XILOIMPRESE srls
Sede legale/operativa: via Galilei n° 6 – 36100 – Vicenza (VI)
Sede operativa: via della Chiesa, n° 8 – 17014 – ROCCHETTA Cairo (SV)
bottaemi@xiloimprese.com - Tel.: 348/5171797 - C.F./P.Iva: 04059850240
Botta Alberto Emiliano - Dottore Forestale

Ordine dottori Agronomi e FORESTALI della LIGURIA n° **64**

edizioni
produzioni foto-cinematografiche
ricerca e consulenza ambientale
prof. Franco Orsino, Botanico
Cottalasso Renato, Faunista

IMPIANTO EOLICO
CAIRO MONTENOTTE E SAVONA (SV)
LOCALITÀ "SURITE DEL CUCULO"

RELAZIONE FAUNISTICA AGRONOMICA AMBIENTALE

ROCCHETTA Cairo – 09-dic-2024



Fig. 1 Area prativa interna al mappale 24/90 guardando verso nord.

Premessa

In data 29 ottobre e 4 novembre 2024 sono stati effettuati i sopralluoghi per la produzione di uno screening naturalistico del mappale 24 del foglio 90 nel Comune di Cairo M. tte (SV).
L'indagine ha avuto come scopo la valutazione di idoneità inerente dei possibili interventi finalizzati a rendere attrattivo per la chirotterofauna l'appezzamento di terreno in oggetto.
Le cecklist di flora e fauna prodotte saranno gioco forza limitate dal ristretto periodo utile ai sopralluoghi che si configura in una sola giornata all'interno della stagione autunnale, escludendo di fatto altre stagioni sicuramente più proficue per questo tipo di rilievi. Tuttavia, alcune considerazioni di carattere generale sugli obiettivi ipotizzati rendono, a nostro avviso, superflua un'indagine estesa ad altri periodi stagionali come verrà in seguito specificato.

Informazioni generiche sul mappale

Il terreno analizzato, di quasi 2.200 mq, è situato a una quota di 470 m s.l.m. (da un punto mediano del mappale) sul crinale padano-ligure con maggior afferenza al versante padano in prossimità del valico sul crinale padano/tirrenico indicato su CTR come "Bivio Sella".

Piuttosto noto, situato a breve distanza verso sud ovest (lungo SP12 in direzione di Altare), è lo stabile conosciuto come Palazzo Cappa (anche citato come Palazzo K), un edificio storico risalente al VI secolo e oggi adibito a B&B con ristorante.

Il mappale in oggetto ricade all'interno della maglia UTM 448/4911. - I pendii sovrastanti convergono verso la modesta elevazione del Bric Fracciate (514 m s.l.m.). - Il lato lineare compreso tra lo spigolo sud ovest e sud est, lungo 70 m, confina con la Strada Provinciale 12 (SV). - Il lato lineare medio tra lo spigolo sud ovest e lo spigolo nord ovest è parallelo ad una sterrata che porta ad un nucleo rurale in stato di abbandono.

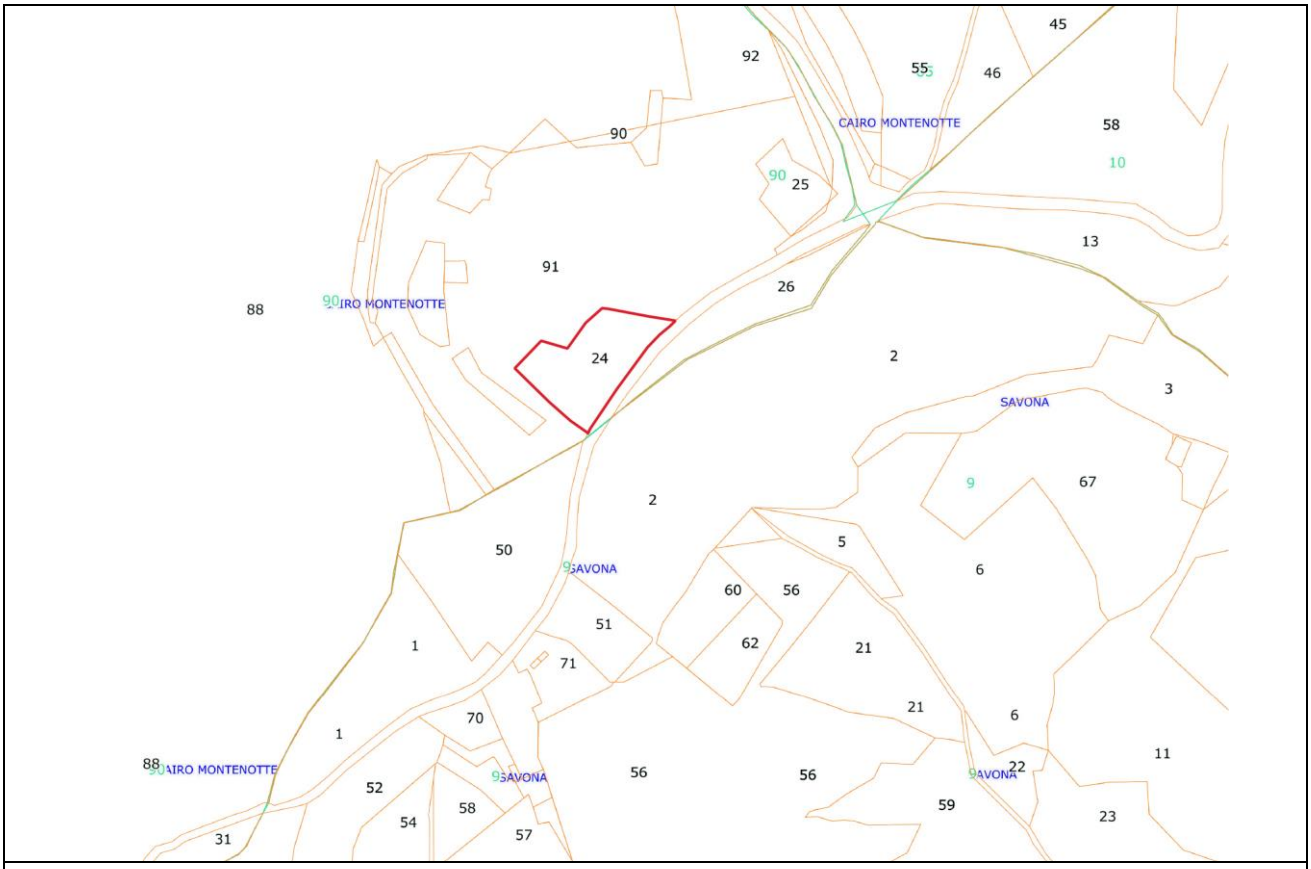
La punta sud est del Mappale dista:

