

Regione Umbria



Provincia di Perugia



Comune di Foligno

Committente:



RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma

P.IVA/C.F. 06400370968

PEC: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZADI 72 MW
DENOMINATO "MONTE BURANO" E UBICATO NEL COMUNE DI FOLIGNO (PG)**

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO OPERE CIVILI

N° Documento:

PEFO - 60

ID PROGETTO:	PEFO	DISCIPLINA:		TIPOLOGIA:	R	FORMATO:	
--------------	------	-------------	--	------------	---	----------	--

Elaborato:

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

FOGLIO:		SCALA:		Nome file:	PEFO - 60_RELAZIONE_FLORO-FAUNISTICA		
---------	--	--------	--	------------	--------------------------------------	--	--

Progettazione:



EGM PROJECT S.R.L.
VIA VERRASTRO 15/A
85100- POTENZA (PZ)
P.IVA 02094310766
REA PZ-206983

Progettista:

Ing. Carmen Martone
Iscr. n. 1872
Ordine Ingegneri Potenza
C.F. MRTCMN73D56H703E

Geol. Raffaele Nardone
Iscr. n. 243
Ordine Geologi Basilicata
C.F. NRDRFL71H04A509H

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	4
2. DESCRIZIONE DELL'AREA E LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	6
3. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO	9
3.1 Criteri progettuali.....	9
3.2 Definizione del layout	10
3.3 Opere civili.....	11
3.3.1 Aerogeneratori	12
3.3.2 Opere civili di fondazione.....	17
3.3.3 Cavidotti di collegamento.....	21
3.3.4 Cabina di raccolta e smistamento.....	27
3.3.5 SSE Utente	30
3.3.6 Area di cantiere	32
3.3.7 By-pass e Tornante.....	33
3.3.8 Area di trasbordo	34
4. CARATTERISTICHE DEL SITO DI PROGETTO	36
4.1 Clima dell'areale	36
4.1.1 Regime Termo-pluviometrico	40
4.2 Cenni sulle caratteristiche geologiche dell'area.....	42
4.3 Uso del suolo con classificazione CLC	42
4.3.1 Superfici occupate dall'impianto – consumo di suolo.....	50
4.4 Aree Naturali Protette	51
4.4.1 Habitat e fauna nel Parco Regionale del Monte Subasio	54
4.4.2 Habitat e fauna nel Parco Regionale di Colfiorito	55

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



4.5	Important Bird Areas (I.B.A.)	58
4.6	Le Aree Ramsar	60
4.10	Inquadramento fotografico dell'area	63
5.	SITI RETE NATURA 2000 NELL'AREA VASTA	69
5.1	IT5210023 – Colli Selvalonga – Il Monte.....	71
5.2	IT5210024 – Fiume Topino	76
5.3	IT5210027 – Monte Subasio.....	80
5.4	IT5210031 – Col Falcone (Colfiorito)	85
5.1	IT5210032 – Piani di Annifo – Arvello	89
5.2	IT5210035 – Poggio Caselle – Fosso Renaro	94
5.3	IT5210036 – Piani di Ricciano	96
5.4	IT5210037 – Selva di Cupigliolo.....	101
5.5	IT5210038 – Sasso di Pale	106
5.6	IT5210041 – Fiume Menotre.....	110
5.7	IT5210042 – Lecceta di Sassovivo	114
5.8	IT5210072 – Palude di Colfiorito	118
5.9	IT5210076 – Monte Alago	123
5.10	IT5210079 – Castagneti di Morro	127
6.	ASPETTI FLORISTICI AREA VASTA.....	128
6.1	Fitoclima	129
6.2	Habitat Rete Natura 2000	131
6.3	Carta della Natura con classificazione CORINE Biotopes.....	135
7.	ASPETTI FAUNISTICI AREA VASTA.....	159
7.1	Avifauna.....	161
7.1	Mammiferi.....	168

7.1.1	Chiroterofauna.....	170
7.2	Anfibi e Rettili	172
7.1	Invertebrati.....	173
8.	INTERFERENZE CON GLI ELEMENTI DI PROGETTO	174
8.1	Reti ecologiche.....	178
8.2	Interferenze su vegetazione e flora.....	182
8.2.1	Aerogeneratori	183
8.2.2	Cabine di raccolta e smistamento	205
8.2.3	Area di cantiere	208
8.2.4	Area di trasbordo	210
8.2.5	Bypass.....	214
8.2.6	SSE lato utente	216
8.2.7	Nuova viabilità.....	220
8.3	Interferenze fauna.....	228
8.4	Interferenze su avifauna e chiroterofauna.....	228
9.	METODOLOGIE MONITORAGGIO AVIFAUNISTICO.....	235
10.	CONCLUSIONI.....	238
11.	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	239

1. PREMESSA

Scopo del presente documento è lo studio sulle componenti floristiche e faunistiche nell'area in cui si vuole realizzare un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica denominato "Monte Burano", costituito da n°10 aerogeneratori per una potenza massima complessiva di 72 MW, dalle relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili e dal collegamento in antenna a 132 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento della RTN da inserire in entra-esce sulla linea 132kV "Bastardo - Cappuccini", il tutto situato interamente nel comune di Foligno (PG).

Lo scrivente Dott. Forestale Girolamo Marsilio, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Matera con il n. 432, coadiuvato dal Dott. Forestale Gaspare Abate, ha ricevuto incarico di redigere la presente relazione floro-faunistica, volta al rilievo delle specie di flora spontanea e fauna selvatica comunemente presente nell'areale di progetto, allo scopo di analizzarne le caratteristiche e valutare eventuali interferenze dell'opera con essi.

Per il presente progetto dell'impianto eolico, considerando la rapida evoluzione della tecnologia nel settore, non è da escludere che la tipologia di aerogeneratore attualmente considerata in fase di progettazione possa essere differente rispetto a quella effettivamente autorizzata, pur rispettando la potenza di immissione richiesta al punto di consegna.

Attualmente il progetto prevede l'installazione di N. 10 aerogeneratori SG 7-170 aventi una potenza nominale di 7,2 MW, per una potenza complessiva totale di 72 MW.

Per la realizzazione e la messa in servizio dell'impianto saranno necessarie le opere riportate di seguito:

- Sistemazione ed adeguamento della viabilità esistente;
- Realizzazione di nuova viabilità necessaria per il collegamento alle piazzole degli aerogeneratori;
- Realizzazione delle piazzole di montaggio e di stoccaggio dei componenti degli aerogeneratori;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



- Realizzazione delle fondazioni in calcestruzzo armato degli aerogeneratori;
- Realizzazione di opere di regimazione idraulica superficiale quali canalette in terra, cunette, trincee drenanti, ecc.;
- Realizzazione di opere di sistemazione ambientale;
- Realizzazione dei cavidotti interrati interni ed esterni all'impianto;
- Trasporto in sito dei componenti elettromeccanici;
- Sollevamenti e montaggi meccanici;
- Montaggi elettrici;
- Realizzazione di due cabine di raccolta e smistamento in cui verranno convogliati i cavi degli aerogeneratori e da cui partirà un unico cavidotto esterno;
- Realizzazione sottostazione di trasformazione e cessione dell'utente;
- Connessione in antenna a 132kV alla nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento della RTN da inserire in entra-esce sulla linea 132kV "Bastardo - Cappuccini".

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



2. DESCRIZIONE DELL'AREA E LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

L'area oggetto di studio è situata nella parte est della Provincia di Perugia. L'impianto eolico oggetto del presente documento sarà realizzato interamente nel comune di Foligno. Gli aerogeneratori sono disposti nella frazione nord-est del suddetto comune, il cavidotto esterno in media tensione (30 kV) attraversa, invece, il territorio comunale da nord-est a sud-ovest.

I terreni interessati dall'installazione degli aerogeneratori, delle cabine di raccolta e smistamento e della SSE lato utente, così come individuati nel catasto terreni, sono i seguenti:

Tabella 1: Recapiti catastali dei terreni su cui sono ubicati gli aerogeneratori.

