Screening ambientale relativo ad Avifauna e Vegetazione presso la Cava di calcare denominata "Castellaro" Isoverde (Campomorone – GE)



Massimo Campora 17.02.2025 10:40:09 GMT+01:00

IL PIVIERE s.r.l.
www.ilpiviere.com - tel. 333.3085806
Sede Legale: Gavi (AL) - Via Mameli, 56
Sede Operativa: Gavi (AL)
Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
P.I. 02203290061

LUGLIO – OTTOBRE 2023, MARZO – MAGGIO 2024

COMMITTENTI	**Calcestruzzi SPA** Bergamo
RELAZIONE TECNICA	
Il Piviere s.r.l. Via Cavalieri di Vittorio Veneto 23. Gavi AL	A cura di: **Massimo Campora, Naturalista** **Renato Cottalasso, Naturalista ornitologo** **Antonio Scatassi, Naturalista** **Alessandro Ghiggi, Ornitologo** **Davide Dagnino, Agr. Dott.** **Claudia Turcato, Agr. Dott**

Monitoraggio Avifauna nidificante

Materiali e Metodi

La fase preliminare dell'indagine ha riguardato la consultazione del materiale bibliografico disponibile sull'area di studio. Questo materiale include anche la scheda descrittiva del sito della Rete Natura 2000 ZSC (Zona Speciale di Conservazione) "Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin" (IT1331501, istituita dal DM 07/04/2017 - G.U. 98 del 28-4-2017), in cui ricade l'area oggetto di indagine. Tra le informazioni riportate in questa scheda, redatta per ogni sito della Rete Natura 2000 in tutta Europa, viene fornito un elenco delle specie presenti protette da normative europee (Direttiva Habitat 92/43/CEE, Direttiva Uccelli 79/409/CEE e successiva Direttiva 2009/147/CE). Le specie protette da queste normative vengono elencate in allegati, i cui numeri ne identificano le categorie e il relativo livello di protezione. Per quanto riguarda la Direttiva Habitat:

- Allegato I – Tipi di habitat di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione.
- Allegato II – Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione;
- Allegato IV – Specie animali e vegetali d'interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa

La Direttiva Uccelli comprende invece 5 allegati, tra i quali l'allegato I elenca le specie per cui sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la loro sopravvivenza e la riproduzione nell'area di distribuzione.

Ai fini di valutare la presenza di specie in allegato alle Direttive europee, sono stata consultati i dati Libioss, scaricabili dal geo-portale della Regione Liguria. Inoltre, sono stati valutati i dati avifaunistici pregressi degli autori, raccolti nell'area durante gli anni precedenti), conservati sulla piattaforma dati Biolovision-Ornitho (https://www.ornitho.it/, Cottalasso R., periodo 2017-2022) o in banche dati personali (Campora M).

Ai fini del rilevamento della avifauna nidificante dell'area sono state effettuate 20 uscite sul campo, nei periodi: Giugno - Luglio 2023 e Marzo – Maggio 2024. Gli studi sono stati condotti con l'ausilio di strumentazione in dotazione dei professionisti: binocoli 10x42, cannocchiali con zoom 20-60 o 20-70x, su treppiede i dati in campo sono stati archiviati tramite dispositivi GPS per la georeferenziazione dei dati faunistici e ambientali, e l'utilizzo della piattaforma Biolovision-Ornitho per il caricamento dati su data base e validazione ufficiale degli stessi.

I sopralluoghi sono stati pianificati in funzione della fenologia delle specie target tenuto conto del periodo stagionale, del meteo e delle temperature. I rilevatori hanno osservato l'area da diversi punti di osservazione ai fini di rilevare le eventuali specie presenti .

Le tecniche applicate sono le seguenti:

- Visual Encouter survey (VES)
- rilevamento al canto (uccelli),
- ricerca di segni di riproduzione quali nidi, presenza di pulli,
- ricerca di resti alimentari, borre e altri resti di predazione



Figura 1: in rosso l'area monitorata

Dati Regressi

Tabella 1 - Elenco delle specie presenti nella ZSC IT1331501, secondo i dati contenuti nel database relativo ai siti della Rete Natura 2000 (https://www.minambiente.it/pagina/schede-e-cartografie). Specie riferite nell'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE 'Uccelli' o elencate in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE 'Habitat'. Viene evidenziato in quali allegati siano incluse le specie, così come la categoria SPEC (Specie Europee di Interesse Conservazionistico), per le specie la cui conservazione risulta di particolare importanza per l'Europa (BirdLife International 2017):

- **Categoria 1** – specie globalmente minacciate e quindi di particolare importanza conservazionistica a livello globale
- **Categoria 2** – specie che non hanno uno stato di conservazione favorevole e le cui popolazioni sono concentrate in Europa
- **Categoria 3** – specie che non hanno uno stato di conservazione favorevole, ma le cui popolazioni non sono concentrate in Europa
- '*****' – specie che presentano popolazioni o areali concentrati in Europa e sono caratterizzate da un favorevole stato di conservazione

Specie	Taxon	Tipo	Abb.	Qualità dati	All. Dir. Habitat	All. Dir. Uccelli	SPEC	Note
Astore *Accipiter gentilis*	Uccelli	p	P	DD				
Sparviere *Accipiter nisus*	Uccelli	p	P	DD				
Codibugnolo *Aegithalos caudatus*	Uccelli	p	P	DD				
Avvoltoio monaco *Aegypius monachus*	Uccelli	c	V	P		**I**	**1**	Presenza accidentale nell'area
Allodola *Alauda arvensis*	Uccelli	p	P	DD			**3**	
Martin pescatore *Alcedo atthis*	Uccelli	p	P	DD		**I**	**3**	
Pernice rossa *Alectoris rufa*	Uccelli	p	P	DD			**2**	
Calandro *Anthus campestris*	Uccelli	c	P	DD		**I**	**3**	
Pispola *Anthus pratensis*	Uccelli	w	P	DD				
Prispolone *Anthus trivialis*	Uccelli	r	P	DD			**3**	
Rondone comune *Apus apus*	Uccelli	r	P	DD			**3**	
Aquila reale *Aquila chrysaetos*	Uccelli	p	P	DD		**I**	**3**	
Gufo comune *Asio otus*	Uccelli	p	P	DD				
Civetta *Athene noctua*	Uccelli	p	P	DD			**3**	
Gufo reale *Bubo bubo*	Uccelli	p	P	G		**I**	**3**	
Poiana *Buteo buteo*	Uccelli	p	P	DD				
Succiacapre *Caprimulgus europaeus*	Uccelli	r	P	DD		**I**	**3**	
Fanello *Carduelis (Linaria) cannabina*	Uccelli	p	P	DD			**2**	
Cardellino *Carduelis carduelis*	Uccelli	p	P	DD				

Verdone *Carduelis (Chloris) chloris*	Uccelli	p	P	DD				
Lucherino *Carduelis spinus*	Uccelli	w	P	DD				
Rampichino comune *Certhia brachydactyla*	Uccelli	p	P	DD				
Merlo acquaiolo *Cinclus cinclus*	Uccelli	p	P	DD				
Biancone *Circaetus gallicus*	Uccelli	r	P	DD		**I**	**2**	
Colombaccio *Columba palumbus*	Uccelli	c	P	DD				
Cornacchia grigia *Corvus corone*	Uccelli	p	P	DD				
Cuculo *Cuculus canorus*	Uccelli	r	P	DD				
Balestruccio *Delichon urbicum*	Uccelli	r	P	DD			**2**	
Picchio rosso maggiore *Dendrocopos major*	Uccelli	p	P	DD				
Picchio nero *Dryocopus martius*	Uccelli	p	P	M		**I**		
Zigolo muciatto *Emberiza cia*	Uccelli	p	P	DD				
Zigolo nero *Emberiza cirlus*	Uccelli	w	P	DD				
Ortolano *Emberiza hortulana*	Uccelli	c	P	DD		**I**	**2**	
Pettirosso *Erithacus rubecula*	Uccelli	p	P	DD				
Falco pellegrino *Falco peregrinus*	Uccelli	p	P	G		**I**		
Gheppio *Falco tinnunculus*	Uccelli	p	P	DD			**3**	
Fringuello *Fringilla coelebs*	Uccelli	p	P	DD				
Peppola Fringilla montifringilla	Uccelli	w	P	DD				
Ghiandaia *Garrulus glandarius*	Uccelli	p	P	DD				
Rondine	Uccelli	r	P	DD			**3**	

Hirundo rustica								
Torcicollo *Jynx torquilla*	Uccelli	r	P	DD			**3**	
Averla piccola *Lanius collurio*	Uccelli	r	P	DD		**I**	**2**	
Tottavilla *Lullula arborea*	Uccelli	p	P	DD		**I**	**2**	
Usignolo *Luscinia megarhynchos*	Uccelli	r	P	DD				
Strillozzo *Miliaria (Emberiza) calandra*	Uccelli	c	P	DD			**2**	
Codirossone *Monticola saxatilis*	Uccelli	r	P	DD			**3**	
Ballerina bianca *Motacilla alba*	Uccelli	p	P	DD				
Ballerina gialla *Motacilla cinerea*	Uccelli	p	P	DD				
Pigliamosche *Muscicapa striata*	Uccelli	r	P	DD			**2**	
Rigogolo *Oriolus oriolus*	Uccelli	c	P	DD				
Cincia mora *Parus ater*	Uccelli	p	P	DD				
Cinciarella *Parus (Cyanistes) caeruleus*	Uccelli	p	P	DD				
Cincia dal ciuffo *Parus cristatus*	Uccelli	p	P	DD			*	
Cinciallegra *Parus major*	Uccelli	p	P	DD				
Passera d'Italia *Passer domesticus (italiae)*	Uccelli	p	P	DD			**2**	
Passera mattugia *Passer montanus*	Uccelli	p	P	DD			**3**	
Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*	Uccelli	r	P	DD		**I**	*	
Codirosso spazzacamino *Phoenicurus ochruros*	Uccelli	w	P	DD				
Codirosso comune *Phoenicurus phoenicurus*	Uccelli	r	P	DD				
Luì bianco	Uccelli	r	P	DD				