- 530 m dal punto più a sud della ZSC IT1322304 "Rocca dell'Adelasia";
- 157 m dalla base del palo che regge la pala eolica (una delle 2 dell'impianto denominato "Surite del Cuculo" oggetto della problematica in essere);
- 106 m dal centro della rotonda su incrocio SP12 - SP36;
- 33 m dal lato corto del grande piazzale di servizio dell'impianto eolico realizzato a discapito dell'area prativa ed ecotonale contigua col mappale 24.

Il mappale è interessato dalla Rete ecologica regionale (RER) quale parte della "Tappa di Attraversamento per Specie di ambienti Aperti", si tratta infatti di un terreno un tempo sfruttato come prato da sfalcio e successivamente (col tempo sempre più saltuariamente) come pascolo bovino; attualmente versa in stato di abbandono ma conserva la predominanza di area prativa in cui si riscontra una lieve introgressione di elementi arbustivi ed arborei.



Mappa 1



Mappa 2: ubicazione del mappale 24 nel foglio catastale.

Habitat e flora

In base alla Carta dell'uso e copertura del suolo, ormai datata, il mappale è inserito in un piccolo settore a cui è assegnato il codice "Pf "ossia alla categoria "prati sfalciabili", che non discrimina tra fase in uso o di abbandono. L'ambiente risulta molto isolato all'interno di una vasta area coperta da boschi ad angiosperme submontane.

Per quanto concerne gli habitat secondo la classificazione di Rete Natura 2000 attualmente la superficie in oggetto (per quanto si possa dedurre dalla stagione) sembra afferente al codice 6210, ma non habitat prioritario per via della tipologia a carattere più mesofilo quindi di minor valore conservazionistico essendo tra l'altro meno adatto ad ospitare le importanti popolazioni di orchidee tipiche dei prati aridi o semi aridi.

Il mappale si presenta come area in massima parte prativa non falciata da parecchi anni e non sfruttata come pascolo stagionale da alcuni anni. Le specie erbacee dominanti si rifanno ad alcune poacee, ad un paio di specie di trifoglio e varie asteracee (vedi tabella).

Le componenti arbustive ed arboree sono quasi esclusivamente confinate sui bordi (nel settore nord in realtà di poco esterne al mappale) mentre in area più centrale sono presenti solamente due esemplari di nespolo europeo (*Crataegus germanica*), un taxa che riveste un indubbio valore conservazionistico.

Le specie maggiormente invasive, al momento rilevabili in due principali punti lungo il lato rivolto a sud sono il prugnolo (*Prunus spinosa*) e la felce aquilina (*Pteridium aquilinum*).

Al momento del sopralluogo l'unica specie con fioritura allineata al periodo è lo zafferrano ligure (*Crocus ligusticus*), per altre come trifogli e centaurea si tratta invece di fioriture in periodo anomalo incentivate dalle particolari condizioni climatiche.

Il cotico erboso presenta alcuni metri quadri rivolatati (rumati) dall'attività trofica del cinghiale (*Sus scrofa*).