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO01	944,35	Foligno (PG)	49	336	6-2-2	Seminativo - Prato - Pascolo arb
FO02	896,08	Foligno (PG)	26	37	5-1	Seminativo - Pascolo
FO03	955	Foligno (PG)	25	68	2-1-5	Pascolo - Pascolo arb - Seminativo
FO04	972,49	Foligno (PG)	24	5	2-1-6	Pascolo - Pascolo arb - Seminativo
FO05	1002,12	Foligno (PG)	24	5	2-1-6	Pascolo - Pascolo arb - Seminativo
FO06	996,33	Foligno (PG)	15	73	2-2	Pascolo - Pascolo arb
FO07	1053	Foligno (PG)	15	41	2-2-2	Bosco misto - Pascolo - Pascolo arb
FO08	1105	Foligno (PG)	15	27	2	Pascolo
FO09	1022	Foligno (PG)	15	27	2	Pascolo
FO10	983,44	Foligno (PG)	01	105	2	Pascolo
Cabina di raccolta e smistamento 1	939,32	Foligno (PG)	16	24	1-2	Pascolo arb - Pascolo
Cabina di raccolta e smistamento 2	911,99	Foligno (PG)	25	50	6	Seminativo
SSE lato utente	294,25	Foligno (PG)	177	1103	3-2	Seminativo - Uliveto

Tutti i terreni su cui saranno installati gli aerogeneratori e realizzate le infrastrutture necessarie, risultano di proprietà privata e corrispondono a terreni ad uso prevalentemente agricolo e prativo. Gli aerogeneratori TO08, TO09 e TO10, invece, ricadono su terreni ad uso pascolo.

Entrambe le cabine di raccolta e smistamento occupano una frazione di superficie su particelle censite al catasto come frazionate in "Seminativo", "Pascolo arboreo" e "Pascolo".

Infine, la sottostazione elettrica lato utente è su una particella con qualità a seminativo e uliveto, ma non avrà nessun'interferenza con l'uliveto attualmente presente, come ben visibile da sopralluoghi e da ortofoto.

Per effettuare una localizzazione univoca dei terreni sui quali insiste il parco eolico, di seguito si riportano le cartografie riguardanti:

- Inquadramento area parco e sottostazione su ortofoto (Fig.1);
- Inquadramento area parco e sottostazione su CTR (Fig.2);
- Inquadramento area parco e sottostazione su catastale (Fig.3).

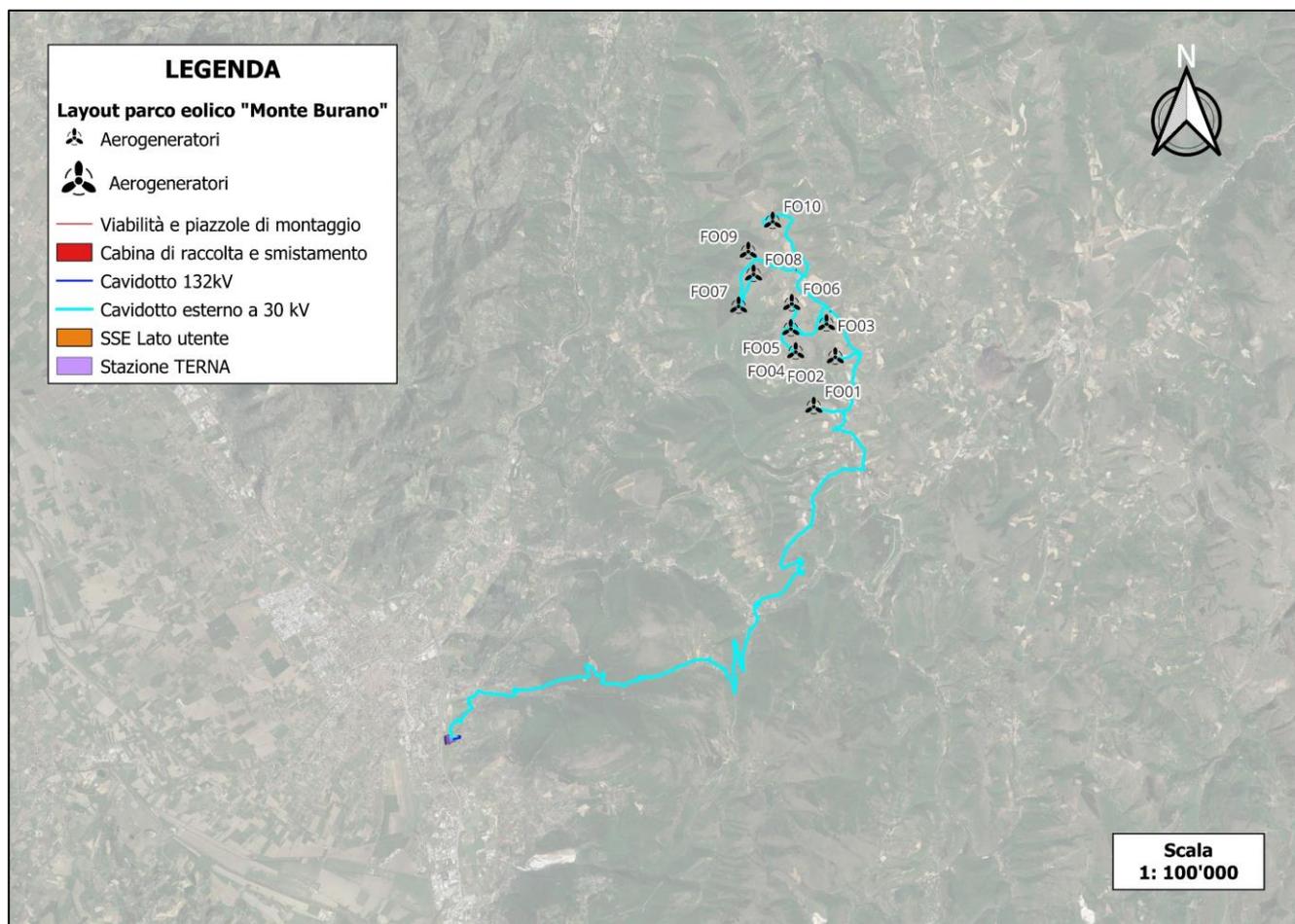


Figura 1: Inquadramento area parco e sottostazione su ortofoto.