Phylloscopus bonelli								
Luì piccolo *Phylloscopus collybita*	Uccelli	p	P	DD				
Luì grosso *Phylloscopus trochilus*	Uccelli	w	P	DD				
Picchio verde *Picus viridis*	Uccelli	p	P	DD				
Passera scopaiola *Prunella modularis*	Uccelli	w	P	DD				
Rondine montana *Ptyonoprogne rupestris*	Uccelli	r	P	DD				
Ciuffolotto *Pyrrhula pyrrhula*	Uccelli	c	P	DD				
Fiorrancino *Regulus ignicapillus*	Uccelli	p	P	DD				
Regolo *Regulus regulus*	Uccelli	w	P	DD			**2**	
Stiaccino *Saxicola rubetra*	Uccelli	c	P	DD			**2**	
Saltimpalo *Saxicola torquata*	Uccelli	p	P	DD				
Beccaccia *Scolopax rusticola*	Uccelli	w	P	DD			**3**	
Verzellino *Serinus serinus*	Uccelli	p	P	DD			**2**	
Picchio muratore *Sitta europaea*	Uccelli	p	P	DD				
Allocco *Strix aluco*	Uccelli	p	P	DD				
Storno *Sturnus vulgaris*	Uccelli	p	P	DD				
Capinera *Sylvia atricapilla*	Uccelli	p	P	DD				
Sterpazzola *Sylvia communis*	Uccelli	r	P	DD				
Occhiocotto *Sylvia melanocephala*	Uccelli	p	P	DD				
Magnanina *Sylvia undata*	Uccelli	p	P	M		**I**	**1**	
Scricciolo *Troglodytes troglodytes*	Uccelli	p	P	DD				

Merlo *Turdus merula*	Uccelli	p	P	DD				
Tordo bottaccio *Turdus philomelos*	Uccelli	w	P	DD				
Tordela *Turdus viscivorus*	Uccelli	c	P	DD				
Upupa *Upupa epops*	Uccelli	r	P	DD				

Tipo**:** p = permanente, r = riproduttivo, c = concentrazioni, w = svernante (wintering);
Abb. (Abbondanza)**:** C = comune, R = raro, V = molto raro (very rare), P = presente – compilare se mancano informazioni (DD, i.e. Data Deficiency) o in aggiunta alle informazioni sull'abbondanza
Qualità dei Dati**:** G = Buona 'Good' (e.g. basata su censimenti); M = 'Moderate' (e.g. basata su data parziali e alcune estrapolazioni); P = Scarsa 'Poor' (e.g. stime indicative); VP = Molto Scarsa 'Very poor' (nessuna stima esistente)

Monitoraggio avifauna

In zona è nota, dai pregressi degli autori (Campora M.), la presenza di una coppia nidificante di Biancone *Circaetus gallicus*, rispettivamente distante dall'area indagata circa 2,5 km in linea d'aria. Una coppia di Gufo reale *Bubo bubo* dista invece circa 800 metri sempre in linea d'aria. Mentre una coppia di Corvo imperiale e una di Gheppio hanno nidificato in anni passati (2010/2012) proprio all'interno della cava.

In tabella le specie avifaunistiche osservate anno 2023, 2024.

Nome volgare	**Nome scientifico**	**Famiglia**
Corvo imperiale	*Corvus corax*	Corvidae
Airone cenerino	*Ardea cinerea*	Ardeidae
Gheppio	*Falco tinnunculus*	Falconidae
Poiana	*Buteo buteo*	Accipitridae
Tordo bottaccio	*Turdus philomelos*	Turdidae
Codibugnolo	*Aegithalos caudatus*	Aegithalidae
Luì piccolo	*Phylloscopus collybita*	Sylviidae
Capinera	*Sylvia atricapilla*	Sylviidae
Cinciallegra	*Parus major*	Paridae
Zigolo nero	*Emberiza cirlus*	Emberizidae

Merlo	*Turdus merula*	Turdidae
Verzellino	*Serinus serinus*	Fringillidae
Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*	Troglodytidae
Rondine montana	*Ptynoprogne rupestris*	Hirundinidae
Passero solitario	*Monticola solitarius*	Muscicapidae
Colombaccio	*Columba palumbus*	Columbidae
Fringuello	*Fringilla coelebs*	Fringillidae
Pettirosso	*Erithacus rubecula*	Turdidae
Biancone	*Circaetus gallicus*	Accipitridae
Sparviere	*Accipiter nisus*	Accipitridae
Codirosso comune	*Phoenicurus phoenicurus*	Turdidae
Picchio verde	*Picus viridis*	Picidae
Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*	Caprimulgidae
Balestruccio	*Delichon urbicum*	Hirundinidae
Ghiandaia	*Garrulus glandarius*	Corvidae
Rampichino comune	*Certhia brachydactyla*	Certhiidae
Rondine comune	*Hirundo rustica*	Hirundinidae
Verdone	*Chloris chloris*	Fringillidae
Regolo	*Regulus regulus*	*Regulidae*
Rondone	*Apus apus*	Hirundinidae
Aquila reale	*Aquila chrysaetos*	*Accipitridae*
Gruccione	*Merops apiaster*	*Meropidae*

In totale, durante le uscite sul campo, sono state rilevate 32 specie di Uccelli.

- Interessante la presenza del **Monticola solitarius** (**Passero solitario)** nidificante all'interno della cava.
- **Ptyonoprogne rupestris (Rondine montana)**: Osservazione di attività continua per diversi giorni, indicativa di comportamenti alimentari o di nidificazione.
- **Corvus corax (Corvo imperiale)**: Ripetuti avvistamenti suggeriscono l'ipotesi di una possibile nidificazione.

- **Buteo buteo (Poiana)**: Avvistamenti multipli indicano un'area di caccia attiva e potenziale nidificazione nelle vicinanze.
- **Circaetus gallicus (Biancone)**: L'avvistamento di questo rapace, spesso in caccia dimostra l'utilizzo trofico di questo territorio.
- **Falco tinnunculus (Gheppio)** C'è il forte sospetto che possa nidificare tra le rocce della cava.

Conclusioni:

All'interno dell'area di cava non sono state rilevate criticità che compromettano la nidificazione o il transito delle specie sopra elencate, considerando anche che l'habitat circostante è particolarmente idoneo a specie avifaunistiche di notevole interesse. La stessa cava ha potenzialmente la possibilità di ospitare specie rupestri nidificanti (Gheppio, Corvo imperiale, Falco pellegrino) nei settori dove l'attività di cava è praticamente assente.

Indagine Botanica

Premessa

Nella presente relazione tecnica sono descritte le indagini di approfondimento botanico (comparto flora – vegetazione – habitat) realizzate presso la cava di calcare denominata "Castellaro" nel comune di Campomorone (GE), in ottemperanza alle richieste di Regione Liguria contenute nel decreto n°2819 – 2023 del 27/04/2023.

In particolare, le indagini effettuate hanno riguardato:

i) caratterizzazione degli ambienti prativi per confermare o meno la presenza dell'habitat in All. I Direttiva 92/43/CEE cod.6210;

ii) censimento delle specie vegetali alloctone, con particolare riferimento alla loro eventuale presenza all'interno degli habitat della vicina Z.S.C. IT1331501 "Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin";

iii) approfondimento floristico su orchidee (e altre specie di interesse conservazionistico).

Al fine di presentare un quadro esaustivo, tenendo conto della stagionalità delle fioriture delle potenziali specie target, le indagini sono state effettuate nella stagione estiva del 2023 (nel mese di agosto) e in quella primaverile del 2024 (nei mesi di aprile e maggio). Ciò ha permesso di identificare sia le specie a fioritura precoce sia quelle tardive.

Area di indagine

Come già anticipato, l'area indagata si trova nel comune di Campomorone (GE), tra le frazioni di Isoverde e di Cravasco.

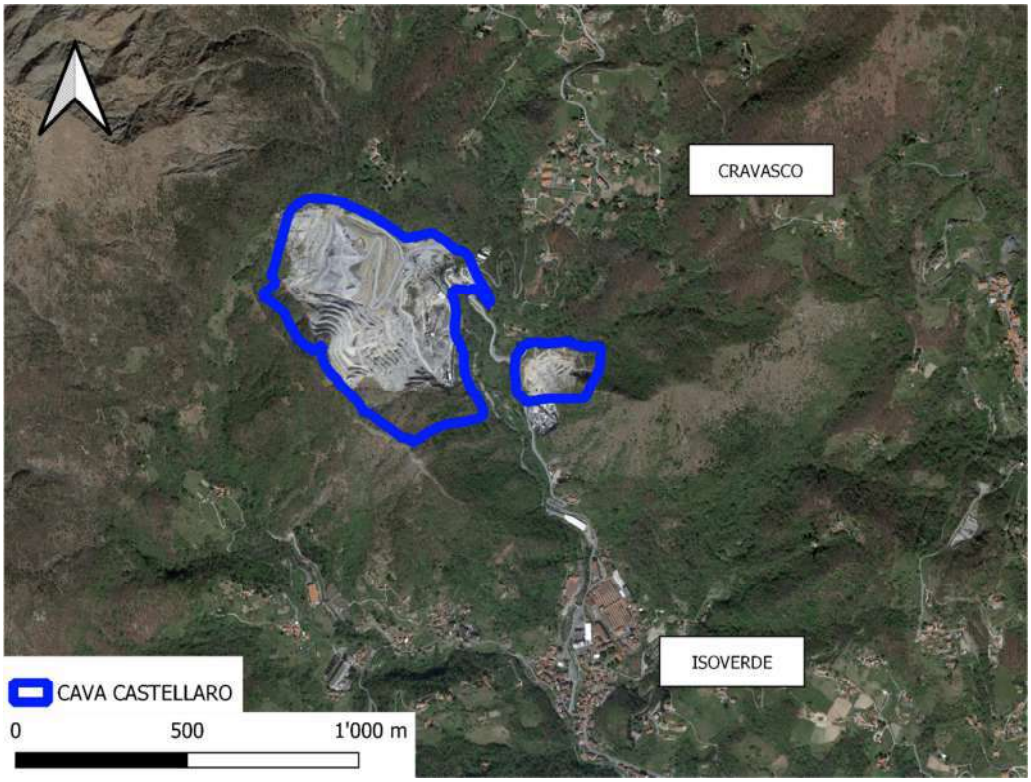


Fig. 1: Inquadramento dell'area di cava

(Q.GIS 3.16.7 – Google Satellite – Scala 1: 10.000).

