fig. 13: Castagneto montano con faggio, riferibile all'habitat 9260



Fig. 14: Una tagliata in castagneto, in cui si è sviluppato un arbusteto a *Cytisus scoparius*

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Nome rilevatore:	Dagnino D. Turcato C.		**Numero Rilievo:**	2024071702	
Località:	Monte Salamonetto		**Data:**	17/07/2024	
Esposizione:	SW		**Habitat di interesse comunitario (Direttiva Habitat 92/43 CEE)**	9260	
Altitudine (metri s.l.m.):	770		**Localizzazione (UTM)**	Est	454125
Acclività (°):	25			Nord	4916258
Rocciosità (%)	0	**Pietrosità (%)** 0	**Superficie rilevata (mq):**	200	
Tipologia vegetazionale:	Castagneto montano		**Copertura complessiva (%):**	95	
Altezza strato arboreo (m):	17		**Copertura arborea (%):**	90	
Altezza strato arbustivo alto (m):	2.5		**Copertura strato arbustivo alto (%)**	1	
Altezza strato arbustivo basso (cm):	40		**Copertura strato arbustivo basso (%):**	+	
Altezza strato erbaceo (cm):	20		**Copertura erbacea (%):**	20	
Altezza strato muscinale (cm):	0.5		**Copertura muscinale (%)**	+	

SPECIE RILEVATA	**copertura specie (%) strato:**				
	arboreo	**arbu alto**	**arbu basso**	**erbaceo**	**muscinale**
Castanea sativa	70				
Fagus sylvatica	20	1			
Rubus gr. hirtus			+		
Euphorbia dulcis				+	
Melica uniflora				+	
Hieracium gr. murorum				+	
Teucrium scorodonia				+	
Galeopsis tetrahit				+	
Carex pilosa				5	
Polygonatum sp.				+	
Festuca heterophylla				+	
Lamium galeobdolon				5	
Silene dioica				+	
Brachypodium sylvaticum				5	
Luzula nivea				1	
Dryopteris cambrensis				+	
Dioscorea communis				+	
Moehringia trinervia				+	

Note:

Categoria Ligure: ***I.2.2 – Habitat di reti stradali***
Habitat Natura 2000: -

Descrizione: categoria usata per tutta la viabilità preesistente, sia asfaltata sia sterrata.
Superficie: 4.61 ha

Specie di interesse conservazionistico

La presenza di specie vegetali di interesse nel sito è risultata piuttosto scarsa. Di seguito sono riportate le specie patrimoniali rinvenute nell'area di studio. Per ciascuna specie sono indicate le seguenti informazioni:

- nome scientifico
- nome italiano
- famiglia
- motivo di interesse

- ***Brachypodium genuense*** (DC.) Roem. & Schult. – Paleo genovese – Poaceae – Specie endemica italiana
- ***Daphne mezereum*** L. – Fior di stecco – Thymelaeaceae – Specie inserita nella L.R. n°28/2009 All.B
- ***Ilex aquifolium*** L. – Agrifoglio – Aquifoliaceae – Specie inserita nella L.R. n°28/2009 All.B
- ***Lilium martagon*** L. – Giglio martagone – Liliaceae - Specie inserita nella L.R. n°28/2009 All.A
- ***Ruscus aculeatus*** L. – Pungitopo – Asparagaceae – Specie inserita nella Direttiva 92/43/CEE 'Habitat' All.V e nella L.R. n°28/2009 All.B



Fig. 15: Ruscus aculeatus



Fig. 16: Lilium martagon

Specie alloctone

La presenza di specie vegetali esotiche nel sito è risultata piuttosto elevata, sebbene riferibile a soli 7 taxa. Si tratta quasi sempre di specie erbacee, che tendono a concentrarsi in due tipi di ambienti: nelle tagliate forestali, dove si assiste a una vera e propria invasione soprattutto di *Phytolacca americana*, e lungo la sterrata e le piazzole di collegamento nel parco eolico del Greppino, dove si trovano numerose erbacee esotiche, soprattutto del genere *Erigeron*. Di seguito sono riportate le specie esotiche rinvenute nell'area di studio. Per ciascuna specie sono indicate le seguenti informazioni:

- nome scientifico
- nome italiano
- famiglia
- status di esoticità per la Liguria

- ***Ailanthus altissima*** (Mill.) Swingle – Albero del Paradiso – Simaroubaceae – Invasiva (specie di rilevanza unionale ai sensi del Reg. UE 1143/14)
- ***Cyperus eragrostis*** Lam. – Zigolo – Cyperaceae – Naturalizzata
- ***Erigeron annuus*** (L.) Desf. subsp. annuus – Cespica annua – Asteraceae – Naturalizzata
- ***Erigeron canadensis*** L. – Coniza canadese – Asteraceae – Invasiva
- ***Erigeron sumatrensis*** Retz. – Coniza di Sumatra – Asteraceae – Invasiva
- ***Phytolacca americana*** L. – Uva turca – Phytolaccaceae – Invasiva (specie proposta per l'inserimento tra quelle di rilevanza unionale)
- ***Solidago gigantea*** Aiton – Verga d'oro maggiore – Asteraceae – Naturalizzata

Tutte le specie esotiche osservate nell'area di studio, completamente estranee all'ambiente di bosco montano che prevale nell'area, sono fortemente favorite dalla improvvisa scopertura del suolo forestale in seguito al taglio degli alberi, indifferentemente al fatto che esso sia dovuto all'utilizzazione forestale o all'apertura di una strada sterrata; allo stesso tempo, tali specie sarebbero relativamente facili da contenere mediante alcuni accorgimenti, atti a limitare la durata dell'esposizione del suolo alla loro colonizzazione, come la copertura mediante teli durante le lavorazioni e l'inerbimento con specie autoctone o la piantumazione di essenze arbustive e arboree tipiche degli habitat circostanti al termine dei lavori. Infatti, tali specie non reggono la competizione e tendono a scomparire (o a non insediarsi) se è presente una copertura vegetale priva di discontinuità.



Fig. 17: Una tagliata completamente invasa da *Phytolacca americana*

BIBLIOGRAFIA

Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Alessandrini A., Ardenghi N.M.G., Bacchetta G., Banfi E., Barberis G., Bernardo L., Bouvet D., Bovio M., Calvia G., Castello M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L., Gottschlich G., Guarino R., Gubellini L., Hofmann N., Iberite M., Longo D., Jiménez-Mejías P., Marchetti D., Martini F., Masin R.R., Medagli P., Peccenini S., Prosser F., Roma.Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhalm T. & Conti F., 2024 - A second update to the checklist of the

vascular flora native to Italy - *Plant Biosystems*, 158:2, 219-296, DOI: 10.1080/11263504.2024.2320126

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/habitat/index.jsp

Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Alessandrini A., Ardenghi N.M.G., Bacchetta G., Banfi E., Barberis G., Bernardo L., Bouvet D., Bovio M., Castello M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L., Guarino R., Gubellini L., Guiggi A., Hofmann N., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Longo D., Marchetti D., Martini F., Masin R.R., Medagli R., Musarella C.M., Peccenini S., Podda L., Prosser F., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhalm T. & Bartolucci F., 2024 - A second update to the checklist of the vascular flora alien to Italy - *Plant Biosystems*, 158:2, 297-340, DOI: 10.1080/11263504.2024.2320129