La seguente tabella 1 riassume i taxa individuati sul campo e in parte determinati con la collaborazione del dott Francesco Orsino a posteriori.

Specie IT	Specie sc.	Famiglia
Acero campestre	*Acer campestre*	*Sapindaceae* (Aceracee)
Aspraggine comune	*Picris hieracioides*	Asteracee
Caglio bianco	*Galium album*	Rubiacee
Centaurea	*Centaurea bracteata*	Asteracee
Cicoria comune	*Cichorium intybus*	Asteracee
Ciliegio selvatico	*Prunus avium*	Rosacee
Erba mazzolina	*Dactylis glomerata*	Poacee
Euforbia cipressina	*Euphorbia cyparissias*	Euforbiacee
Felce aquilina	*Pteridium aquilinum*	*Dennstaedtiaceae*
Festuca	*Lolium sp*	Poacee
Iperico	*Hypericum perforatum*	Ipericacee
Nespolo europeo	*Crataegus germanica*	Rosacee
Pero (selvatico)	*Pyrus pyraster*	Rosacee
Prugno	*Prunus domestica*	Rosacee
Prugnolo	*Prunus spinosa*	Rosacee
Ranuncolo	*Ranunculus sp*	Ranuncolacee
Romice	*Rumex sp*	Poligonacee
Rosa canina	*Rosa canina*	Rosacee
Tarassaco	*Taraxacum officinale*	Asteracee
Trifoglio fragolino	*Trifolium fragiferum*	Fabacee
Trifoglio pratense	*Trifolium pratense*	Fabacee
Zafferrano ligure	*Crocus ligusticus*	Iridacee

Tabella 1: elenco specie vegetali

Nella mappa 3 sono riassunte le ubicazioni delle limitate emergenze vegetazionali all'interno o nei pressi del mappale 24/90.



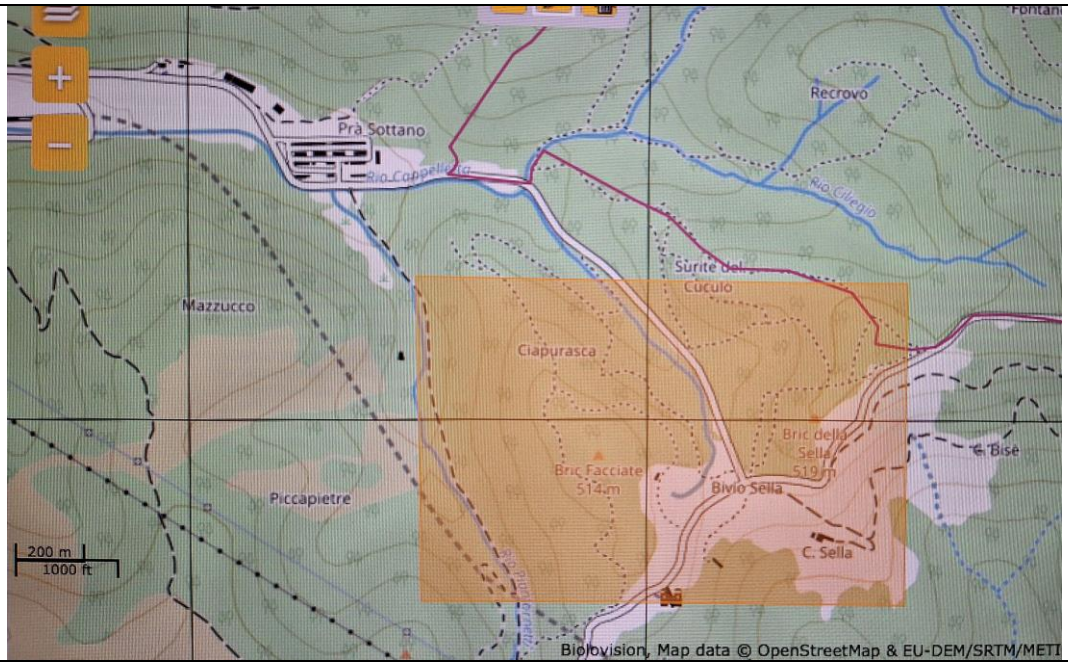
Mappa 3: dislocazione di alcuni elementi vegetazionali dentro e nei presi del mappale 24/90

Fauna

Come per la flora, anche il rilevamento delle componenti faunistiche viene limitato dal periodo contingente, è pur vero che l'area è stata sottoposta, alcuni anni orsono, ad indagini naturalistiche in virtù del monitoraggio di valutazione di fattibilità dell'impianto eolico oggi operativo nonché attualmente dalle indagini di verifica della potenziale mortalità per collisione/decompressione di avifauna e chirotterofauna.