L’area di cava rientra in piccola parte (area di nord-ovest) all’interno della Z.S.C. IT1331501 “Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin”, la quale tuttavia la circonda per lunghi tratti sui lati ovest, sud ed est, mantenendosi a breve distanza (da 5 a 200 m circa) dal limite dell’area di cava, così come mappato nel layer “Piano Territoriale delle attività estrattive sc. 1:5000 – D.C.R. n.7/2020, D.D. n.549/2022 e D.D. n.5202/2022” consultabile nel Geoportale di Regione Liguria.

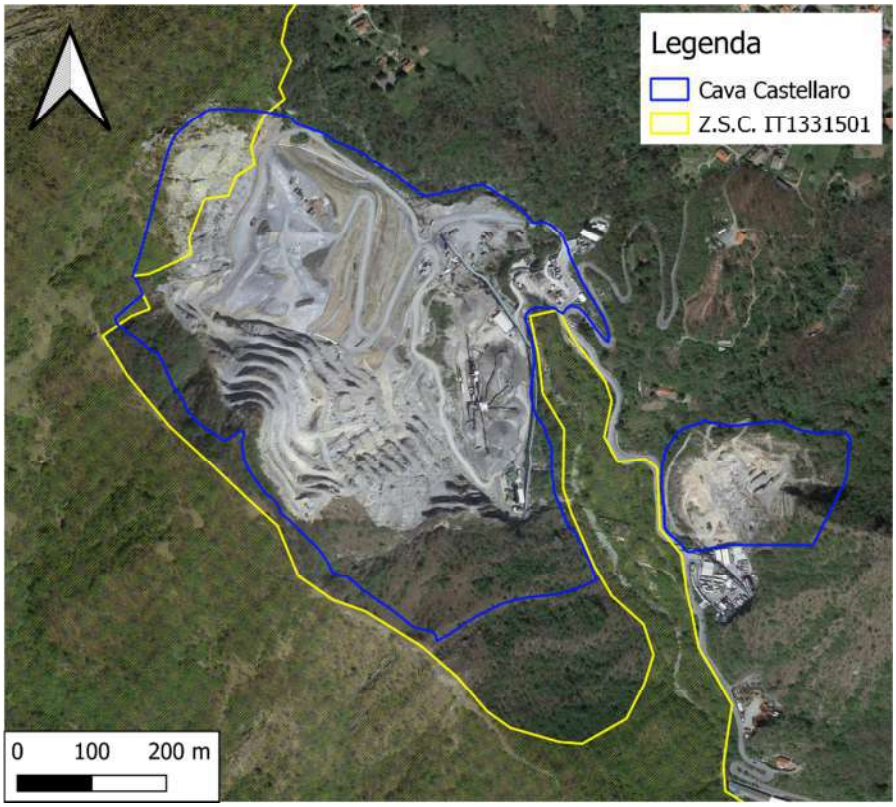


Fig. 2: Inquadramento dell’area di cava rispetto ai siti Natura 2000

(Q.GIS 3.16.7 – Google Satellite – Scala 1: 10.000).

L’approfondimento botanico descritto nella presente relazione è stato realizzato lungo i confini sud, ovest e nord-ovest dell’area di cava, cioè nelle porzioni poste a monte dell’attuale fronte di cava. Il limite interno dell’area d’indagine è individuato dall’attuale fronte di cava. Il limite esterno, invece, è stato individuato tracciando un buffer di 80 m di estensione rispetto all’area di cava. In questo modo l’area indagata copre:

i) l’intera superficie di espansione dell’attività estrattiva;

ii) un’area esterna alla superficie di espansione sufficiente a valutare adeguatamente le tipologie vegetazionali adiacenti;

iii) un'area interna alla Z.S.C. pari ad almeno 20 m (ma in molti casi maggiore) sufficiente per il monitoraggio delle specie esotiche negli habitat presso il confine del sito Natura 2000.

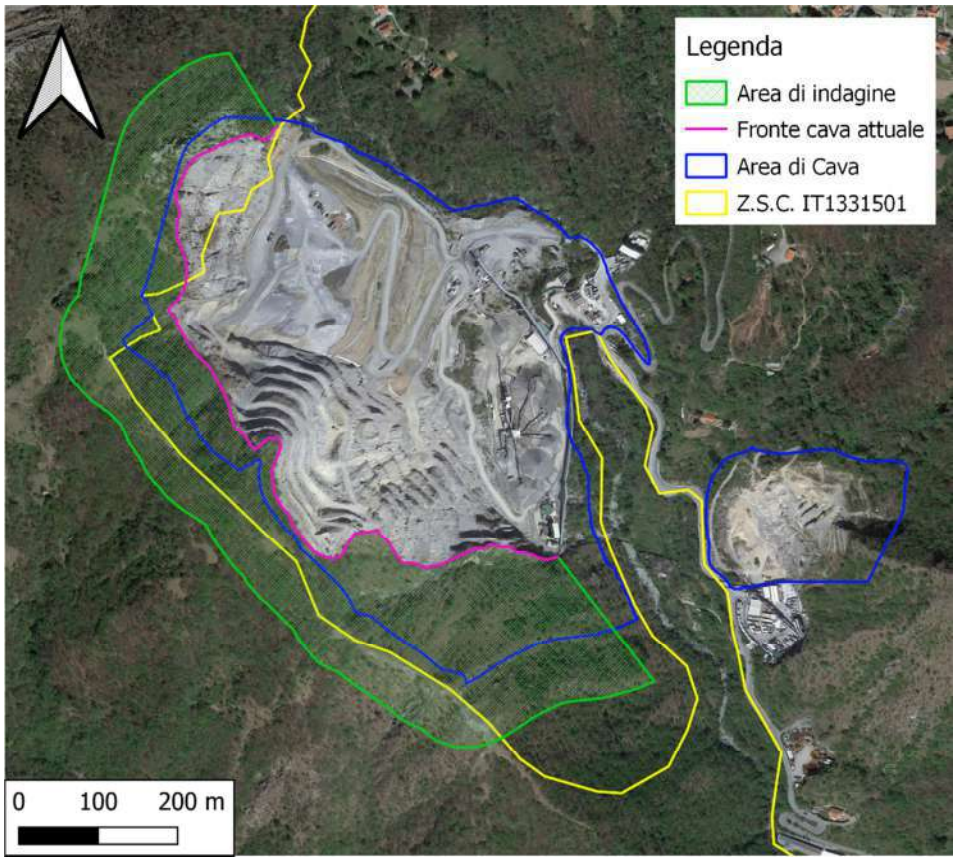


Fig. 3: Area indagate rispetto alla delimitazione della cava e della ZSC

(Q.GIS 3.16.7 – Google Satellite – Scala 1: 10.000).

Metodi di indagine

Caratterizzazione ambienti prativi

Tutte le aree prative presenti nell'area di indagine sono state mappate in un layer poligonale eseguito in due fasi:
i) fotointerpretazione da immagini satellitari, per individuare e delimitare tutte le aree con vegetazione prativa;
ii) verifica in campo di tutti i poligoni cartografati da fotointerpretazione, per caratterizzare la vegetazione prativa presente e verificare la presenza di eventuali habitat in All. I Dir. 92/43/CEE.

Nella carta prodotta, ciascun elemento poligonale è classificato secondo due livelli:

- campo CAT_LIG: categoria secondo il Quadro sinottico degli habitat di Liguria, assegnata a ciascun poligono cartografato;
- campo NAT_2000: 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 (es.6210), 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) e sul manuale regionale degli habitat della Liguria (Mariotti, 2008).

La carta viene fornita in formato vettoriale (*shapefile*) e allegata alla presente relazione alla scala 1:5.000.

Nelle formazioni prative riconducibili ad habitat di interesse Comunitario sono stati effettuati dei rilievi fitosociologici in aree di saggio ritenute rappresentative. Il rilievo fitosociologico consiste nella descrizione della vegetazione presente nell'area di saggio caratterizzata da omogeneità geomorfologica e vegetazionale, con l'individuazione delle specie presenti e la loro rappresentatività numerica, fornendo la copertura in scala percentuale in classi di 5.

Monitoraggio specie esotiche

L'area di indagine è stata esplorata sul terreno e la presenza delle specie esotiche è stata georeferenziata. Lo status (i.e., casuale, naturalizzata o invasiva) di tali specie è stato individuato in base a Galasso *et al*., 2018 e successivi aggiornamenti. Particolare attenzione è stata posta alla porzione di area di studio interna alla Z.S.C., come da richiesta di Regione Liguria, e alle specie di interesse Unionale ai sensi del Regolamento UE 1143/14. I dati raccolti sono forniti in allegato secondo il Tracciato record per l'inserimento nella Banca Dati Regionale Li.Bi.Oss.