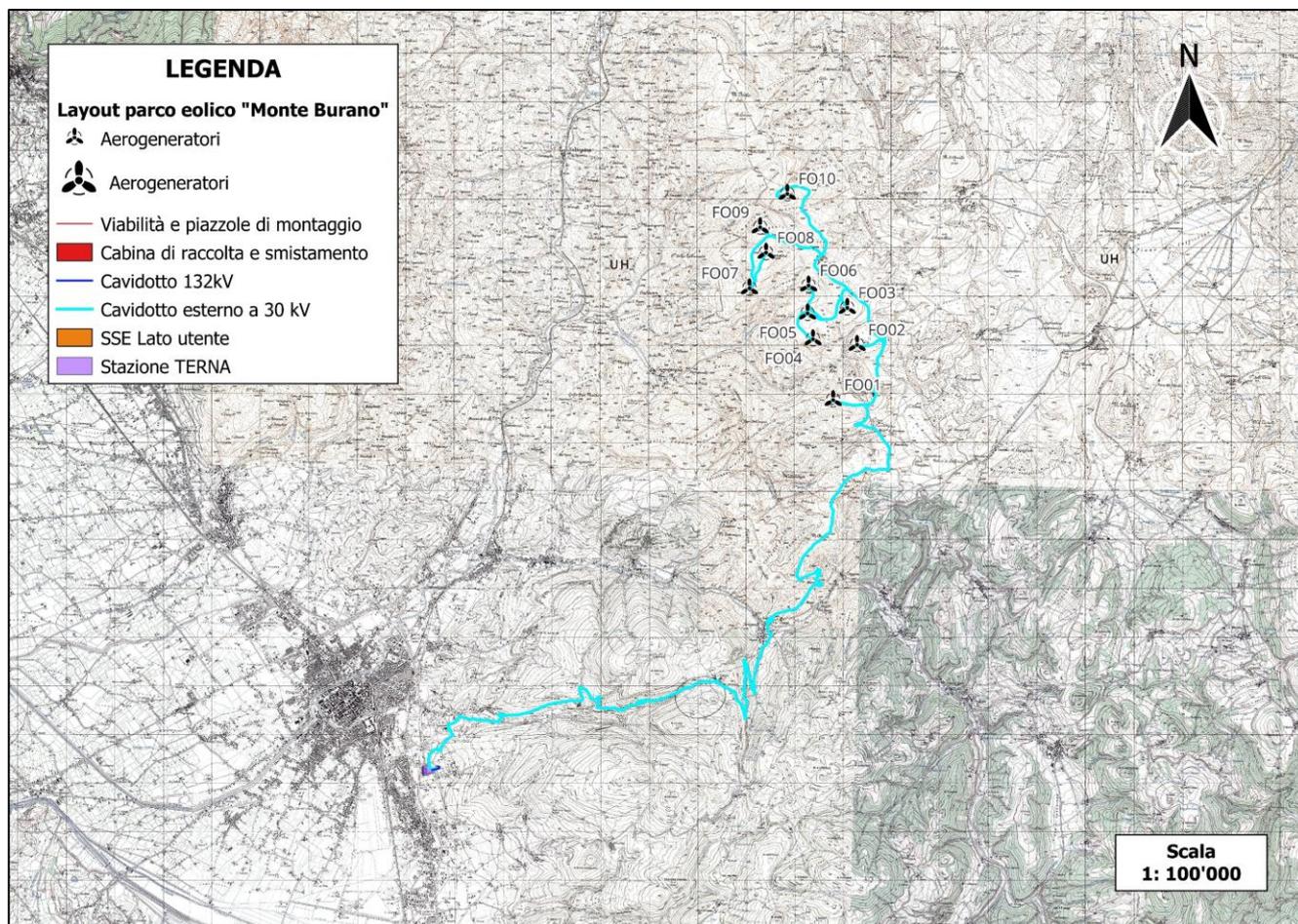


Figura 2: Inquadramento area parco e sottostazione su CTR.

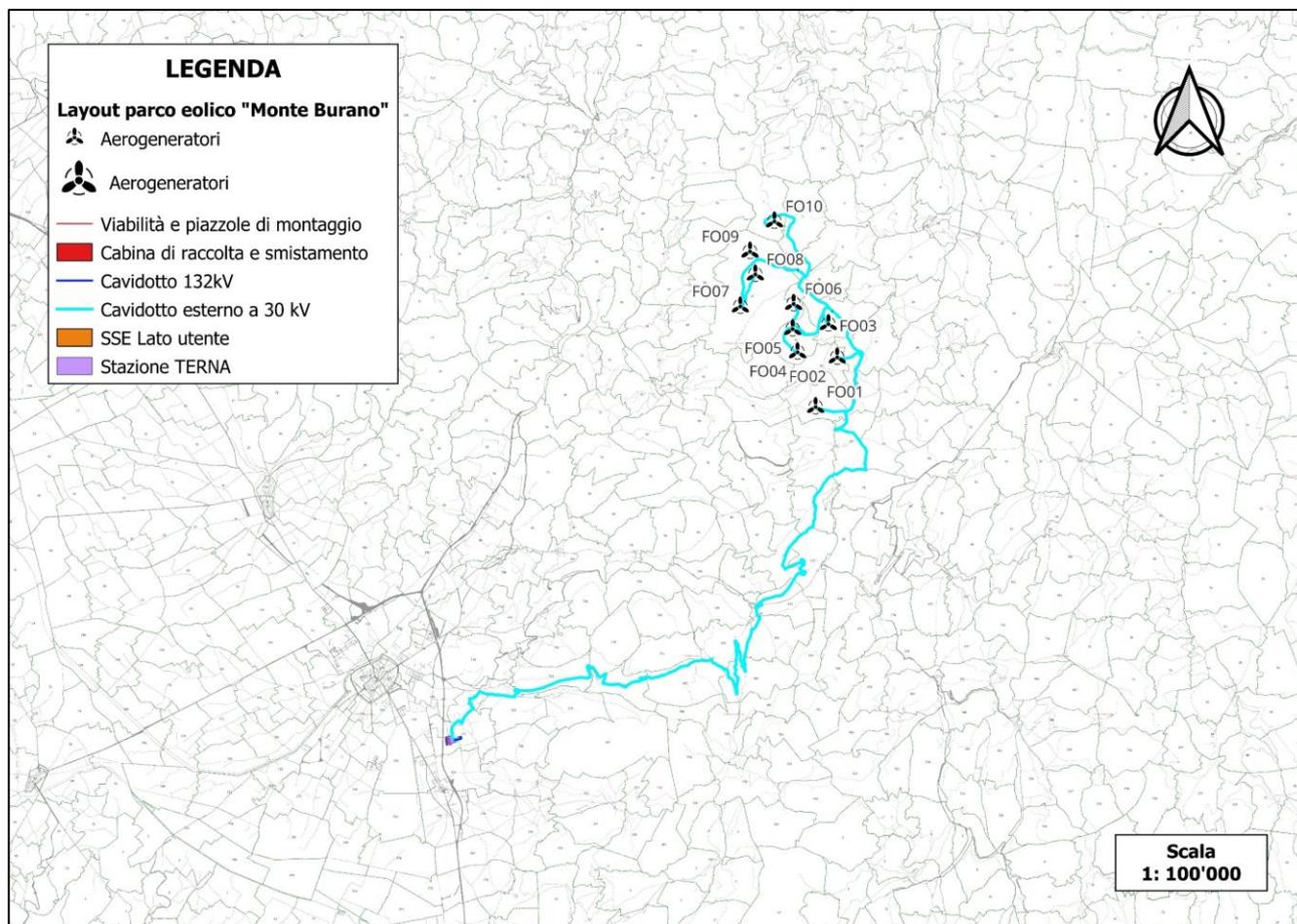


Figura 3: Inquadramento area parco e sottostazione su catastale.

3. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO

3.1 Criteri progettuali

La scelta del sito per la realizzazione di un campo eolico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, che risulti, quindi, fattibile sotto l'aspetto tecnico, economico ed ambientale.

Con la realizzazione dell'impianto si intende conseguire un significativo risparmio energetico, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal vento, tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024</p> <p>Pag. 10 di 242</p>
---	---	---

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico;
- un risparmio di combustibile fossile;
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di “Energia Verde” e allo “Sviluppo Sostenibile” invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l’ambiente di Copenaghen 2009 e dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015.

Scendendo nel dettaglio del progetto, si evidenzia che la disposizione degli aerogeneratori sul territorio sia stata ottimizzata sulla base di diversi fattori quali l’anemografia, l’orografia del sito, la sua accessibilità, le distanze dai fabbricati esistenti. In particolare, il layout individuato prevede che gli aerogeneratori siano posizionati ad una distanza reciproca minima pari 5 diametri di rotore sulla direzione prevalente del vento e ad almeno 3 diametri di rotore sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento, allo scopo di minimizzare le mutue interazioni che possono verificarsi tra le turbine e che si manifestano con la diminuzione dell’intensità del vento (effetto scia) e con elevata turbolenza dovuta a moti vorticosi.

3.2 Definizione del layout

La definizione del layout d’impianto è stata sviluppata mediante l’utilizzo di un software specialistico, tenendo in considerazione la vincolistica esistente ed i terreni disponibili.

Sulla base delle elaborazioni effettuate si è definito il miglior layout possibile al fine di ottenere per ogni macchina la massima producibilità e, contemporaneamente, ridurre al minimo le perdite di energia per effetto scia. Successivamente si è proceduto ad un’analisi approfondita della posizione di ciascun aerogeneratore, con particolare attenzione all’entità delle infrastrutture da realizzare ai fini dell’installazione dello stesso nella posizione selezionata.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024</p> <p>Pag. 11 di 242</p>
---	---	---

3.3 Opere civili

Le opere provvisorie sono rappresentate principalmente dalle piazzole per il montaggio degli aerogeneratori: vengono realizzate superfici piane, di opportuna dimensione e portanza, al fine di consentire il lavoro in sicurezza dei mezzi di sollevamento, che, nel caso specifico, sono generalmente una gru da 750 tonnellate (detta main crane) ed una o più gru da 200 tonnellate (dette assistance crane). Le aree possono anche essere utilizzate per lo stoccaggio temporaneo dei componenti degli aerogeneratori durante la fase di costruzione.

L'approntamento di tali piazzole, aventi dimensioni indicative di superficie pari a circa 4.205 m² ognuna e per una superficie totale di circa 42.050 m², richiede attività di scavo/rinterro per spianare l'area, il successivo riporto di materiale vagliato con capacità prestazionali adeguate ai carichi di esercizio previsti durante le fasi di montaggio degli aerogeneratori (uno strato di pietrame calcareo di media pezzatura ed uno strato di finitura in misto granulare stabilizzato a legante naturale) e, infine, la compattazione della superficie.