La Società il Piviere in quanto soggetto incaricato delle indagini faunistiche inerenti la redazione del PdG della vicina ZSC IT1322304 "Rocca dell'Adelasia" ha anch'essa archiviato dati di presenze faunistiche collaterali a queste azioni di ricerca. Questi dati si aggiungono ad

un'altra raccolta di informazioni faunistiche insistente sull'area grazie ad un progetto di studio europeo sull'eco-biologia dell'allocco (*Strix aluco*) ideato e coordinato dal 2017 dal dott Daniele Baroni, in collaborazione col Piviere srl, e a tutt'oggi in corso. Durante le numerose fasi di questa articolata ricerca si raccolgono dati di vari taxa (uccelli, mammiferi, rettili, anfibi) e vista la prossimità di alcune cassette nido al mappale in oggetto (370 m la più vicina) si è in grado di compilare una lista faunistica quasi esaustiva di alcuni gruppi di vertebrati riportati nelle prossime tabelle.



Mappa 4: Poligono selezionato per l'estrazione dei dati di fauna archiviati da Il Piviere srl

Anfibi

Durante il sopralluogo serale del 29 ottobre, indagando il vascone posto di pochi metri fuori dal confine della particella, vi si è rilevato un interessante popolamento di tritone alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) già scoperto nel 2019 durante analisi ambientali sull'allocco) quando vennero osservate 3 femmine adulte il 10 maggio. Il 29/10/24, invece, grazie all'orario serale, si è osservato un maschio e 7 larve (il 4/11 solo una larva alle ore 14:0 ca). Si constata quindi che il piccolo popolamento locale ha retto anche al trio di anni estremamente siccitosi (2021-2023) grazie, probabilmente, ad una sorgente robusta in grado di alimentare a sufficienza la vecchia vasca in cemento di cui si argomenterà oltre.



Fig. 2 Vascone (trogolo) quasi confinante col mappale 24/90



Fig. 3 Tritone alpestre maschio (29-10-2024)



Fig. 4 Larva di t.ritone alpestre (04-11-2024)

Presso il sito si sono rinvenuti esemplari di salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*) rimaste vittima del traffico veicolare su SP12 e su Via della Pace. Poco fuori dal poligono considerato le altre specie di anfibi rilevati sono: rospo comune (*Bufo bufo*), rana temporaria (*Rana temporaria*), e l'alloctona rana verde dei Balcani (*Pelophylax kurtmuelleri*).
A circa 800 m vs nord ovest (di poco all'interno della ZSC) abbiamo rilevato un interessante sito riproduttivo di anfibi comprendente 5 specie tra cui, per importanza (allegato IV Dir. "Habitat") spicca la presenza di *Rana dalmatina* seppur a densità molto limitata.
Il vascone, per come è strutturato non pare fruibile dalle altre specie presenti nella zona, ma vista la presenza delle rane verdi alloctone ciò non è necessariamente un fattore negativo, essendo queste rane in grado di cacciare altri anfibi (anche in fase acquatica se si muovono poco sotto la superficie dell'acqua) e quindi potenzialmente impattanti sulla popolazione di tritone alpestre in un ambiente con scarsa copertura vegetale.

Rettili

Nei dati puntuali per il sito nel periodo 2017-2024 (facendo riferimento al poligono selezionato in mappa 3) si denota la presenza, per altro scontata, vista l'idoneità ambientale, della lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e del ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*). Seppur senza contatti specifici negli immediati dintorni si ritiene assolutamente scontata la presenza del biacco (*Hierophis viridiflavus*), indirettamente confermata da numerose osservazioni fuori dal perimetro considerato a cui se ne affianca una sola di vipera comune (*Vipera aspis*) su SP12 in località Demanio. Si riportano inoltre, per completezza di informazione, le osservazioni di soggetti investiti di altre specie di rettili lungo la viabilità circostante: 1 orbettino (*Anguis veronensis*), 2 di colubro del riccioli (*Coronella girondica*) su SP12 (1 presso funivia carbone), 1 direzione loc Pian del Pero; 1 di natrice viperina (*Natrix maura*) su Via della Pace presso Rio Recrovo; 1 di saettone comune (*Zamenis longissimus*) a maggior distanza, presso Ferrania. Quest'ultima specie, al pari del biacco e dei due sauri, rinvenuti presso il mappale in oggetto, è inserita nell'allegato IV della Direttiva "*Habitat*" e si tratta di una specie maggiormente legata agli habitat boscati ed ecotonali, pur non escludendo le aree aperte soprattutto se comprensive di muri a secco e ruderi con rampicanti.
Un'ultima specie probabilmente presente, esclusiva degli ambienti prativi è la Luscengola comune (*Chalcides chalcides*), rilevata in diversi settori aperti della ZSC "Rocca dell'Adelasia".

Uccelli

La seguente tabella evidenzia le specie osservate durante il recente sopralluogo del 4 novembre; si tratta di specie contattate dentro o negli immediati dintorni della particella oggetto di studio.

