

EMILIE Wind S.r.l.

Parco Eolico “EMILIE” sito nel Comune di Casalfiumanese (BO)

Relazione Floristica-Faunistica

Luglio 2023

Committente:

EMILIE Wind S.r.l.

EMILIE Wind S.r.l.

Via Sardegna, 40

00187 Roma

P.IVA/C.F. 1666851007

Titolo del Progetto:

Parco Eolico "EMILIE" sito nel Comune di Casalfiumanese (BO)

Documento:

Relazione floristica-faunistica

N° Documento:

IT-VesEMI-PGR-SPE-TR-09

Progettista:



[Dott. Nat. Filippo Bernini]



Rev	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	Luglio 2023	Prima Emissione	F. Bernini	M. Agostinone	D. Teta

Sommario

1. Premessa	5
2. Inquadramento progettuale	6
2.1. Generalità progettuali	6
2.2. Ubicazione delle opere	6
3. Aree di Studio	10
4. Flora e Vegetazione	11
4.1. Area Vasta	11
4.1.1. Inquadramenti	11
4.2. Analisi di dettaglio	20
4.2.1. Flora	20
4.2.2. Vegetazione	22
4.3. Area di Sito	31
5. Fauna ed Ecosistemi	40
5.1. Inquadramenti	40
5.2. Premessa metodologica	47
5.3. Analisi	49
5.4. Fauna ed Ecosistemi nell'area vasta e di sito	67
6. Proposta Piano di Monitoraggio (PMA)	69

Acronimi

AT	Alta tensione
CSR	Conferenza Stato regioni
FS	Formulari Standard
IBA	Important Bird Areas
ISPRA	Istituto Superiore per a Protezione e la Ricerca Ambientale
LIPU	Lega Italiana Protezione Uccelli,
MT	Media tensione
MV	Medio voltaggio
pSIC	Siti di Interesse Comunitario proposti della rete ecologica Rete Natura 2000
RN	Rete Natura
RTN	Rete di trasmissione nazionale
SE	Stazione Elettrica
SIC	Siti di Importanza Comunitaria
VInCA	valutazione di incidenza ambientale
WTG	Wind Turbine Generator
ZPS	Zone di Protezione Speciale
ZSC	Zone Speciali di Conservazione

1. PREMESSA

La presente floristico-faunistica è relativa al progetto di un parco eolico denominato “**Emilie**” e relative opere di connessione alla RTN, che la Società **Emilie Wind Srl** intende realizzare nel territorio comunale di Casalfiumanese (BO).

La presente relazione è parte integrante dello studio di impatto ambientale ed è redatta ai sensi delle linee guida nazionali emanate con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico e pubblicate sul G.U.R.I. in data 18 settembre 2010.

2. INQUADRAMENTO PROGETTUALE


2.1. Generalità progettuali

L'impianto eolico "Emilie" consta di n. 9 aerogeneratori caratterizzati da un'altezza mozzo di 113 m, rotore di 163 m e potenza nominale di 4,5 MWp, per una potenza complessiva nominale del parco pari a 40,5 MWp.

Tutti gli aerogeneratori sono collocati nel territorio comunale di Casalfiumanese (BO) e sono collegati tra loro mediante un sistema di cavidotti interrati da 36 kV (denominato cavidotto interno), opportunamente dimensionato.

Un cavidotto interrato da 36 kV, denominato cavidotto esterno, collega poi il Parco ad una stazione elettrica di trasformazione (SE) 36-380 kV di nuova realizzazione ubicata nel comune di Monterenzio. Da quest'ultima è previsto un raccordo AT in aereo sulla nuova linea Colunga-Calenzano anch'essa di nuova realizzazione da parte di TERNA¹.

Tabella 1 Scheda di Progetto

Tipologia Aerogeneratore	
Modello aerogeneratore	V163 4,5 MW
Potenza nominale	4,5 MW
Dimensione del Rotore	163 m
Altezza mozzo (hub)	113 m
Altezza massima*	194,5 m
<p>* Altezza massima intesa come l'altezza dalla base dell'aerogeneratore all'estremità delle pale</p>	
	
Parco Eolico	
Numero Aerogeneratori	9
Potenza Nominale Parco	40,5 MWp
Cavidotto interno – 36 kV	Lunghezza complessiva ≈ 12,5 km, collega tra loro tutti gli aerogeneratori e due Cabine elettriche di smistamento a Media Voltaggio (Cabine MV, denominate Cabina A e B) localizzate all'interno del Parco
Opere di rete	
Cavidotto esterno - 36kV	Lunghezza complessiva ≈ 18,5 km di collegamento tra parco e SE 36-380 kV di nuova realizzazione
SE 36-380 kV	SE di nuova realizzazione ubicata nel comune di Monterenzio (BO), con raccordo in aereo sulla nuova linea AT Colunga – Calenzano (quest'ultima di nuova realizzazione da parte di TERNA)

2.2. Ubicazione delle opere

L'occupazione di suolo effettiva del parco è limitata:

- in fase di cantiere alla viabilità interna al parco da adeguare ed in minima parte da realizzare ex novo, alle piazzole di installazione degli aerogeneratori, che includono aree di stoccaggio torre e pala e alloggiamento

¹ [Colunga-Calenzano: una nuova linea sostenibile tra Toscana ed Emilia Romagna - Terna spa](#)

gru ed attrezzature, e ad un'area di Cantiere Base a servizio dell'intero impianto prevista a nord dell'aerogeneratore WTG 6 per lo stoccaggio materiali (e.g. e cabine di cavo), per un totale di \approx 22 ettari;

- In fase di esercizio l'impronta di progetto è limitata alla viabilità di collegamento (sia adeguata che realizzata ex-novo) e alle piazzole degli aerogeneratori, che avranno una dimensione ridotta all'incirca del 70% rispetto all'ingombro previsto in fase di cantiere, in quanto si procederà al ripristino delle aree di montaggio e stoccaggio e della pista per il montaggio della gru; sarà inoltre ripristinata integralmente l'area di Cantiere Base. L'occupazione complessiva dell'impianto in fase di esercizio sarà di circa 16 ettari.

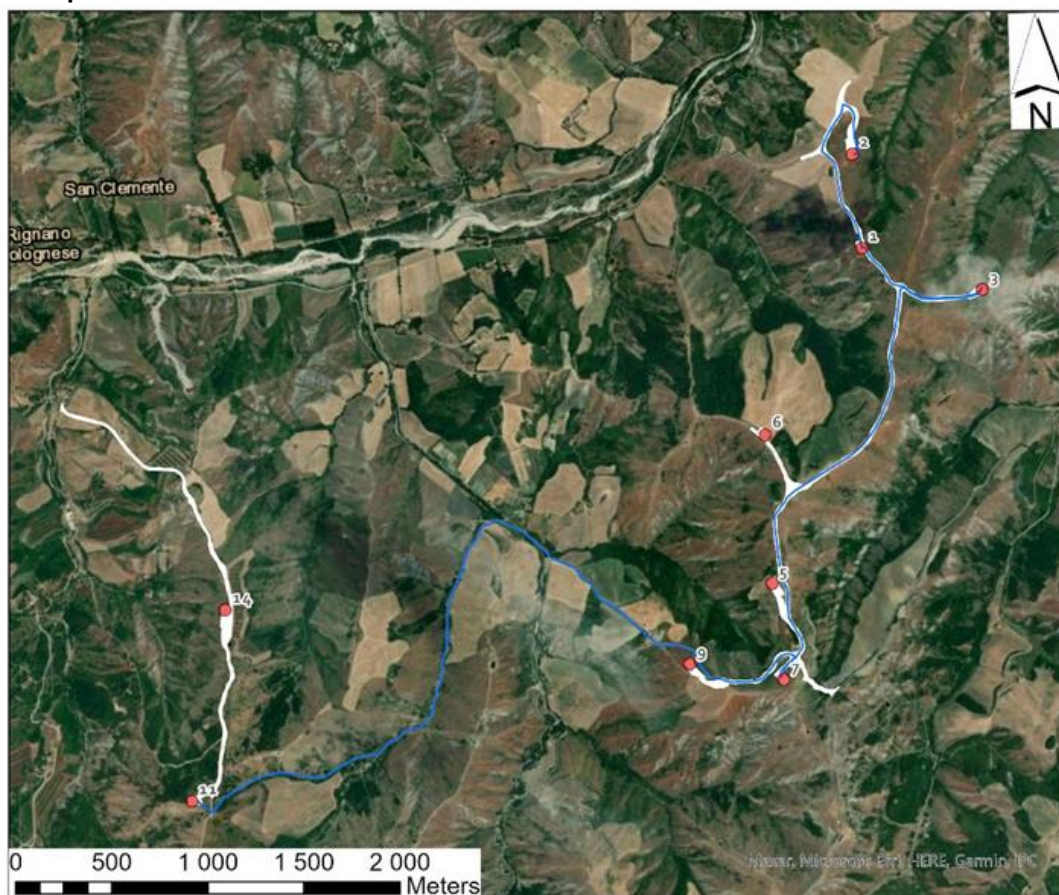
Di seguito si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate metriche (UTM 33N) e le particelle catastali.

Tabella 2 Coordinate e Dati Catastali Aerogeneratori

ID	Comune	Coordinate WGS 1984 UTM 32 Nord		Foglio	Particella	D rotore [m]	Hhub [m]	Htot [m]
		Lat – [m]	Long [m]					
WTG1	Casalfiumanese	4910136.77	702111.50	25	25	163	113	194,5
WTG 2	Casalfiumanese	4910627.22	702063.54	21	40	163	113	194,5
WTG 3	Casalfiumanese	4909922.29	702739.52	22	53	163	113	194,5
WTG 5	Casalfiumanese	4908392.94	701642.90	36	9	163	113	194,5
WTG 6	Casalfiumanese	4909165.91	701607.31	26	21	163	113	194,5
WTG 7	Casalfiumanese	4907895.87	701704.73	36	31	163	113	194,5
WTG 9	Casalfiumanese	4907975.00	701215.38	37	23	163	113	194,5
WTG 11	Casalfiumanese	4907260.71	698623.89	48	7	163	113	194,5
WTG 14	Casalfiumanese	4908255.36	698797.90	32	85	163	113	194,5

All'interno del Parco sono inoltre presenti le seguenti infrastrutture elettriche:

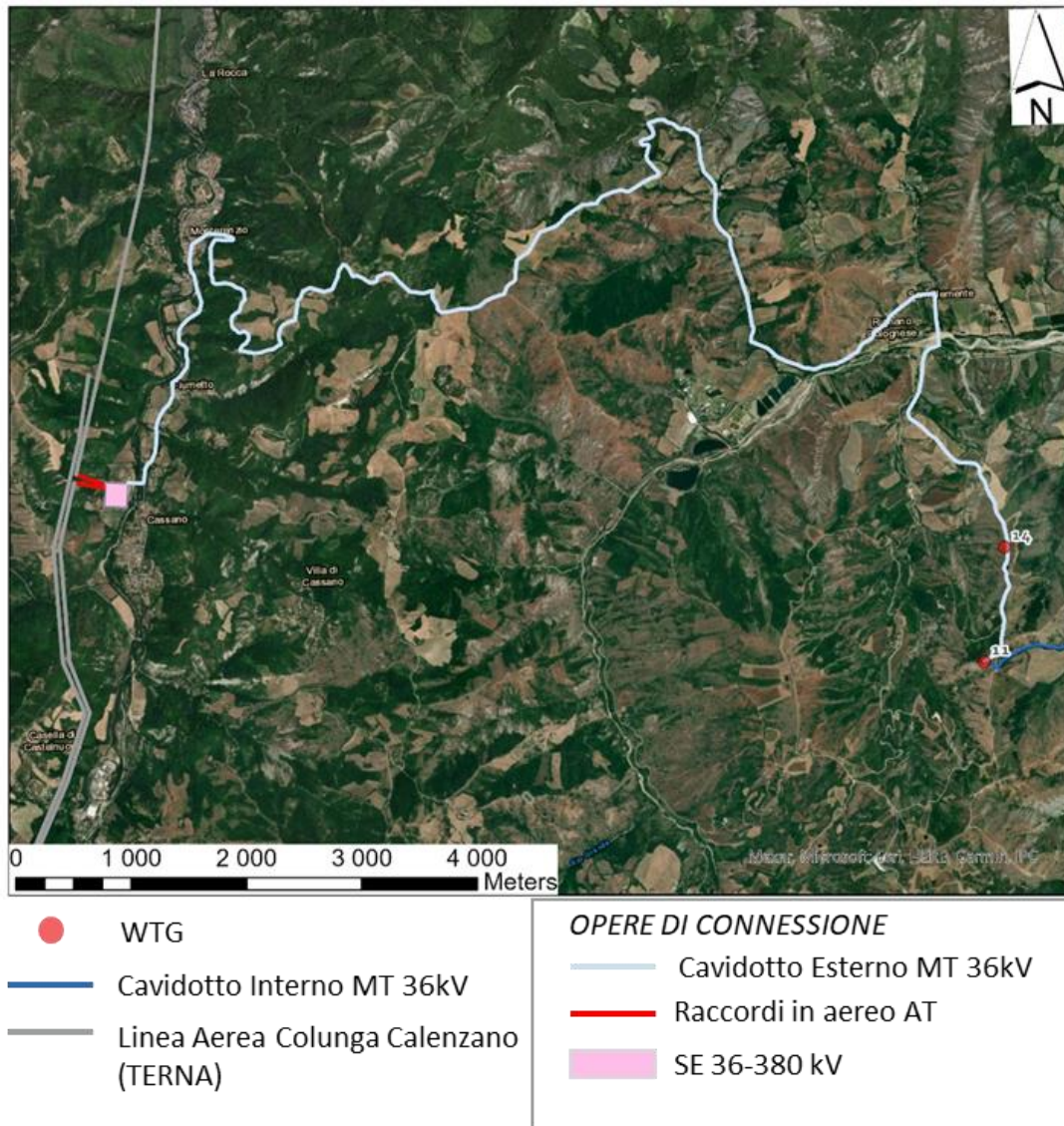
- 2 cabine elettriche a medio voltaggio (MV) collocate all'interno del parco in corrispondenza degli aerogeneratori WTG 7 (Cabina A) e WTG 11 (Cabina B);
- Cavidotto Interno: Cavo 36kV che collega tra loro tutti i WTG e le 2 cabine MV, lungo approssimativamente 12,5 km, che si sviluppa prevalentemente su viabilità esistente.

Figura 1 Inquadramento del Parco su ortofoto


- WTG
- Cavidotto Interno MT 36kV
- Viabilità e piazzole (impronta fase di esercizio)

Le **opere di connessione alla RTN** prevedono la realizzazione di:

- Cavidotto esterno: Cavo 36kV che collega tra loro la Cabina MV, denominata Cabina B in corrispondenza del WTG 11, ad una SE 36-380 kV di nuova realizzazione attraversando i territori comunali di Casalfiumanese, Castel San Pietro Terme e Monterenzio per una lunghezza complessiva di circa 18,5 km. Tale cavidotto si sviluppa prevalentemente su viabilità esistente;
- Una SE di trasformazione 36-380 kV di nuova realizzazione, ubicata nel comune di Monterenzio, con raccordo AT in aereo sulla nuova Linea area Colunga-Calenzano, anch'essa di nuova realizzazione da Parte di TERNA.

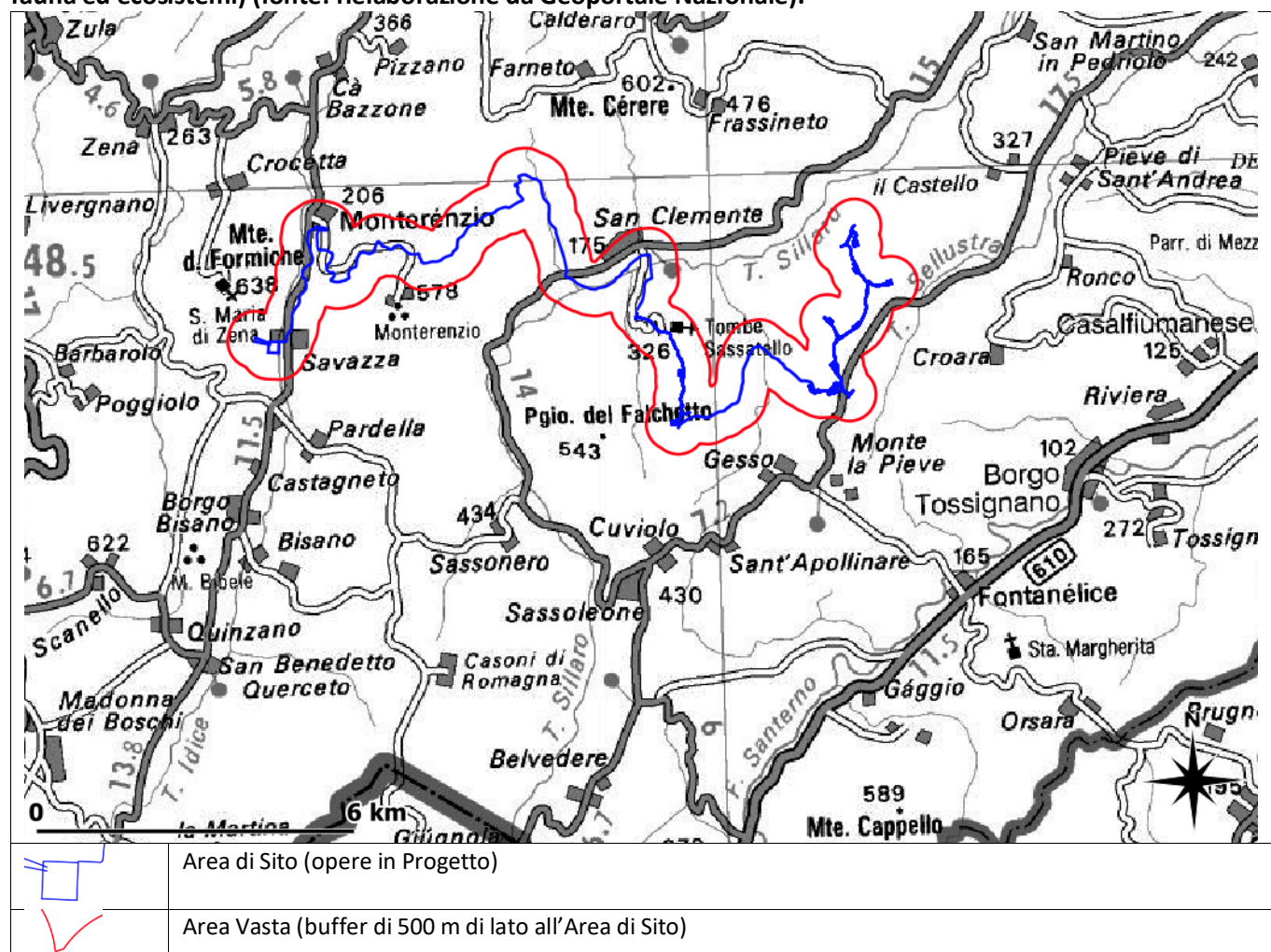
Figura 2 Inquadramento delle Opere di connessione su Ortofoto


3. AREE DI STUDIO

Nel presente documento viene restituita la caratterizzazione delle componenti naturalistiche (flora e vegetazione, fauna ed ecosistemi) presenti nelle Aree di Studio. Tali descrizioni vengono effettuate a due scale di riferimento territoriale (Figura 3):

- inquadramento e descrizione delle componenti in corrispondenza dell'Area Vasta, pari a un buffer di 500 m di lato a tutte le opere in Progetto;
- inquadramento e descrizione delle componenti in corrispondenza dell'Area di Sito, ovvero in corrispondenza delle aree in cui saranno realizzate le opere in Progetto.

Figura 3 Le Aree di Studio utilizzate per la descrizione delle componenti naturalistiche (flora e vegetazione, fauna ed ecosistemi) (fonte: rielaborazione da Geoportale Nazionale).