Terminato il montaggio degli aerogeneratori, una parte della superficie occupata dalle piazzole sarà ridotta e ripristinata nella configurazione ante operam, prevedendo il riporto di terreno vegetale, la posa di geostuoia, l'idrosemina e la piantumazione di essenze arbustive ed arboree autoctone. Solamente una limitata area, di circa 2.078 m² ognuna, verrà mantenuta attorno agli aerogeneratori, sgombra da piantumazioni, prevedendone il solo ricoprimento con uno strato superficiale di stabilizzato di cava. Tale area consentirà di effettuare le operazioni di controllo e/o manutenzione degli aerogeneratori durante la fase operativa dell'impianto eolico. In totale, la superficie occupata dalle piazzole di esercizio risulta essere all'incirca di 20.780 m².

L'intervento prevede anche la realizzazione della viabilità interna per una lunghezza pari a 9.654,18 m circa. Considerando una larghezza media di 5.00 m, la superficie complessivamente occupata dalla nuova viabilità sarà pari a circa 48.270,90 m².

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A - 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 12 di 242
---	--	---

Eventuali altre opere provvisorie (protezioni, allargamenti temporanei della viabilità, adattamenti, piste di cantiere, ecc.) che si dovessero rendere necessarie per l'esecuzione dei lavori, saranno rimosse al termine degli stessi, ripristinando i luoghi allo stato originario.

Nella finalizzazione del layout d'impianto si è cercato di utilizzare, per quanto possibile, la viabilità esistente, onde contenere al minimo gli interventi sul sito. In questo caso gli interventi previsti si limiteranno ad un adeguamento delle strade per renderle transitabili dai mezzi di trasporto dei componenti degli aerogeneratori e dalle gru utilizzate per il montaggio delle strutture. Alcuni tratti di viabilità saranno invece realizzati ex-novo per poter raggiungere gli aerogeneratori. La realizzazione della nuova viabilità richiederà movimenti terra (scavi e rilevati) di modesta entità. Durante la fase operativa del parco eolico la viabilità verrà utilizzata per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria. Ai bordi delle strade, ove necessario, saranno realizzate cunette in terra o in calcestruzzo per il convogliamento delle acque meteoriche

3.3.1 Aerogeneratori

Le pale di un aerogeneratore sono fissate al mozzo e vi è un sistema di controllo che ne modifica costantemente l'orientamento rispetto alla direzione del vento, per offrire allo stesso sempre il medesimo profilo alare garantendo, indipendentemente dalla direzione del vento, un verso orario di rotazione.

L'aerogeneratore previsto per la realizzazione del parco eolico è la turbina da 7,2 MW della Siemes- Gamesa (SG 7-170 -MOD 7,2 MW) o similare.

Nella tabella che segue sono sintetizzate le principali caratteristiche dell'aerogeneratore previsto nel parco eolico.

Tabella 2: Specifiche tecniche degli aerogeneratori SG 6.6-170.

Altezza al Mozzo	115 m
Diametro Rotore	170 m
Lunghezza singola Pala	85 m
Numero Pale	3
Velocità di Rotazione Max a regime del Rotore	9.22 rpm

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Potenza Nominale Turbina	7200 kW
--------------------------	---------

- **Rotore-Navicella**

Il rotore è una costruzione a tre pale, montata sopravento rispetto alla torre. L'uscita di potenza è controllata da pitch e regolazione della domanda di coppia. La velocità del rotore è variabile ed è progettata per massimizzare la potenza durante mantenendo i carichi e il livello di rumore.

La navicella è stata progettata per un accesso sicuro a tutti i punti di servizio durante il servizio programmato. Inoltre, la navicella è stata progettata per la presenza sicura dei tecnici dell'assistenza nella navicella durante le prove di servizio con la turbina eolica in piena attività.

Ciò consente un servizio di alta qualità della turbina eolica e fornisce ottimali condizioni di risoluzione dei problemi.

- **Lame**

Le lame sono generalmente costituite da infusione di fibra di vetro e componenti stampati pultrusi in carbonio. La struttura della lama utilizza gusci aerodinamici contenenti cappucci di longheroni incorporati, legati a due reti di taglio principali in balsa epossidica / fibra di vetro.

- **Mozzo del rotore**

Il mozzo del rotore è solitamente fuso in ghisa sferoidale ed è montato sull'albero lento della trasmissione con un collegamento a flangia. Il mozzo è sufficientemente grande da fornire spazio ai tecnici dell'assistenza durante la manutenzione delle radici e del passo delle pale cuscinetti dall'interno della struttura.

- **Copertura della navicella**

Lo schermo meteorologico e l'alloggiamento attorno ai macchinari nella navicella sono realizzati con pannelli laminati rinforzati con fibra di vetro.

- **Torre**

La turbina eolica è montata di serie su una torre d'acciaio tubolare rastremata. Altre tecnologie di torri sono disponibili per altezze del mozzo più elevate. La torre ha salita interna e accesso diretto al sistema di imbardata e navicella. È dotata di pedane e illuminazione elettrica interna.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 14 di 242</p>
---	---	---

- **Controllore**

Il controller per turbine eoliche è un controller industriale basato su microprocessore. Il controllore è completo di quadro e dispositivi di protezione ed è autodiagnosi.

- **Convertitore**

Collegato direttamente al rotore, il convertitore di frequenza è un sistema di conversione 4Q back to back con 2 VSC in un collegamento CC comune.

Il Convertitore di Frequenza consente il funzionamento del generatore a velocità e tensione variabili, fornendo potenza a frequenza e tensione costanti al trasformatore MT.

- **SCADA**

L'aerogeneratore fornisce la connessione al sistema SGRE SCADA. Questo sistema offre il controllo remoto e una varietà di visualizzazioni di stato e report utili da un browser Web Internet standard.

Le viste di stato presentano informazioni tra cui dati elettrici e meccanici, stato operativo e di guasto, dati meteorologici e dati della stazione di rete.

- **Monitoraggio delle condizioni della turbina**

Oltre al sistema SCADA SGRE, la turbina eolica può essere dotata dell'esclusiva configurazione di monitoraggio delle condizioni SGRE. Questo sistema monitora il livello di vibrazione dei componenti principali e confronta gli spettri di vibrazione effettivi con una serie di spettri di riferimento stabiliti. Revisione dei risultati, analisi dettagliata e la riprogrammazione può essere eseguita utilizzando un browser web standard.

- **Sistemi operativi**

La turbina eolica funziona automaticamente. Si avvia automaticamente quando la coppia aerodinamica raggiunge un certo valore.

Al di sotto della velocità del vento nominale, il controller della turbina eolica fissa i riferimenti di passo e coppia per operare nel punto aerodinamico ottimale (massima produzione) tenendo conto della capacità del generatore.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Una volta superata la velocità del vento nominale, la richiesta di posizione del passo viene regolata per mantenere una produzione di energia stabile pari al valore nominale.

Se è abilitata la modalità declassamento per vento forte, la produzione di energia viene limitata una volta che la velocità del vento supera un valore di soglia definito dalla progettazione, fino a quando non viene raggiunta la velocità del vento di interruzione e la turbina eolica smette di produrre energia. Se la velocità media del vento supera il limite operativo massimo, l'aerogeneratore viene spento per beccheggio delle pale.

Quando la velocità media del vento scende al di sotto della velocità media del vento di riavvio, i sistemi si ripristinano automaticamente.