Specie IT	Specie sc.	Famiglia	N° ind.
Cardellino	*Carduelis carduelis*	*Fringillidae*	1
Codibugnolo	*Aegithalos caudatus*	*Aegithalidae*	?
Ghiandaia	*Garrulus glandarius*	*Corvidae*	1
Merlo	*Turdus merula*	*Turdidae*	1
Merlo	*Turdus merula*	*Turdidae*	1
Passera scopaiola	*Prunella modularis*	*Prunellidae*	1
Pettirosso	*Erithacus rubecula*	*Turdidae*	1
Pettirosso	*Erithacus rubecula*	*Turdidae*	2
Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*	*Troglodytidae*	1
Zigolo nero	*Emberiza cirlus*	*Emberizidae*	1

La seguente tabella costituisce la cecklist delle specie contattate nel poligono evidenziato in mappa 4, dal 2017 al 2024, tramite osservazioni derivate da ricerche incentrate sia sul PdG della ZSC confinante, sia dal Progetto Allocco.

Specie IT	Specie Sc.	Famiglia
Falco pecchiaiolo	*Pernis apivorus*	*Accipitridae*
Astore	*Accipiter gentilis*	*Accipitridae*
Sparviere	*Accipiter nisus*	*Accipitridae*
Poiana	*Buteo buteo*	*Accipitridae*
Colombaccio	*Columba palumbus*	*Columbidae*
Allocco	*Strix aluco*	*Strigidae*
Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*	*Caprimulgidae*
Picchio verde	*Picus viridis*	*Picidae*
Picchio rosso maggiore	*Dendrocopos major*	*Picidae*
Ballerina bianca	*Motacilla alba*	*Motacillidae*
Pettirosso	*Erithacus rubecula*	*Turdidae*
Codirosso spazzacamino	*Phoenicurus ochruros*	*Turdidae*
Merlo	*Turdus merula*	*Turdidae*
Tordo bottaccio	*Turdus philomelos*	*Turdidae*
Capinera	*Sylvia atricapilla*	*Sylviidae*
Luì piccolo	*Phylloscopus collybita*	*Sylviidae*
Codibugnolo	*Aegithalos caudatus*	*Aegithalidae*
Cincia bigia	*Poecile palustris*	*Paridae*
Cincia dal ciuffo	*Lophophanes cristatus*	*Paridae*
Cinciarella	*Cyanistes caeruleus*	*Paridae*
Cinciallegra	*Parus major*	*Paridae*
Picchio muratore	*Sitta europaea*	*Sittidae*
Rampichino comune	*Certhia brachydactyla*	*Certhiidae*
Ghiandaia	*Garrulus glandarius*	*Corvidae*
Gazza	*Pica pica*	*Corvidae*
Fringuello	*Fringilla coelebs*	*Fringillidae*
Cardellino	*Carduelis carduelis*	*Fringillidae*
Zigolo nero	*Emberiza cirlus*	*Emberizidae*

Delle 28 specie rilevate, emerse collateralmente, ai margini di altri monitoraggi, si nota che quelle legate, per riproduzione, alle aree aperte con componenti ecotonali sono succiacapre e zigolo nero. Altre specie come falco pecchiaiolo e poiana le frequentano invece per scopi trofici.

Teriofauna

Le poche specie di mammiferi, esclusi i chirotteri, censite nei dintorni della particella 24/90 sono riassunte nella seguente tabella.

Specie IT	Scientifico	Famiglia
Volpe	*Vulpes vulpes*	*Canidae*
Cinghiale	*Sus scrofa*	*Suidae*
Capriolo	*Capreolus capreolus*	*Cervidae*
Moscardino	*Muscardinus avellanarius*	*Gliridae*
Ghiro	*Glis glis*	*Gliridae*
Topo selvatico nd	*Apodemus sp.*	*Muridae*

Di particolare rilievo è la presenza del moscardino, censito con elevata frequenza all'interno della ZSC "Rocca dell'Adelasia". I due dati più prossimi sono relativi a 2 nidi, uno riproduttivo (2018) ed uno da soggetto singolo (2023) individuati all'interno di boschi giovani molto vicini al mappale in oggetto.
Si tratta di specie di rilevanza unionale (allegato IV Dir. *"Habitat"*) che si avvantaggia della presenza di habitat ecotonali con diversificate essenze arbustive e per la quale si possono mettere in campo semplici azioni di miglioramento ambientale.

La società, a compensazione del mancato ripristino dell'area prospicente la Pala T2, propone interventi di cui ala paragrafo XX dello SPA; in questa si propone di seguito un ulteriore intervento consistente nella creazione di un corridoio ecologico.