Censimento specie di interesse conservazionistico

L'area di indagine è stata esplorata in campo e la presenza delle specie di interesse conservazionistico è stata georeferenziata. 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..).

Come da richiesta di Regione Liguria, particolare attenzione è stata posta alla ricerca di orchidee soprattutto negli ambienti prativi.

I dati raccolti sono forniti in allegato secondo il Tracciato record per l'inserimento nella Banca Dati Regionale Li.Bi.Oss.

Risultati

Caratterizzazione ambienti prativi

Le formazioni prative nell'area di studio coprono una superficie complessiva di 4.65 ha, in maggior parte concentrata nella porzione meridionale dell'area indagata. La maggior parte (pari a 4.07 ha) è costituita da formazioni riconducibili all'habitat di interesse Comunitario cod.6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)". In maggioranza, l'habitat è stato rinvenuto in purezza, ma nella parte più meridionale dell'area di studio è stata individuata anche una situazione di mosaico tra habitat 6210 e formazioni forestali (ostrieti pionieri). Una superficie nettamente inferiore (pari a 0.04 ha) è invece attribuibile all'habitat di interesse Comunitario cod.6420 "Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*". Le altre tessere prative (per una superficie di 0.57 ha) sono invece caratterizzate da vari tipi di vegetazione erbacea ruderale (riunite sotto la Cat. Lig. E.7), non riconducibile ad alcun habitat in All. I Dir. 92/43/CEE.

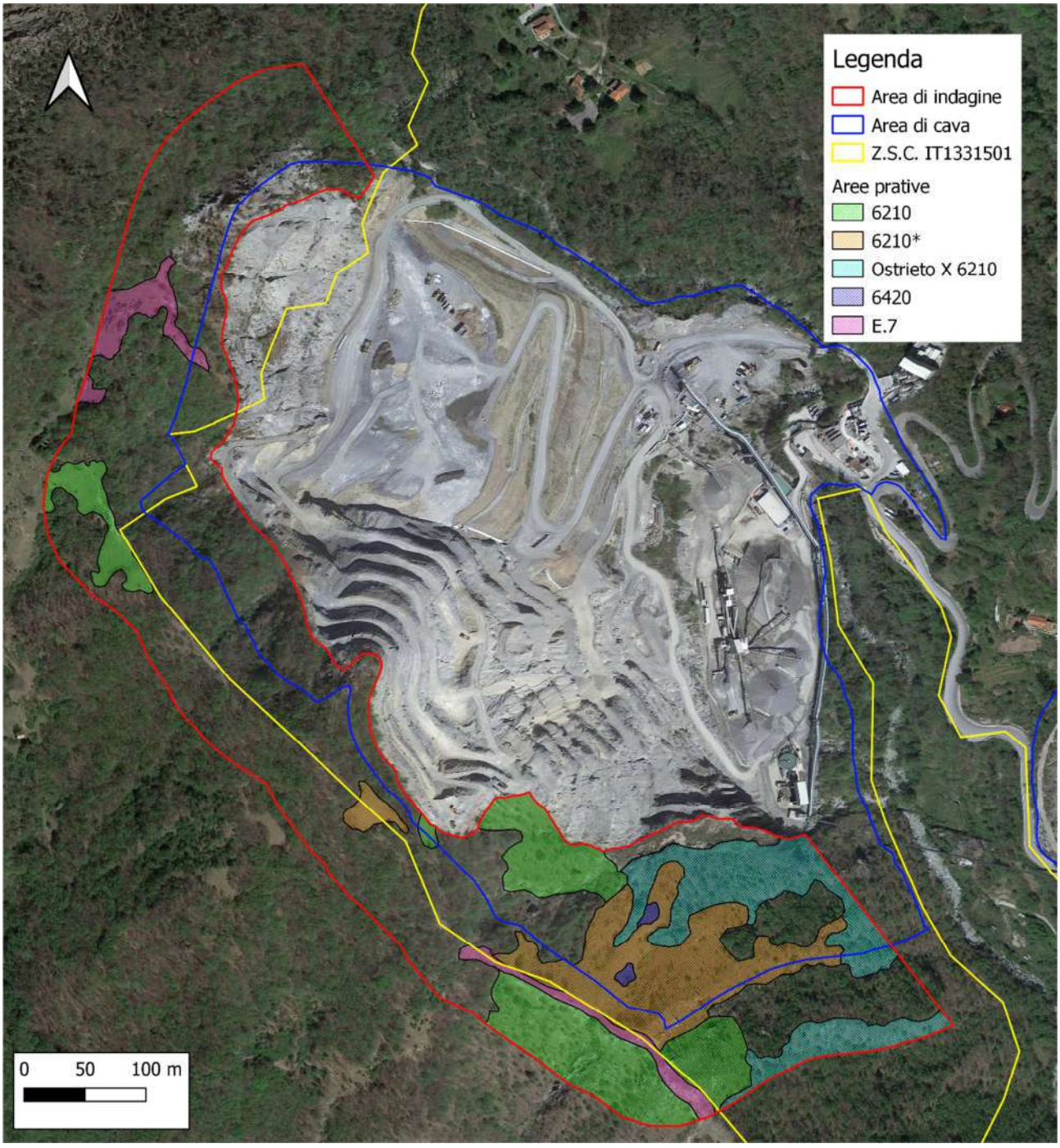


Fig. 4: Distribuzione delle tipologie prative presenti nell'area di indagine

(Q.GIS 3.16.7 – Google Satellite – Scala 1: 5.000).

Nella tabella seguente viene ripartita la superficie in ettari delle aree prative in base ai limiti dell'area di cava e della Z.S.C.:

Tipologia prativa	**area**	esterno Z.S.C. e esterno Area di Cava	interno Area di Cava e interno Z.S.C.	interno Area di Cava e esterno Z.S.C.	interno Z.S.C. e esterno Area di Cava	Totale Interno Area di Cava	Totale interno Z.S.C.	Totale complessivo
Habitat 6210 (cat. Lig. E.2.1)	in purezza, prioritario	0.46	-	1.11	0.06	1.11	0.06	1.63
	in purezza, non prioritario	0.35	-	0.57	1.22	0.57	1.22	2.14
	mosaico con ostrieto (20-25%)	0.11	-	0.19	-	0.19	-	0.3
Habitat 6420 (cat. Lig. E.4.1.2.1.1)		-	-	0.04	-	0.04	-	0.04
Vegetazione ruderale (cat. Lig. E.7)		0.02	0.02	-	0.5	0.02	0.52	0.54

Complessivamente sono stati effettuati cinque rilievi fitosociologici negli habitat prativi, quattro nell'habitat 6210 e uno nell'habitat 6420. La localizzazione dei rilievi fitosociologici è osservabile in Fig. 5.

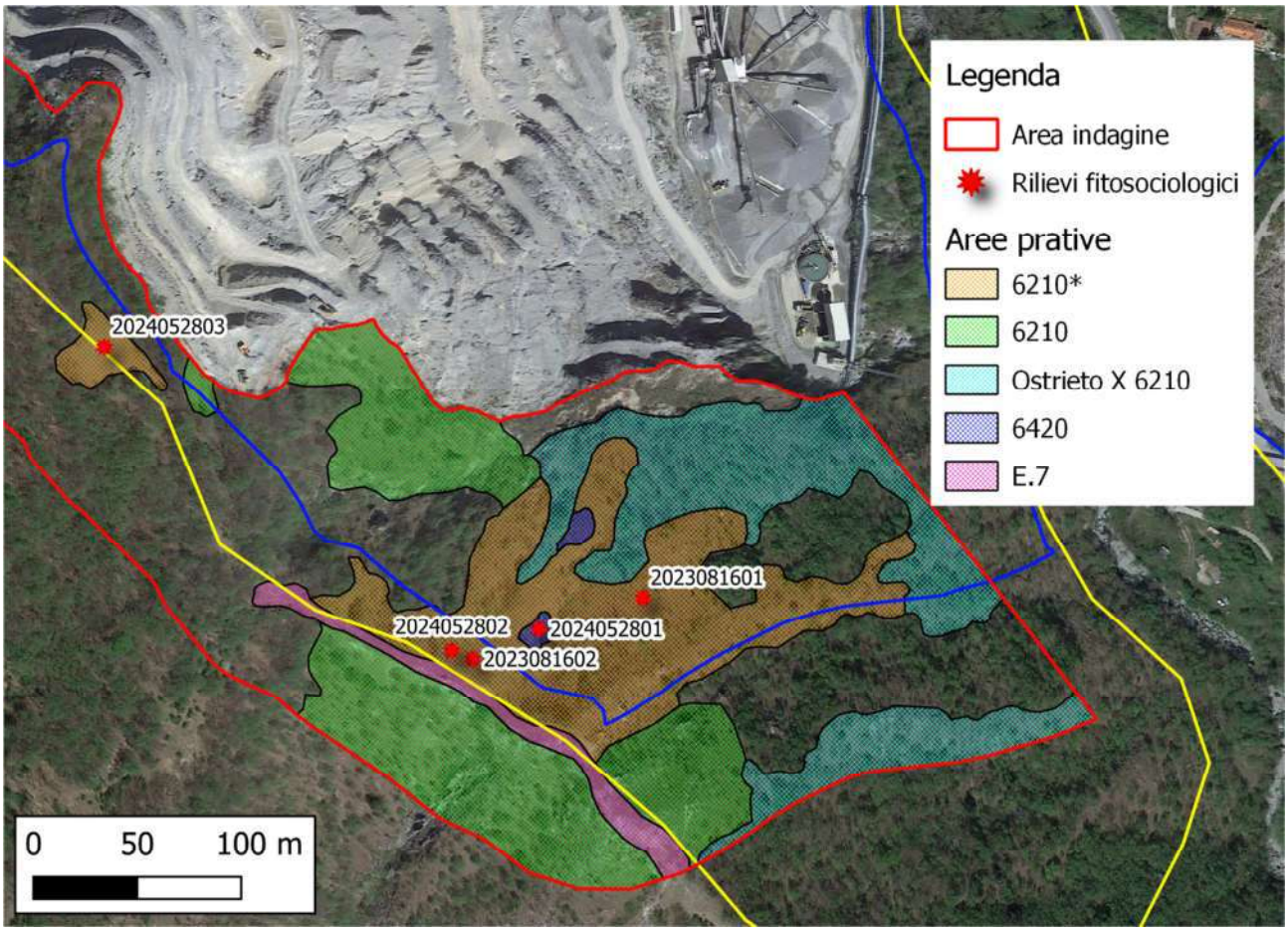


Fig. 5: Localizzazione dei rilievi fitosociologici effettuati negli habitat prativi

(Q.GIS 3.16.7 – Google Satellite – Scala 1: 5.000).