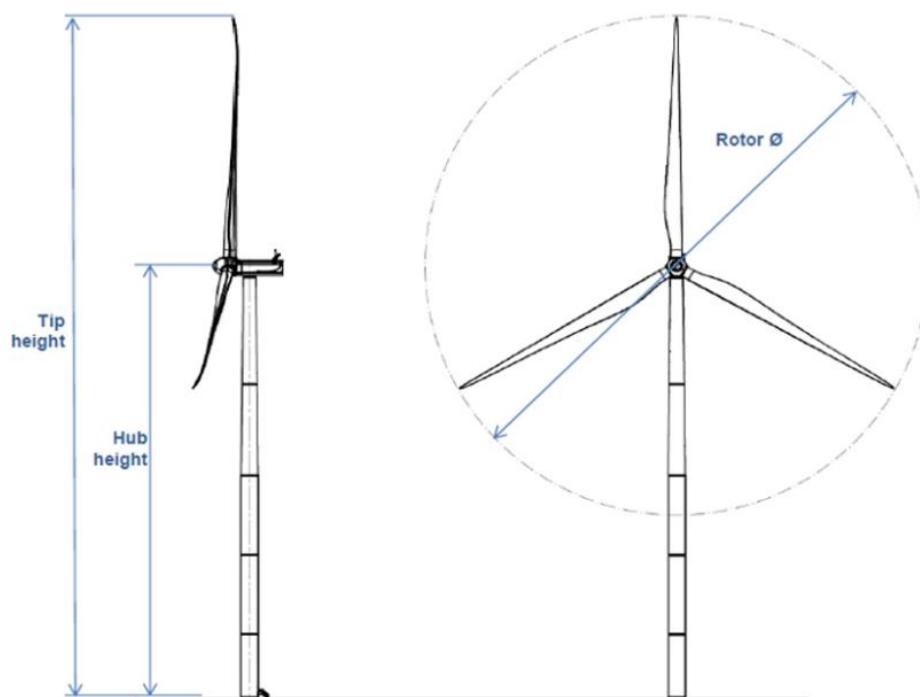


Figura 4: Esempio Aerogeneratore.

La navicella ospita i principali componenti del generatore eolico.

La navicella è ventilata e illuminata da luci elettriche. Un portello fornisce l'accesso alle pale e mozzo. Inoltre all'interno della navicella si trova anche una gru che può essere utilizzata per il sollevamento di strumenti e di altri materiali.

L'accesso dalla torre alla navicella avviene attraverso il fondo della navicella.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024</p> <p>Pag. 16 di 242</p>
---	---	---

La turbina eolica è montata su una torre tubolare in acciaio, con un'altezza di circa 115 m, e ospita alla sua base il sistema di controllo.

È costituita da più sezioni tronco-coniche che verranno assemblate in sito. Al suo interno saranno inserite la scala di accesso alla navicella e il cavedio in cui saranno posizionati i cavi elettrici necessari al trasporto dell'energia elettrica prodotta.

L'accesso alla turbina avviene attraverso una porta alla base della torre che consentirà l'accesso al personale addetto alla manutenzione.

La torre, il generatore e la cabina di trasformazione andranno a scaricare su una struttura di fondazione in cemento armato di tipo diretto che verrà dimensionata sulla base degli studi geologici e dell'analisi dei carichi trasmessi dalla torre.

L'aerogeneratore ad asse orizzontale è costituito da una torre tubolare che porta alla sua sommità la navicella che supporta le pale e contenente i dispositivi di trasmissione dell'energia meccanica, il generatore elettrico e i dispositivi ausiliari.

La navicella può ruotare rispetto al sostegno in modo tale da tenere l'asse della macchina sempre parallela alla direzione del vento (movimento di imbardata).

Opportuni cavi convogliano al suolo, in un quadro all'interno della torre, l'energia elettrica prodotta e trasmettono i segnali necessari per il controllo remoto del sistema aerogeneratore.

Tutte le funzioni dell'aerogeneratore sono monitorate e controllate da un'unità di controllo basata su microprocessori. Le pale possono essere manovrate singolarmente per una regolazione ottimale della potenza prodotta, questo fa sì che anche a velocità del vento elevate, la produzione d'energia viene mantenuta alla potenza nominale.

La turbina è anche dotata di un sistema meccanico di frenatura che, all'occorrenza, può arrestarne la rotazione. In caso di ventosità pericolosa, per la tenuta meccanica delle pale, l'aerogeneratore dispone anche di un freno aerodinamico, un sistema in grado di ruotare le pale fino a 90° attorno al proprio asse che le posiziona in maniera tale da offrire la minima superficie possibile all'azione del vento.

Le verifiche di stabilità del terreno e delle strutture di fondazione saranno eseguite con i metodi ed i procedimenti della geotecnica, tenendo conto delle massime sollecitazioni sul terreno che la struttura trasmette.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Le massime sollecitazioni sul terreno saranno calcolate con riferimento ai valori nominali delle azioni. Il piano di posa delle fondazioni sarà ad una profondità tale da non ricadere in zona ove risultino apprezzabili le variazioni stagionali del contenuto d'acqua.

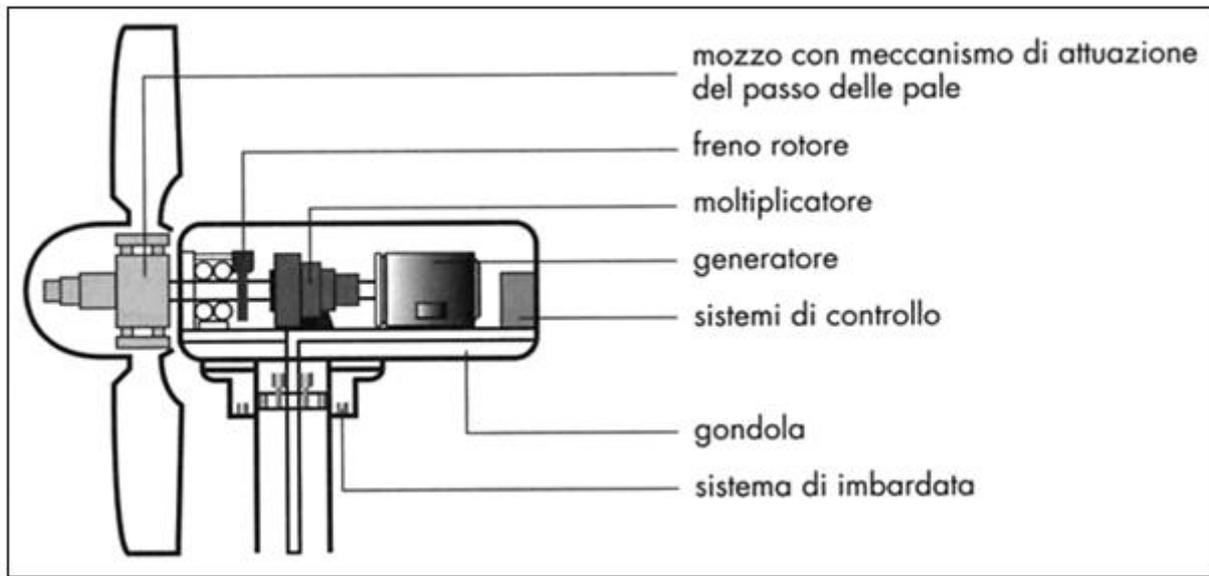


Figura 5: Schema di principio di un aerogeneratore.

3.3.2 Opere civili di fondazione

La turbina eolica in progetto, come già detto, è costituita da una torre tubolare in acciaio su cui sono installati la navicella e le pale. Tale torre scarica, il peso proprio e le sollecitazioni derivanti da azioni esterne, al terreno tramite la fondazione.

Nella presente relazione si individua la tipologia di fondazione più adatta per l'opera e per le condizioni del sito in cui sarà realizzata. In questo caso, si è deciso di realizzare una piastra di fondazione su pali a pianta circolare di diametro di 24 m, composta da un anello esterno a sezione troncoconica con altezza variabile tra 150 cm e 300 cm, e da un nucleo centrale cilindrico di altezza di 350 cm e diametro 650 cm. All'interno del nucleo centrale è annegato il concio di fondazione in acciaio che ha il compito di ancorare la torre in acciaio con il plinto di fondazione interrato. L'ancoraggio della torre con la fondazione sarà realizzato con l'accoppiamento delle due flange di estremità ed il serraggio dei bulloni di unione.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 18 di 242</p>
---	---	---

Il plinto verrà realizzato su 16 pali di diametro di 1000 mm ($\varnothing 1000$) e profondità di 20,00 m disposti su una corona circolare ad una distanza di 10,5 m ($r = 10,5m$) dal centro.

Prima della posa dell'armatura del plinto sarà gettato il magrone di fondazione di spessore di 30 cm minimo.

Il plinto di fondazione sarà realizzato in calcestruzzo con classe di resistenza C32/40, i pali saranno realizzati sempre in calcestruzzo con classe di resistenza C32/40, e acciaio in barre del tipo B450C.