<u>Creazione e manutenzione di un corridoio ecologico a base ecotonale per il moscardino ed i rettili di allegato IV UE.</u>
La seconda azione che si ritiene utile proporre riguarda la possibilità di individuare, lungo i bordi del mappale una possibile linea di ecotoni tramite la quale questa specie a bassa capacità di dispersione in habitat frammentati potrebbe giovarne per accedere a macchie di arbusti e giovani alberi presenti lungo il lato confinante con la SP12 e ad oggi, forse, troppo isolati.
Il mantenimento dello stato di sviluppo attuale della vegetazione arbustiva perimetrale del mappale 24 (eventualmente anche attraverso la progettazione di piantumazioni di arbusti atte a collegare i cespuglieti isolati) potrebbe essere un fattore positivo per la specie.
L'impegno più gravoso non è tanto quello di piantumare filari di arbusti per creare dei collegamenti ecotonali quanto l'impedire che nel tempo questi stessi si propaghino a discapito delle superfici erbose o evolvano in siepi arboree dove è limitato l'effetto rifugio dato dalla vegetazione tipicamente intricata e spinosa di queste formazioni.
Sulle specie da utilizzare ci sarà modo di confrontarsi ma andranno sicuramente privilegiati il biancospino (*Crataegus monogyna*) e la rosa canina affiancato dalle essenze arbustive che già si ritrovano nei dintorni, mentre tra gli alberi fruttiferi potrebbe essere utile qualche sorbo, tra cui il ciavardello (*Sorbus torminalis*), ma senza creare un'eccessiva fonte di attrazione trofica per gli uccelli di passo e svernanti. Infatti, le pale ad altezza così ridotta possono costituire una una minaccia anche per i rapaci che potrebbero essere indotti a cacciarli, come ad es. lo sparviere.
Un'ulteriore azione che offre buoni risultati per favorire colonizzazione di nuovi habitat o implementazione della popolazione per il moscardino consiste nel posizionare cassette nido specifiche su arbusti o giovani alberi. Questa pratica è pure alla base del monitoraggio della specie per la quale è sufficiente un controlla annuale delle stesse per la verifica dell'occupazione (tramite la quale si raccolgono dati statistici su lungo periodo).

<u>Mantenimento del prato.</u>
Una buona pratica per una buona funzionalità ecologica, soprattutto entomologica, ma non solo faunistica, di questo mappale sarebbe di prevedere, come già consigliato da Regione Liguria, il mantenimento dell'habitat prativo tramite uno sfalcio stagionale tardivo o tramite il pascolo attivo. Questa pratica si allinea a quella precedentemente consigliata di governo delle aree cespugliate per stabilire fino a che punto permetterne lo sviluppo in un bilanciato equilibrio tra prato ed ecotoni.

<u>Risposte brevi alle indicazioni di Regione Liguria</u>

"Per una futura programmazione di tagli ed il possibile utilizzo quale pascolo si evidenzia la necessità di una preventiva caratterizzazione di dettaglio della flora presente al fine di preservare eventuali emergenze ed individuare le più idonee modalità di intervento."
L'area in oggetto non ospita formazioni arboree tali da prospettare una necessità di taglio. I pochi alberi sono presenti in aree perimetrali e in maggior misura oltre il perimetro del mappale,

La proposta di variante, oltre alla dichiarata finalità di mitigazione in favore della chirotterofauna, al fine di poter rappresentare un significativo vantaggio per tutta
la biodiversità presente nell'area dovrà essere realizzata attraverso la preventiva realizzazione di opportuni approfondimenti conoscitivi che dovranno indirizzare le attività di gestione, in particolare:
•l'area dovrà essere accuratamente indagata preventivamente a livello botanico, al fine di individuare eventuali emergenze e le migliori soluzioni per tutelarle (zone in cui consentire tagli, tipologia e periodi di taglio ecc.);
La stagione messa a disposizione per i rilievi botanici non consente un'analisi di dettaglio, ma la tipologia ambientale rilevata non sembra particolarmente adatta ad ospitare particolari emergenze floristiche. Considerato però la reale necessità e la portata (minimale) dell'eventuale intervento pare non necessario richiedere una proroga per indagini primaverili/estive.
Non si ravvisano invece azioni di taglio utili/necessarie allo stato attuale.

• dovranno essere preventivamente individuate, ed integrate con le precedenti, misure atte a garantire un'ottimale funzionalità dell'area quale parte della Tappa di Attraversamento per Specie di ambienti Aperti della RER;

Per quanto riguarda la funzionalità del sito quale "Tappa di Attraversamento per Specie di ambienti Aperti" (funzionalità non certo agevolata dalla copertura di suolo prativa e ancora operata per le esigenze delle fasi di cantiere e di esercizio dell'impianto eolico "Surite del Cuculo") essa potrà certamente beneficiare di un programma di mantenimento dello stato prativo nella maggior parte dell'area. A questa azione dovrebbero corrispondere interventi atti a mantenere delle fasce ecotonali ai bordi utili per specie in Direttiva *Habitat* tra le classi di insetti (qui non analizzati), rettili e mammiferi (relativamente alla specie moscardino), nonché di uccelli in senso lato non essendo note specie di importanza prioritaria direttamente dipendenti dalle componenti arbustive. Esse richiederanno frequenti opere di confinamento onde evitare espansione degli arbusti più invasivi e della felce aquilina verso il centro del mappale preservandone una copertura erbosa libera da questo tipo di introgressione.

