REGIONE LIGURIA

Provincia di Savona

COMUNE DI SAVONA

IMPIANTO EOLICO "TRYNYTY 01" (2,5 MW) IN LOC. NASO DI GATTO

DATA	REVISIONE
Giugno 2025	*Autorizzazione Unica - art. 9 D.Lgs 190/24*
Giugno 2025	*Verifica di assoggettabilità a VIA - art. 19 D.Lgs 152/06*

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

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

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

Relazione botanica

ELABORATO

06W.AU.R.05.02

INDAGINI SU FLORA E HABITAT IMPIANTO EOLICO TRYNYTY 01 IN LOC. NASO DI GATTO



Luglio 2025

COMMITTENTE	**TRYNYTY WIND SRL** **Lungotevere dei Mellini 7** **00193 Roma (RM)**
RELAZIONE TECNICA BOTANICA	
e.S.Bi.N. srl Ce.S.BiN. 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, di un'area interessata dal progetto di realizzazione di un nuovo parco presso la località Naso di Gatto.

AREA DI STUDIO

Il sito indagato si trova in provincia di Savona, all'interno dell'omonimo comune, ed è collocato poco a nord della località Case Naso di Gatto e immediatamente a monte della località Gallina. In merito alla viabilità si precisa che l'ipotetico parco eolico di nuova formazione sarebbe accessibile mediante viabilità preesistente, in particolare Via Cimavalle, che già funge da collegamento per gli impianti già esistenti di Monte San Giorgio e Naso di Gatto.

In merito alla sovrapposizione con elementi della Rete Ecologica Regionale (RER) si precisa che l'area interessata dal progetto è completamente esterna agli elementi della RER, sebbene posta in vicinanza ad alcune tessere delle tappe di attraversamento per specie di ambienti aperti.
La localizzazione dell'area di indagine e delle sue relazioni con la RER è visibile nella figura 1.

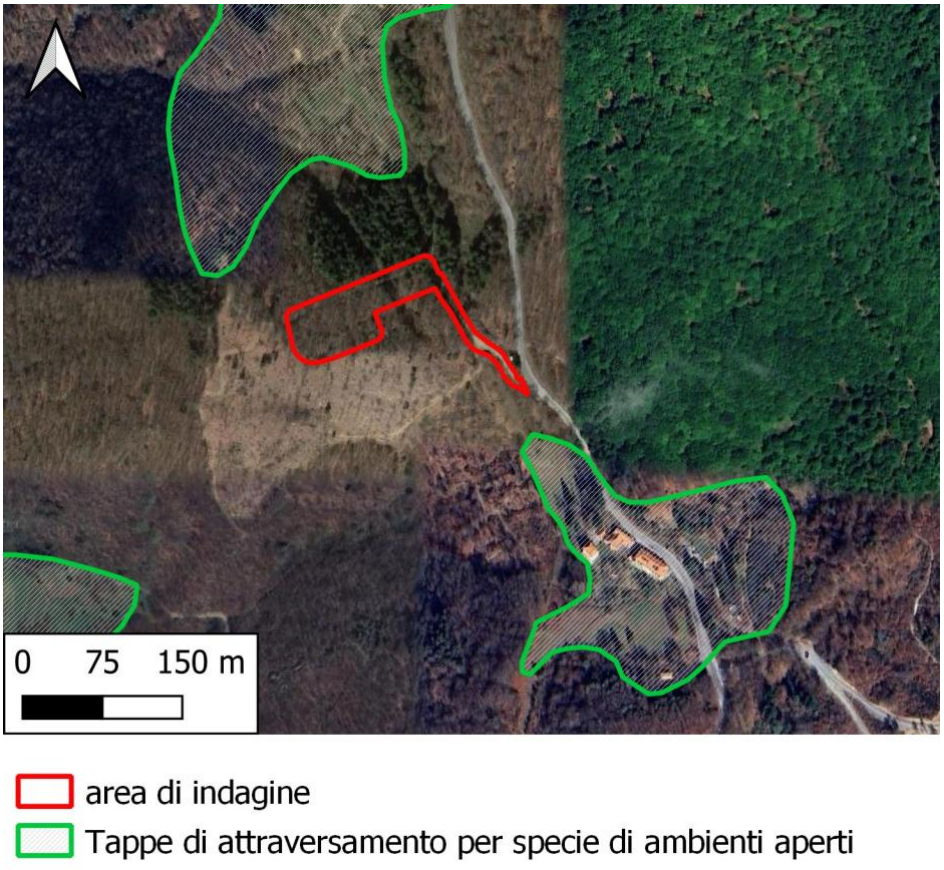


Fig. 1: Area di studio
(Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite).