4. FLORA E VEGETAZIONE

4.1. Area Vasta

4.1.1. Inquadramenti

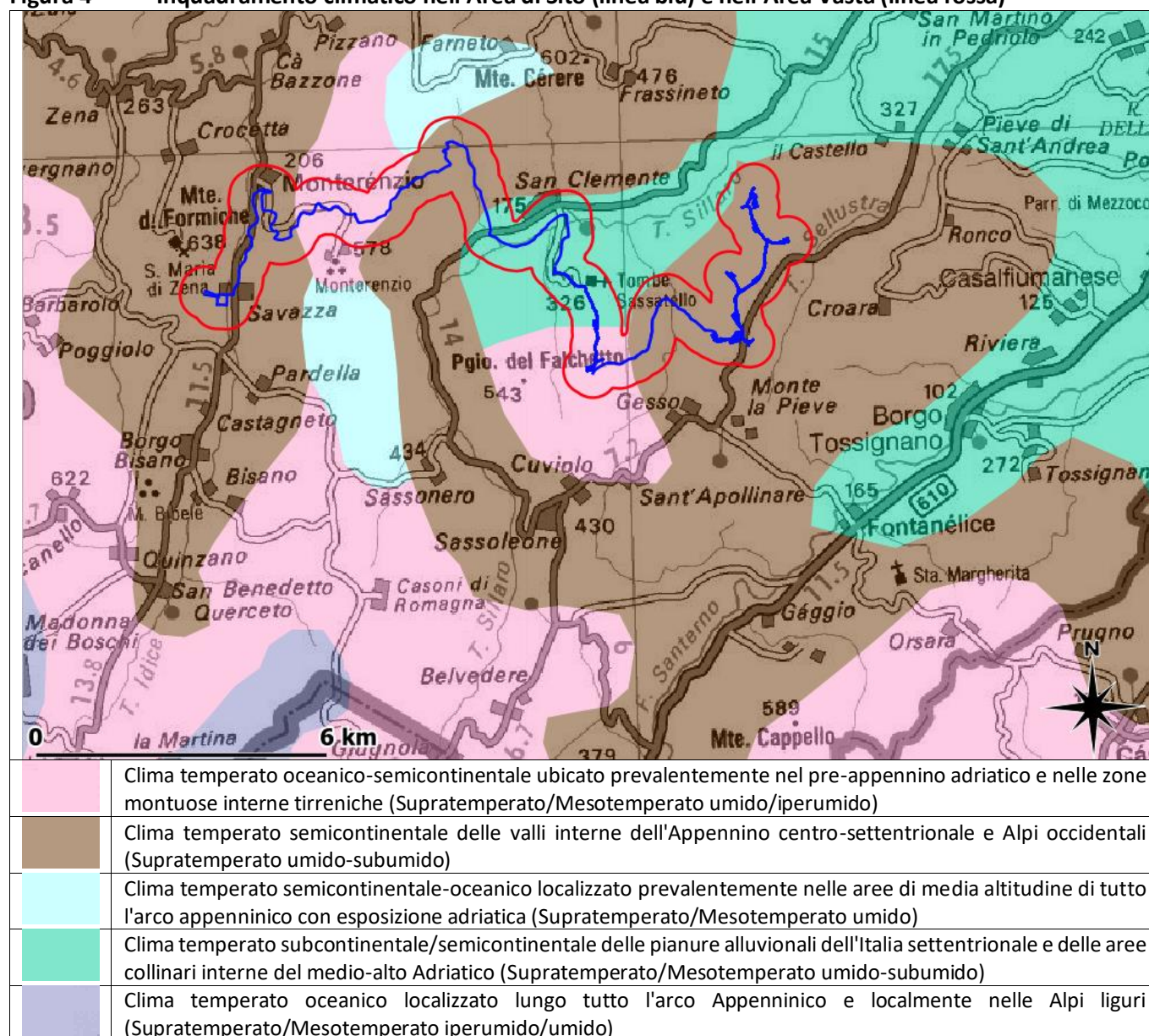
4.1.1.1. Bioclima e biogeografia

Dal punto di vista climatico, l'Area Vasta rientra nella seguente classificazione:

- macroclima: temperato
- regione climatica: temperata
- bioclima (ombrotipo): temperato semicontinentale (subumido); temperato oceanico-semicontinentale (subumido); temperato semicontinentale-subcontinentale (subumido)

L'inquadramento fitoclimatico corrispondente è quindi il seguente nell'Area Vasta (Figura 4):

- clima temperato semicontinentale delle valli interne dell'Appennino centro-settentrionale e Alpi occidentali (supratemperato umido-subumido);
- clima temperato oceanico-semicontinentale ubicato prevalentemente nel pre-appennino adriatico e nelle zone montuose interne tirreniche (supratemperato/mesotemperato umido/iperumido);
- clima temperato subcontinentale/semicontinentale delle pianure alluvionali dell'Italia settentrionale e delle aree collinari interne del medio-alto Adriatico (Supratemperato/Mesotemperato umido-subumido).

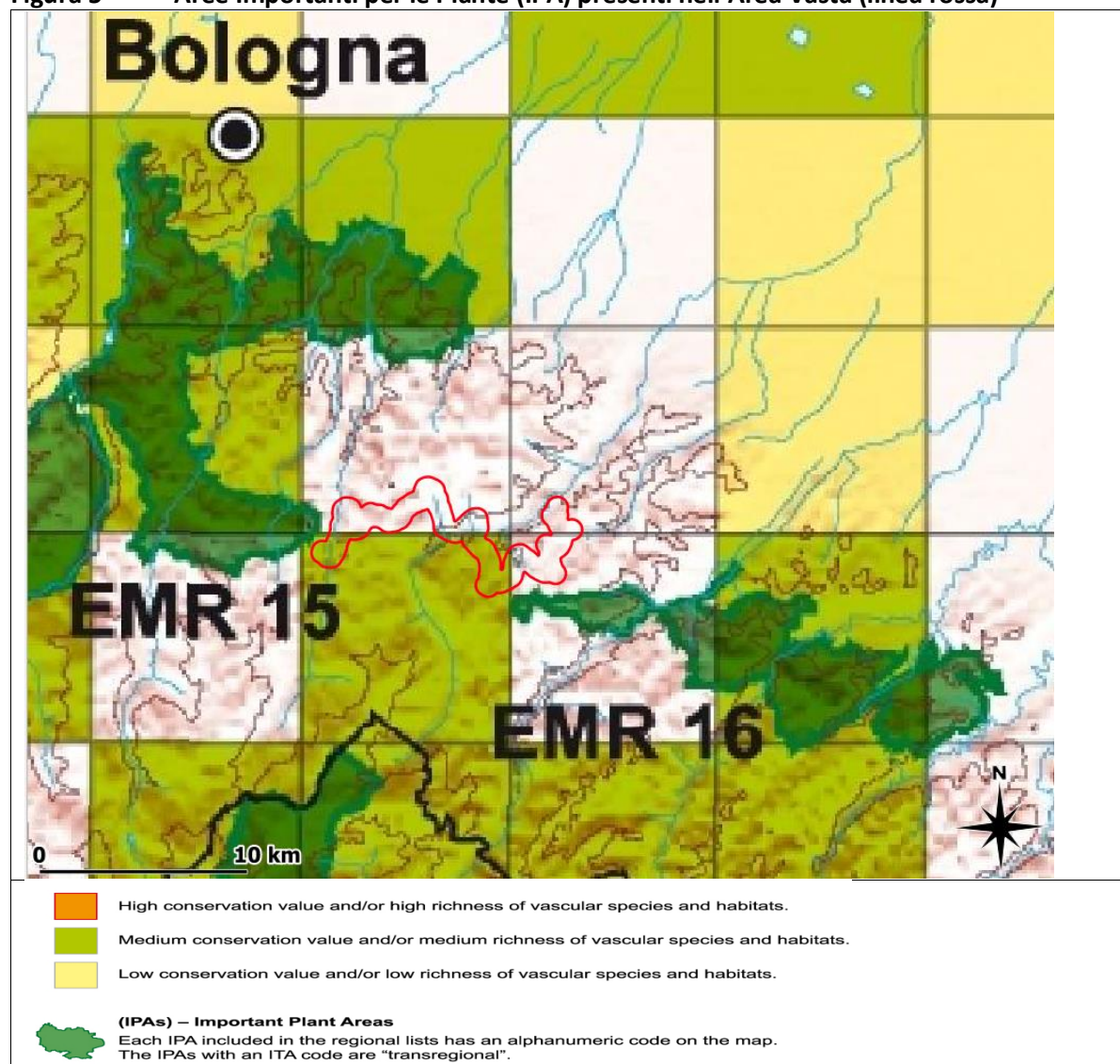
Figura 4 Inquadramento climatico nell'Area di Sito (linea blu) e nell'Area Vasta (linea rossa)


Fonte: rielaborazione da Geoportale Nazionale

4.1.1.2. Flora

L'Area Vasta rappresenta un territorio che presenta una scarsa connotazione floristica, soprattutto in termini di specie di interesse conservazionistico, così che Aree Importanti per le Piante (IPA) non sono state specificatamente individuate in questo territorio, ma risultano limitrofe ad esso (Figura 5). Di fatto, non viene segnalata la presenza di specie di particolare interesse conservazionistico nell'Area Vasta (Scoppola & Spampinato, 2005, Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia - Atlante delle specie a rischio di estinzione, SBI-MATTM).

Figura 5 Aree Importanti per le Piante (IPA) presenti nell'Area Vasta (linea rossa)



Fonte: ridisegnato da Blasi et al., 2009, Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità. Cartografia delle Aree Importanti per le Piante in Italia, MATTM-SBI)

Tra le specie di interesse conservazionistico, assumono una rilevanza per il loro status di specie protette quelle tutelate ai sensi della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE), soprattutto la flora elencata negli Allegati II (specie d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione) e IV (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa).

Nel contesto territoriale dell'Area Vasta, viene segnalata la presenza di un'unica specie vegetale inserita in questi due Allegati, l'orchidea *Himantoglossum adriaticum* (fonte: <http://www.reportingdirettivahabitat.it/downloads>), di seguito descritta.

Himantoglossum adriaticum (All. II e IV della Direttiva Habitat)

Distribuzione: specie medio-sud europea, in Italia presente in tutte le regioni con l'eccezione di Val d'Aosta, Puglia e Sicilia.

Biologia ed ecologia: nell'ambito del genere, *H. adriaticum* fa parte di una linea piuttosto antica a gravitazione occidentale da cui si sono poi differenziate diverse specie che si rinvencono in Europa orientale. Si tratta di una geofita bulbosa, con fioritura tra maggio e giugno, che a livello radicale instaura relazioni simbiotiche con un'ampia gamma di organismi fungini, in prevalenza basidiomiceti ma anche ascomiceti, che ne supportano sviluppo e crescita anche in fase adulta. L'habitat preferenziale della specie è rappresentato da prati secondari magri o aridi con roccia affiorante, margini di boschi o arbusteti aperti, su suoli di natura calcarea o calcareo-dolomitica. *H. adriaticum* è spesso presente anche in ambienti ecotonali, a volte marcatamente antropizzati come bordi stradali o aree agricole dismesse. La specie si rinviene generalmente a quote comprese tra 0 e 800 m s.l.m. Le comunità che più frequentemente ospitano la specie sono riferibili all'alleanza *Phleo ambigui-Bromion erecti*, incluse nell'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)".

Questa specie di orchidea risulta segnalata in tutti i tre Siti della Rete Natura 2000 (ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro", ZSC/ZPS IT4050012 "Contrafforte Pliocenico" e ZSC/ZPS IT4070011 "Vena del Gesso Romagnola") limitrofi al territorio dell'Area Vasta. Altre specie vegetali ritenute importanti sono riportate per questi tre Siti (Tabella 3).

Tabella 3 Elenco delle specie vegetali ritenute importanti per i tre Siti della Rete Natura 2000 limitrofi al territorio dell'Area Vasta (fonte: Formulare Standard dei Siti della Rete Natura 2000, tabella 3.3).

Famiglia	Specie	IT4050011	IT4050012	IT4070011
Amaranthaceae	Camphorosma monspeliaca	X		
Amaryllidaceae	Galanthus nivalis			X
Anacardiaceae	Pistacia terebinthus			X
Asparagaceae	Bellevalia webbiana			X
	Ruscus aculeatus		X	X
	Scilla autumnalis			X
	Scilla bifolia			X
Aspleniaceae	Phyllitis scolopendrium			X
Cistaceae	Helianthemum jonium			X
Cupressaceae	Juniperus oxycedrus			X
Cyperaceae	Schoenus nigricans			X
Dryopteridaceae	Polystichum lonchitis			X
Fabaceae	Ononis masquillierii	X	X	
Lamiaceae	Micromeria juliana			X
Liliaceae	Lilium martagon		X	
Oleaceae	Phillyrea latifolia			X
Orchidaceae	Anacamptis pyramidalis	X	X	X
	Limodorum abortivum			X
	Orchis coriophora	X	X	X
	Ophrys apifera			X
	Ophrys bertolonii			X
	Ophrys fuciflora			X
	Ophrys fusca			X
	Serapias lingua	X		
	Serapias neglecta	X		
Serapias vomeracea			X	
Orobanchaceae	Rhinanthus angustifolius		X	
Oxalidaceae	Oxalis acetosella			X
Plantaginaceae	Plantago maritima	X		
Poaceae	Stipa pennata pennata		X	

Famiglia	Specie	IT4050011	IT4050012	IT4070011
Pteridaceae	Cheilanthes persica			X
Ranunculaceae	Delphinium fissum			X
Rhamnaceae	Rhamnus alaternus			X
Rosaceae	Amelanchier ovalis			X
Rutaceae	Dictamnus albus	X		
Staphyleaceae	Staphylea pinnata		X	X
Typhaceae	Typha minima			X

La Tabella 4 elenca le specie vegetali ritenute a maggiore carattere invasivo in Emilia-Romagna. Tra queste specie è necessario annoverare in particolar modo quelle di interesse unionale, che devono essere oggetto di misure specifiche per prevenirne e gestirne l'introduzione nonché la loro ulteriore diffusione (Regolamento UE 2016/1141; a livello nazionale, è stato invece emanato il Decreto Legislativo n. 230 del 15 dicembre 2017). Tra queste particolari specie, l'unica segnalata per il contesto territoriale dell'Area Vasta è *Ailanthus altissima* (Montagnani et al., 2022, Notiziario della Società Botanica Italiana, 6).

Tabella 4 Elenco delle specie vegetali esotiche ritenute a maggiore carattere invasivo in Emilia-Romagna (fonte: Regione Emilia-Romagna, Parchi, foreste e Natura 2000).

Famiglia	Specie	Gruppo	Regolamento UE 2016/1141
Amaranthaceae	Amaranthus albus	Piante non igrofile	
	Amaranthus blitoides	Piante non igrofile	
	Amaranthus cruentus	Piante igrofile	
	Amaranthus deflexus	Piante non igrofile	
	Amaranthus graecizans	Piante non igrofile	
	Amaranthus hybridus	Piante non igrofile	
	Amaranthus powellii	Piante non igrofile	
	Amaranthus retroflexus	Piante igrofile	
	Amaranthus tuberculatus	Piante igrofile	
Apiaceae	Heracleum mantegazzianum	Piante non igrofile	x
	Hydrocotyle ranunculoides	Piante igrofile	x
Apocynaceae	Asclepias syriaca	Piante non igrofile	x
Araceae	Lemna minuta	Piante igrofile	
Asteraceae	Ambrosia artemisiifolia	Piante non igrofile	
	Ambrosia psilostachya	Piante non igrofile	
	Ambrosia tenuifolia	Piante non igrofile	
	Ambrosia trifida	Piante non igrofile	
	Bidens frondosa	Piante igrofile	
	Erigeron canadensis	Piante non igrofile	
	Helianthus tuberosus	Piante non igrofile	
	Senecio inaequidens	Piante igrofile	
	Solidago gigantea	Piante igrofile	
Balsaminaceae	Impatiens glandulifera	Piante igrofile	x
Cannabaceae	Humulus japonicus	Piante igrofile	x
Cucurbitaceae	Sicyos angulatus	Piante igrofile	
Fabaceae	Amorpha fruticosa	Piante igrofile	
	Robinia pseudoacacia	Piante non igrofile	
Haloragaceae	Myriophyllum aquaticum	Piante igrofile	x
Hydrocharitaceae	Elodea nuttallii	Piante igrofile	x
Onagraceae	Ludwigia hexapetala	Piante igrofile	x
	Ludwigia peploides montevidensis	Piante igrofile	x
Poaceae	Panicum dichotomiflorum	Piante igrofile	
Polygonaceae	Fallopia japonica	Piante non igrofile	
	Rumex cristatus cristatus	Piante non igrofile	

Famiglia	Specie	Gruppo	Regolamento UE 2016/1141
	Rumex cristatus kernerii	Piante non igrofile	
Simaroubaceae	Ailanthus altissima	Piante non igrofile	x
Scrophulariaceae	Buddleja davidii	Piante igrofile	

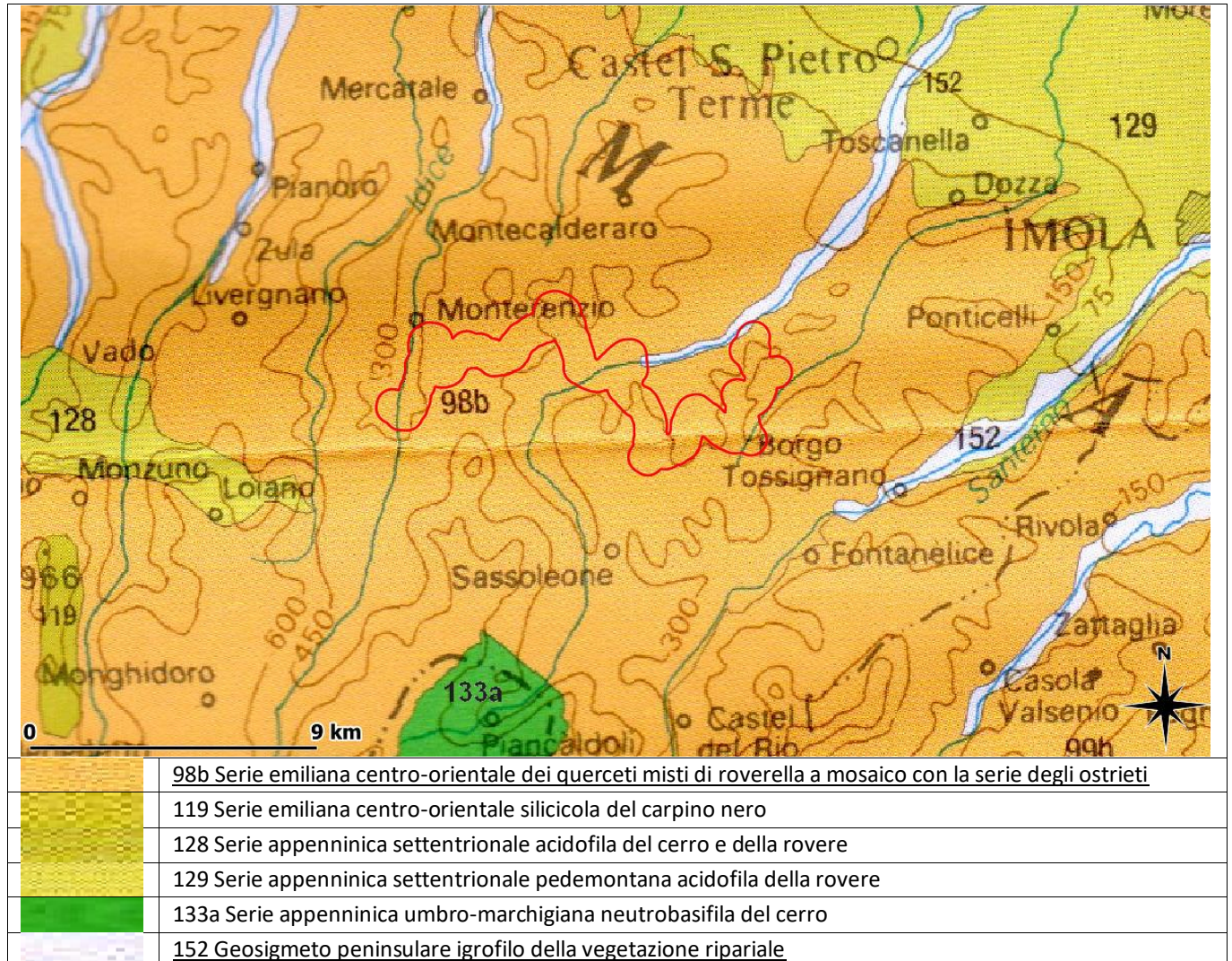
4.1.1.3. Serie di Vegetazione

La serie di vegetazione descrive in termini di caratteristiche floristiche, fisionomiche e dinamiche sia la comunità vegetale che rappresenta la potenzialità vegetazionale di un dato territorio, sia le cenosi che la sostituiscono in presenza di disturbo e che costituiscono al passare del tempo la successione di ricostituzione della stessa comunità potenziale. Nell'Area Vasta le comunità vegetali potenziali, nella loro massima espressione lungo la serie ecologica (cioè la comunità cosiddetta climax), sono rappresentate da formazioni forestali, le quali danno il nome alla serie vegetazionale di riferimento. Il geosigmeto rappresenta invece un insieme di serie di vegetazioni tra loro spazialmente contigue all'interno di un'unità fito-topografica di paesaggio (una vallata, una pianura, ecc.) e di una stessa unità biogeografica (distretto o settore), nonché disposte lungo un gradiente ecologico principale (es. umidità).