• dovranno essere svolti approfondimenti faunistici che consentano di individuare le migliori soluzioni per realizzare i proposti ristagni d'acqua in maniera da non causare incidenze sulla realtà ecologica preesistente, senza trascurare eventualmente l'opzione rappresentata dal mantenimento delle condizioni preesistenti;

• dovrà essere preliminarmente effettuato uno studio dell'area, condotto nelle stagioni opportune, in particolare per l'individuazione delle specie di erpetofauna, al fine di poter intervenire sulla porzione di terreno con le modalità idonee per conseguire un effettivo miglioramento dell'area e assicurarne conseguentemente una maggiore capacità di attrazione nei confronti delle specie di chirotteri e delle altre specie presenti. Per le indagini chirotterologiche post operam l'attrattività della nuova area potrà essere

analizzata anche mediante un confronto con il piazzale presso la torre che potrà essere storicizzato in base ai dati degli studi degli anni precedenti.

NOTA:

Nell'inquadramento agronomico sopra esposto, al fine di prevenire eventuali impatti negativi futuri, non tanto della variante, che come detto appare migliorativa dal punto di vista naturalistico rispetto alla soluzione di progetto, quanto alla nuova configurazione viabilistica (intervenuta a prescindere dall'impianto eolico in quanto già prevista nei piani del Settore Viabilità provinciale), si propongono alcuni interventi per rendere attrattivo per la chirotterofauna un appezzamento di terreno poco distante dalla piazzola ma più lontano dall'impianto, onde tentare di disabituare, per quanto possibile, la stessa fauna alla frequentazione delle aree più prossime alle pale dell'impianto.

Allo scopo si ipotizzano due interventi principali di tipo naturalistico:

- *Riconduzione a prato del mappale 24 del foglio 90, del Comune di Cairo Montenotte con taglio e sfalcio periodico dell'erba per poter agevolare il pascolo selvatico e/o eventualmente la destinazione il pascolo domestico (vista la presenza in zona limitrofa di allevatori professionali).*
- *• La realizzazione di alcuni avvallamenti in corrispondenza delle linee di impluvio atti a captare le acque superficiali ruscellanti, con creazione di piccoli ristagni d'acqua, oltre ad una serie di piantumazioni particolarmente attrattive per gli insetti.*

La combinazione di quanto sopra potrà così stante la produzione di deiezioni di animali selvatici e/o da pascolo e il ristagno d'acqua, essere efficace nell'attrazione di numerosi insetti costituendo così un'area trofica attrattiva per i chirotteri.
La conseguenza naturale dell'intervento consisterebbe in un allontanamento della chirotterofauna dall'impianto eolico.
...