METODOLOGIA D'INDAGINE

Metodi di indagine

Cartografia della vegetazione

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 VEG: secondo il Quadro sinottico degli habitat di Liguria (Mariotti 2008), categoria assegnata a ciascun poligono cartografato;
- campo HAB: 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*).

Rilievi fitosociologici

Per un migliore inquadramento, nelle principali formazioni vegetazionali (in particolare se 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.

Viste le ridotte superfici dell'area di progetto, le indagini sulle specie patrimoniali ed esotiche sono state condotte anche nei dintorni della stessa, al fine di consentire un migliore inquadramento.
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. 2) e degli habitat Natura 2000 (Fig. 3), con la localizzazione dei rilievi fitosociologici eseguiti.

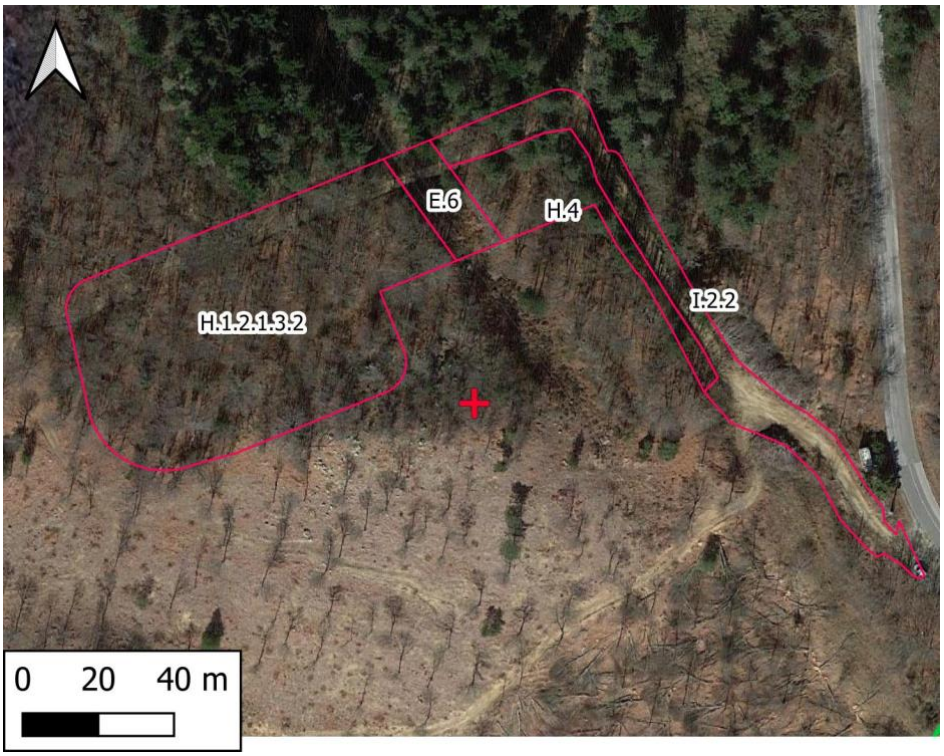


Fig. 2: Carta della vegetazione (categorie Liguria) – la croce rossa indica il sito del rilievo fitosociologico (Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite).