La Figura 6 mostra la distribuzione delle serie di vegetazione nel contesto territoriale dell'Area Vasta. Quest'ultima ricomprende due serie di vegetazione, di seguito descritte:

- (98b) Serie emiliana centro-orientale dei querceti misti di roverella (*Knautio purpureae-Quercus pubescentis sigmetum*) a mosaico con la serie degli ostrieti (*Ostrya-Acer opulifolii sigmetum*);
- (152) Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion albae, Populion albae, Alno-Ulmion*).

Figura 6 Serie di vegetazione presenti nel contesto territoriale dell'Area Vasta (linea rossa), con sottolineato le denominazioni delle due serie che ricadono entro il limite dell'Area Vasta



Fonte: ridisegnato da Blasi, 2010, La vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione

(98b) Serie emiliana centro-orientale dei querceti misti di roverella (*Knautio purpureae-Quercus pubescentis sigmetum*) a mosaico con la serie degli ostrieti (*Ostrya-Aceretum opulifolii sigmetum*)

Le serie sono presenti in aree collinari delle province di Reggio Emilia, Modena e Bologna. I boschi sono diffusi su substrati litologici di tipo vario, quali argille, marne e arenarie. I tipi climatici prevalenti sono in sequenza: supratemperato/mesotemperato umido, supratemperato/mesotemperato umido-iperumido e supratemperato umido-subumido.

La serie del *Ostrya-Aceretum opulifolii (Laburno-Ostryion)* si rinviene in versanti e siti freschi. L'associazione presenta due subassociazioni: anemonetosum nemorosae (con rovere, *Anemone nemorosa* ed *Erythronium dens-canis*), termofila e subacidofila, delle colline bolognesi su arenarie plioceniche; e platantheretosum, più comune e distribuita su substrati vari.

Le principali facies dello strato arboreo per la subass. anemonetosum sono:

- 1) mescolanza di carpino nero e cerro, su substrati flyschoidi o in ogni modo teneri e marnosi;
- 2) a castagno, formati per abbandono di castagneti culturali e ripristino spontaneo delle specie del querceto misto, su substrati subacidi.

Le principali facies dello strato arboreo per la subass. platantheretosum sono:

- 1) a carpino nero dominante su substrati litoidi, per esempio le arenarie marnose della formazione dello Schlier;

2) a cerro dominante su argille (come le diffusissime cerrete su argille scagliose).

La serie del Knautio purpureae-Quercetum pubescentis (*Quercion pubescenti-petraeae*) si rinviene in versanti caldi. I boschi collinari xerofili dell'associazione sono rappresentati generalmente da formazioni a dominanza di roverella, oppure, sui suoli argillosi, da formazioni miste, a roverella e cerro. Il sottobosco, con ginepro comune, biancospino, caprifoglio, lantana, *Cytisus sessilifolius*, è ben sviluppato ed è caratterizzato da una buona copertura di specie erbacee, tra cui, *Brachypodium rupestre* e *Carex fiacca*, tra le specie caratteristiche di associazione figura *Knautia purpurea*.

Gli stadi delle serie comprendono: mantelli e arbusteti dei *Prunetalia spinosae*; cespuglieti xerofili a *Spartium junceum*; colonizzazione di prati e pascoli post-colturali caratterizzati da specie degli ordini *Agropyretalia repentis/Brometalia erecti* (*Agropyro-Dactyletum*, *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*). Sui suoli acidi delle sabbie argillose plioceniche si trovano, arbusteti con Erica arborea e, dove la roccia è affiorante, gli xerobrometi (*Helianthemo cani-Brometum erecti*). Sui versanti argillosi erosi si trovano pratelli radi subalofili (*Agropyro-Asteretum linosyridis*).

Tra le serie accessorie, nella collina bolognese si rinviene quella del Serratulo-Quercetum petraeae (*Erythronio-Quercion petraeae*), presente su suoli acidi delle sabbie argillose plioceniche. L'associazione di testa di questa serie edafofila è caratterizzata da *Serratula tinctoria*, *Physospermum cornubiense* e *Lathyrus niger*.

Tra le formazioni forestali di origine antropica si annoverano i rimboschimenti e castagneti. Tra le emergenze floristiche e vegetazionali, si possono ricordare la flora e la vegetazione litofila dei gessi (*Cladonio-Sedetum hispanici*) e i nuclei di leccio rupestre e di pino silvestre di origine naturale.

(152) Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*)

Il geosigmeto si estende, oltre all'alveo, anche ai terrazzi fluviali sopraelevati e mai inondati, ove si possono riconoscere le serie relative a boschi dei Quercetalia pubescenti-petraeae (*Serratulo-Quercetum petraeae*) ed anche boschi dei versanti fluviali freschi, con tiglio (*Tilia cordata*) e carpino bianco, attribuiti ugualmente al *Serratulo-Quercetum petraeae*, ma come subassociazione carpinetosum betuli.

Il geosigmeto si presenta nei principali alvei fluviali della collina su substrati formati da depositi di conoidi e di terrazzi fluviali costituiti da ghiaie, ghiaie sabbiose, sabbie e limi sabbiosi.

L'articolazione catenale è la seguente

- Serie dei boschi alveali a pioppi e ontani
Formazioni alveali, tra cui spicca l'associazione Aro italici-Alnetum glutinosae, rappresentate da boschi igrofilo delle anse o isole sedimentarie relativamente tranquille, di norma inondate nelle stagioni di piena. Sono presenti aggruppamenti costituiti da *Alnus glutinosa*, *A. incana* e *A. cordata* (specie localmente naturalizzata), con *Acer campestre* e *Ulmus minor* nello strato arboreo, e, nello strato arbustivo, da *Rubus caesius*, *Salix purpurea*, *S. eleagnos* e *Sambucus nigra*; in quello erbaceo da *Bromus ramosus*, *Mycelis muralis*, *Melica uniflora*, *Eupatorium cannabinum*, *Petasites hybridus*. Gli stadi della serie sono i mantelli e arbusteti a salici (*Salix purpurea*, *S. triandra* e *S. eleagnos*) e anche i mantelli con specie dei Rhamno-Prunetea (*Cornus sanguinea*, *Clematis vitalba*, *Ligustrum vulgare*), *Spartium juncei-Hippophaetum fluviatilis salicetosum eleagni* e *coriarietosum myrtifoliae*, *Cytisus sessilifolii-Coriarietum myrtifoliae*, *Humulo lupuli-Sambucetum nigrae*, *Corno sanguineae-Ligustretum vulgare amorphetosum fruticosae*, *Corno maris-Viburnetum lantanae*, *Frangalo alni-Prunetum avium*. Per il fiume Reno, nei pressi di Bologna, è stata individuata anche l'associazione Urtico-Populetum albae ad *Alnus glutinosa* e *Populus alba*, caratterizzata dalla presenza d'abbondanti specie nitrofile.
- Mosaico dei greti fluviali
Associazioni erbacee igro-nitrofile di greti sabbiosi, ghiaiosi o limosi, soggette a frequente sommersione con numerose specie nitrofile e ruderali (*Polygono-Xanthietum italici*, *Bidentii-Polygonetum mitis*, *Bidenteteum tripartitae*, *Polygono-Chenopodietum*). In situazioni di accumulo di limo associazione di giunchi nani (*Cyperetum flavescens*, *Samolo valerandi-Caricetum serotinae*, *Crypsio alopecuroidis-Cyperetum fuscii*). Sui ghiaioni e sulle alluvioni ciottolose si insedia la vegetazione erbacea dell'Epilobio dodonaei-Scrophularietum caninae. Associazioni dei terrazzi alluvionali invasi saltuariamente dalle acque (*Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae*, *Centaureo aplolepae-Brometum erecti*). Arbusteti pionieri che si rinvergono su alluvioni grossolane del letto di piena ordinaria; in particolare *Salicetum eleagni* e

Salicetum incano-purpureae su suoli ghiaioso-ciottolosi con sabbia, *Salicetum triandrae* su suoli ciottolosi e *Salici-Myricarietum germanicae* su limi fangosi. Boschi su terrazzi interessati dalle piene primaverili ed estive: *Salicetum albae*, pioniero su suoli limoso-argillosi e *Salici-Populetum nigrae populetosum albae* su suoli più profondi con molte specie nitrofile ed esotiche.

- Vegetazione delle zone umide prossime agli alvei fluviali

Associazioni di pleustofite (aggr. a *Chara hispida*, *Lemnetum gibbae*, *Potametum pectinati*, *Zannichellietum palustris*). Associazioni di elofite di acque poco profonde, stagnanti o lentamente fluenti (*Cladietum marisci*, *Eleocharitetum palustris*, *Nasturtietum officinalis*, *Phragmiti-Typhetum minimae*, *Scirpetum maritimi*, *Sparganietum erecti*, *Typhetum laxmanii*, *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum tabernaemontani*). Associazioni di specie igrofile e perenni di suoli argilloso-limosi umidi, periodicamente inondati (*Caricetum acutiformis*, *Cyperetum flavescens*, *Epipactido palustris-Schoenetum nigricantis*, *Glycerietum plicatae*, *Holoschoenetum*, *Loto tenui Agropyretum repentis*, *Molinietum arundinace*, *Raspalo paspaloidis-Polygonetum viridis*).

4.2. Analisi di dettaglio

Il presente capitolo riporta la caratterizzazione dello stato di fatto di flora e vegetazione e fauna ed ecosistemi nell'area di influenza del Progetto di volta in volta individuata.

La caratterizzazione di è basata su dati secondari e di un sopralluogo in sito, condotto da personale qualificato il 16/06/2023. Nello specifico sono state oggetto del sopralluogo tutte le principali Aree di Progetto, cioè le aree dove saranno ubicati gli aerogeneratori, la viabilità di accesso e interna al parco eolico, alcuni tratti della esistente viabilità interessata dalla posa dei cavidotti interrati (in particolare dove questa si avvicina alla ZSC IT4050011 Media valle del Sillaro) e l'area dove sarà realizzata la nuova stazione elettrica.

4.2.1. Flora

Nell'Area Vasta, la principale flora di interesse conservazionistico è palesemente costituita dalle orchidee. Durante i sopralluoghi, non è stata riscontrata la presenza di *Himantoglossum adriaticum*, verosimilmente perché le praterie aride dove questa orchidea potenzialmente potrebbe crescere risultano diffusamente pascolate. Tuttavia, la presenza di orchidee si manifesta in lembi di prateria arida, spesso soggetta al solo sfalcio, in prevalenza ubicate tra la recinzione delle praterie pascolate o il confine delle aree agricole e le principali vie di accesso. Le principali specie osservate sono *Anacamptis coriophora*, *Dactylorhiza fuchsii* e soprattutto l'abbondante *Anacamptis pyramidalis*.

Tra le altre specie di interesse conservazionistico (v. Tabella 3), si segnala la presenza di *Ruscus aculeatus* (Allegato V della Direttiva Habitat) presenti nei boschetti, in particolare di quelli a roverella.

Figura 7 A sinistra: *Anacamptis coriophora*; a destra, *Anacamptis pyramidalis*.



Figura 8 A sinistra: *Dactylorhiza fuchsii*; a destra, *Ruscus aculeatus*.



Tra le specie vegetali a maggiore carattere invasivo, occorre in particolare segnalare la presenza di *Ailanthus altissima* (Regolamento UE 2016/1141), sebbene molto localizzata e quindi non particolarmente diffusa.

Figura 9 *Ailanthus altissima*.



4.2.2. Vegetazione

Utilizzando come base la “Carta Natura della regione Emilia-Romagna” (ISPRA, Rapporti 354/2021) e mediante fotointerpretazione al GIS e sopralluoghi speditivi, sono state riconosciute le principali comunità vegetali su base fisionomica e fitosociologica presenti nell’Area Vasta (Figura 10). Queste vegetazioni sono di seguito descritte. Il riferimento fitosociologico (Mucina et al., 2016, Applied Vegetation Science 19, Suppl. 1) è a livello di classe fitosociologica (per alcune comunità sino a livello di alleanza).

Comunità delle acque lentiche

- EUNIS: C1.2 “Permanent mesotrophic lakes, ponds and pools”
- Riferimento fitosociologico: Charetea intermediae / Potamogetonetea / Phragmito-Magnocaricetea
- Habitat di interesse comunitario: 3140 “Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.” / 3150 “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition” / nessuno
- EU Red List: VU / LC / LC

Raccolte d’acqua dolce caratterizzate da acque ferme da scarsamente vegetate in termini di macrofite acquatiche ad anche con un impercettibile sviluppo di fasce elofitiche perilacustri. Questi corpi idrici presentano dimensioni e profondità molto differenti e sono in genere di origine artificiale (in prevalenza sono pozze per l’abbeverata), sebbene talvolta risultino caratterizzati da una naturalità elevata. Le sponde presentano spesso una forte pendenza che limita la crescita di piante vascolari, soprattutto di quelle legate all’interfaccia terra/acqua (comunità elofitiche di *Phragmito-Magnocaricetea*: *Eleocharis palustris*, *Phragmites palustris*, *Typha sp.pl.* ecc.), che talvolta sono comunque presenti per la scarsa profondità e/o per il periodico prosciugamento (sono sostanzialmente alimentate dalle sole precipitazioni atmosferiche). Le comunità strettamente a macrofite acquatiche sono costituite da popolamenti soprattutto rizofitici (*Potamogetonetea*: *Alisma lanceolatum*, *Potamogeton sp.pl.*, *Ranunculus trichophyllus* ecc.), sebbene raramente compaiano anche popolamenti ad alghe a candelabro del genere *Chara* (*Charetea intermediae*) che risultano di particolare interesse conservazionistico (habitat di interesse comunitario: 3140).

Figura 11 Comunità delle acque lentiche: a sinistra, vegetazione elofitica; a destra, vegetazione sommersa di alghe a candelabro del genere *Chara*.



Comunità erbacee glareicole delle acque lotiche

- EUNIS: C3.5 “Periodically inundated shores with pioneer and ephemeral vegetation”
- Riferimento fitosociologico: Artemisietea vulgaris
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: VU

Greti dell'alto e medio corso dei fiumi e torrenti appenninici con scarsa vegetazione, soggetti all'alternanza di fasi di emersione e allagamento in funzione del regime di magra o di piena. Il substrato, di natura ghiaiosa o ciottolosa, raramente sabbiosa, ospita una rada vegetazione di piante erbacee (*Chenopodium album*, *Melilotus sp.pl.*, *Persicaria sp.pl.*, *Xanthium italicum* ecc.) e la rinnovazione di arbusti (*Salix purpurea*, *S. eleagnos* ecc.) e di alberi isolati (in prevalenza *Populus nigra* e *Salix alba*), stadio che prelude allo sviluppo del bosco ripariale.

Praterie aride

- EUNIS: R1A "Semi-dry perennial calcareous grassland (meadow steppe)", R18 "Perennial rocky calcareous grassland of subatlantic-submediterranean Europe"
- Riferimento fitosociologico: Festuco-Brometea (Bromion erecti, Polygalo mediterraneae-Bromion erecti)
- Habitat di interesse comunitario: 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)"
- EU Red List: VU

Praterie aride, su suoli primitivi e pendii soleggiati con frequente affioramento di roccia madre o suolo compatto (spesso soggetto a erosione), appartenenti a "Xerobromion" (=Polygalo mediterraneae-Bromion erecti). Si tratta di praterie xeriche, a volte strutturalmente simili a garighe, di graminacee perenni, quali *Bromus erectus*, ricchi in camefite (*Helianthemum nummularium*, *Polygala nicaeensis*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus sp.pl.* ecc.) che si instaurano su suoli superficiali con esposizioni prevalentemente meridionali e per questo spesso a carattere pioniero, quindi particolarmente ricche di terofite, a fioritura primaverile e disseccamento estivo, che si rinvengono sui versanti argillosi inclusi i calanchi. Nelle condizioni relativamente più mesofile, si arricchiscono di orchidee (*Bromion erecti*). Può essere distinta una tipologia che deriva dal pascolamento (più raramente dallo sfalcio) o da coltivazioni in abbandono colturale di foraggere; questa tipologia è decisamente diffusa ed è fisionomicamente costituita da prati postcolturali con *Agropyron repens*, *Bromus inermis*, *Picris echioides*, *Stachys germanica*, *Sulla coronaria*, *Trifolium lappaceum* ecc.

Figura 12 Praterie aride: a sinistra, variante non pascolata; a destra, variante pascolata.



Praterie dei calanchi

- EUNIS: R1F “Mediterranean annual-rich dry grassland”
- Riferimento fitosociologico: Stipo-Trachynietea distachyae
- Habitat di interesse comunitario: 6220 “Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea”
- EU Red List: NT

Sui calanchi sottoposti ad erosione accelerata, si rinviene una vegetazione spesso difficile da separare dalle praterie aride. Si rinviene su versanti acclivi con argille affioranti completamente modellate dal dilavamento e il ruscellamento delle acque meteoriche, in cui la vegetazione risulta frammentaria a causa della ripidità, dell’aridità estiva e spesso anche della salinità del substrato. Fanno eccezione poche praterie pioniere a sviluppo primaverile e disseccamento estivo, ricche in terofite e caratterizzate da *Triticum vagans*, *Scorzonera laciniata*, *Anisantha madritensis* ecc. Accanto alle aree erosive possono essere presenti mosaici di praterie a graminacee (spesso dominate da *Sulla coronaria* ed *Elymus repens*), di cespuglieti (molto frequenti *Spartium junceum* e *Rosa canina*) e boscaglie che formano comunità di piccole dimensioni intercalate tra loro.

Praterie da fieno

- EUNIS: R22 “Low and medium altitude hay meadow”
- Riferimento fitosociologico: Molinio-Arrhenatheretea (Salvio pratensis-Dactylidion glomeratae)
- Habitat di interesse comunitario: 6510 “Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)”
- EU Red List: VU

Prati da sfalcio mesofili e fertilizzati su suoli ben drenati. Si tratta di prati né umidi né secchi che si instaurano su suoli profondi e risultano dominati da graminacee (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea* e *F. pratensis*, *Poa sp.pl.* ecc.) e, in genere in modo subordinato, da altre specie erbacee (*Achillea sp.pl.*, *Centaurea nigrescens*, *Lotus corniculatus* ecc.). Questi prati sono talvolta riconducibili a semine pregresse per la coltivazione di erbai (*Lolium multiflorum* e *Medicago sativa*). Di frequente si possono accompagnare specie, in situazioni di aridità, di praterie aride (*Festuco-Brometea*). É un ambiente mantenuto direttamente dall’attività dell’uomo che, attraverso la concimazione e soprattutto più turni di sfalcio durante l’anno, evita il processo evolutivo verso i cespuglieti o le praterie mesiche.

Figura 13 A sinistra, praterie dei calanchi; a destra, arbusteti a ginepro.