Il plinto sarà ricoperto da uno strato di terreno proveniente dagli scavi con lo scopo di realizzare un appesantimento che risulti favorevole nelle verifiche a ribaltamento.

La modellazione tramite programma di calcolo è stata effettuata ipotizzando una piastra a sezione circolare con spessore variabile, da 1,50 m a 3,00 m, flangia in superficie di diametro di 6,5 m alta 0,5 m sopra il piano campagna. Per quanto riguarda le armature, per la piastra sono previsti diametri delle barre, sia nella direzione radiale che in quella circonferenziale, di 30 mm ($\varnothing 30$) mentre per i pali diametri di 24mm ($\varnothing 24$) per le armature longitudinali e $\varnothing 10$ per le staffe. I dettagli sono riportati nella relazione di calcolo e nel tabulato di calcolo allegato.

Si riporta di seguito (Fig.6) con pianta e sezione della fondazione.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



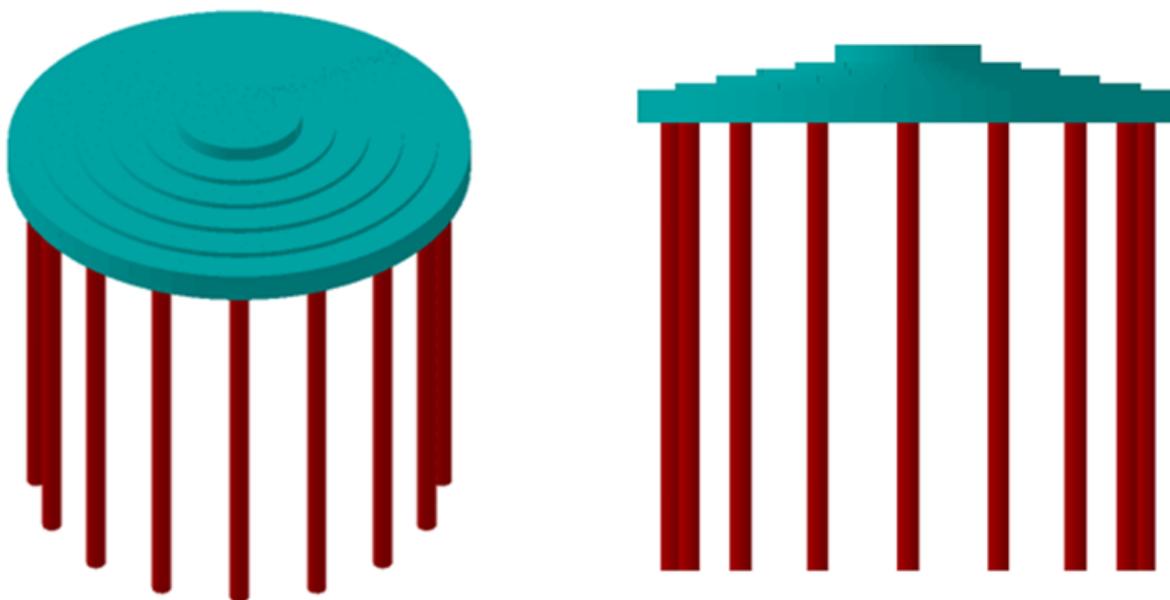


Figura 6: Vista 3D a vista XZ fondazione tipo

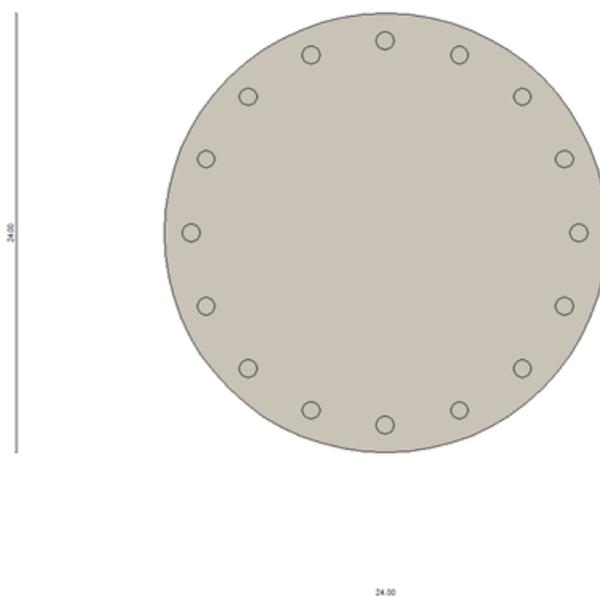


Figura 7: Pianta Fondazione

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A - 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



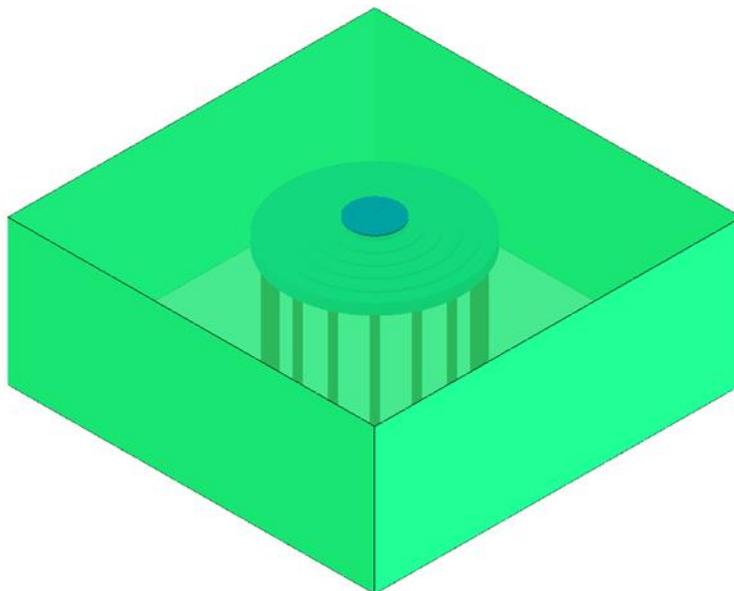


Figura 8: Modellazione fondazione e stratigrafia

Per meglio comprendere il modello, di seguito un'immagine riassuntiva delle misure utilizzate:

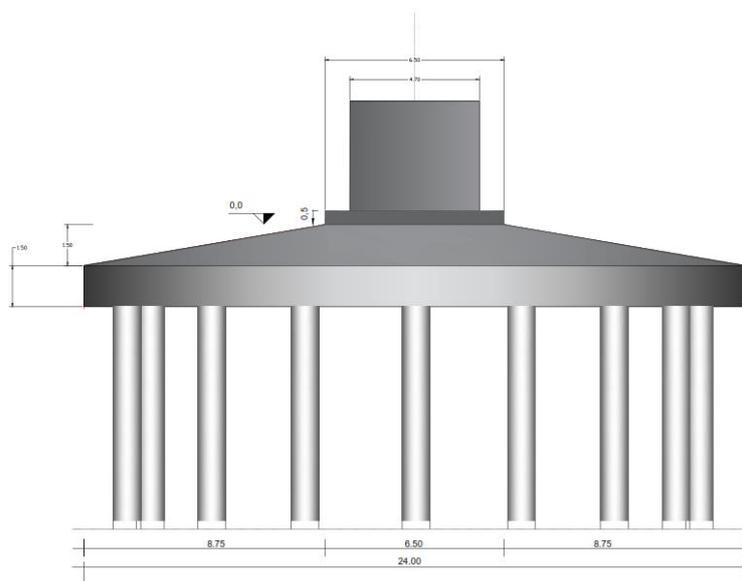


Figura 9: Schema geometrico di riferimento della struttura di fondazione.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024</p> <p>Pag. 21 di 242</p>
---	---	---

Il metodo di verifica della sicurezza adottato è quello degli Stati Limite (SL) che prevede due insiemi di verifiche rispettivamente per gli stati limite ultimi S.L.U. e gli stati limite di esercizio S.L.E.

La sicurezza viene quindi garantita progettando i vari elementi resistenti in modo da assicurare che la loro resistenza di calcolo sia sempre maggiore dell'azione di calcolo. Le norme precisano che la sicurezza e le prestazioni di una struttura o di una parte di essa devono essere valutate in relazione all'insieme degli stati limite che verosimilmente si possono verificare durante la vita normale.