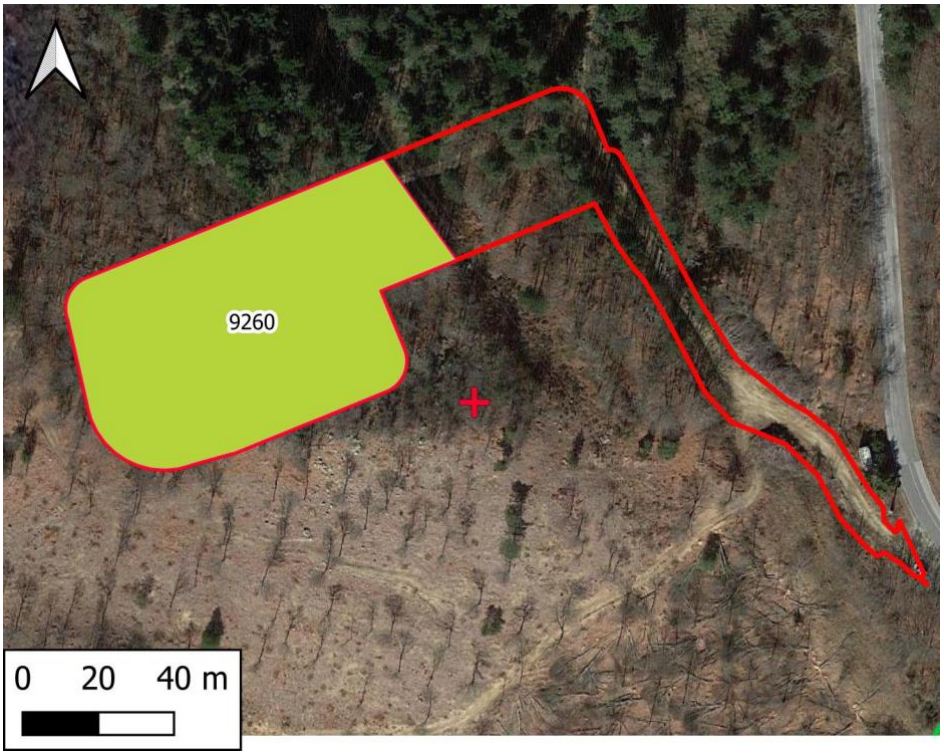


Fig. 3: Carta degli habitat Natura 2000 – la croce rossa indica il sito del rilievo fitosociologico (Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite).

Tipi di vegetazione

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

Categoria Ligure: ***E.6 – Comunità di Pteridium aquilinum***
Habitat Natura 2000: **-**

Descrizione: Vegetazione di invasione, caratterizzata da una forte dominanza di felce aquilina (*Pteridium aquilinum*), in questo caso associata alla ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) e a varie specie erbacee, anche esotiche. Si colloca lungo la tagliata di una linea elettrica.
Superficie: 0.043 ha

Categoria Ligure: ***H.1.2.1.3.2 – Cedui e cedui invecchiati di castagno collinari o montani, freschi, a carattere acidofilo riferibili alla serie del faggio***
Habitat Natura 2000: ***9260 – Boschi di Castanea sativa (pro parte)***

Descrizione: Boschi di castagno (*Castanea sativa*) associato a faggio (*Fagus sylvatica*), che costituiscono la variante montana e fresca dell'habitat 9260. Lo strato arboreo, oltre al castagno e al faggio, vede spesso la presenza del nocciolo (*Corylus avellana*) e dell'orniello (*Fraxinus ornus*). Molto diversificati sono sia lo strato arbustivo sia l'erbaceo; nel primo si rinvengono specie come *Vaccinium myrtillus*, *Rubus* gr. *hirtus*, *Sorbus aria*, *Genista pilosa*, etc, mentre nel secondo sono frequenti *Avenella flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Molinia arundinacea*, *Hieracium* gr. *murorum*, e altre ancora. Questa tipologia occupa quasi interamente il sito.
Superficie: 0.51 ha



Fig. 4: Castagneto con faggio riferibile all'habitat 9260

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Nome rilevatore:	Dagnino D. Turcato C.			**Numero Rilievo:**	2024071803		
Località:	loc. Naso di Gatto			**Data:**	18/07/2024		
Esposizione:	NE			**Habitat di interesse comunitario (Direttiva Habitat 92/43 CEE)**		9260	
Altitudine (metri s.l.m.):	730			**Localizzazione (UTM)**	Est	452923	
Acclività (°):	20				Nord	4913542	
Rocciosità (%)	10	**Pietrosità (%)**	1	**Superficie rilevata (mq):**		200	
Tipologia vegetazionale:		Castagneto con faggio		**Copertura complessiva (%):**			95
Altezza strato arboreo (m):		6		**Copertura arborea (%):**			95
Altezza strato arbustivo alto (m):		2		**Copertura strato arbustivo alto (%)**			1
Altezza strato arbustivo basso (cm):		40		**Copertura strato arbustivo basso (%):**			5
Altezza strato erbaceo (cm):		15		**Copertura erbacea (%):**			40
Altezza strato muscinale (cm):		0.5		**Copertura muscinale (%)**			+