Arbusteti a ginepro

- EUNIS: S31 “Lowland to montane temperate and submediterranean Juniperus scrub”
- Riferimento fitosociologico: Crataego-Prunetea
- Habitat di interesse comunitario: 5130 “Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli”
- EU Red List: LC

Arbusteti o più spesso praterie arbustate con dominanza di ginepro (*Juniperus communis*), che forma frequentemente cenosi secondarie per invasione di pascoli (il pascolamento può essere ancora praticato ma risulta saltuario) o più raramente coltivi (però abbandonati da lungo tempo). Questi arbusteti sono diffusi su suoli sia di natura carbonatica che non, costantemente in condizioni di aridità edafica piuttosto marcata e accentuata da condizioni topostazionali (esposizione su pendii fortemente soleggiati e aridi); i suoli risultano in genere ricchi di scheletro. Lo strato erbaceo è caratterizzato da specie delle praterie aride di *Festuco-Brometea*. L'evoluzione verso il bosco è in genere piuttosto lenta a causa delle severe condizioni edafiche e del saltuario pascolamento.

Arbusteti a latifoglie decidue

- EUNIS: S35 “Temperate and submediterranean thorn scrub”
- Riferimento fitosociologico: Crataego-Prunetea
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC

Arbusteti di caducifoglie, rappresentano una delle prime fasi di ricolonizzazione di pascoli o ex-coltivi, spesso a contatto con il bosco esistente. I suoli sono in genere profondi, ricchi di nutrienti e in condizioni fresco-umide; talvolta, questi cespuglieti si rinvergono anche su suoli più poveri in condizioni secche e aride. Sono caratterizzati dalla dominanza o, più frequentemente, codominanza di *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, mentre la presenza di *Juniperus communis* risulta subordinata a quella delle precedenti specie. In modo progressivo e relativamente veloce, questi arbusteti evolvono verso il bosco, così che si manifesta frequentemente l'infiltrazione di *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus* e

soprattutto di *Ulmus minor*. In presenza di un saltuario disturbo (in genere, pascolamento), questi arbusteti tendono a rimanere stabili per periodi più lunghi.

Figura 14 A sinistra, arbusteti a latifoglie decidue; a destra, arbusteti a ginestra.



Arbusteti a ginestra

- EUNIS: S53 “*Spartium junceum* scrub”
- Riferimento fitosociologico: Crataego-Prunetea
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC

Arbusteti radi a prevalenza di ginestra odorosa (*Spartium junceum*) diffusi in condizioni topografiche calde (in genere su esposizione meridionale) e frequenti in aree con suoli argillosi o instabili (pendii scoscesi e aree calanchive) e in ambienti aperti dovuti alle ricolonizzazioni post incendio, per abbandono dell’attività agricola o di pascolo. I ginestreti sono fisionomicamente vegetazioni monospecifiche e compatte, ma più di frequente sono aperte e quindi con uno strato erbaceo dominato da specie delle praterie aride di *Festuco-Brometea*.

Boschi di pioppo nero

- EUNIS: T14 “Mediterranean and Macaronesian riparian forest”
- Riferimento fitosociologico: Alno glutinosae-Populetea albae
- Habitat di interesse comunitario: 92A0 “Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*”
- EU Red List: VU

Boschi ripariali dominati da pioppi diffusi lungo i principali corsi d’acqua principali nel fondovalle. I pioppeti sono soggetti ad inondazioni stagionali, mai troppo prolungate, e si instaurano su terreni ghiaiosi e ciottolosi. Nello strato arboreo, oltre la presenza di *Populus nigra* e *Populus alba*, risultano molto frequenti *Salix alba* e localmente *Robinia pseudoacacia*. Ai pioppi e salici possono accompagnarsi numerose altre specie arboree quali ontani, frassini, olmi e noccioli, soprattutto qualora siano soggetti a piene in minor misura intensa.

Figura 15 A sinistra, boschi di pioppo nero; a destra, boschi di roverella.



Boschi di carpino nero

- EUNIS: T19 “Temperate and submediterranean thermophilous deciduous forest”
- Riferimento fitosociologico: Quercetea pubescentis (Fraxino orni-Ostryion)
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC

Boschi a dominanza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) per lo più puri o con presenza sporadica di *Quercus pubescens*, *Quercus cerris* e *Fraxinus ornus*. *Ostrya carpinifolia* forma densi boschi che sono diffusi sia nella fascia collinare delle querce caducifoglie su versanti ripidi e freschi. Sono tuttavia frequenti le boscaglie aperte dominate da *Ostrya carpinifolia* sia su versanti ripidi e rocciosi nelle strette valli.

Boschi di cerro

- EUNIS: T19 “Temperate and submediterranean thermophilous deciduous forest”
- Riferimento fitosociologico: Quercetea pubescentis (Fraxino orni-Ostryion)
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC

Boschi a dominanza di *Quercus cerris*, normalmente compatti, diffusi nella fascia collinare supramediterranea fresca, quindi relativamente in quota. Il cerro può formare consorzi molto diversi tra loro per struttura e specie di accompagnamento in funzione delle condizioni ambientali ed edafiche su cui cresce. Forma boschi mesofili ben sviluppati su suoli profondi ed umidi con presenza di *Ostrya carpinifolia* e *Castanea sativa*. Costituisce boschi xerofili misti a *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus* su versanti soleggiati su suoli poco sviluppati, argillosi da basici a subacidi.

Boschi di roverella

- EUNIS: T19 “Temperate and submediterranean thermophilous deciduous forest”
- Riferimento fitosociologico: Quercetea pubescentis (Carpinion orientalis)
- Habitat di interesse comunitario: 91AA “Boschi orientali di quercia bianca”
- EU Red List: LC

Boschi o boscaglie termofili a dominanza di *Quercus pubescens*, densi o aperti, normalmente su suoli calcarei o moderatamente alcalini poco sviluppati, spesso consorziati con *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Ostrya carpinifolia* e talvolta *Quercus cerris*. Lo strato arbustivo del sottobosco e degli orli forestali varia anch'esso in funzione delle caratteristiche locali da una presenza caratterizzante di arbusti di latifoglie decidue, di ginestra odorosa o di ginepro; nello strato erbaceo dei boschi aperti si riscontrano specie appartenenti alle praterie aride di *Festuco-Brometea*, altrimenti presentano una flora tipica termofila (*Dioscorea communis*, *Fragaria sp.pl.*, *Melittis melissophyllum*, *Ruscus aculeatus*, ecc.).

Boschi di robinia

- EUNIS: T1H3 "Robinia plantations"
- Riferimento fitosociologico: Robinietea
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC

Boschi dominati dell'esotica invasiva *Robinia pseudoacacia*, più raramente frammista ad *Ailanthus altissima* o altre specie alloctone. Popolamenti di robinia sono presenti principalmente in contatto con aree fortemente disturbate in ambito periurbano o lungo alcune strade principali nel fondovalle. Hanno una diffusione importante nell'ambito collinare, soprattutto nelle aree della bassa collina a ridosso della pianura dove spesso rappresentano i boschi più frequenti. Negli ambiti submontani possono formare stazioni rilevanti lungo le aree degradate nei bordi strada delle arterie principali, ma difficilmente riescono a penetrare all'interno dei boschi naturali.

Figura 16 A sinistra, boschi di robinia; a destra, campo coltivato con vegetazione spontanea a carattere infestante.



Comunità infestanti le colture

- EUNIS: V1 "Arable land and market gardens"
- Riferimento fitosociologico: Papaveretea rhoeadis, Digitario sanguinalis-Eragrostietea minoris
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC

Sono diffuse in aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini. Vengono qui incluse le comunità vegetali infestanti all'interno di questi seminativi oppure anche nei prati da vicenda (medicai) o negli incolti (campi attualmente in abbandono recentissimo). Sono in genere costituite da terofite, spesso a carattere nitrofilo (*Anagallis arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Avena sp.pl.*, *Papaver sp.pl.*, *Sherardia arvensis*, *Valerianella sp.pl.*, *Veronica arvensis* ecc.), raramente perenni (es. *Gladiolus italicus*) ma che con il tempo di arricchiscono di specie biennali e soprattutto a ciclo più lungo (*Cichorium intybus*, *Echium vulgare*, *Lactuca saligna*, *Picris echioides*, *Raphanus raphanistrum* ecc.).

Comunità erbacee antropogene e ruderali

- EUNIS: V2 "Cultivated areas of gardens and parks", V3 "Artificial grasslands and herb dominated habitats"
- Riferimento fitosociologico: Molinio-Arrhenatheretea (*Cynosurion cristati*), Polygono-Poetea annuae
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC

Si tratta di una vegetazione erbacea, perenne o biennale, a carattere comunque pioniero e ruderales, nonché in genere anche nitrofilo (*Amaranthus sp.pl.*, *Artemisia sp.pl.*, *Cirsium sp.pl.*, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Oxalis sp.pl.*, *Poa annua*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Stellaria sp.pl.*, *Verbascum sp.pl.*, ecc.). È diffusa in aree antropizzate abbandonate o in situazioni in cui il disturbo antropico è discontinuo o porta a un calpestio ripetuto. Sono qui inclusi i prati paucispecifici di tipo sinantropico (*Cynosurion cristati*).

La Tabella 5 riporta la superficie occupata da ciascuna comunità vegetale nell'Area Vasta.


Tabella 5 Superficie occupata da ciascuna comunità vegetale nell'Area Vasta.

Comunità vegetali	Habitat di interesse comunitario	Superficie (ha)	(%)
Comunità delle acque lentiche	3140 p.p., 3150 p.p.	6.579	0.3
Comunità erbacee glareicole delle acque lotiche	nessuno	20.326	0.8
Praterie aride	6210	615.585	24.4
Praterie dei calanchi	6220	236.053	9.3
Praterie da fieno	6510	28.290	1.1
Arbusteti a ginepro	5130	7.564	0.3
Arbusteti a latifoglie decidue	nessuno	206.369	8.2
Arbusteti a ginestra	nessuno	50.185	2.0
Boschi di pioppo nero	92A0	33.358	1.3
Boschi di carpino nero	nessuno	144.318	5.7
Boschi di cerro	nessuno	2.799	0.1
Boschi di roverella	91AA	456.281	18.1
Boschi di robinia	nessuno	25.958	1.0
Comunità infestanti le colture	nessuno	608.333	24.1
Comunità erbacee antropogene e ruderali	nessuno	83.050	3.3
Totale		2525.048	100.0

La maggiore superficie, quasi un quarto dell'intera Area Vasta, è occupata rispettivamente dalle comunità infestanti i coltivi e dalle praterie aride. Queste ultime coincidono con l'habitat di interesse comunitario 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)". Una discreta superficie è anche occupata dai boschi di roverella, corrispondenti all'habitat di interesse comunitario 91AA "Boschi orientali di quercia bianca".

4.3. Area di Sito

Il Progetto prevede la realizzazione di nove aerogeneratori (identificati da una sigla WTG) e relative piazzole, viabilità e cavidotti interni di collegamento, un cavidotto esterno ed una nuova stazione elettrica. I cavidotti sia

EMILIE Wind srl		N° Doc. IT-VesEMI-PGR-SPE-TR-09	Rev 0	Pagina 32 di 70
-----------------	---	------------------------------------	-------	--------------------

interni che esterni si svilupperanno prevalentemente su viabilità esistente e la realizzazione della viabilità interna al parco prevede adeguamenti di strade esistenti ed in minima parte realizzazione di tratti ex-novo.

La sovrapposizione con le comunità vegetali (v. figure seguenti) è stata valutata separatamente per i vari elementi progettuali ad esclusione dei cavidotti interrati. La posa di questi ultimi avverrà lungo strade prevalentemente asfaltate o lungo la viabilità secondaria già oggetto di adeguamento. Data la relativa ampiezza della sede stradale e la ridotta larghezza dello scavo (variabile da 400 mm a 1850 mm), le comunità vegetali non saranno direttamente interessate dalla posa del cavidotto.

Nella Tabella 6 sono riportate le comunità vegetali direttamente interessate dalla realizzazione di queste opere, suddividendo le rispettive superfici tra footprint in costruzione (trasformazione temporanea) e in esercizio (trasformazione definitiva). Tale distinzione viene fatta in quanto l'impronta in fase di cantiere delle piazzole dei WTG si ridurrà circa il 70% in fase di esercizio, con opportuni ripristini delle aree di occupazione temporanea.

Nella Tabella 7 viene invece riportata la superficie complessiva per ciascuna comunità vegetale interessata dalle summenzionate opere.

Figura 17 Da in alto a sinistra, in senso orario, le comunità vegetali interessate dal footprint degli aerogeneratori: WTG1, WTG2, WTG3 e WTG5.



Figura 18 Da in alto a sinistra, in senso orario, le comunità vegetali interessate dal footprint degli aerogeneratori: WTG6, WTG7, WTG9 e WTG11.



Figura 19 A sinistra, la comunità vegetale interessata dal footprint dell'aerogeneratore WTG14; a destra, la comunità vegetale interessata dal footprint della nuova stazione elettrica.



Tabella 6 Comunità vegetali direttamente interessate dalla realizzazione degli aerogeneratori e dalla nuova stazione elettrica. Le superfici riportate (in mq) sono suddivise tra footprint in costruzione (trasformazione temporanea) e in esercizio (trasformazione definitiva).

Opera in Progetto	Trasformazione	Comunità delle acque lentiche	Praterie Aride	Arbusteti a ginepro	Arbusteti a latifoglie decidue	Boschi di roverella	Comunità infestanti le colture
WTG1	temporanea	176	6731				
	definitiva		1625				
WTG2	temporanea						3710
	definitiva						10731
WTG3	temporanea						5059
	definitiva						434
WTG5	temporanea						3961
	definitiva	33	1414				6731
WTG6	temporanea		1757			225	4679
	definitiva		868				781
WTG7	temporanea		129				7154
	definitiva		1587				3377
WTG9	temporanea	21	4274				
	definitiva	184	5372		1095		717
WTG11	temporanea		2488	3485			
	definitiva		1647	2365			
WTG14	temporanea		3686				
	definitiva		6119				

Opera in Progetto	Trasformazione	Comunità delle acque lentiche	Praterie Aride	Arbusteti a ginepro	Arbusteti a latifoglie decidue	Boschi di roverella	Comunità infestanti le colture
Stazione Elettrica	definitiva				485		40265

La maggiore superficie interessata dalla realizzazione delle opere in Progetto (aereogeneratori e nuova stazione elettrica), sia a titolo permanente che soprattutto temporaneo, è costituita dalla vegetazione infestante le colture. Una quota rilevante, particolarmente come trasformazione permanente, riguarda le praterie aride, corrispondenti all'habitat di interesse comunitario 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)". Anche gli arbusteti a ginepro, riferibili all'habitat 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli", sono interessati dalla realizzazione di queste opere. Tra gli altri habitat di interesse comunitario, occorre citare le comunità delle acque lentiche, in parte riferibili a 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp." e a 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition" e, infine, i boschi di roverella corrispondenti all'habitat 91AA "Boschi orientali di quercia bianca", che sono interferiti in modo del tutto trascurabile.

Tabella 7 Superficie complessiva per ciascuna comunità vegetale direttamente interessata dalle opere in Progetto (aereogeneratori e nuova stazione elettrica).

Comunità vegetali	Habitat di interesse comunitario	Trasformazione			
		Temporanea		definitiva	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)
Comunità delle acque lentiche	3140 p.p., 3150 p.p.	0.02	0.2	0.02	0.4
Praterie aride	6210	1.86	21.7	1.91	40.1
Arbusteti a ginepro	5130	0.24	2.8	0.35	7.4
Arbusteti a latifoglie decidue	Nessuno	0.16	1.9	0	0.0
Boschi di roverella	91AA	0	0.0	0.02	0.4
Comunità infestanti le colture	Nessuno	6.3	73.4	2.46	51.7
Totale		8.58	100.0	4.76	100.0

Nella Tabella 8 viene infine riportata la superficie complessiva per ciascuna comunità vegetale interessata dall'adeguamento della viabilità secondaria esistente e dalla realizzazione ex-novo di brevi tratti di viabilità (si vedano gli esempi di **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), nonché anche del cantiere base. In questa tabella, la trasformazione temporanea riguarda le aree che, al termine dei lavori, saranno ripristinate (es. cantiere base e alcuni tratti di viabilità necessari per la sola fase di cantiere).

Tabella 8 Superficie complessiva per ciascuna comunità vegetale direttamente interessata dalle opere in Progetto (adeguamento della viabilità secondaria esistente).

Comunità vegetali	Habitat di interesse comunitario	Trasformazione			
		temporanea		definitiva	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)
Comunità delle acque lentiche	3140 p.p., 3150 p.p.	0.000	0.0	0.033	0.3
Praterie aride	6210	0.714	56.5	6.170	54.9
Arbusteti a latifoglie decidue	nessuno	0.033	2.6	0.262	2.3
Boschi di roverella	91AA	0.000	0.0	0.197	1.8
Comunità infestanti le colture	nessuno	0.516	40.9	4.574	40.7
Totale		1.263	100.0	11.236	100.0

Figura 20 Esempi di viabilità secondaria che dovrà essere adeguata e di conseguenza sarà interferita la vegetazione. Da in alto a sinistra, in senso orario: margine dello sterrato verso WTG9; pista inerbita verso WTG1 e WTG3; carrareccia che conduce a WTG11 e WTG14; area di manovra presso WTG11.



Le comunità vegetali interessate da questi adeguamenti della viabilità secondaria corrispondono alle stesse interferite per la realizzazione degli aerogeneratori e della nuova stazione elettrica. La principale differenza è che

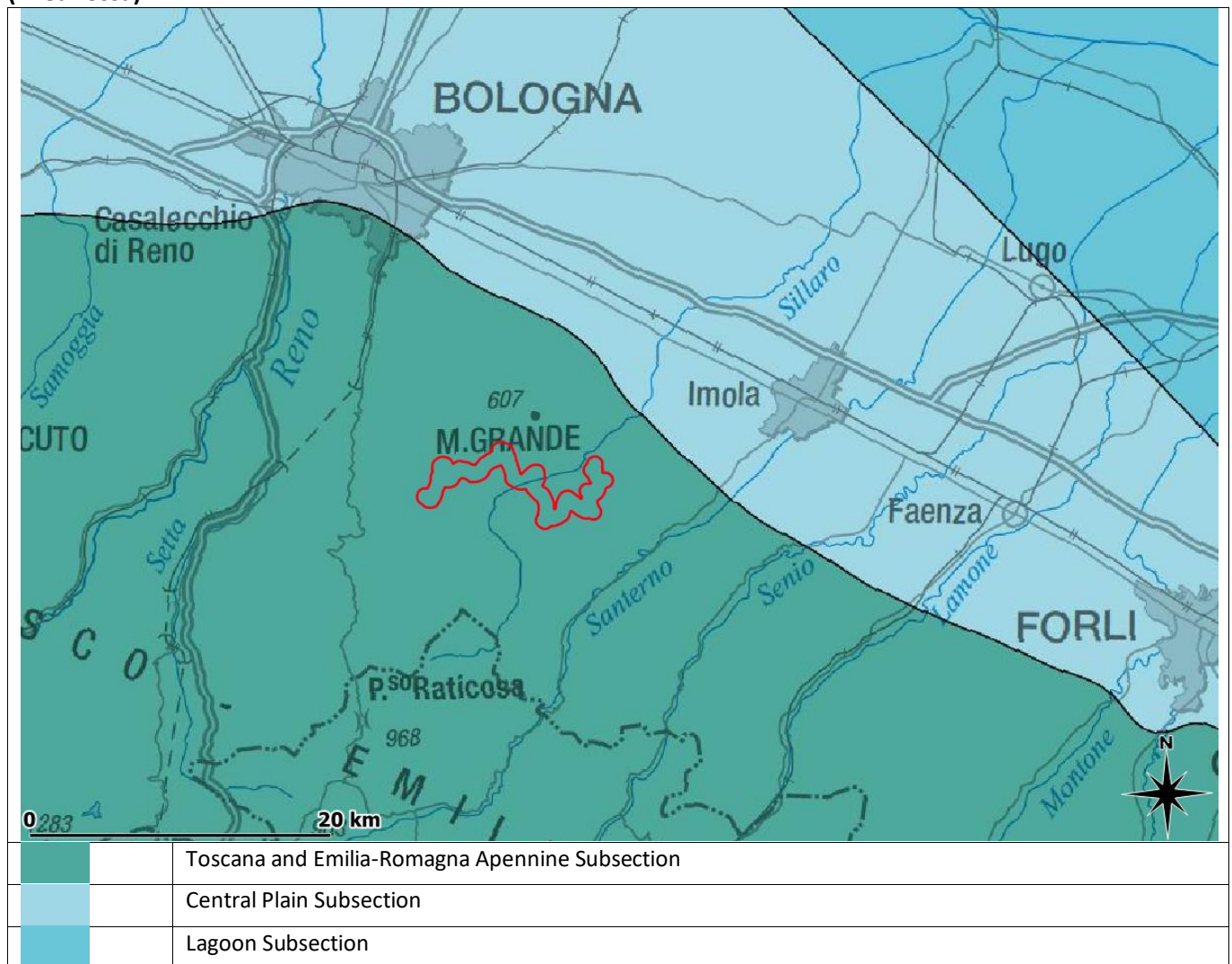
nel caso degli adeguamenti della viabilità secondaria sono interessate in relativa maggiore misura le praterie aride, corrispondenti all'habitat di interesse comunitario 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)", rispetto alle comunità infestanti le colture.