Di seguito sono descritte le tipologie di ambienti prativi rinvenute.

Habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)" – cat. Lig. E.2.1

Nell'area indagata occupa vaste superfici nella porzione più meridionale e superfici minori nella parte centrale e settentrionale. A livello cartografico è stata effettuata una distinzione tra gli aspetti prioritari e quelli non prioritari. In particolare, gli aspetti prioritari sono costituiti da una grossa tessera nella parte meridionale dell'area (id 14 in cartografia) e da una più piccola nella parte centrale (id 3 in cartografia). L'attributo di 'habitat prioritario' è stato assegnato in base al criterio del "ricco contingente di specie di orchidee", in accordo con Biondi et al. (2009). In particolare, le orchidee osservate nell'habitat 6210 ammontano a un totale di 12 specie, e sono elencate di seguito:

- *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.
- *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich.
- *Neotinea ustulata* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase
- *Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh.
- *Ophrys apifera* Huds.
- *Ophrys exaltata* Ten.
- *Orchis anthropophora* (L.) All.
- *Orchis mascula* (L.) L.
- *Orchis provincialis* Balb. ex Lam. & DC.
- *Platanthera bifolia* (L.) Rich.
- *Serapias cordigera* L.
- *Serapias neglecta* De Not.*

*la determinazione di questa specie è incerta in quanto è stata osservata ad antesi incompleta, potrebbe trattarsi anche di *Serapias vomeracea* (Burm.f.) Briq.

A prescindere dall'attributo prioritario, sono riconoscibili diverse facies dell'habitat 6210 all'interno dell'area indagata, in particolare:

- Brometi meso-xerofili
- Brometi xerofili con specie steppiche
- Brachipodieti in transizione verso aspetti prenemorali

Essendo i confini tra i brometi meso-xerofili e i brachipodieti molto sfumati a graduali, le due facies non sono separabili cartograficamente. Diversa è la situazione della facies di brometo xerofilo con specie steppiche, che risulta localizzata in una sola tessera ben definita (id 3). Le tre facies vengono brevemente descritte nei paragrafi seguenti.

<u>Brometi meso-xerofili</u>

(Rilievi fitosociologici n° 2023081602 – 2024052802)

Questa facies vede una dominanza di *Bromopsis erecta*, accompagnata da numerose altre Poaceae (*Sesleria pichiana* -talvolta codominante-, *Danthonia alpina*, *Brachypodium genuense*, *Briza media*,

etc) e Cyperaceae (in primis *Carex humilis*, che localmente può diventare codominante) e da un ricco contingente di altre specie. Al suo interno si osserva un gradiente da situazioni maggiormente xeriche, localizzate nelle porzioni di versante più prossime al crinale, in condizioni più pietrose, aride e assolate, dove spesso la copertura è discontinua, a situazioni più mesofile man mano che si scende lungo il versante e ci si avvicina alle aree boscate. Qui si osserva una mosaicatura con aspetti meso-igrofili con *Molinia arundinacea* e *Schoenus nigricans*, per locali e temporanei ristagni idrici dovuti alla morfologia del terreno, che formano piccoli nuclei sparsi, oltre a due tessere di estensione cartografabile (queste ultime scorporate dall'habitat 6210 e classificate come habitat 6420 – vedi paragrafo dedicato). Scendendo lungo il versante e avvicinandosi alle aree boscate, la copertura di *Brachypodium genuense* e il grado di arbustamento aumentano, quest'ultimo soprattutto determinato da *Cytisophyllum sessilifolium* e, in misura minore, da *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*. L'arbustamento, tuttavia, resta entro livelli contenuti, sia per via del blando pascolo sia, soprattutto, per le forti pendenze del versante che ostacolano la colonizzazione da parte degli alberi. Nel sito i brometi meso-xerofili comprendono le aree con maggiore densità di orchidee, e sono quindi considerabili aspetti prioritari dell'habitat; oltre alle orchidee sono inoltre presenti diverse altre specie patrimoniali di interesse fitogeografico. Questa facies sfuma gradualmente nel brachipodieto prenemorale, da cui non è separabile cartograficamente.



Fig. 6 e 7: Brometi meso-xerofili riferibili all’habitat 6210 in aspetto estivo



Fig. 8: Brometi meso-xerofili riferibili all'habitat 6210 in aspetto primaverile

Brometi xerofili con specie steppiche

(Rilievo fitosociologico n° 2024052803)

Questa facies è localizzata in una tessera (id 3 in cartografia) posta lungo il crinale sud-est del Monte Carmelo, all'incirca alla quota di 500 m, circondata da ambienti boschivi. La vegetazione erbacea è dominata da *Bromopsis erecta* associata ad altre Poaceae di tipo steppico, in particolare *Chrysopogon gryllus* e *Bothriochloa ischaemum*, entrambe tipiche di siti caldi e aridi. A queste specie si associano altre entità xerofile, quali ad esempio *Medicago minima* e *Fumana ericifolia*, che invece mancano nella facies descritta precedentemente. La presenza di *Brachypodium genuense* e *Sesleria pichiana* è invece trascurabile. A determinare queste differenze è probabilmente la superficialità del suolo, poco sviluppato e pietroso, anche a causa della posizione di crinale, che peraltro limita molto anche la colonizzazione arbustiva. Anche in questa tessera la presenza di orchidee consente di assegnare l'attributo prioritario.





Fig. 8 e 10: Brometo xerico con specie steppiche riferibile all'habitat 6210 in aspetto estivo e primaverile, rispettivamente

Brachipodieti in transizione verso aspetti prenemorali

(Rilievo fitosociologico n° 2023081601)

Questa facies è più mesofila rispetto ai brometi descritti precedentemente ed è caratterizzata da uno strato erbaceo dominato da *Brachypodium genuense* e *Sesleria pichiana*, entrambi endemismi italiani. Questa facies è diffusa nelle porzioni di medio e basso versante, ed è caratterizzata da un diffuso processo di arbustamento, talora piuttosto avanzato, fino a giungere alle situazioni di mosaico con i nuclei di ostrieto pioniero. Si caratterizza per uno strato erbaceo molto fitto (copertura solitamente del 100%) e un discreto numero di specie prenemorali. Le specie tipiche dell'habitat, a parte le graminacee dominanti, restano comunque numerose, anche se, soprattutto a causa della densa copertura di graminoidi e dell'abbondante lettiera, la quantità di orchidee è significativamente minore rispetto alle facies precedenti, tanto che nella maggior parte dei casi questa facies non può ricevere l'attributo prioritario. Le specie responsabili dell'arbustamento sono in primo luogo *Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus, Amelanchier ovalis, Sorbus aria* e *Cytisophyllum sessilifolium*.



Fig. 11: Brachipodieto in via di arbustamento riferibile all'habitat 6210

Habitat 6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion* - (cat. Lig. E.4.1.2.1.1)

(Rilievo fitosociologico n° 2024052801)

Questo tipo di vegetazione è presente in due piccole tessere collocate all'interno dell'habitat 6210, in posizione di medio versante, in condizioni di forte acclività. La vegetazione è dominata da *Schoenus nigricans* e *Molinia arundinacea*, entrambe specie igrofile ma in grado di sopportare periodi di aridità anche marcati e prolungati. La loro presenza, infatti, denota nettamente una discontinuità ecologica rispetto alle praterie circostanti, indicando che in questi siti vi è un periodico (anche se temporaneo) ristagno idrico nel terreno. Le due specie principali determinano uno strato erbaceo dominante di altezza elevata (anche fino a 1 m), al cui interno si sviluppa uno strato sottomesso con specie di taglia minore, tra cui quella con maggiore copertura è senza dubbio *Serratula tinctoria* subsp. *tinctoria*. Le due tessere cartografate costituiscono aspetti non pienamente rappresentativi dell'habitat 6420, a causa delle ridotte estensioni e, soprattutto, della forte pendenza del versante che riduce significativamente la possibilità di un ristagno idrico prolungato e, pertanto, non consente la presenza di altre specie tipiche dell'habitat, maggiormente igrofile rispetto a quelle citate. Allo stesso tempo, la prevalenza delle condizioni asciutte consente l'ingresso in queste tessere di numerose specie dell'habitat 6210 circostante, sebbene con coperture piuttosto basse. Non trascurabile è la presenza di orchidee, in particolare di *Platanthera bifolia*.