SPECIE RILEVATA	copertura specie (%) strato:				
	arboreo	arbu alto	arbu basso	erbaceo	muscinale
Castanea sativa	80				
Fagus sylvatica	15		1		
Corylus avellana	5	+	+		
Fraxinus ornus			1		
Ilex aquifolium			1		
Abies alba			+		

Vaccinium myrtillus			1		
Quercus petraea			+		
Genista pilosa			+		
Rubus gr. hirtus			+		
Juniperus communis		+	+		
Sorbus aria			+		
Avenella flexuosa				30	
Anemonoides trifolia subsp. brevidentata				+	
Hieracium gr. murorum				1	
Pteridium aquilinum				5	
Physospermum cornubiense				1	
Molinia arundinacea				1	

Note:

Categoria Ligure: ***H.4 – Boschi misti di conifere e latifoglie***
Habitat Natura 2000: **-**
Formazioni forestali miste, in cui le conifere sono rappresentate prevalentemente dal pino nero (*Pinus nigra*) e le latifoglie dal castagno (*Castanea sativa*), faggio (*Fagus sylvatica*), orniello (*Fraxinus ornus*), etc.
Superficie: 0.095 ha

Categoria Ligure: ***I.2.2 – Habitat delle reti viarie***
Habitat Natura 2000: **-**
Viabilità sterrata preesistente.
Superficie: 0.17 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

- ***Anemonoides trifolia*** (L.) Holub subsp. ***brevidentata*** (Ubaldi & Puppi) Galasso, Banfi & Soldano – Anemone trifogliato – Ranunculaceae – Specie endemica italiana
- ***Ilex aquifolium*** L. – Agrifoglio – Aquifoliaceae – Specie inserita nella L.R. n°28/2009 All.B
- ***Juniperus communis*** L. – Ginepro comune – Cupressaceae – Specie inserita nella L.R. n°28/2009 All.B

Specie alloctone

La presenza di specie vegetali esotiche nel sito è risultata discreta, principalmente per le nuemrose fonti di disturbo che insistono nel sito: metanodotto, linea elettrica, tagliata forestale.

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

- ***Artemisia verlotiorum*** Lamotte – Assenzio dei fratelli Verlot – Asteraceae – Naturalizzata
- ***Erigeron annuus*** (L.) Desf. – Coniza annuale – Asteraceae – Invasiva
- ***Erigeron sumatrensis*** Retz. – Coniza di Sumatra – Asteraceae – Invasiva
- ***Phytolacca americana*** L. – Uva Turca – Phytolaccaceae – Invasiva
- ***Robinia pseudoacacia*** L. – Robinia – Fabaceae – Invasiva

CONCLUSIONI

Dalle indagini effettuate si può concludere quanto segue:

- L'area indagata è caratterizzata in massima da formazioni forestali e che queste sono costituite in prevalenza da un bosco di castagno misto a faggio riferibile a un habitat di interesse comunitario, cod. 9260.
- Per quanto riguarda le specie di interesse conservazionistico, esse sono risultate molto scarse sia come numero di specie sia di esemplari.
- Per quanto riguarda le specie esotiche, esse sono risultate abbastanza diffuse nell'area di studio a causa dei differenti disturbi cui è sottoposta (metanodotto, linea elettrica, tagliata forestale).

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

Mariotti M. 2008 – Atlante degli Habitat Natura 2000 in Liguria. Regione Liguria.

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Nome rilevatore:	Dagnino D. Turcato C.			**Numero Rilievo:**	2024071803		
Località:	loc. Naso di Gatto			**Data:**	18/07/24		
Esposizione:	NE			**Habitat di interesse comunitario**		9260	
Altitudine (metri s.l.m.):	730			**Localizzazione (UTM)**	Est	452923	
Acclività (°):	20				Nord	4913542	
Rocciosità (%)	10	**Pietrosità (%)**	1	**Superficie rilevata (mq):**		200	
Tipologia vegetazionale:	Castagneto con faggio			**Copertura complessiva (%):**			95
Altezza strato arboreo (m):	6			**Copertura arborea (%):**			95
Altezza strato arbustivo alto (m):	2			**Copertura strato arbustivo alto (%)**			1
Altezza strato arbustivo basso (cm):	40			**Copertura strato arbustivo basso (%):**			5
Altezza strato erbaceo (cm):	15			**Copertura erbacea (%):**			40
Altezza strato muscinale (cm):	0,5			**Copertura muscinale (%)**			+