5. FAUNA ED ECOSISTEMI

5.1. Inquadramenti


Secondo la suddivisione in Ecoregioni (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), che esprime una classificazione di zone a simile potenzialità per gli aspetti climatici, fisiografici, idrografici, per gli aspetti vegetazionali e faunistici, si evince che l'Area Vasta si estende nella Divisione Temperata, Provincia appenninica, Sezione dell'Appennino settentrionale e nordoccidentale, Sottosezione Appennino Tosco-Emiliano.

Figura 21 Inquadramento secondo la suddivisione in Ecoregioni nel contesto territoriale dell'Area Vasta (linea rossa)



Fonte: rielaborazione da Blasi et al., 2018, Terrestrial Ecoregions of Italy, sections and subsections

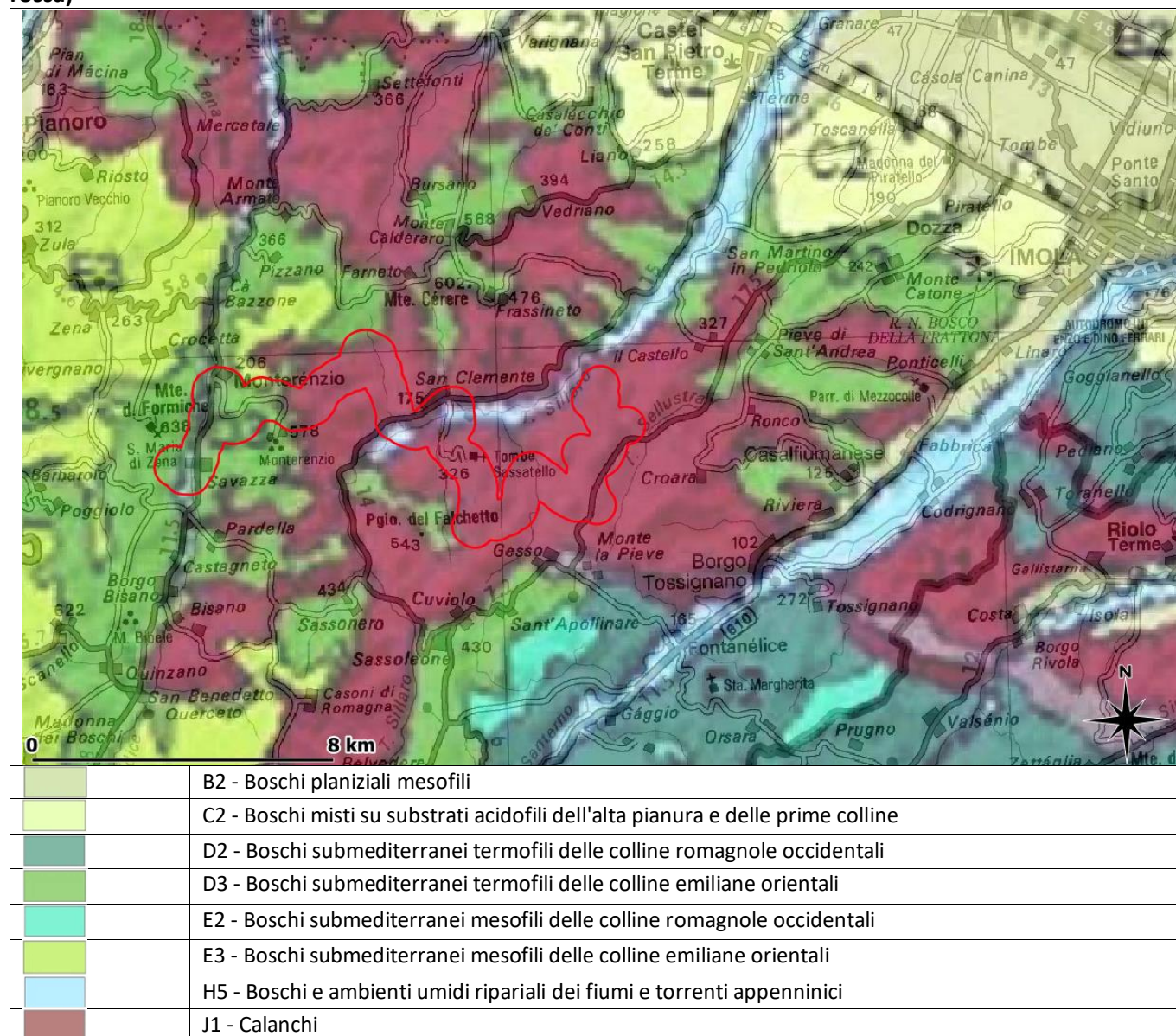
La Sottosezione Appenninica Tosco-Emiliano-Romagnola, che comprende il settore settentrionale della catena montuosa, è quasi totalmente caratterizzata da sedimenti terrigeni. Sono esclusivi di questa sottosezione numerosi tipi di vegetazione potenziale, come diversi boschi di querce caducifoglie con *Quercus petraea*, *Q. pubescens* e *Q. cerris* e a diversi tipi di *Ostrya carpinifolia*, foreste acidofile di *Fagus sylvatica* e brughiere di *Vaccinium* di alta montagna. Le praterie secondarie, così come le praterie primarie ad alta quota, ospitano taxa euroasiatici e diversi endemiti. Il grado di trasformazione del territorio dovuto alle attività umane è medio.

EMILIE Wind srl		N° Doc. IT-VesEMI-PGR-SPE-TR-09	Rev 0	Pagina 41 di 70
-----------------	---	------------------------------------	-------	--------------------

Gli ecosistemi potenziali presenti nell'Area Vasta sono i seguenti (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**):

- D3 - Boschi submediterranei termofili delle colline emiliane orientali
Ecosistema forestale caratterizzato dalla dominanza della roverella (*Quercus pubescens*). Boschi e boscaglie termofile, spesso aperte, in cui alla roverella si accompagnano frequentemente l'orniello (*Fraxinus ornus*), l'acero campestre (*Acer campestre*) ed il cerro (*Quercus cerris*), più raramente il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il sorbo comune (*Sorbus domestica*) e il ciliegio selvatico (*Prunus avium*). Formazioni steppiche continentali con poche specie mediterranee d'accompagnamento; il sottobosco è caratterizzato dalla presenza di ginepro (*Juniperus communis*), citiso (*Cytisophyllum sessilifolium*) e biancospino (*Crataegus monogyna*). Si sviluppano principalmente su esposizioni meridionali, su pendii ripidi con suoli calcarei o moderatamente alcalini a tessitura media, poco profondi e localmente superficiali. Questo ecosistema, nel medio Appennino tra le provincie di Parma e Bologna, è caratterizzato dalla presenza di diverse pinete relitte a *Pinus sylvestris* in cui il pino si consocia con latifoglie in formazioni steppiche aperte.
- H5 - Boschi e ambienti umidi ripariali dei fiumi e torrenti appenninici
Ecosistema forestale palustre caratterizzato da estesi boschi alternati ad aree lacustri e palustri di acqua dolce. Sono le aree a ridosso dell'alveo interessate dalle piene, quindi più umide, dove si sviluppano estesi boschi dominati da pioppi (*Populus nigra*, *P. alba*) e salici (*Salix alba*); mentre farnia (*Quercus robur*), olmo (*Ulmus minor*) e sambuco comune (*Sambucus nigra*) occupano le zone più asciutte. Nelle aree dove permane per lunghi periodi un ristagno d'acqua prevale l'ontano nero (*Alnus glutinosa*). Nelle aree lacustri e palustri possono formarsi estese comunità di elofite (*Phragmites australis*, *Scirpus lacustris*, *Typha sp.*) ed idrofite. Nelle aree soggette a frequente sommersione dominano associazioni erbacee igro-nitrofile.
- J1 - Calanchi
Ecosistema aperto caratterizzato da aree ad erosione accelerata intervallate da praterie, arbusteti e piccole boscaglie. Si instaura su suoli ad elevata pendenza, argillosi con poca disponibilità di ossigeno. Le argille affioranti sono un ambiente inospitale per la vegetazione a causa dell'instabilità del terreno, della sua ricchezza in sali e dei lunghi periodi di aridità estiva. Vengono quindi occupate per lo più da praterie pioniere a sviluppo primaverile e disseccamento estivo ricche in terofite. Intorno si formano praterie aperte in cui localmente possono essere dominanti la sulla (*Sulla coronaria*) o la gramigna comune (*Elymus repens*). Alla base dei pendii o negli impluvi, in zone dove in alcuni periodi può perdurare un ristagno delle acque superficiali, sono frequenti nello strato arboreo l'olmo (*Ulmus minor*), il salicone (*Salix caprea*) e il salice bianco (*Salix alba*). Nelle zone marginali e negli incolti abbandonati a ridosso dei calanchi si sviluppano arbusteti radi e pionieri a rosa canina (*Rosa canina*), biancospino (*Crataegus monogyna*) e prugnolo (*Prunus spinosa*) o fitti cespuglieti a ginestra odorosa (*Spartium junceum*), che hanno un'importante funzione di stabilizzazione dei terreni. Dai boschi limitrofi possono fare la comparsa nelle aree calanchive anche individui isolati o piccole boscaglie di ornielli e roverelle.

Figura 22 Inquadramento secondo gli ecosistemi potenziali nel contesto territoriale dell'Area Vasta (linea rossa)



Fonte: rielaborazione da Cardillo et al., 2021, Carta della Natura della regione Emilia-Romagna: cartografia e valutazione degli habitat alla scala 1:25.000. ISPRA, Rapporti 354/2021.

Gli ecosistemi potenziali presenti nell'Area Vasta sopra riportati sono stati raggruppati nelle categorie sintetizzate nella tabella successiva e relativa figura, in base al lavoro di fotointerpretazione e rilievi di campo.

La lettura di tali elementi evidenzia come l'area vasta in esame sia caratterizzata da ecosistemi prevalentemente "aperti" quali, calanchi e aree agricole: rispettivamente il 44,4% e il 28,5% del buffer in esame. In subordine seguono in termini di presenza i boschi (24,9%) e i fiumi (2,2%).

Tabella 9 Superficie occupata da ciascun ecosistema nell'Area Vasta.

Ecosistemi	Superficie	
	(ha)	(%)
agricolo	719,674	28,5
boschi	629,356	24,9
calanchi	1119,719	44,4
fiumi	56,299	2,2
Totale	2525,048	100,0

La Carta Natura (ISPRA) estratta in riferimento all'area vasta esaminata, attribuisce un Valore Ecologico "Alto" alle aree calanchive e ai "Boschi", mentre attribuisce valori "Medi" e "Bassi" alle aree agricole.

Sempre la Carta della Natura conferma sostanzialmente le considerazioni sopra esposte in termini di sensibilità ecologica ai "Calanchi" attribuendogli una sensibilità "Alta" per poi scendere con sensibilità "Media" e "Bassa" agli altri ecosistemi presenti nell'area vasta.

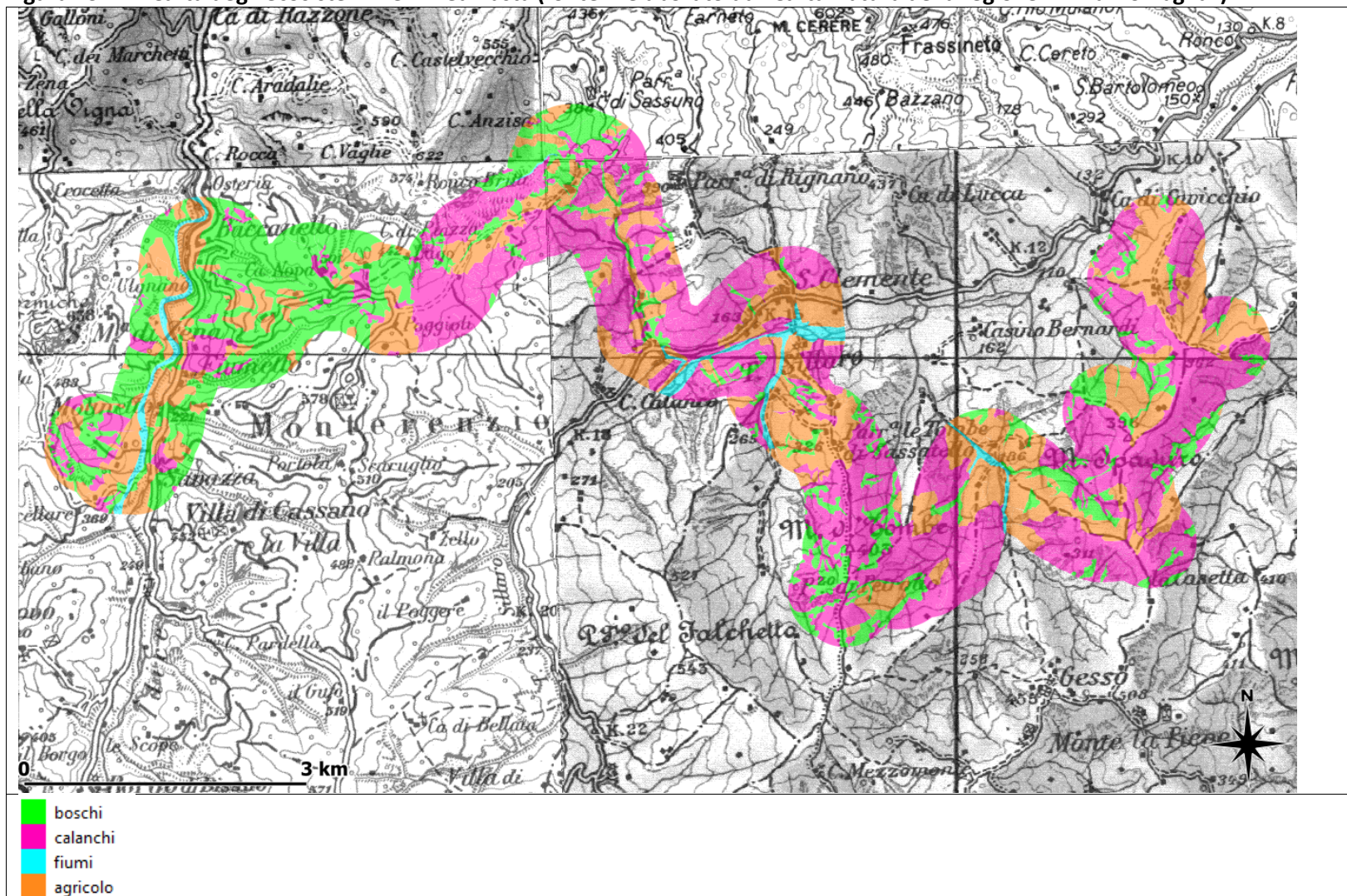
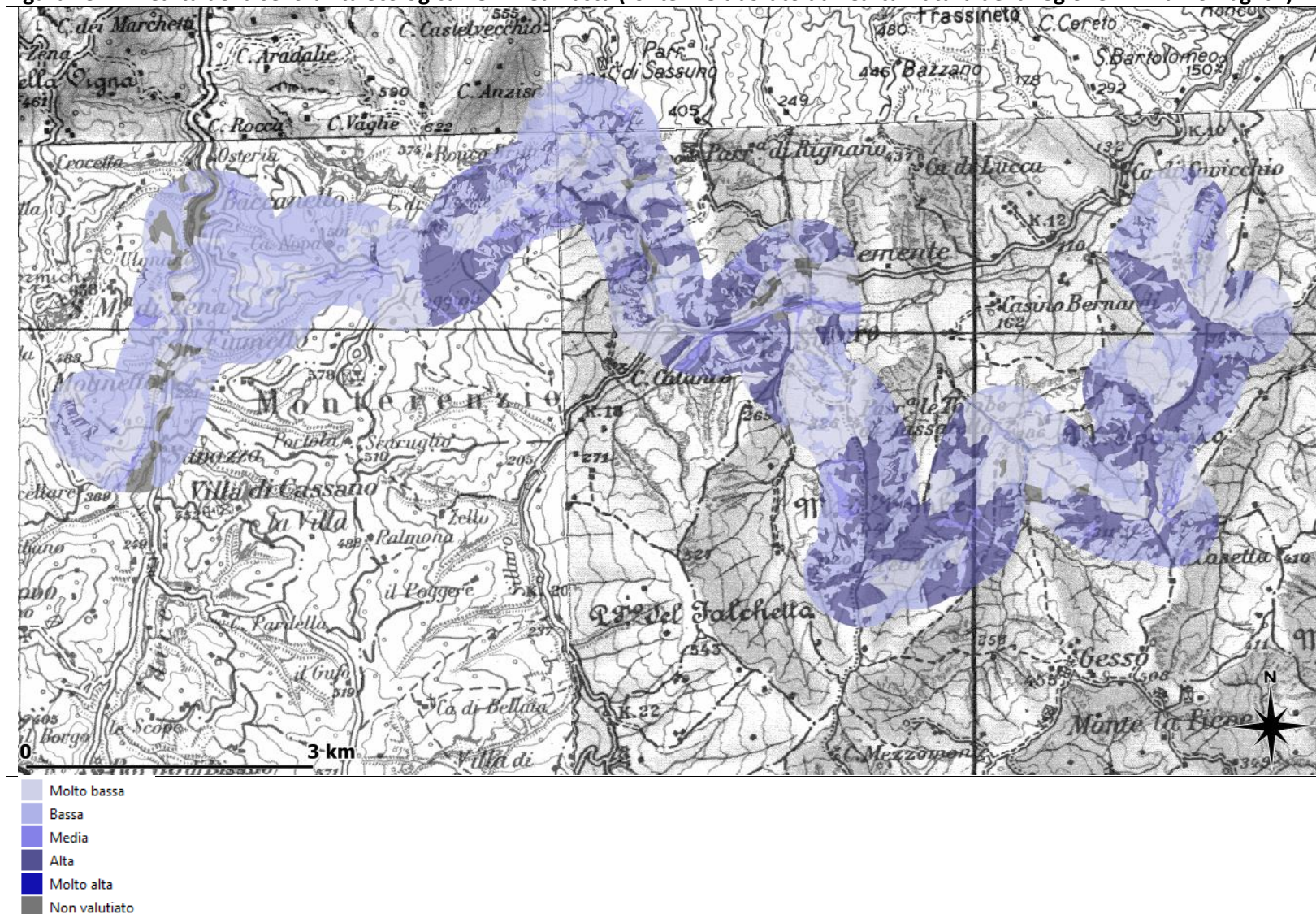
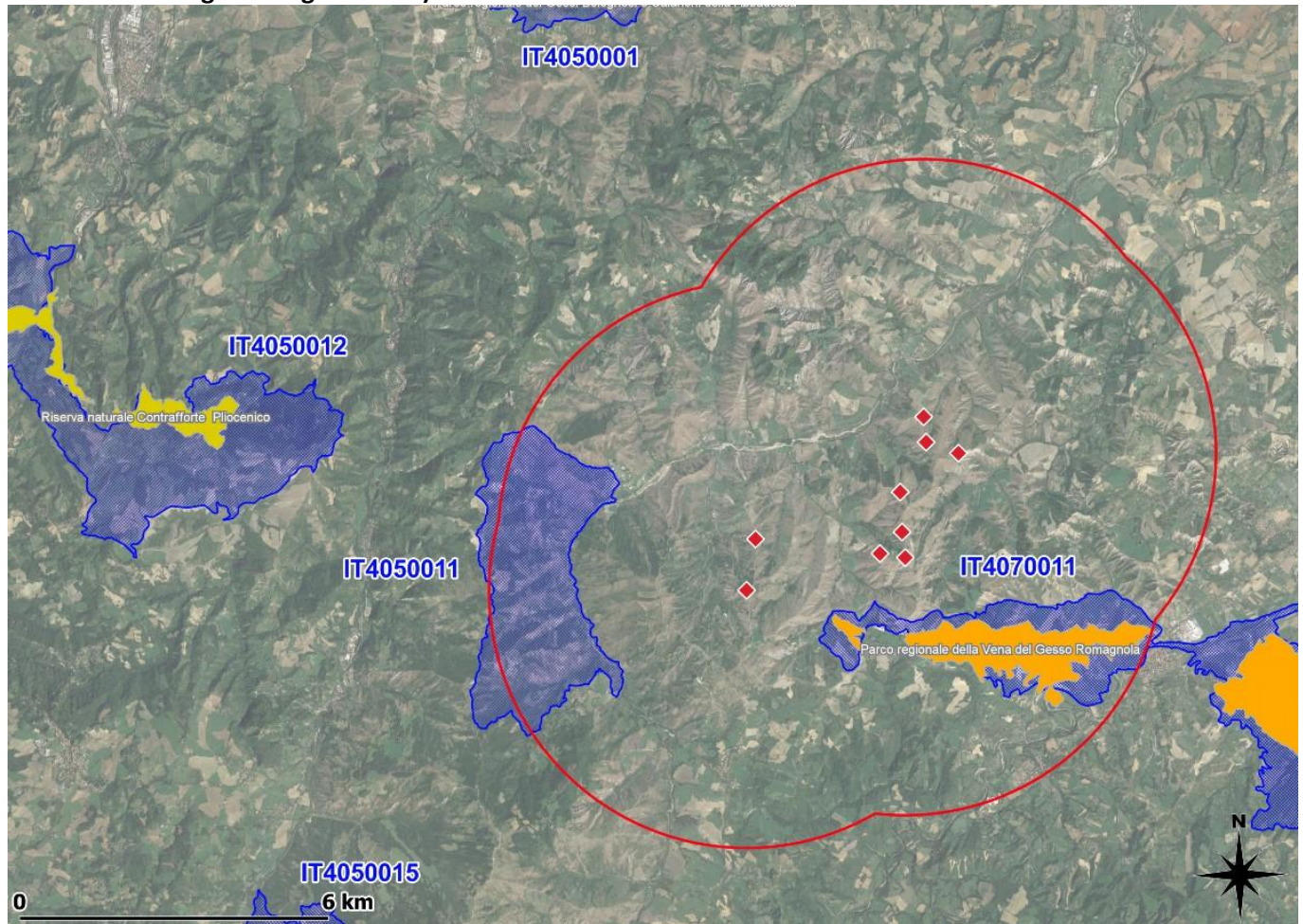
Figura 23 Carta degli ecosistemi nell'Area Vasta (fonte: rielaborato da "Carta Natura della regione Emilia-Romagna").