Fig. 12: Prateria igrofila a *Schoenus nigricans* e *Molinia arundinacea* riferibile all'habitat 6420

Vegetazione erbacea ruderale (cat. Lig. E.7)

Sono state individuate due tipologie di vegetazione erbacea ruderale, entrambe riferibili alla categoria ligure E.7 e non inquadrabili in alcun habitat di interesse Comunitario. La prima tipologia è localizzata sulla linea di crinale della porzione meridionale dell'area indagata (id 10 in cartografia). Quest'area coincide con il tracciato di un metanodotto ed è probabile che l'instaurarsi della vegetazione ruderale sia stata determinata dalle escavazioni connesse all'infrastruttura. La vegetazione si caratterizza per uno strato erbaceo discontinuo e impoverito, estremamente xerico, caratterizzato da specie ruderali o opportuniste come *Portulaca oleracea*, *Dittrichia viscosa*, *Clinopodium nepeta*, *Poa bulbosa*, *Coronilla scorpioides*, *Trifolium scabrum*, a cui si associano alcune specie dei 6210 circostanti (es. *Teucrium chamaedrys*, *Leontodon hispidus*, *Scabiosa uniseta*, etc).

La seconda tipologia è situata in una tessera di medie dimensioni localizzata nell'area più settentrionale (id 7 e 8 in cartografia), in cui la vegetazione mostra evidenti segni di disturbo e di evoluzione verso un roveto. La componente erbacea è dominata da camefite come *Dittrichia viscosa* e *Clinopodium nepeta*, specie ruderali come *Cirsium vulgare* o *Daucus carota*, e numerose specie esotiche. Le principali graminacee sono tipiche di suoli ricchi di nutrienti, come *Bromus hordeaceus* e *Poa pratensis*.



Fig. 13: Vegetazione erbacea ruderale nitrofila in evoluzione verso roveto

Monitoraggio specie esotiche

Di seguito sono riportate le specie esotiche rinvenute durante le indagini. Per ciascuna specie è riportato lo status di invasività in Liguria (secondo le categorie "casuale", "naturalizzata" e "invasivo" in accordo con Galasso et al. 2018 e successivi aggiornamenti) e l'ambiente prevalente in cui è stata osservata nell'area di studio. I dati georeferenziati di queste specie sono forniti in allegato alla presente relazione nel formato idoneo per l'inserimento nel database regionale Li.Bi.Oss.

Taxon	**Status Liguria**	**Ambiente prevalente**	**note**
Ailanthus altissima	invasiva	boscaglie, arbusteti (in invasione sui prati)	specie di rilevanza unionale REG. UE 1143/14

Ambrosia artemisiifolia	naturalizzata	vegetazione erbacea ruderale	allergenica (polline)
Bidens frondosa	naturalizzata	vegetazione erbacea ruderale	
Erigeron annuus subsp. annuus	invasiva	vegetazione erbacea ruderale	
Erigeron canadensis	invasiva	vegetazione erbacea ruderale	
Erigeron sumatrensis	invasiva	vegetazione erbacea ruderale	
Paspalum dilatatum	naturalizzata	vegetazione erbacea ruderale	
Setaria parviflora	naturalizzata	vegetazione erbacea ruderale	

La presenza di specie esotiche nell'area di studio è piuttosto scarsa e si concentra principalmente in due aree ben distinte. La prima è la porzione prossima al crinale del versante esposto a sud-ovest nella parte meridionale dell'area di studio, dove è presente una giovane boscaglia di ailanto che sta invadendo una porzione di prateria arida nei pressi del tracciato del metanodotto. La seconda area si trova nella parte settentrionale dell'area di studio, in una tessera di vegetazione erbacea ruderale in evoluzione verso roveto, in cui sono presenti numerose specie erbacee esotiche. Entrambe le aree si trovano all'interno della Z.S.C. ed esternamente all'area di cava. La presenza di specie esotiche nell'area indagata interna all'area di cava è pressoché nulla.



Fig. 14: *Ambrosia artemisiifolia*



Fig. 15: Boscaglia di ailanti che sta invadendo il prato arido

Censimento Orchidee e altre specie di interesse conservazionistico

In seguito alle indagini condotte nella primavera del 2024, il sito nel suo insieme è risultato essere ricchissimo di orchidee, sia in termini di numero di specie (in totale 16) sia in termini di numero di esemplari. In alcune aree prative la massiccia presenza di orchidee determina senza dubbio l'attributo di habitat 6210 prioritario. Tuttavia le orchidee non si concentrano solo nelle aree prative, ma anche nei boschi presenti nell'area di studio. Questi, infatti, sono caratterizzati principalmente da roverella (*Quercus pubescens*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e castagno (*Castanea sativa*) e mostrano spesso una struttura abbastanza aperta, condizioni che determinano la formazione di un ricco sottobosco erbaceo che costituisce l'habitat ideale per numerose orchidee nemorali. Naturalmente le orchidee dei due macrotipi di ambienti (prativi vs boschivi) sono solitamente differenti (vedi tabella seguente), ma alcune specie (es. *Platanthera bifolia*, *Orchis mascula, Orchis provincialis, Neottia ovata*) si ritrovano in entrambe le tipologie ambientali. Si ricorda che tutte le orchidee osservate sono incluse nella L.R. n°28/2009 (allegati A o B a seconda dei casi) e nell'Allegato II della Convenzione di Washington 'CITES'. Una soltanto (*Orchis provincialis*) è protetta anche dalla Convenzione di Berna.



Fig. 16: Orchis mascula



Fig. 17: Neotinea ustulata



Fig. 18: Ophrys exaltata



Fig. 19: Serapias cordigera



Fig. 20: Orchis provincialis



Fig. 21: Ophrys apifera



Fig. 22: Platanthera bifolia



Fig. 23: Gymnadenia odoratissima



Fig. 24: Orchis anthropophora

Oltre alle orchidee, sono state censite numerose altre specie di interesse conservazionistico. Tra queste, una è inserita nell'Allegato V della Direttiva 92/43/CEE 'Habitat': si tratta di *Galanthus nivalis* (cod. 1866). Questa specie è presente nella parte settentrionale dell'area di studio, in una formazione di bosco misto di latifoglie mesofile. La consistenza della popolazione è molto elevata, sicuramente stimabile in diverse centinaia di esemplari.



Fig. 25: *Galanthus nivalis* in frutto, nella parte settentrionale dell'area di studio

La maggior parte delle altre specie di interesse conservazionistico osservate sono invece endemismi italiani o specie protette dalla legge regionale. Anche queste si trovano, a seconda dei casi, tanto negli ambienti prativi quanto in quelli boschivi.

Di seguito sono riportate le specie di orchidee e altri taxa di interesse conservazionistico rinvenute durante le indagini (in totale 32 taxa). Per ciascuna specie è riportato il motivo di interesse e l'ambiente prevalente in cui è stata osservata nell'area di studio. I dati georeferenziati di queste specie (in totale 163 dati) sono forniti in allegato alla presente relazione nel formato idoneo per l'inserimento nel database regionale Li.Bi.Oss.; per alcune specie che mostrano una notevole diffusione nell'area di studio, in particolare *Brachypodium genuense* e *Sesleria pichiana*, entrambi endemismi italiani, che sono quasi ubiquitarie nelle aree prative del sito, l'elenco di punti fornito in allegato è meramente indicativo e non esaustivo.

Taxon	Motivo di interesse	Ambiente prevalente	note
Anacamptis pyramidalis	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	prati	sub Orchis
Anemonoides trifolia subsp. brevidentata	endemismo italiano	boschi, soprattutto con castagno	
Aquilegia gr. vulgaris	All. A L.R. n°28/2009	boschi	probabilmente si tratta di *A. dumeticola*
Asparagus tenuifolius	specie rara in Liguria	boschi	
Brachypodium genuense	endemismo italiano	prati aridi e radure	
Centaurea aplolepa	endemismo italiano	prati aridi e garighe	probabilmente si tratta della subsp. *aplolepa*
Cephalanthera damasonium	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	boschi e radure	
Cephalanthera longifolia	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	boschi e radure	
Chamaeiris graminea	All. B L.R. n°28/2009 *	boschi e radure	sub Iris
Dactylorhiza maculata subsp. fuchsii	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	boschi e radure	sub Orhis
Daphne laureola	All. B L.R. n°28/2009	boschi e radure	
Digitalis lutea	Specie prossima al limite di areale	boschi	
Epipactis helelborine	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	boschi	
Galanthus nivalis	All. V Direttiva	boschi	

	92/43/CEE All. B L.R. n°28/2009		
Gymnadenia odoratissima	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	prati	
Juniperus communis	All. B L.R. n°28/2009	boschi, arbusteti, prati	
Lilium bulbiferum subsp. croceum	All. B L.R. n°28/2009	boschi e radure	
Linum campanulatum	Specie rara in Liguria	prati aridi	
Luzula pedemontana	sub-endemismo italiano	boschi con castagno	
Neotinea ustulata	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	prati e radure boschive	sub Orchis
Neottia ovata	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	boschi, radure, prati	
Ophrys apifera	All. A L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	prati aridi	
Ophrys exaltata	All. A L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	prati aridi	
Orchis anthropophora	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	prati	
Orchis mascula	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	boschi, radure, prati	
Orchis provincialis	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES All. I convenzione Berna	boschi, radure, prati	
Phyteuma italicum	subendemismo italiano	boschi e radure	
Platanthera bifolia	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	prati aridi o umidi, boschi e radure	
Scabiosa uniseta	endemismo italiano	prati aridi	
Serapias neglecta	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	prati aridi	determinazione incerta, potrebbe trattarsi di *S. vomeracea*
Serapias cordigera	All. B L.R. n°28/2009 All. II convenzione CITES	prati aridi	
Sesleria pichiana	endemismo italiano	prati	



Fig. 26: Chamaeiris graminea

Conclusioni

Dalle indagini effettuate sulla componente flora – vegetazione – habitat si conclude quanto segue:

- La presenza dell'habitat 6210 nell'area di studio è confermata per una superficie totale di 4.07 ha, di cui 1.87 ha interni all'area di cava. Una porzione considerevole dell'habitat è da considerare prioritario per la presenza di un ricco contingente di orchidee (12 specie), per una superficie complessiva di 1.63 ha, di cui 1.11 ha interni all'area di cava.
- Nel sito è presente un altro habitat prativo in All.I Dir.92/43/CEE, in particolare l'habitat 6420, per una superficie di 0.04 ha, completamente interni all'area di cava.
- Le specie esotiche nell'area di studio sono scarse (soltanto 8 taxa) e concentrate in due piccole aree sottoposte a disturbo interne alla Z.S.C. e prossime al suo confine. Tali aree possono comunque fungere da sorgenti di colonizzazione per altre aree

sottoposte a disturbo in seguito ai lavori di avanzamento del fronte di cava, e pertanto devono essere costantemente monitorate.