SPECIE RILEVATA	**copertura specie (%) strato:**				
	arboreo	**arbu alto**	**arbu basso**	**erbaceo**	**muscinale**
Castanea sativa	80				
Fagus sylvatica	15		1		
Corylus avellana	5	+	+		
Fraxinus ornus			1		
Ilex aquifolium			1		
Abies alba			+		
Vaccinium myrtillus			1		
Quercus petraea			+		
Genista pilosa			+		
Rubus gr. hirtus			+		
Juniperus communis		+	+		
Sorbus aria			+		
Avenella flexuosa				30	
Anemonoides trifolia subsp. brevidentata				+	
Hieracium gr. murorum				1	
Pteridium aquilinum				5	
Physospermum cornubiense				1	
Molinia arundinacea				1	

Note:

						numero di individui		unità di popolazione											
ID	Coordinata X - UTM WGS84	CoordInata Y - UTM WGS84	Data Osservazione (gg/mm/aaaa)	Tipo Osservazione (precompilata)	Specie	Classi ISPRA	Numero individui effettivamente conteggiati	Unità di popolazione (se diversa dal numero individui)	valore di unità di popolazione	Target	Note	Tecnica Rilevamento	Entità Rilevata/Tipo Monitoraggio	Sotto Gruppo Rilevato	Stadio Sviluppo	Abitudini	Ente Determinavit	Rilevatore Determinavit	Legit
	452923	4913542	18/07/2024	Generica	Ilex aquifolium							Osserva	Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452923	4913542	18/07/2024	Generica	Anemonoides trifolia subsp. brevidentata							Osserva	Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452923	4913542	18/07/2024	Generica	Juniperus communis							Osserva	Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.

ID	Coordinata X - UTM WGS84	CoordInata Y - UTM WGS84	Data Osservazione (gg/mm/aaaa)	Tipo Osservazione (precompilata)	Specie	Classi ISPRA	Numero individui effettivamente conteggiati	Unità di popolazione (se diversa dal numero individui)	valore di unità di popolazione	Target	Note	Tecniche Rilevamento	Entità Rilevata/Tipo Monitoraggio	Sotto Gruppo Rilevato	Stadio Sviluppo	Abitudini	Ente Determinavit	Rilevatore Determinavit	Legit
ID_SPECIE	COORD_X	COORD_Y	DATA_OSS	TIPO_OSS	COD_SPECIE	COD_CLASS	NUM_SPECIE	COD_POPULATION_NUMBER	NUM_POPULATION_NUMBE	TIPO_TARGET	ANNOTE	TIPO_TE	TIPO_MONIT	TIPO_MONIT_SUB	TIPO_STADIO_SVIL	TIPO_ABITUDINI	COD_ENTE_DET	COD_RILEV_DET	TESTO_RILEV_LEG
	452999	4913523	18/07/2024	Generica	Artemisia verlotiorum							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452999	4913523	18/07/2024	Generica	Eragrostis annuus							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452999	4913523	18/07/2024	Generica	Eragrostis sumatrense							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452928	4913521	18/07/2024	Generica	Eragrostis sumatrense							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452957	4913533	18/07/2024	Generica	Eragrostis sumatrense							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452895	4913499	18/07/2024	Generica	Eragrostis sumatrense							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452999	4913523	18/07/2024	Generica	Phytolacca americana							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452928	4913521	18/07/2024	Generica	Phytolacca americana							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452779	4913516	18/07/2024	Generica	Phytolacca americana							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452882	4913524	18/07/2024	Generica	Phytolacca americana							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452999	4913523	18/07/2024	Generica	Robinia pseudoacacia							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452997	4913513	18/07/2024	Generica	Robinia pseudoacacia							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	453003	4913512	18/07/2024	Generica	Robinia pseudoacacia							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.
	452970	4913513	18/07/2024	Generica	Robinia pseudoacacia							Osserva	Specie Aliena Flora					Dagnino D. - Turcato C.	Dagnino D. - Turcato C.