Figura 25 Carta della sensibilità ecologica nell'Area Vasta (fonte: rielaborato da "Carta Natura della regione Emilia-Romagna")

5.2. Premessa metodologica

La definizione della componente fauna ha fatto riferimento, all'area vasta, così come definita all'interno della componente "Flora e vegetazione" trattata nei paragrafi precedenti. A tale livello di analisi, in considerazione della mobilità della componente in esame (in particolare quella ornitica), è stato aggiunto anche un livello di analisi più territoriale derivato da un buffer di 5 km incentrato sulle aree di progetto.


Figura 26 Contesto territoriale esaminato: buffer di 5 km incentrato sulle opere di progetto (in rosso la localizzazione degli aereogeneratori).



Lo studio ha riguardato la fauna vertebrata, considerata come indicatore generale della qualità delle zoocenosi. L'analisi si è basata su una indagine bibliografica delle principali raccolte dati disponibili in letteratura e sull'esito dei sopralluoghi di campo svolti a Giugno 2023. Le informazioni bibliografiche raccolte hanno consentito di delineare un quadro esaustivo del contesto in cui si inserisce il progetto; ulteriori approfondimenti mediante campagne di rilevamento specifiche in campo saranno valutati nelle successive fasi di sviluppo progettuale.

La definizione dell'area di interesse è avvenuta mediante opportuni sopralluoghi. Il lavoro è stato svolto integrando i dati raccolti durante i sopralluoghi, con quelli relativi alle informazioni già esistenti ed in subordine da studi faunistici per aree prossime a quella in esame.

A livello di area di riferimento territoriale, all'interno della quale si colloca l'area vasta in esame, il carteggio faunistico risente positivamente della prossimità con siti Rete Natura (ZSC IT4050011 Media valle del Sillaro e ZSC/ZPS IT4070011 Vena del gesso romagnola) e aree protette in genere (Parco Vena del Gesso), condizione che fa sì che il carteggio delle specie presenti e/o potenzialmente presenti comprenda numerosi elementi di interesse conservazionistico e naturalistico.

EMILIE Wind srl		N° Doc. IT-VesEMI-PGR-SPE-TR-09	Rev 0	Pagina 48 di 70
-----------------	---	------------------------------------	-------	--------------------

Nei paragrafi successivi si riporta per ogni classe di vertebrati, la presenza o potenziale tale, in base agli ecosistemi rilevati e alla bibliografia di riferimento. L'interesse di ciascun elemento faunistico dal punto di vista della conservazione è stato valutato sulla base dell'appartenenza alle liste rosse nazionali e internazionali, nonché della protezione accordata dalle convenzioni internazionali e dalle normative nazionali.

Nello specifico si è fatto riferimento a:

- Direttiva 92/43/CEE o “*Direttiva Habitat*”;
 - Allegato B (II): specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
 - Allegato D (IV): specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.
 - Allegato E (V): specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.

- Direttiva 79/409/CEE o “*Direttiva Uccelli*” oggi sostituita dalla 2009/147/CE;
 - Allegato I: le specie comprese devono essere soggette a misure speciali di conservazione riguardanti il loro habitat per assicurarne sopravvivenza e riproduzione nel loro areale.


- Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa (Berna)
 - Appendice I - Specie strettamente protette, flora.
 - Appendice II - Specie strettamente protette, fauna.
 - Appendice III - Specie protette, fauna.
 - Appendice IV - Strumenti e metodi di caccia e cattura proibiti ed altri mezzi di sfruttamento.

- Convenzione relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica (Bonn)
 - Appendice I - Specie migratrici in pericolo.
 - Appendice II - Specie migratrici che richiederebbero o che trarrebbero un significativo beneficio da accordi internazionali specifici.

- *IUCN RED LIST (valutazione globale e valutazione italiana)*
IUCN - The World Conservation Union, attraverso la sua Commissione per la Sopravvivenza delle Specie (Species Survival Commission, SSC) stabilisce lo stato di conservazione a scala globale di specie, sottospecie, varietà e sottopopolazioni, al fine di evidenziare i taxa minacciati di estinzione e promuoverne la conservazione. I taxa in pericolo di estinzione sono segnalati come:
 - Estinta (EX, Extinct);
 - Estinta in Ambiente selvatico (EW, Extinct in the Wild);
 - Estinta nella Regione (RE, Regionally Extinct)
 - In Pericolo Critico (CR, Critically Endangered);
 - In Pericolo (EN, Endangered);
 - Vulnerabile (VU, Vulnerable);
 - Quasi minacciata (NT, Near Threatened);
 - Minor preoccupazione (LC, Least Concern);
 - Carente di dati (DD, Data Deficient);
 - Non applicabile (NA, Not Applicable);
 - Non Valutata (NE, Not Evaluated).

Status Check List Italia

La Check List delle specie della fauna italiana (Stoch, 2003), consultabile on line all'indirizzo <http://www.faunaitalia.it/checklist/>, redatta da un gruppo di faunisti esperti specializzati con il supporto del Ministero dell'Ambiente, contiene l'elenco completo delle specie della fauna italiana, presentate in ordine

EMILIE Wind srl		N° Doc. IT-VesEMI-PGR-SPE-TR-09	Rev 0	Pagina 49 di 70
-----------------	---	------------------------------------	-------	--------------------

sistematico. La lista contiene anche indicazioni sulle specie minacciate (contrassegnate da una “M”) e sulle specie endemiche del territorio italiano (indicate con una “E”).

Le informazioni ad oggi disponibili sulle specie faunistiche di interesse sono frammentarie e spesso riferite alle sole aree protette, che comunque rappresentano una frazione importante del territorio della Provincia di Bologna.

Le indicazioni sulla fauna sono state tratte, oltre che dai Formulari standard e dai Piani di Gestione (qualora presenti) dei siti Rete Natura posti più in prossimità al territorio in esame, dalla seguente documentazione:

- Bacci M., Giorgi C.M., 2022. Monitoraggio di alcune specie di rapaci all’interno del Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola.
- Bertozzi M., 2022. Monitoraggio delle popolazioni di chiropteri (Chiroptera) nel Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola.
- Bertozzi M., Costa M., Noferini A., 2016 - I Mammiferi e gli Uccelli della Vena del Gesso romagnola. Longo Editore, Ravenna.
- Bonora M., Melega, L. 2002. Rapaci svernanti in tre comprensori di collina e pianura dell’Emilia-Romagna
- Ceccarelli P.P., Bonora M., Gellini S., 2008 – L’avifauna del Parco della Vena del Gesso Romagnola. Relazione di analisi per il Piano Territoriale del Parco. Inedito, conservato presso l’Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Romagna, Riolo Terme.
- D’Antoni S., Duprè E., La Posta S. & Verucci P. (eds), 2003. Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat -, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio.
- Ferri V. & Schiavo R. M., 1993. Gli anfibi e rettili della golena del Po casalasco (Cremona).
- Peronace V., Cecere J., Gustin M., Rondinini C., 2012. Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia. Avocetta 36: 11-58. Rondinini C., Battistoni A., Peronace V., Teofili C., (compilatori), 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Pirovano A. e Cocchi R. – I.N.F.S. 2008 - Linee guida per la mitigazione dell’impatto delle linee elettriche sull’avifauna.
- Spina F., Volponi S., 2008. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. Non – Passeriformi. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).
- Spina F. & Volponi S. 2008. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma. 632 pp.
- Tinarelli R., Bonora M., Balugani M., 2002. Atlante degli Uccelli nidificanti nella Provincia di Bologna.
- Tinarelli R., 1997 — La nidificazione del Falco cuculo Falco vespertinus nell’Emilia-Romagna orientale. Picus 23: 111-112.

5.3. Analisi

Avifauna

Nella Tabella seguente si riporta l’elenco delle specie ornitiche potenzialmente presenti nel territorio di riferimento territoriale, che come spesso accade, rappresentano la classe di vertebrati più numerosa, nonché “visibile” e, ricca di elementi di interesse sia naturalistico che conservazionistico.

Numerose risultano infatti le specie protette ai sensi dell’allegato I della direttiva 2009/147/CE per la protezione degli uccelli europei, di seguito elencate: albanella reale, averla piccola, averla cenerina, biancone, falco pecchiaiolo, falco pellegrino, grillaiolo, lanario, gufo reale, martin pescatore, nibbio bruno, nitticora, ortolano, re di quaglie, starna, succiacapre, garzetta, nitticora, calandrella, tottavilla, ortolano, balia dal collare, magnanina.

Sono particolarmente protetti ai sensi della legge n. 157/92 tutti i rapaci diurni (Accipitriformes e Falconiformes) e notturni (Strigiformes) e tutti i picchi (Piciformes).

Rispetto ai rapaci, recentemente STERNA nel 2022, ha condotto all’interno del territorio del Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola, un monitoraggio su alcune specie di rapaci presenti all’interno del Parco: Gufo reale

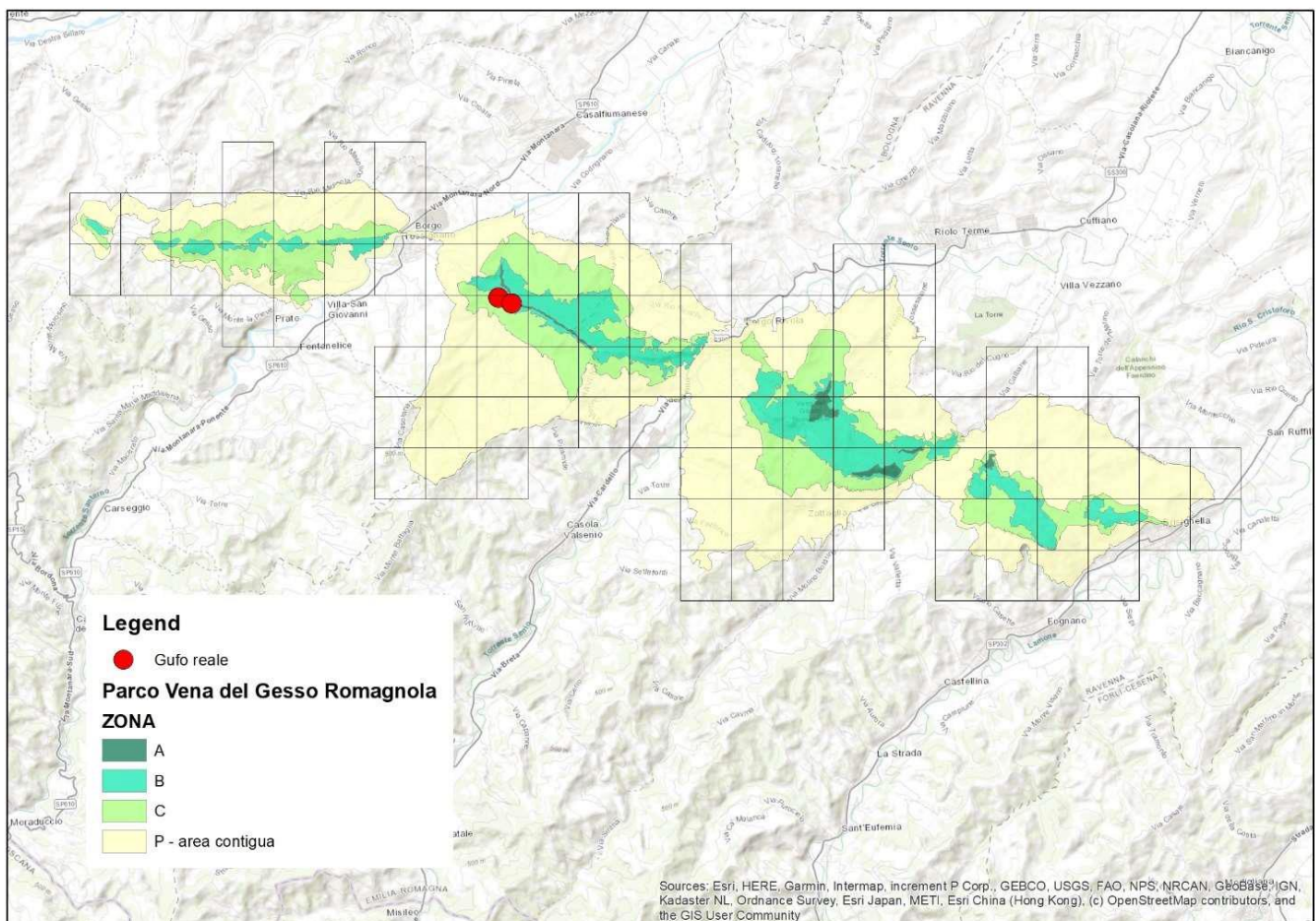
(*Bubo bubo*), Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Biancone (*Circaetus gallicus*) e Albanella minore (*Circus pygargus*). Tale studio offre importanti informazioni sulla presenza e distribuzione di tali rapaci, anche in relazione al territorio indagato, in quanto parzialmente incluso (la porzione occidentale del buffer di 5 km di studio arriva ad interessare parzialmente l'area del Parco).

Riguardo la presenza del Gufo reale la specie risultava nidificante all'interno del Parco già negli anni '90, ma negli ultimi 30 anni ha subito un drastico calo, passando da un massimo di tre coppie fino all'ultima riproduzione accertata nel 2015 (Bertozzi et al., 2016), in seguito alla quale non si hanno più avuto conferme di avvenute riproduzioni all'interno del Parco. Da segnalare nel 2014 l'uccisione di una femmina in periodo riproduttivo (Costa, 2014). Le aree frequentate in passato risultavano essere l'estremità occidentale della Riva di San Biagio (BO), Monte Mauro e Col Vedreto (RA).

I rilevamenti condotti nel 2022 hanno permesso di accertare la presenza di una coppia vicino alla Gola di Tramosasso, ma non l'avvenuta riproduzione.

La Gola di Tramosasso si pone al di fuori del buffer di 5 km analizzato ai fini del presente studio.

Figura 27 Localizzazione delle osservazioni riguardanti il Gufo Reale 2022 (individui della coppia vicino alla Gola di Tramosasso)



Sempre lo studio sopra citato (STERNA 2022) rispetto al Biancone (*Circaetus gallicus*) evidenzia come la specie sia migratrice ed estivante regolare all'interno del Parco (Bertozzi et al., 2016), senza escluderne una possibile recente colonizzazione in termini di nidificazione.

I rilievi del 2022 hanno portato alle seguenti osservazioni:

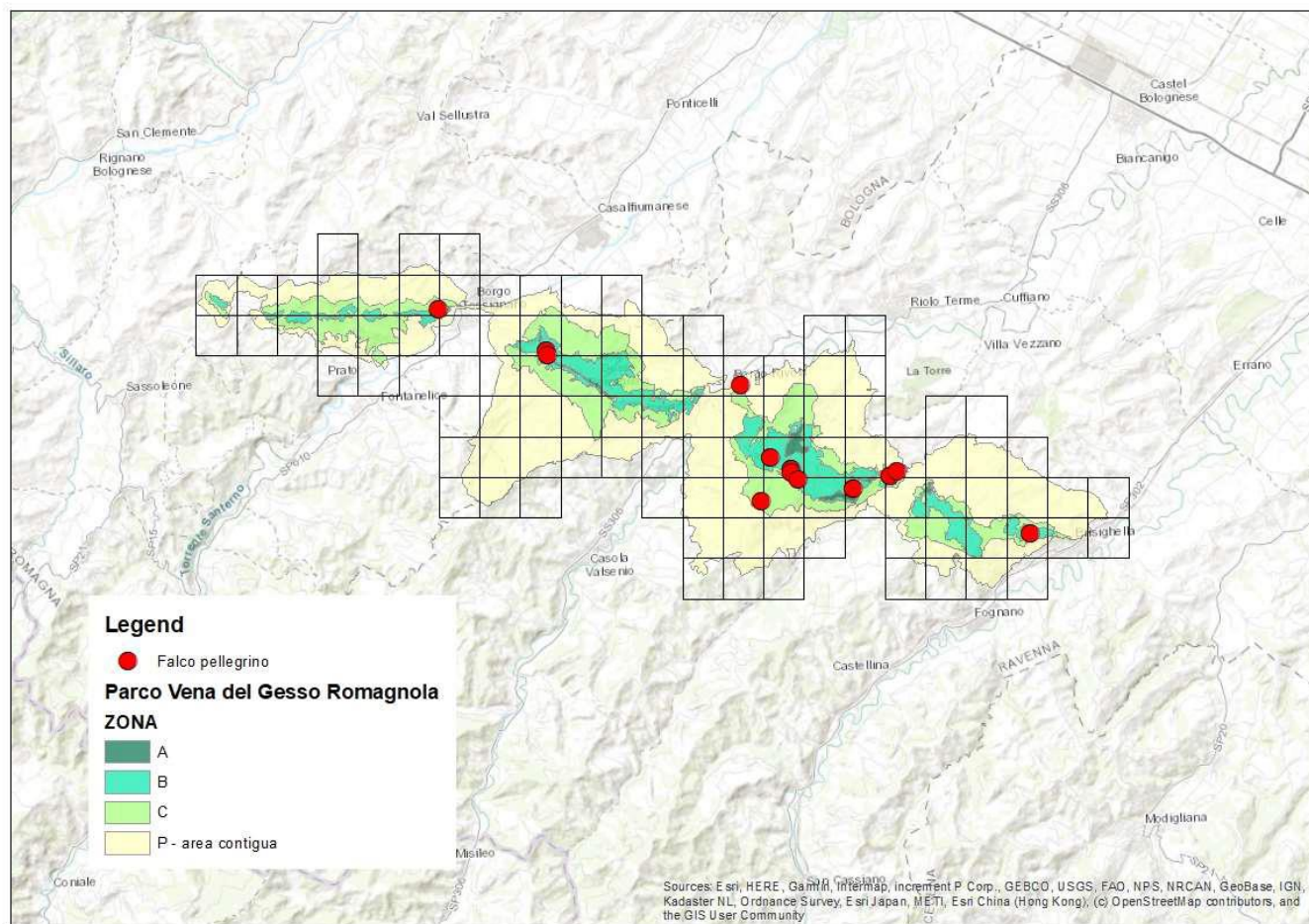
N	località	rilevatore	ind	note	data
1	Valle del Rio Stella	Bacci, Giorgi	1	in volo	12/04/2022
2	Ca' Faggia	Tarozzi A.	1	in volo	01/05/2022
3	Rio Ronchi	Bacci M.	1	in volo	01/06/2022
4	Ca' Carnè	Bacci M.	1	in volo	11/06/2022

Per quanto concerne il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) la sua presenza nelle pareti rocciose della Vena del Gesso è conosciuta da diversi anni. In particolare, sono state citate come aree frequentate dalla specie la Riva di San Biagio, la valle cieca del Rio Stella, la rupe di Col Vedreto, Cò di Sasso e la cava dismessa del Monticino. Nel tempo, nell'area è stato notato un trend di incremento della popolazione, in seguito al declino del Gufo reale (*Bubo bubo*), altra specie legata alle pareti rocciose e potenziale predatore del Pellegrino (Bertozzi et al., 2016); è stato infatti osservato l'insediamento del falcone in siti precedentemente utilizzati dallo strigiforme, come a Col Vedreto nel 2018 (Costa et al., 2019). Nel 2015 è stata inoltre documentata la predazione del Gufo reale ai danni di due Falchi pellegrini. Occorre sottolineare che la recente espansione del Pellegrino è nota anche nel resto della Romagna (Ceccarelli et al., 2009) e a livello nazionale (BirdLife International, 2004).