Le stesse norme prescrivono inoltre che debba essere assicurata una robustezza nei confronti di azioni eccezionali. Le prestazioni della struttura e la vita nominale sono riportati nei successivi tabulati di calcolo della struttura. La sicurezza e le prestazioni saranno garantite verificando gli opportuni stati limiti in funzione dell'utilizzo della struttura, della sua vita nominale e di quanto stabilito dalle norme di cui al D.M. 17/01/2018 e successive modifiche ed integrazioni.

3.3.3 Cavidotti di collegamento

Gli aerogeneratori sono connessi tra loro tramite una linea MT a 30 kV. I cavidotti poi, dalle due cabine di raccolta e smistamento, saranno raccolti e smistati. In particolare, in uscita dalla cabina di raccolta e smistamento n.2, è stato previsto un unico cavidotto interrato a 30 kV, convergente negli aerogeneratori FO01 e FO02, che conetterà l'impianto alla Stazione elettrica di Trasformazione di competenza dell'utente. All'interno della cabina di trasformazione lato utente è stata prevista l'installazione di un trasformatore elevatore per incrementare la tensione da 30 kV a 132 kV. In uscita dal trasformatore, il cavo sarà posato in AT e garantirà la connessione in antenna a 132 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 132 kV della RTN da inserire in entra-esci sulla linea 132 kV "Bastardo-Cappuccini".

Ogni aerogeneratore è dotato di tutte le apparecchiature e circuiti di potenza nonché di comando, protezione, misura e supervisione. L'impianto elettrico in oggetto comprende sistemi di categoria 0, I, II e III ed è esercito alla frequenza di 50Hz. Si distinguono le seguenti parti:

- il sistema MT a 30 kV, esercito con neutro isolato;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024</p> <p>Pag. 22 di 242</p>
---	---	---

- il sistema AT a 132 kV, esercito con neutro connesso a terra.

I cavi utilizzati saranno del tipo con conduttori a corda rotonda compatta in rame, con isolamento in mescola di polietene reticolato di colore naturale rispondente alle Norme CE 20-11, provvisti di strati semiconduttivi interni ed esterni in mescola estrusa all'isolante primario, lo schermo metallico sarà costituito da fili di rame rosso, la guaina esterna è costituita da una mescola termoplastica in AFUMEX di colore rosso.

I suddetti cavi saranno interrati ad una profondità di circa 1,2 metri e la posa sarà effettuata realizzando una trincea a sezione variabile a seconda del numero di terne previste da progetto con un minimo di circa 40 centimetri di larghezza, ponendo sul fondo dello scavo, opportunamente livellato, un letto di sabbia fine o di terreno escavato se dalle buone caratteristiche geomeccaniche.

Al di sopra di tale strato si poseranno quindi i conduttori a media tensione con posa a trifoglio, il cui verso di avvolgimento sarà invertito ogni 500 metri circa in modo da compensare le reattanze di linea.

I cavi saranno poi ricoperti da uno strato di circa 15/20 centimetri di terra vagliata e compattata.

Al di sopra di tale strato saranno posate per tutta la lunghezza dello scavo, ed in corrispondenza dei cavi, delle beole in CLS rosso, aventi la funzione di protezione da eventuali colpi di piccone o altro attrezzo da scavo, in caso di dissotterramenti futuri, nonché quella di indicare la posizione dei cavi stessi. Dopo la posa delle beole, si procederà al reiterno dello scavo con la terra proveniente dallo scavo stesso debitamente compattata, fino ad una quota inferiore di 15 centimetri al piano campagna.

A tale quota si poserà quindi, una rete di plastica rossa o altro mezzo indicativo simile (nastri plastificati rossi, etc) atto a segnalare la presenza dei cavi sottostanti.

In caso di percorso totalmente su terreno vegetale, lo scavo sarà completato con il rinterro di altro terreno vegetale, proveniente dallo scavo stesso, fino alla quota del piano campagna. In caso di attraversamenti stradali o di percorsi lungo una strada, la trincea di posa verrà realizzata secondo le indicazioni dei diversi Enti Gestori (Amm.ne Comunale e/o Provinciale).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 23 di 242</p>
---	---	--

Tutto il percorso dei cavi sarà opportunamente segnalato con l'infissione periodica (ogni 50 metri circa) di cartelli metallici indicanti l'esistenza dei cavi in MT sottostanti.

Tali cartelli potranno essere, eventualmente, sostituiti da mattoni collocati a filo superiore dello scavo e riportanti le indicazioni relative ai cavi sottostanti (Profondità di posa, Tensione di esercizio).

Ogni cinquecento metri, o a distanza diversa, dipendente dalle lunghezze commerciali dei cavi, si predisporranno delle camere cavi, costituite da pozzetti di ispezione 80cmx80cm, adatte ad eseguire le giunzioni necessarie fra le diverse tratte di cavi.

In sintesi, il sistema di linee interrato a servizio del parco, che per la quasi totalità del suo sviluppo segue il percorso delle piste di accesso, è realizzato con le seguenti modalità:

- scavo a sezione ristretta variabile in funzione del numero di terne previste da progetto;
- letto di sabbia di circa 10 cm, per la posa delle linee MT;
- tubazioni in PVC, idonee per il contenimento di cavi MT 30 kV, diametro variabile dove previsto da progetto
- cavi tripolari MT 30 kV, collocati all'interno delle tubazioni protettive di contenimento;
- rinfiacco e copertura delle tubazioni PVC (contenenti i cavi MT) con sabbia, per almeno 10 cm;
- corda nuda in rame, per la protezione di terra, e tubazioni PVC per il contenimento dei cavi di segnale e della fibra ottica, posati direttamente sulla sabbia, all'interno dello scavo;
- riempimento per almeno 20 cm con sabbia;
- nastro in PVC di segnalazione;
- rinterro con n materiale proveniente dallo scavo o con materiale inerte.

Come già detto in precedenza, il progetto prevede, al fine di superare due attraversamenti in corrispondenza di corpi idrici naturali, la realizzazione di Trivellazioni Orizzontali Controllate

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



(T.O.C). La Figura 13 riporta l'ubicazione in pianta delle due T.O.C. La Figura 14 riporta una sezione tipo TOC. Questa tecnologia permette di effettuare la posa di cavi con un sistema di aste teleguidate che perforano il sottosuolo creando lo spazio necessario alla posa evitando di ricorrere ai tradizionali sistemi di scavo a cielo aperto. Di solito, nella fase esecutiva, si utilizzano angoli di entrata e di uscita compresi tra 6° e 15°. Nel caso specifico, al fine di garantire il superamento dei corpi idrici naturali e di rispettare gli angoli appena definiti, si realizzeranno le due T.O.C. di lunghezza pari a 50 m.



Figura 10: Sezione di scavo MT su strada asfaltata

SEZIONE CAVIDOTTI - TIPICO 1-M

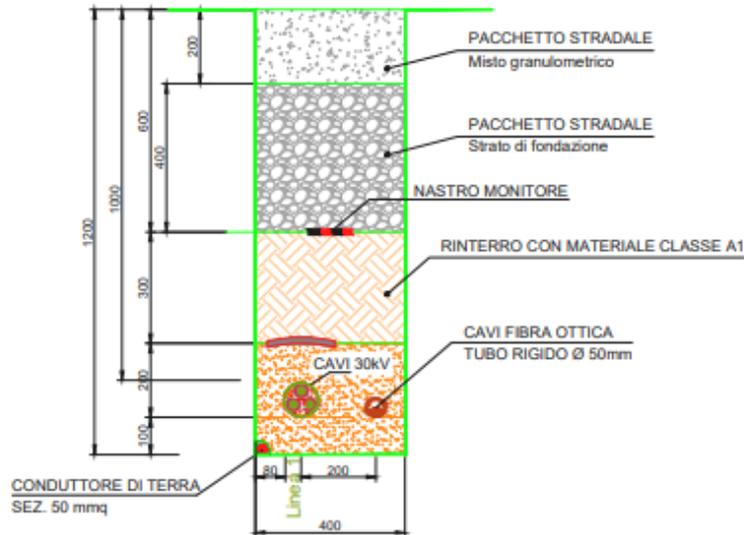


Figura 11: Sezione di scavo Cavo MT + cavo segnale e corda di rame su strada sterrata