Documentazione fotografica



Particella 24 settore medio visuale verso monte



Particella 24 settore medio visuale verso valle



Particella 24 appendice inferiore visuale verso monte



Esempio di cotico erboso con fabacee ed asteracee



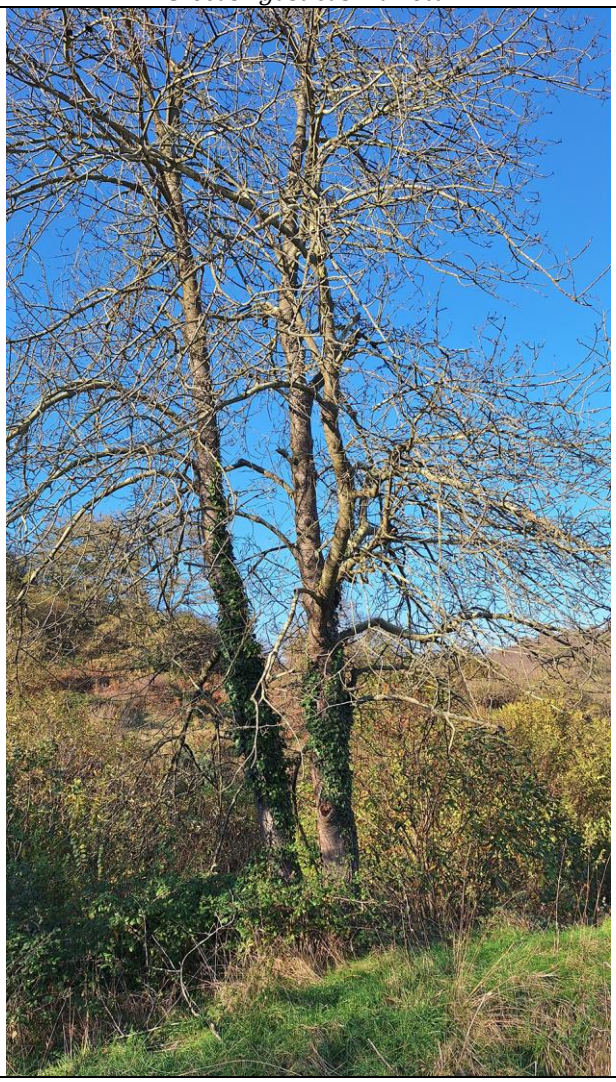
Porzione di prato rumato da cinghiali



Crocus ligusticus mariotti



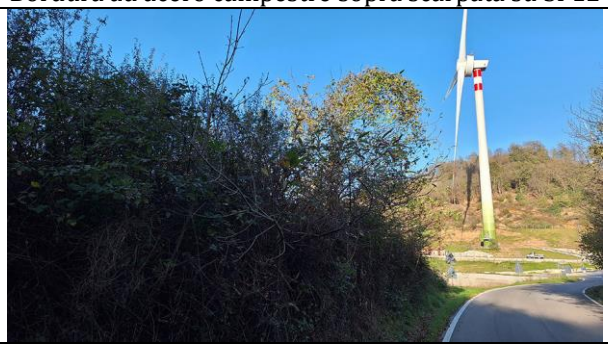
Centaurea sp



Ciliegio (unico albero maturo presso lato nord)



Bordura ad acero campestre sopra scarpata su SP12



Fascia ecortonale tra particella 24/90 ed SP12



Arbusteto extra particella 24 (lato impluvio nord)

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Nespolo europeo in posizione centrale nel mappale</td><td>Nespolo europeo (dettaglio dei frutti)</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Siepe di rovo che delimita lato ovest</td><td>Macchia di prugnolo sul lato sud</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Invasione di felce aquilina e prugnolo</td><td>Bombo comune su trifoglio</td></tr>
</table>

Testi sulla RER a carattere generale

La frammentazione può essere definita come il *processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e un aumento del loro isolamento: le superfici naturali vengono, così, a costituire frammenti spazialmente segregati e progressivamente isolati inseriti in una matrice territoriale di origine antropica*.

Gli effetti negativi sulle risorse ambientali sono evidenziati dall'emergere del fenomeno di frammentazione degli ambiti naturali e paesistici ed al loro conseguente degrado, a causa dell'eccessivo aumento delle pres- sioni dovute all'antropizzazione delle aree limitrofe. Questa situazione appare ancora più significativa se consideriamo che il territorio non urbanizzato è anche interessato dal tracciato delle grandi infrastrutture di trasporto, dalle strade di viabilità locale, e dai nodi intermodali del trasporto pubblico, che insieme determinano per tipo di configurazione e di articolazione territoriale un effetto di "polverizzazione" delle aree libere. Alla maglia infrastrutturale infatti si appoggiano episodi puntuali di urbanizzazione di tipo isolato e di piccole dimensione che possono generare impatti significativi sulle risorse naturali infrastrutturali della mobilità: si distinguono ad un primo livello per la configurazione semplice (unica infrastruttura) o complessa (fascio di più infrastrutture o nodo di svincolo di più infrastrutture); ad un livel- lo subordinato fanno riferimento le distinzioni specifiche per tipo di sezione (a raso, su rilevato, su strutture portanti puntiformi);

Bibiografia

Arillo A. & Mariotti M.G. (2006). Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000,(eds.), Regione Liguria, Microart's edizioni.

Oneto F., Ottonello D., G. Rosa (2021). Anfibi e rettili della Liguria, Il Piviere srl.

Sordello, R., Busson, S., Cornuau, J. H., Deverchère, P., Faure, B., Guetté, A., ... & Vauclair, S. (2022). A plea for a worldwide development of dark infrastructure for biodiversity–Practical examples and ways to go forward. Landscape and Urban Planning, 219, 104332. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204621002954

Roscioni F., Spada M. (a cura di), 2014. Linee guida per la valutazione dell'impatto degli impianti eolici sui chirotteri. Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri.

Baerwald EF, Edworthy J, Holder M, Barclay RMR (2009) A large-scale mitigation experiment to reduce bat fatalities at wind energy facilities. J Wildl Manage 73:1077–1081

Arnett EB (2005) Relationships between bats and wind turbines in Pennsylvania and West Virginia: an assessment of fatality search protocols, pattern of fatality, and behavioral interactions with wind turbines. A final report submitted to the bats and wind energy cooperative. Bat Conservation International, Austin, Texas, USA

Horn JW, Arnett, EB, Kunz TH (2008) Behavioral responses of bats to operating wind turbines. J Wildl Manage 72: 123–132

Arnett EB, Huso MMP, Schirmacher MR, Hayes JP (2011) Altering turbine speed reduces bat mortality at windenergy facilities. Front Ecol Environ 9:209–214

CARTA DELL'USO E COPERTURA DEL SUOLO, Materiali PTR (Piano Territoriale Regionale L.R. 36/97) Regione Liguria, 2000.



alberto
emiliano
botta
05.01.2025
21:22:55
GMT+01:00