I rilievi del 2022 hanno portato alle seguenti osservazioni:

N	località	rilevatore	ind.	Note	data
1	Cà Boschetti	Bacci M.	1	in volo	14/3/22
2	Ca' Faggia	Bacci M.	1	in volo	14/3/22
3	Monticino	Ghiselli S.	1		20/3/22
4	Vedreto	Bacci M., Giorgi C.	1	in volo, mobbing su poiana	23/3/22
5	Sella Ca' Faggia	Agostini L., Giorgi C.	1	adulto	23/3/22
6	Tramosasso	Bacci M.	2	coppia in parete	23/3/22
7	M. Penzola	Tarantino C.	1		23/3/22
8	Ca' Faggia	Bacci M., Giorgi C.	1	adulto in parete	12/4/22
9	Vedreto	Bacci M., Giorgi C.	1	adulto posato, richiami	12/4/22
10	Tramosasso	Bacci M.	2	coppia	13/4/22
11	Tramosasso	Agostini, Bacci, Giorgi	2	coppia entra in una cavità	24/5/22
12	Vedreto	Bacci M.	1	in volo	27/5/22
13	Tramosasso	Bacci M.	2	coppia	1/6/22
14	Cò di Sasso	Bacci M.	1	richiami	1/6/22
15	M. Penzola	Bacci M.	4	famiglia con 2 juv. Involati	3/6/22
16	Ca' Faggia	Giorgi C.	2	2 juv. Involati, richiami	3/6/22
17	Tramosasso	Bacci M.	2	adulto e un juv. Involato	11/6/22
18	Rio Stella	Beltrami R.	1		22/10/22

Figura 28 Localizzazione delle osservazioni riguardanti il Falco pellegrino 2022 (individui della coppia vicino alla Gola di Tramosasso)



L'ultimo rapace monitorato all'interno del territorio del Parco nel 2022 è l'albanella minore (*Circus pygargus*). Il monitoraggio evidenzia come sia specie migratrice, che frequenta il territorio del Parco nel periodo riproduttivo e durante i passi. La presenza dell'Albanella minore è stata confermata per le aree collinari di Brisighella e Riolo Terme da una ricerca realizzata tra il 2004 e il 2007 (Ceccarelli & Gellini, 2011), così come per la parte bolognese del Parco (Tinarelli et al., 2002). In entrambi i casi, gli ambienti frequentati consistono in estesi calanchi alternati a zone agricole. Studi successivi nel Parco Regionale hanno riportato la presenza di 4-6 coppie nidificanti nei complessi calanchivi (Bertozzi et al., 2016), come quello di Co' di Sasso (Costa et al., 2019).

I rilievi condotti nel 2022 non ha confermato la nidificazione della specie all'interno dell'area protetta.

N	località	rilevatore	ind.	Note	data
1	Ca' di Sasso	Giorgi C.	1	in volo	3/6/22
2	Ca' Faggia	Giorgi C.	1	maschio adulto in volteggio	3/6/22
3	Tramosasso	Bacci M.	1	maschio in volo	21/7/22

La lista rossa dei Vertebrati italiani, redatta secondo i criteri dalla IUCN - Unione Mondiale per la Conservazione della Natura - considera a livello globale quasi tutte le specie presenti come "*Minor preoccupazione*" (*least concern, LC*). Soltanto due specie rientrano nella categoria "*Quasi minacciata*" (*near threatened, NT*), si tratta di Falco cuculo e Magnanina.

A livello di popolazioni italiane invece tre specie sono identificate come *“In Pericolo (EN, Endangered)”* e diverse come *“Vulnerabile (VU, Vulnerable)”*. Nello specifico tra le specie in pericolo vengono annoverate Calandrella, Averla capirossa e Bigia grossa, mentre tra le specie vulnerabili troviamo Biancone, Albanella minore, Nitticora, Lanario, Falco cuculo, Re di quaglie, Allodola, Topino, Averla piccola, Averla cenerina, Codirossone e Saltimpalo.

Tabella 10 Avifauna presente e/o potenzialmente presente nell'area di riferimento territoriale in base agli ecosistemi rilevati

Famiglia	Nome latino	Nome comune	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	BARCELLONA all. 2	CHECKLIST	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale
Accipitridae	Buteo buteo	Poiana			x		x			LC	LC
Accipitridae	Circaetus gallicus	Biancone	x		x		x			VU	LC
Accipitridae	Circus pygargus	Albanella minore	x		x		x			VU	LC
Accipitridae	Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo	x		x		x			LC	LC
Apodidae	Apus apus	Rondone		x						LC	LC
Caprimulgidae	Caprimulgus europaeus	Succiacapre	x	x						LC	LC
Ardeidae	Egretta garzetta	Garzetta	x	x						LC	LC
Ardeidae	Nycticorax nycticorax	Nitticora	x	x						VU	LC
Columbidae	Sterptopelia turtur	Tortora			x					LC	LC
Columbidae	Streptopelia decaocto	Tortora dal collare orientale			x					LC	LC
Alcedinidae	Alcedo atthis	Martin pescatore	x	x						LC	LC
Meropidae	Merops apiaster	Gruccione		x			x			LC	LC
Upupidae	Upupa epops	Upupa		x						LC	LC
Cuculidae	Cuculus canorus	Cuculo			x					LC	LC
Falconidae	Falco biarmicus	Lanario	x	x			x			VU	LC
Falconidae	Falco naumanni	Grillaio	x	x		x				LC	LC
Falconidae	Falco peregrinus	Pellegrino	x	x			x			LC	LC
Falconidae	Falco subbuteo	Lodolaio		x			x			LC	LC
Falconidae	Falco tinnunculus	Gheppio		x			x			LC	LC
Falconidae	Falco vespertinus	Falco cuculo		x			x			VU	NT
Phasianidae	Alectoris rufa	Pernice rossa			x					DD	LC
Phasianidae	Coturnix coturnix	Quaglia			x		x			DD	LC
Phasianidae	Perdix perdix	Starna			x					LC	LC

Famiglia	Nome latino	Nome comune	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	BARCELLONA all. 2	CHECKLIST	IUCN Categoria pop. italiana	IUCN Categoria globale
Phasianidae	Phasianus colchicus	Fagiano comune			x						
Rallidae	Crex crex	Re di quaglie	x	x			x			VU	LC
Rallidae	Gallinula chloropus	Gallinella d'acqua			x					LC	LC
Aegithalidae	Aegithalos caudatus	Codibugnolo		x						LC	LC
Alaudidae	Alauda arvensis	Allodola			x					VU	LC
Alaudidae	Calandrella brachydactyla	Calandrella	x	x						EN	LC
Alaudidae	Lullula arborea	Tottavilla	x		x					LC	LC
Certhiidae	Certhia brachydactyla	Rampichino		x						LC	LC
Corvidae	Corvus corone	Cornacchia europea o nera								LC	LC
Corvidae	Corvus monedula	Taccola								LC	LC
Corvidae	Garrulus glandarius	Ghiandaia								LC	LC
Corvidae	Pica pica	Gazza eurasiatica								LC	LC
Emberizidae	Emberiza cirius	Zigolo nero		x						LC	LC
Emberizidae	Emberiza hortulana	Ortolano	x	x						DD	LC
Emberizidae	Emberiza calandra	Strillozzo		x						LC	LC
Fringillidae	Carduelis chloris	Verdone		x						NT	LC
Fringillidae	Carduelis carduelis	Cardellino		x						NT	LC
Fringillidae	Coccothraustes coccothraustes	Frosone		x						LC	LC
Fringillidae	Fringilla coelebs	Fringuello			x					LC	LC
Fringillidae	Serinus serinus	Verzellino		x						LC	LC
Hirundinidae	Delichon urbicum	Balestruccio		x						NT	LC
Hirundinidae	Hirundo rustica	Rondine		x						NT	LC
Hirundinidae	Riparia riparia	Topino		x						VU	LC

Famiglia	Nome latino	Nome comune	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	BARCELLONA all. 2	CHECKLIST	IUCN Categoria pop. italiana	IUCN Categoria globale
Laniidae	Lanius collurio	Averla piccola	x	x						VU	LC
Laniidae	Lanius minor	Averla cenerina	x	x						VU	LC
Laniidae	Lanius senator	Averla capirossa		x						EN	LC
Motacillidae	Anthus trivialis	Prispolone		x						VU	LC
Motacillidae	Motacilla alba	Ballerina bianca		x						LC	LC
Motacillidae	Motacilla flava	Cutrettola		x						VU	LC
Muscicapidae	Ficedula albicollis	Balia dal collare	x	x			x			LC	LC
Muscicapidae	Ficedula hypoleuca	Balia nera		x			x			LC	
Muscicapidae	Muscicapa striata	Pigliamosche		x			x			LC	LC
Oriolidae	Oriolus oriolus	Rigogolo		x						LC	LC
Paridae	Periparus ater	Cincia mora		x						LC	LC
Paridae	Cyanistes caeruleus	Cinciarella		x						LC	LC
Paridae	Parus major	Cincialegra		x						LC	LC
Paridae	Poecile palustris	Cincia bigia		x						LC	LC
Passeridae	Passer italiae	Passera d'Italia								VU	LC
Passeridae	Passer montanus	Passera mattugia			x					VU	LC
Sittidae	Sitta europea	Picchio muratore		x						LC	LC
Sturnidae	Sturnus vulgaris	Storno								LC	LC
Sylviidae	Cettia cetti	Usignolo di fiume		x						LC	LC
Sylviidae	Hippolais polyglotta	Canapino		x						LC	LC
Sylviidae	Phylloscopus bonelli	Lui bianco		x						LC	LC
Sylviidae	Phylloscopus collybita	Lui piccolo		x						LC	LC
Sylviidae	Phylloscopus sibilatrix	Lui verde		x						LC	LC
Sylviidae	Sylvia atricapilla	Capinera		x						LC	LC

Famiglia	Nome latino	Nome comune	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	BARCELLONA all. 2	CHECKLIST	IUCN Categoria pop. italiana	IUCN Categoria globale
Sylviidae	<i>Sylvia borin</i> ,	Beccafico		x						LC	LC
Sylviidae	<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina		x						LC	LC
Sylviidae	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola		x						LC	LC
Sylviidae	<i>Sylvia conspicillata</i>	Sterpazzola di Sardegna		x						LC	LC
Sylviidae	<i>Sylvia curruca</i>	Bigiarella		x						LC	LC
Sylviidae	<i>Sylvia hortensis</i>	Bigia grossa		x						EN	LC
Sylviidae	<i>Sylvia undata</i>	Magnanina	x	x						VU	NT
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo		x						LC	LC
Turdidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso		x						LC	LC
Turdidae	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo		x						LC	LC
Turdidae	<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone		x						VU	LC
Turdidae	<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario		x						LC	LC
Turdidae	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco		x						NT	LC
Turdidae	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso		x						LC	LC
Turdidae	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino		x						LC	LC
Turdidae	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo		x						VU	LC
Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Merlo			x					LC	LC
Picidae	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo		x						LC	LC
Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore		x						LC	LC
Picidae	<i>Dendrocopos minor</i>	Picchio rosso minore		x						LC	LC
Picidae	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde		x						LC	LC
Strigidae	<i>Asio otus</i>	Gufo comune		x						LC	LC
Strigidae	<i>Athene noctua</i>	Civetta		x						LC	LC
Strigidae	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	x	x						NT	LC

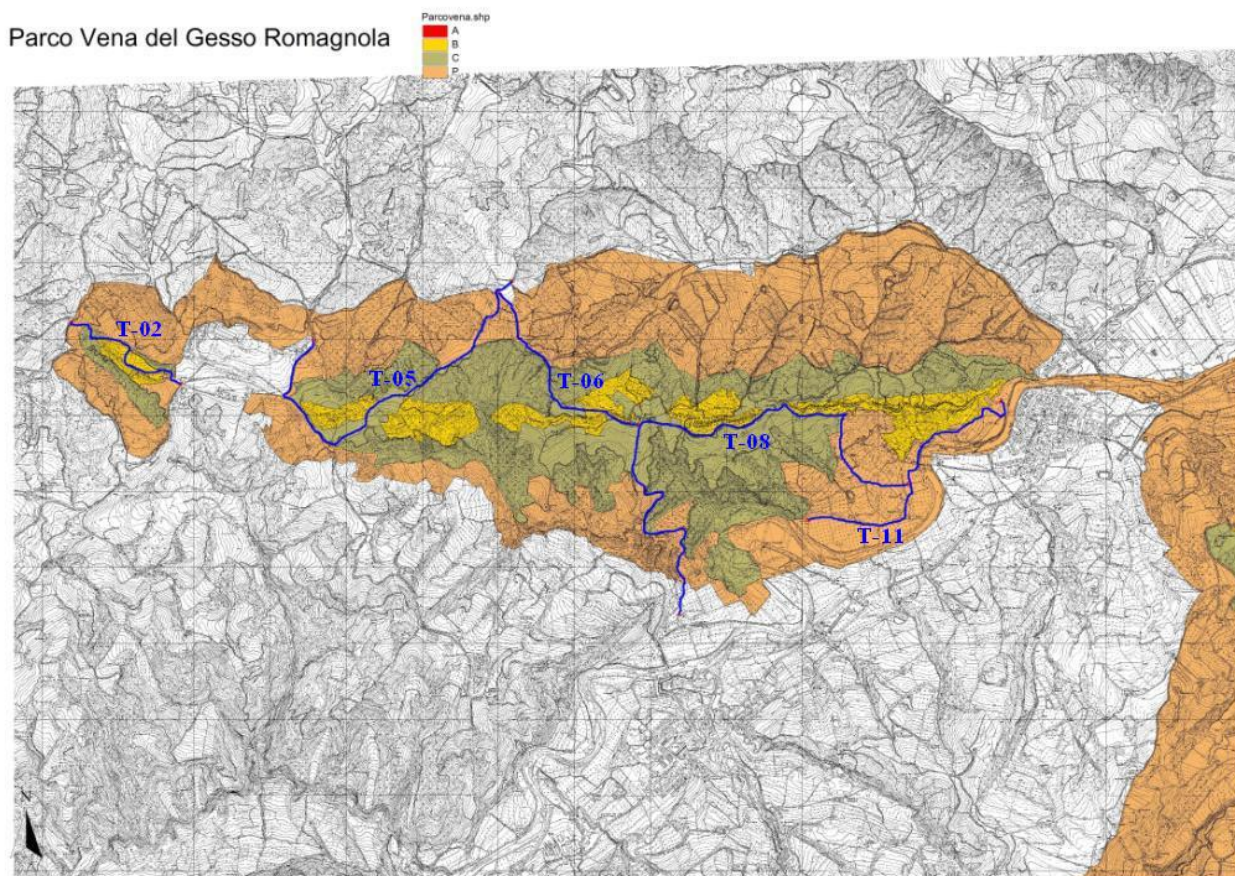
Famiglia	Nome latino	Nome comune	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	BARCELLONA all. 2	CHECKLIST	IUCN Categoria pop. italiana	IUCN Categoria globale
Strigidae	Otus scops	Assiolo		x						LC	LC
Strigidae	Strix aluco	Allocco		x						LC	LC
Tytonidae	Tyto alba	Barbagianni		x						LC	LC

Mammalofauna

Nella Tabella seguente si riporta l'elenco della mammalofauna potenzialmente presente nel territorio in esame. Diversi strumenti legislativi accordano in varia misura protezione a molti elementi della mammalofauna: numerose specie rivestono infatti particolare interesse conservazionistico e naturalistico, con particolare riferimento ai chiroterri.

Nell'elenco delle specie rigorosamente protette dalla Convenzione di Berna sulla Conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa rientrano tutti i Microchiroterri (pipistrelli insettivori), eccetto *Pipistrellus pipistrellus*. Tutti i pipistrelli europei sono anche protetti dalla Convenzione di Bonn sulla Conservazione delle Specie Migratorie di Animali Selvatici (1979, ratificata con L.4/83) e dal successivo Accordo sulla Conservazione dei Pipistrelli in Europa. Ulteriormente tutti i pipistrelli presenti/potenzialmente presenti rientrano nell'Allegato IV della direttiva Habitat, con la contemporanea inclusione anche all'Allegato II per molte di queste specie: *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersi*, *Myotis bechsteini*, *Myotis blythi*, *Myotis capaccinii*, *Myotis emarginatus* e, *Myotis myotis*. In relazione alla chiroterrofauna il Parco Regionale della Vena del Gesso ha condotto nel 2022 (Bertozzi M.; 2022) un monitoraggio specifico. Parte dei transetti eseguiti ai fini del monitoraggio rientrano all'interno del buffer di 5 km di studio. Nella figura successiva si riporta la localizzazione dei transetti T02, T05, T06, T08, T11 che rientrano nel buffer di studio.

Figura 29 Localizzazione dei transetti di ascolto posti all'interno del buffer di 5 km



Nella Tabella seguente sono riportati, per ogni transetto effettuato, i dati numerici degli esemplari contattati suddivisi per specie, coppie di specie, gruppi di specie, generi interi o semplice "non determinato", in base alla possibilità di determinazione degli stessi.