- Nel sito le orchidee mostrano una notevole presenza, sia in termini di numero di specie (in tutto 16) sia in termini di numero di esemplari; esse sono diffuse sia negli ambienti prativi sia in quelli boschivi dell'area indagata. Negli ambienti prativi determinano l'assegnazione dell'attributo di habitat prioritario ad alcune tessere di habitat 6210.
- Oltre alle orchidee sono presenti numerose altre specie di interesse conservazionistico (in tutto 32 specie, comprese le orchidee), sia negli ambienti prativi sia in quelli boschivi. Una di queste (*Galanthus nivalis*) è inserita nell'All.V Dir.92/43/CEE, le altre sono protette da legge regionale e/o convenzioni internazionali, oppure sono endemismi o specie rare.

Bibliografia

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

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

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.

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

Appendice 1 – Rilievi fitosociologici

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO			
Nome rilevatore:	Dagnino D. - Turcato C.	**Numero Rilievo:**	2023081601
Località:	Cava Castellaro	**Data:**	16/08/2023
Comune:	Campomorone (GE)		

Esposizione:		N		**Habitat di interesse comunitario (Direttiva Habitat 92/43 CEE)**	6210
Altitudine (metri s.l.m.):		407		**Localizzazione (utm)**	Est: 488995
Acclività (°):		40			Nord: 4931324
Rocciosità (%)	0	**Pietrosità (%)**	0	**Superficie rilevata (mq):**	16
Tipologia vegetazionale:		Prateria xerica		**Copertura complessiva (%):**	100
Altezza strato arboreo (m):		/		**Copertura arborea (%):**	/
Altezza strato arbustivo alto (m):		/		**Copertura strato arbustivo alto (%)**	/
Altezza strato arbustivo basso (cm):		25		**Copertura strato arbustivo basso (%):**	5
Altezza strato erbaceo (cm):		30		**Copertura erbacea (%):**	100
Altezza strato muscinale (cm):		/		**Copertura muscinale (%)**	/

SPECIE RILEVATA	**copertura specie (%) strato:**				
	muscinale	**erbaceo**	**arbu basso**	**arbu alto**	**arboreo**
Brachypodium genuense		20			
Sesleria pichiana		30			

Il Piviere s.r.l.
sede legale, Gavi (AL), Via Mameli, 56 – sede operativa, Gavi (AL), Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
Tel. 0143.346187 – 333.3085806 – e-mail: info@ilpiviere.com – sito internet: www.ilpiviere.com
Cap. soc. € 10.526,00 int. vers.; Cod. Fisc., P. Iva e n. iscriz. CCIAA Alessandria 02203290065

Carex humilis		40			
Molinia arundinacea		1			
Serratula tinctoria subsp. tinctoria		5			
Pentanema hirtum		1			
Leucanthemum adustum		+			
Knautia sp.		+			
Cytisophyllum sessilifolium			5		
Teucrium chamaedrys subsp. chamaedrys		+			
Cervaria rivinii		1			
Leontodon hispidus subsp. hispidus		+			
Campanula glomerata		+			
Anthericum liliago		5			
Geranium sanguineum		+			
Cynanchica pyrenaica subsp. cynanchica		+			
Centaurea jacea		+			
Thesium bavarum		+			
Fraxinus ornus subsp. ornus			1		
Pentanema spiraeifolium		+			
Thliphthisa purpurea subsp. purpurea		+			
Buphthalmum salicifolium subsp. salicifolium		+			
Ostrya carpinifolia			+		
Carlina acaulis		+			

Note: in via di arbustamento, numerose specie prenemorali

Il Piviere s.r.l.

sede legale, Gavi (AL), Via Mameli, 56 – sede operativa, Gavi (AL), Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
Tel. 0143.346187 – 333.3085806 – e-mail: info@ilpiviere.com – sito internet: www.ilpiviere.com
Cap. soc. € 10.526,00 int. vers.; Cod. Fisc., P. Iva e n. iscriz. CCIAA Alessandria 02203290065

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Nome rilevatore:	Dagnino D. - Turcato C.	**Numero Rilievo:**	2023081602
Località:	Cava Castellaro	**Data:**	16/08/2023
Comune:	Campomorone (GE)		

Esposizione:		NE		**Habitat di interesse comunitario (Direttiva Habitat 92/43 CEE)**	6210
Altitudine (metri s.l.m.):		435		**Localizzazione (utm)**	Est: 488913
Acclività (°):		40			Nord: 4931295
Rocciosità (%)	1	**Pietrosità (%)**	10	**Superficie rilevata (mq):**	20
Tipologia vegetazionale:		Prateria xerica		**Copertura complessiva (%):**	85
Altezza strato arboreo (m):		/		**Copertura arborea (%):**	/
Altezza strato arbustivo alto (m):		/		**Copertura strato arbustivo alto (%)**	/
Altezza strato arbustivo basso (cm):		30		**Copertura strato arbustivo basso (%):**	5
Altezza strato erbaceo (cm):		30		**Copertura erbacea (%):**	85
Altezza strato muscinale (cm):		/		**Copertura muscinale (%)**	/

SPECIE RILEVATA	**copertura specie (%) strato:**				
	muscinale	**erbaceo**	**arbu basso**	**arbu alto**	**arboreo**
Bromopsis erecta		40			
Scabiosa uniseta		5			
Thesium divaricatum		1			
Anthericum liliago		1			
Brachypodium genuense		20			

Il Piviere s.r.l.
sede legale, Gavi (AL), Via Mameli, 56 – sede operativa, Gavi (AL), Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
Tel. 0143.346187 – 333.3085806 – e-mail: info@ilpiviere.com – sito internet: www.ilpiviere.com
Cap. soc. € 10.526,00 int. vers.; Cod. Fisc., P. Iva e n. iscriz. CCIAA Alessandria 02203290065

Cervaria rivinii		5			
Blackstonia perfoliata		+			
Thliphthisa purpurea subsp. purpurea		5			
Linum catharticum		+			
Teucrium chamaedrys subsp. chamaedrys		1			
Cytisophyllum sessilifolium			5		
Plantago maritima subsp. serpentina		+			
Pentanema hirtum		1			
Picris hieracioides		+			
Schoenus nigricans		1			
Centaurea jacea		1			
Betonica officinalis		+			
Cuscuta sp.		+			
Fraxinus ornus subsp. ornus			1		
Carex humilis		1			
Molinia arundinacea		1			
Anthyllis vulneraria		+			
Sesleria gr. autumnalis		+			
Teucrium montanum		1			
Centaurium erythraea		+			
Plantago argentea		+			
Trifolium pratense subsp. pratense		+			
Serratula tinctoria subsp. tinctoria		+			
Pentanema spiraeifolium		1			
Leontodon crispus		+			
Sesleria pichiana		5			

Il Piviere s.r.l.

sede legale, Gavi (AL), Via Mameli, 56 – sede operativa, Gavi (AL), Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
Tel. 0143.346187 – 333.3085806 – e-mail: info@ilpiviere.com – sito internet: www.ilpiviere.com
Cap. soc. € 10.526,00 int. vers.; Cod. Fisc., P. Iva e n. iscriz. CCIAA Alessandria 02203290065

Prunella grandiflora		+			
Ostrya carpinifolia			+		
Campanula glomerata		+			
Silene vulgaris		+			
Leucanthemum adustum		+			
Linum tenuifolium		+			
Oreoselinum nigrum		+			
Briza media		+			
Cynanchica pyrenaica subsp. cynanchica		+			
Carex caryophyllaea		1			
Vincetoxicum hirundinaria		+			
Astragalus monspessulanus		+			
Orchidacea		+			

Note:

Il Piviere s.r.l.

sede legale, Gavi (AL), Via Mameli, 56 – sede operativa, Gavi (AL), Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
Tel. 0143.346187 – 333.3085806 – e-mail: info@ilpiviere.com – sito internet: www.ilpiviere.com
Cap. soc. € 10.526,00 int. vers.; Cod. Fisc., P. Iva e n. iscriz. CCIAA Alessandria 02203290065

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Nome rilevatore:	Dagnino D.	**Numero Rilievo:**	2024052801
Località:	Cava Castellaro	**Data:**	28/05/2024
Comune:	Campomorone (GE)		

Esposizione:		SSE		**Habitat di interesse comunitario (Direttiva Habitat 92/43 CEE)**	6420
Altitudine (metri s.l.m.):		435		**Localizzazione (utm)**	Est: 488945
Acclività (°):		35			Nord: 4931309
Rocciosità (%)	0	**Pietrosità (%)**	0	**Superficie rilevata (mq):**	25
Tipologia vegetazionale:		Prateria igrofila		**Copertura complessiva (%):**	100
Altezza strato arboreo (m):		/		**Copertura arborea (%):**	/
Altezza strato arbustivo alto (m):		2		**Copertura strato arbustivo alto (%)**	1
Altezza strato arbustivo basso (cm):		60		**Copertura strato arbustivo basso (%):**	5
Altezza strato erbaceo (cm):		45		**Copertura erbacea (%):**	100
Altezza strato muscinale (cm):		/		**Copertura muscinale (%)**	/

SPECIE RILEVATA	**copertura specie (%) strato:**				
	muscinale	**erbaceo**	**arbu basso**	**arbu alto**	**arboreo**
Cytisophyllum sessilifolium			5		
Ostrya carpinifolia			+		
Fraxinus ornus subsp. ornus			1	1	
Amelanchier ovalis			1		
Schoenus nigricans		50			

Il Piviere s.r.l.
sede legale, Gavi (AL), Via Mameli, 56 – sede operativa, Gavi (AL), Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
Tel. 0143.346187 – 333.3085806 – e-mail: info@ilpiviere.com – sito internet: www.ilpiviere.com
Cap. soc. € 10.526,00 int. vers.; Cod. Fisc., P. Iva e n. iscriz. CCIAA Alessandria 02203290065

Molinia arundinacea		35			
Carex flacca		1			
Carex humilis		1			
Sesleria pichiana		5			
Leucanthemum adustum		+			
Teucrium chamaedrys subsp. chamaedrys		1			
Serratula tinctoria subsp. tinctoria		10			
Cervaria rivini		+			
Pentanema hirtum		+			
Polygala nicaeensis subsp. mediterranea		+			
Lotus corniculatus subsp. corniculatus		+			
Platanthera bifolia		+			
Oreoselinum nigrum		+			
Vincetoxicum hirundinaria		+			
Plantago argentea		+			
Knautia sp.		+			
Geranium sanguineum		+			
Thesium bavarum		+			
Viola cf. canina		+			
Anthericum liliago		+			

Note:

Il Piviere s.r.l.

sede legale, Gavi (AL), Via Mameli, 56 – sede operativa, Gavi (AL), Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
Tel. 0143.346187 – 333.3085806 – e-mail: info@ilpiviere.com – sito internet: www.ilpiviere.com
Cap. soc. € 10.526,00 int. vers.; Cod. Fisc., P. Iva e n. iscriz. CCIAA Alessandria 02203290065

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Nome rilevatore:	Dagnino D.	**Numero Rilievo:**	2024052802
Località:	Cava Castellaro	**Data:**	28/05/2024
Comune:	Campomorone (GE)		

Esposizione:		SSE		**Habitat di interesse comunitario (Direttiva Habitat 92/43 CEE)**	6210*
Altitudine (metri s.l.m.):		455		**Localizzazione (utm)**	Est: 488903
Acclività (°):		25			Nord: 4931299
Rocciosità (%)	0	**Pietrosità (%)**	5	**Superficie rilevata (mq):**	30
Tipologia vegetazionale:		Brometo meso-xerofilo		**Copertura complessiva (%):**	85
Altezza strato arboreo (m):		/		**Copertura arborea (%):**	/
Altezza strato arbustivo alto (m):		/		**Copertura strato arbustivo alto (%)**	/
Altezza strato arbustivo basso (cm):		20		**Copertura strato arbustivo basso (%):**	5
Altezza strato erbaceo (cm):		25		**Copertura erbacea (%):**	80
Altezza strato muscinale (cm):		0.5		**Copertura muscinale (%)**	10

SPECIE RILEVATA	**copertura specie (%) strato:**				
	muscinale	**erbaceo**	**arbu basso**	**arbu alto**	**arboreo**
Cytisophyllum sessilifolium			5		
Fraxinus ornus subsp. ornus			1		
Bromopsis erecta		20			
Sesleria pichiana		20			
Danthonia alpina		5			

Il Piviere s.r.l.
sede legale, Gavi (AL), Via Mameli, 56 – sede operativa, Gavi (AL), Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
Tel. 0143.346187 – 333.3085806 – e-mail: info@ilpiviere.com – sito internet: www.ilpiviere.com
Cap. soc. € 10.526,00 int. vers.; Cod. Fisc., P. Iva e n. iscriz. CCIAA Alessandria 02203290065

Brachypodium genuense		5			
Carex humilis		10			
Carex flacca		+			
Schoenus nigricans		1			
Briza media		1			
Molinia arundinacea		1			
Dactylis glomerata subsp. glomerata		+			
Blackstonia perfoliata		+			
Thesium divaricatum		1			
Galium verum subsp. verum		5			
Polygala nicaeensis subsp. mediterranea		5			
Pentanema hirtum		5			
Betonica officinale		5			
Cervaria rivini		1			
Anthyllis vulneraria		+			
Leucanthemum adustum		+			
Prunella vulgaris		1			
Trinia glauca		+			
Hippocrepis comosa		1			
Scabiosa uniseta		1			
Serratula tinctoria subsp. tinctoria		+			
Teucrium chamaedrys subsp. chamaedrys		5			
Leontodon hispidus subsp. hispidus		1			
Viola sp.		+			
Centaurium erythraea		+			
Plantago argentea		+			

Il Piviere s.r.l.

sede legale, Gavi (AL), Via Mameli, 56 – sede operativa, Gavi (AL), Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
Tel. 0143.346187 – 333.3085806 – e-mail: info@ilpiviere.com – sito internet: www.ilpiviere.com
Cap. soc. € 10.526,00 int. vers.; Cod. Fisc., P. Iva e n. iscriz. CCIAA Alessandria 02203290065

Leontodon crispus		+			
Linum usitatissimum subsp. angustifolium		+			
Linum catharticum		+			
Linum tenuifolium		+			
Centaurea jacea		+			
Anthericum liliago		+			
Oreoselinum nigrum		+			
Teucrium montanum		+			
Thalictrum minus		+			
Plantago maritima subsp. serpentina		+			
Platanthera bifolia		+			
Ophrys apifera		+			
Pleurochaete squarrosa	1				
Hypnum sp.	5				
Tortella sp. s.l.	5				

Note: habitat prioritario

Il Piviere s.r.l.

sede legale, Gavi (AL), Via Mameli, 56 – sede operativa, Gavi (AL), Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
Tel. 0143.346187 – 333.3085806 – e-mail: info@ilpiviere.com – sito internet: www.ilpiviere.com
Cap. soc. € 10.526,00 int. vers.; Cod. Fisc., P. Iva e n. iscriz. CCIAA Alessandria 02203290065

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Nome rilevatore:	Dagnino D.	**Numero Rilievo:**	2024052803
Località:	Cava Castellaro, crinale SE di M. Carmelo	**Data:**	28/05/2024
Comune:	Campomorone (GE)		

Esposizione:		SE		**Habitat di interesse comunitario (Direttiva Habitat 92/43 CEE)**	6210*
Altitudine (metri s.l.m.):		512		**Localizzazione (utm)**	Est: 488736
Acclività (°):		5			Nord: 4931445
Rocciosità (%)	0	**Pietrosità (%)**	2	**Superficie rilevata (mq):**	30
Tipologia vegetazionale:		Brometo xerofilo substeppico		**Copertura complessiva (%):**	95
Altezza strato arboreo (m):		/		**Copertura arborea (%):**	/
Altezza strato arbustivo alto (m):		/		**Copertura strato arbustivo alto (%)**	/
Altezza strato arbustivo basso (cm):		/		**Copertura strato arbustivo basso (%):**	/
Altezza strato erbaceo (cm):		15		**Copertura erbacea (%):**	95
Altezza strato muscinale (cm):		0.5		**Copertura muscinale (%)**	1

SPECIE RILEVATA	**copertura specie (%) strato:**				
	muscinale	**erbaceo**	**arbu basso**	**arbu alto**	**arboreo**
Bromopsis erecta		30			
Chrysopogon gryllus		20			

Il Piviere s.r.l.
sede legale, Gavi (AL), Via Mameli, 56 – sede operativa, Gavi (AL), Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
Tel. 0143.346187 – 333.3085806 – e-mail: info@ilpiviere.com – sito internet: www.ilpiviere.com
Cap. soc. € 10.526,00 int. vers.; Cod. Fisc., P. Iva e n. iscriz. CCIAA Alessandria 02203290065

Bothriochloa ischaemum		10			
Carex caryophyllaea		1			
Catapodium rigidum subsp. rigidum		+			
Carex humilis		5			
Pentanema hirtum		5			
Reichardia picroides		1			
Urospermum dalechampii		5			
Oreoselinum nigrum		+			
Helianthemum nummularium subsp. obscurum		5			
Plantago lanceolata		1			
Salvia pratensis		1			
Teucrium chamaedrys subsp. chamaedrys		5			
Poterium sanguisorba		1			
Fumana ericifolia		1			
Medicago minima		5			
Linum catharticum		+			
Anacamptis pyramidalis		+			
Ophrys apifera		+			
Centaurium erythraea		+			
Anthericum liliago		+			
Scabiosa uniseta		+			
Leontodon hispidus subsp. hispidus		+			
Hippocrepis comosa		+			
Lotus corniculatus subsp. corniculatus		+			
Thesium divaricatum		+			
Thymus pulegioides		1			

Il Piviere s.r.l.

sede legale, Gavi (AL), Via Mameli, 56 – sede operativa, Gavi (AL), Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
Tel. 0143.346187 – 333.3085806 – e-mail: info@ilpiviere.com – sito internet: www.ilpiviere.com
Cap. soc. € 10.526,00 int. vers.; Cod. Fisc., P. Iva e n. iscriz. CCIAA Alessandria 02203290065

Ononis sp.		+			
Linum usitatissimum subsp. angustifolium		+			
Centaurea aplolepa		+			
Hypochaeris maculata		+			
Pleurochaete squarrosa	+				
Tortella sp. s.l.	+				
Hypnum sp.	+				

Note: habitat prioritario

Massimo Campora 17.02.2025 10:40:10 GMT+01:00

03/06/2024

Il Piviere srl

IL PIVIERE s.r.l.
www.ilpiviere.com - tel. 333.3085806
Sede Legale: Gavi (AL) - Via Mameli, 56
Sede Operativa: Gavi (AL)
Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
P.I. 02203290065