Tabella 11 Transetti di ascolto con bat detector

N. Transetto	Data	Rhinolophus euryale	Rhinolophus hipposideros	Pipistrellus kuhlii	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrellus sp.	P. pipistrellus/ M. schreibersii	Miniopterus schreibersii	Hypsugo savii	E. serotinus/ Nyctalus sp.	E. serotinus/ N. leisleri	Nyctalus leisleri	Nyctalus noctula	Myotis myotis/ Myotis blythii	Myotis crypticus (ex nattereri)	Myotis sp.	NON DETERMINATO
T-02	17/08/2022			5					3								
T-05	17/08/2022			1									1				
T-06	17/08/2022					1			1							1	
T-08	17/08/2022			10	1	1	1		2								
T-11	17/08/2022			1									3				
T-14	22/08/2022			10	1	2			7	1							
T-20	22/08/2022			11	5	4	1	1	3		2						
T-22	22/08/2022			1				1	1								
T-23	22/08/2022			2		1											
T-25	15/08/2022	1	3	4		1	6		13	1	1		1		1		3
T-27	15/08/2022							1	2					1			
T-29	15/08/2022																
T-34	21/08/2022			6			1		3	1	1		1				
T-35	16/08/2022			6					8								
T-36	21/08/2022				1											1	
T-37	21/08/2022	1		1					4								
T-38	16/08/2022			10	1				10		3						
T-40	16/08/2022			11	1		1	2	3	2	2	1	4				
T-44	23/08/2022			11		1		1	1				1			1	
T-45	23/08/2022			10					2								
T-46	23/08/2022			10					3							2	
T-47	23/08/2022			4		1											
T-48	23/08/2022			5							1		4				
T-50	23/08/2022			12	2	2			9				1				
TOTALE		2	3	131	12	14	10	6	75	5	10	1	16	1	1	5	3

Tra i mammiferi rimanenti presenti nell'area vasta, sono segnalati in allegato III della convenzione di Berna: Erinaceus europaeus, Crocidura leucodon, Crocidura suaveolens, Neomys anomalus, Neomys fodiens, Suncus etruscus, Pipistrellus pipistrellus, Sciurus vulgaris, Eliomys quercinus, Muscardinus avellanarius, Glis glis, Martes foina, Martes martes, Meles meles, Mustela nivalis, Mustela putorius, Capreolus capreolus e Dama dama.

Nella IUCN Red List of Threatened Animals (categoria globale) nello status di specie "LC, Minor preoccupazione" rientra la maggior parte delle specie presenti e/o potenzialmente presenti. Come specie "Vulnerabile (VU, Vulnerable)" si rileva la presenza di un solo chiroterro (Myotis capaccinii),

A livello nazionale invece si attribuisce lo status di specie "Vulnerabile (VU, Vulnerable)" a diversi chiroterri (Rhinolophus euryale, Rhinolophus ferrumequinum, Myotis blythi, Myotis myotis, Myotis mystacinus, Myotis nattereri, Nyctalus noctula) e al Lupo (Canis lupus).

Tabella 12 Mammalofauna presente e/o potenzialmente presente nell'area vasta in base agli ecosistemi rilevati

Famiglia	Nome latino	Nome comune	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	CHECKLIST	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale
Erinaceidae	Erinaceus europaeus	Riccio		x						LC	LC
Soricidae	Crocidura leucodon	Crocidura ventre bianco		x						LC	LC
Soricidae	Crocidura suaveolens	Crocidura minore		x						LC	LC
Soricidae	Neomys anomalus	Toporagno d'acqua di Miller		x						DD	LC
Soricidae	Neomys fodiens	Toporagno d'acqua		x						DD	LC
Soricidae	Suncus etruscus	Mustiolo		x						LC	LC
Talpidae	Talpa europaea	Talpa euopea								LC	LC
Rhinolophidae	Rhinolophus euryale	Ferro di cavallo euriale	x			x	x	x		VU	NT
Rhinolophidae	Rhinolophus ferrumequinum	Ferro di cavallo maggiore	x			x	x	x		VU	LC
Rhinolophidae	Rhinolophus hipposideros	Ferro di cavallo minore	x			x	x	x		EN	LC
Vespertilionidae	Barbastella barbastellus	Barbastello	x			x	x	x		EN	NT
Vespertilionidae	Eptesicus serotinus	Serotino comune	x			x		x		NT	LC
Vespertilionidae	Hypsugo savii	Pipistrello di Savi	x			x		x		LC	LC
Miniopteridae	Miniopterus schreibersi	Miniottero	x			x	x	x			
Vespertilionidae	Myotis bechsteini	Vespertilio di Bechstein	x			x	x	x		EN	NT
Vespertilionidae	Myotis blythi	Vespertilio di Blyth	x			x	x	x		VU	LC
Vespertilionidae	Myotis capaccinii	Vespertilio di Capaccini	x			x	x	x		EN	VU
Vespertilionidae	Myotis daubentoni	Vespertilio di Daubenton	x			x		x		LC	LC
Vespertilionidae	Myotis emarginatus	Vespertilio smarginato	x			x	x	x		NT	LC
Vespertilionidae	Myotis myotis	Vespertilio maggiore	x			x	x	x		VU	LC
Vespertilionidae	Myotis mystacinus	Vespertilio mustacchino	x			x		x		VU	LC
Vespertilionidae	Myotis nattereri	Vespertilio di Natterer	x			x		x		VU	LC
Vespertilionidae	Nyctalus lasiopterus	Nottola gigante	x			x		x		CR	NT

Famiglia	Nome latino	Nome comune	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	CHECKLIST	IUCN Categoria pop. italiana	IUCN Categoria globale
Vespertilionidae	Nyctalus leisleri	Nottola di Leisler	x			x		x		NT	LC
Vespertilionidae	Nyctalus noctula	Nottola comune	x			x		x		VU	LC
Vespertilionidae	Pipistrellus kuhli	Pipistrello albolimbato	x			x		x		LC	LC
Vespertilionidae	Pipistrellus nathusii	Pipistrello di Nathusius	x			x		x		NT	LC
Vespertilionidae	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano		x		x		x		LC	LC
Vespertilionidae	Plecotus auritus	Orecchione comune	x			x		x		NT	LC
Vespertilionidae	Plecotus austriacus	Orecchione meridionale	x			x		x		NT	LC
Molossidae	Tadarida teniotis	Molosso di Cestoni	x			x		x		LC	LC
Leporidae	Lepus europaeus	Lepre comune								LC	LC
Sciuridae	Sciurus vulgaris	Scoiattolo		x						LC	LC
Gliridae	Eliomys quercinus	Quercino		x						NT	NT
Gliridae	Muscardinus avellanarius	Moscardino		x				x		LC	LC
Gliridae	Glis glis	Ghiro		x						LC	LC
Cricetidae	Microtus savii	Arvicola del Savi								LC	LC
Muridae	Apodemus sylvaticus	Topo selvatico								LC	LC
Muridae	Rattus norvegicus	Ratto grigio									
Muridae	Rattus rattus	Ratto nero									
Muridae	Mus domesticus - Mus musculus	Topo domestico									
Hystricidae	Hystrix cristata	Istrice	x					x		LC	LC
Canidae	Canis lupus	Lupo	x				x	x	M	VU	LC
Canidae	Vulpes vulpes	Volpe								LC	LC
Felidae	Felis silvestris	Gatto selvatico	x					x		NT	LC
Mustelidae	Martes foina	Faina		x						LC	LC
Mustelidae	Martes martes	Martora		x						LC	LC

Famiglia	Nome latino	Nome comune	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	CHECKLIST	IUCN Categoria pop. italiana	IUCN Categoria globale
Mustelidae	Meles meles	Tasso		x						LC	LC
Mustelidae	Mustela nivalis	Donnola		x							
Mustelidae	Mustela putorius	Puzzola		x						LC	LC
Cervidae	Capreolus capreolus	Capriolo		x						LC	LC
Cervidae	Dama dama	Daino		x							
Suidae	Sus scrofa	Cinghiale								LC	LC

Erpetofauna

L'erpetofauna presenta alcuni elementi di interesse conservazionistico e/o naturalistico. Il loro elenco è riportato nella tabella seguente.

La Direttiva Habitat considera di interesse (Allegato II) Bombina variegata, Salamandrina terdigitata, Speleomantes ambrosii, Triturus carnifex e, Emys orbicularis. Diversi elementi sono invece posti in Allegato IV, tra cui buona parte degli ofidi presenti (Hierophis viridiflavus, Coronella austriaca, Natrix tessellata).

Al livello di area di sito la mancanza di corpi idrici di adeguate dimensioni in grado di ospitare vaste popolazioni di Anfibi, fa sì che la vocazionalità dell'area nei confronti della batracofauna, sia molto contenuta. Per contro nei confronti dei Rettili l'area di studio presenta buone potenzialità come habitat elettivo di numerose specie quali ramarro (Lacerta bilineata), biacco (Hierophis viridiflavus), colubro liscio (Coronella austriaca) e vipera comune (Vipera aspis).

La presenza quindi di alcune pozze d'acqua per l'abbeverata del bestiame al pascolo riveste pertanto una importanza significativa, rappresentando di fatto le uniche situazioni "umide" presenti nell'area di progetto.

Figura 30 Pozza per l'abbeverata del bestiame in prossimità delle aree di progetto



Tabella 13 Erpetofauna presente e/o potenzialmente presente nell'area vasta in base agli ecosistemi rilevati

Famiglia	Nome latino	Nome comune	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	CHECKLIST	IUCN Categoria pop. italiana	IUCN Categoria globale
Bufonidae	Bufo bufo	Rospo comune		x						VU	LC
Bufonidae	Bufo viridis	Rospo smeraldino	x					x		LC	LC
Bombinatoridae	Bombina variegata	Ululone dal ventre giallo	x				x	x		LC	LC
Hylidae	Hyla arborea	Raganella comune	x					x			
Hylidae	Hyla intermedia	Raganella italiana		x						LC	LC
Ranidae	Pelophylax esculentus	Rana verde								LC	LC
Ranidae	Pelophylax lessonae	Rana di Lessona-Rana verde minore		x				x		LC	LC
Ranidae	Rana dalmatina	Rana agile	x					x		LC	LC
Ranidae	Rana italica	Rana appenninica	x					x		LC	LC
Plethodontidae	Speleomantes italicus	Geotritone italiano	x					x		LC	NT
Salamandridae	Salamandra salamandra	Salamandra pezzata		x						LC	LC
Salamandridae	Salamandrina terdigitata	Salamandrina dagli occhiali	x				x			LC	LC
Salamandridae	Speleomantes ambrosii	Geotritone di Ambrosi		x			x	x		NT	NT
Salamandridae	Triturus alpestris	Tritone alpino		x							
Salamandridae	Triturus carnifex	Tritone crestato italiano	x				x	x		NT	LC
Salamandridae	Triturus vulgaris	Tritone punteggiato		x							
Anguidae	Anguis fragilis	Orbettino		x						LC	NE
Colubridae	Hierophis viridiflavus	Biacco	x					x		LC	LC
Colubridae	Coronella austriaca	Colubro liscio	x					x		LC	NE
Colubridae	Coronella girondica	Colubro dai riccioli		x						LC	LC
Colubridae	Natrix natrix	Natrice dal collare		x						LC	LC
Colubridae	Natrix tessellata	Natrice tassellata	x					x		LC	LC
Colubridae	Zamenis longissimus	Colubro di Esculapio								LC	LC

Famiglia	Nome latino	Nome comune	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	CHECKLIST	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale
Gekkonidae	Hemidactylus turcicus	Geco verrucoso		x						LC	LC
Gekkonidae	Tarentola mauritanica	Tarantola muraiola		x						LC	LC
Lacertidae	Lacerta viridis	Ramarro	x					x			
Lacertidae	Lacerta bilineata	Ramarro occidentale								LC	LC
Lacertidae	Podarcis muralis	Lucertola muraiola	x					x		LC	LC
Lacertidae	Podarcis siculus	Lucertola campestre	x					x		LC	LC
Scincidae	Chalcides chalcides	Luscengola		x						LC	LC
Viperidae	Vipera aspis	Vipera comune		x						LC	LC
Emydidae	Emys orbicularis	Testuggine d'acqua	x				x	x		EN	LC

5.4. Fauna ed Ecosistemi nell'area vasta e di sito

In base alle vocazionalità (trofiche e faunistiche) degli ecosistemi definiti nel paragrafo precedente, si riporta di seguito la trattazione della fauna presente e/o potenzialmente presente, in base alla bibliografia consultata e ai sopralluoghi esperiti a giugno 2023 nelle aree più strettamente interessate dalle opere di progetto.

Come evidenziato nel paragrafo precedente la maggior parte del buffer indagato è caratterizzato dalla presenza di “*formazioni aperte*”, al cui interno rientrano i coltivi, i pascoli e le aree calanchive. Tali ecosistemi/habitat presentano vocazionalità per numerose specie legate alle aree aperte, quali la lepre (*Lepus europaeus*), l'arvicola del Savi (*Microtus savii*), la donnola (*Mustela nivalis*), la cutrettola (*Motacilla flava*) e il saltimpalo (*Saxicola torquata*) oppure specie stanziali ed opportuniste come la volpe (*Vulpes vulpes*), la Gazza (*Pica pica*) e la cornacchia grigia (*Corvus corone*), in grado di utilizzare quasi tutti gli habitat presenti.

Le aree aperte e le rispettive fasce marginali sono altresì frequentate abitualmente da Fringuello (*Fringilla coelebs*), Pettiroso (*Erithacus rubecula*), Fanello (*Linaria cannabina*), Ballerina bianca (*Motacilla alba*), Fagiano (*Phasianus colchicus*) e Cardellino (*Carduelis carduelis*). Nelle campagne è assai comune anche l'upupa (*Upupa epops*) dove caccia grossi invertebrati.

I seminativi costituiscono altresì habitat di foraggiamento per diversi rapaci quali Falco cuculo (*Falco vespertinus*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), albanella minore (*Circus pygargus*) e Poiana (*Buteo buteo*) o anche Civetta (*Athene noctua*) che, come il Barbagianni (*Tyto alba*), pur nidificando nelle cavità di alberi o, spesso, negli edifici, amano cacciare nelle campagne.

Le aree calanchive costituiscono poi habitat elettivo per la già citata albanella minore (*Circus pygargus*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), la starna (*Perdix perdix*), il beccamoschino (*Cisticola juncidis*), il calandro (*Anthus campestris*) e l'ortolano (*Emberiza hortulana*).

Le “*formazioni arbustate*” appaiono ridotte e presenti frequentemente in formazioni frammentate e puntuali, sottoforma di boschetti e siepi alberate in ambiente agricolo. In tali formazioni nelle zone più ombrose ed umide, soprattutto nelle porzioni meno disturbate, è presente e/o potenzialmente presente la Rana agile ed il Rospo comune che frequentano questi ambienti, ma anche zone aperte nei pressi di raccolte d'acqua: sempre nelle zone aperte in prossimità di aree arbustate, tra i rettili, possiamo osservare il ramarro (*Lacerta bilineata*).

Tra l'avifauna, troviamo diversi fringillidi: verdone (*Carduelis chloris*), cardellino (*Carduelis carduelis*), verzellino (*Serinus serinus*) e fanello (*Carduelis cannabina*). Dove le formazioni arbustate sono più dense si creano habitat idonei per la Bigia grossa (*Sylvia hortensis*), possono rappresentare posatoi per il Pigliamosche (*Muscicapa striata*) dal quale partire per la caccia agli insetti, così come costituire habitat idonei per la nidificazione del già citato Pettiroso (*Erithacus rubecula*), della Tortora (*Sterptopelia turtur*), della Cinciallegra (*Parus major*), o per l'ubiquitario Merlo (*Turdus merula*). Tipica delle formazioni arbustive/siepi è anche l'averla piccola (*Lanius collurio*), che usa non di rado infilzare le sue prede su spine, ramoscelli o fili spinati in attesa di consumarla entro qualche ora.

Le zone arbustate in genere costituiscono l'habitat idoneo per la costruzione del nido da parte del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*).

Le “*formazioni boscate*” nell'area di studio sono essenzialmente rilegate agli impluvi e, ai corsi d'acqua.

In tali formazioni nelle zone più ombrose ed umide, soprattutto nelle porzioni meno disturbate, sono presenti e/o potenzialmente presenti i già citati Rana agile ed Rospo comune che frequentano questi ambienti forestali, ma anche zone aperte nei pressi di raccolte d'acqua: sempre nelle radure, tra i rettili, possiamo osservare il Ramarro (*Lacerta viridis*). L'aspetto più appariscente della fauna a Vertebrati è costituito sicuramente dagli Uccelli. Tra questi, potenzialmente nidificante in ambiente forestale troviamo tra i rapaci diurni il Falco cuculo (*Falco vespertinus*), mentre tra quelli notturni Allocco e Gufo. Mentre il primo (Allocco) appare legato al bosco più maturo, il secondo (Gufo) tende a privilegiare le zone marginali, come del resto l'Assiolo, che però è più diffuso nelle zone maggiormente aperte ed al margine del bosco. Strettamente dipendenti dalla complessità forestale sono i Piciformi. Il Picchio verde (*Picus viridis*) frequenta anche le formazioni meno mature, il Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos maior*) è più legato agli ambienti ad alto fusto mentre il Torcicollo (*Jynx torquilla*) è l'unico migratore della famiglia

e lo si ascolta con il suo caratteristico verso anche in zone alberate più aperte. Altre specie, tra i Passeriformi, legate strettamente al bosco, in particolare all'alto fusto, sono il Rampichino (*Certhia familiaris*) ed il Picchio muratore (*Sitta europaea*). Di un certo interesse sono anche i Mammiferi tra cui quelli più strettamente legati al bosco come lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*) ed il Ghiro (*Glis glis*).

6. PROPOSTA PIANO DI MONITORAGGIO (PMA)

Nel presente capitolo si riporta la proposta del Piano di Monitoraggio Ambientale che si intende attuare in relazione alle aree di progetto relativamente alla chiroterofauna e avifauna.

Lo scopo del monitoraggio proposto è il seguente:

1. rilevare le popolazioni di uccelli nidificanti, compresi gli uccelli notturni, nell'area del previsto impianto eolico, e/o che la utilizzano per l'alimentazione nel periodo riproduttivo e post riproduttivo, con particolare attenzione ai rapaci diurni;
2. rilevare le specie di avifauna che frequentano l'area del previsto impianto eolico nei due periodi migratori, con particolare attenzione ai rapaci diurni;
3. definire l'entità e individuare le modalità di attraversamento dell'area durante le migrazioni dell'avifauna;
4. rilevare le popolazioni di chirotteri che utilizzano l'area del previsto impianto eolico, per le principali fasi del loro ciclo biologico;
5. fornire indicazioni sui potenziali corridoi di volo che collegano le aree di foraggiamento dei chirotteri col rifugio estivo;
6. fornire indicazioni sulla presenza e sull'entità di rotte di migrazione primaverili e autunnali della chiroterofauna.
7. stima delle collisioni e delle criticità dell'avifauna.

Piano di Monitoraggio, attività e sforzo di campionamento:

Componente	Periodo	Metodologia	Ripetizioni annuali
Avifauna nidificante	- aprile - giugno	- A vista lungo Transetti; oppure in alternativa, mediante: - Ascolto stazioni fisse (10 minuti x stazione)	2
Rapaci diurni	dal 15 maggio al 15 luglio	- A vista in postazioni dominanti	3
Rapaci/uccelli notturni	- marzo/aprile - giugno	- stazioni di ascolto (10 minuti x stazione)	2
Avifauna migratrice	- dal 1 marzo al 15 maggio (migrazione primaverile) - dal 15 agosto al 15 ottobre (migrazione autunnale)	- A vista	18 (10+8)
Chirotteri (bat detector)	- aprile - giugno - settembre	- stazioni di ascolto con bat detector (30 minuti x stazione)	3

Componente	Periodo	Metodologia	Ripetizioni annuali
Chirottori (ricerca rifugi)	I rifugi eventualmente trovati all'interno di un buffer di 5 km, dovranno essere visitati: <ul style="list-style-type: none"> - da dicembre a febbraio - da maggio a metà luglio 		2

Gli esiti delle attività sopra riportate saranno riportati all'interno di una Relazione finale contenente i risultati dei rilievi/monitoraggi eseguiti, al fine di caratterizzare i popolamenti dei chirottori e degli uccelli presenti, con particolare attenzione alle specie oggetto di conservazione e tutela. I dati direttamente rilevati saranno integrati con i dati disponibili in bibliografia.

La relazione fornirà altresì un'interpretazione dei movimenti migratori presenti nell'area di studio.

Per ogni specie di interesse conservazionistico rilevata nel monitoraggio può inoltre essere fornita una stima del grado di rischio (nullo, basso, medio, alto) rappresentato dall'impianto per le popolazioni locali, regionali ed europee, in base al prodotto della stima del numero di collisioni possibili con la vulnerabilità, espressa con opportuni indici numerici dal valore avifaunistico.