SEZIONE CAVIDOTTI - TIPICO 1-T

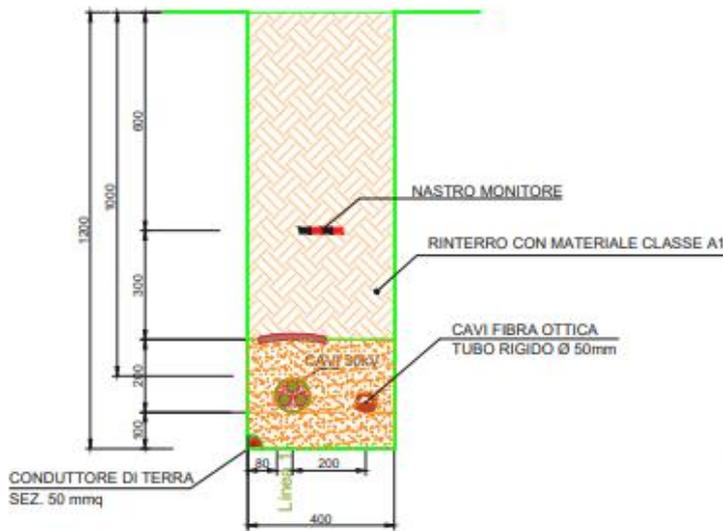


Figura 12: Sezione di scavo Cavo MT + cavo segnale e corda di rame su terreno

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



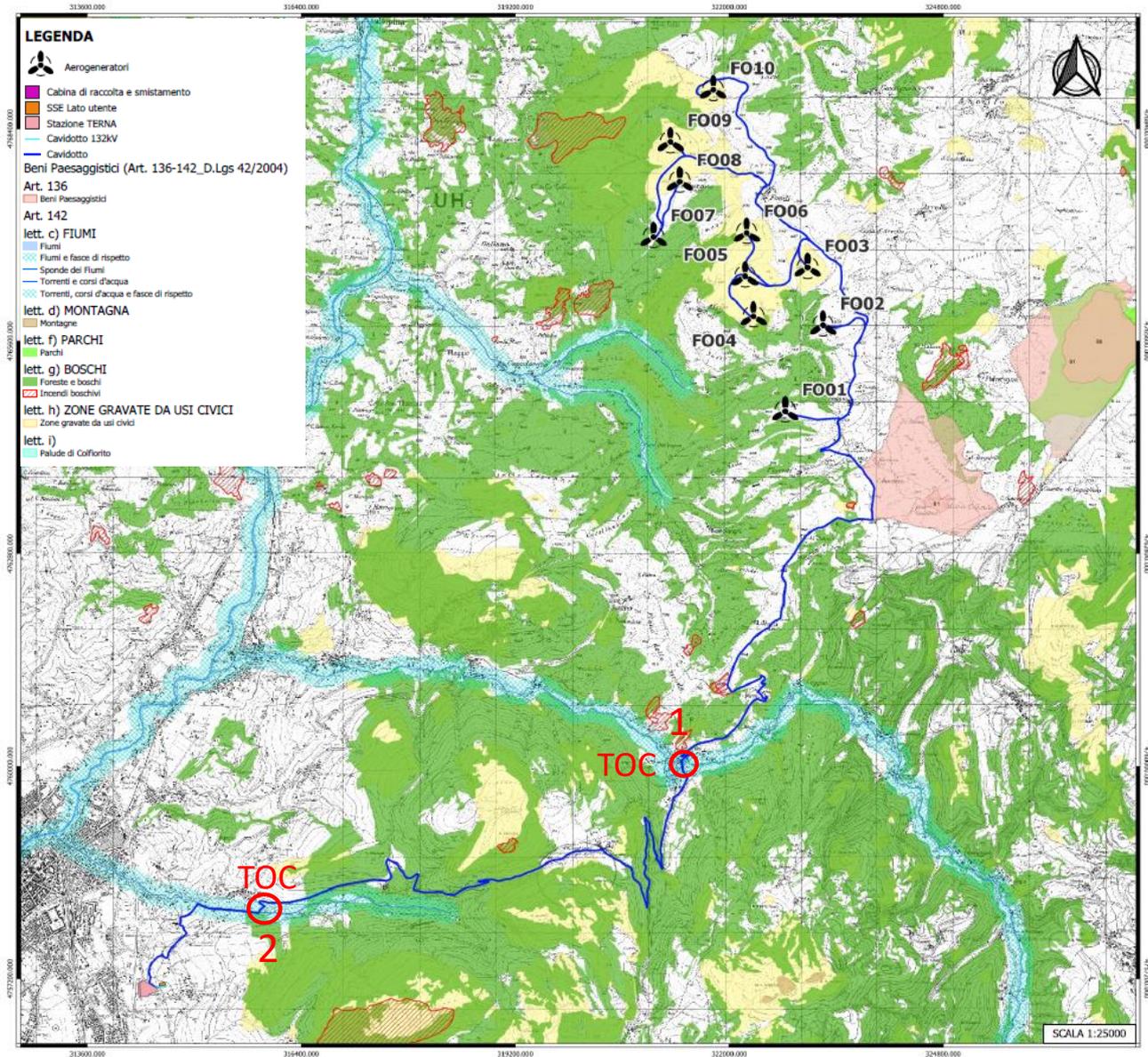


Figura 13: Ubicazione delle due trivellazioni orizzontali controllate (T.O.C.)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A - 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



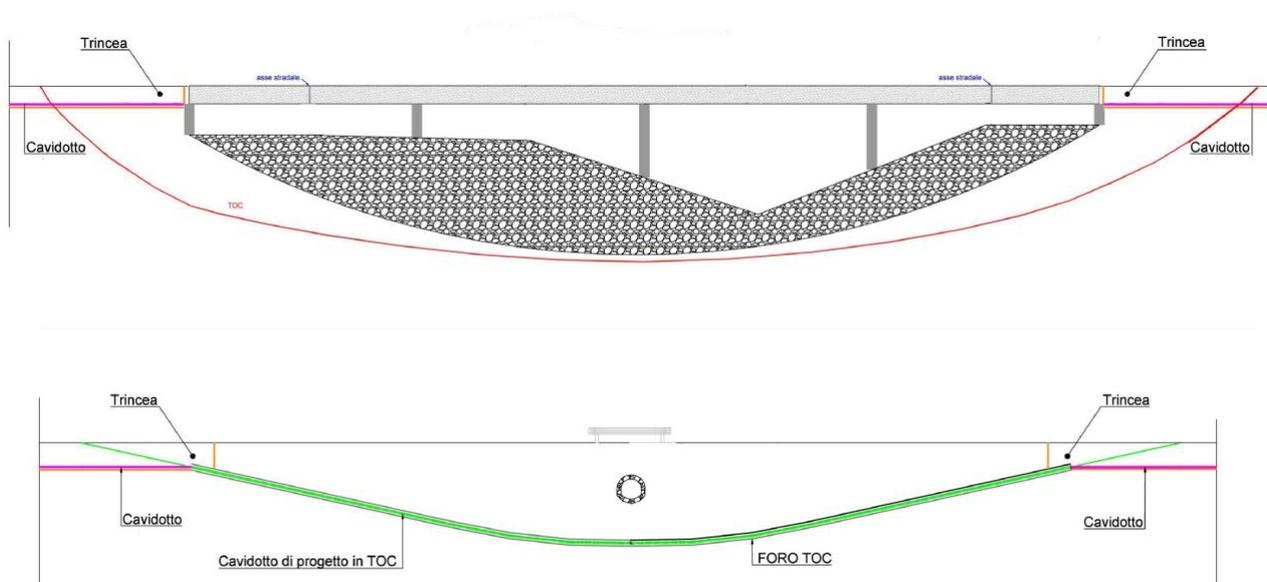


Figura 14: Ubicazione delle due trivellazioni orizzontali controllate (T.O.C.)

3.3.4 Cabina di raccolta e smistamento

Per il progetto in oggetto si prevede la realizzazione di due cabine di raccolta e smistamento ubicate nelle zone racchiuse dai rettangoli in rosso riportati in Figura 15. Alle cabine, che saranno realizzate di dimensioni pari a 10 m x 4 m (Figura 16), convergeranno i cavidotti interrati a 30 kV. In particolare, alla cabina di raccolta n.1, convergeranno i cavidotti provenienti dagli aerogeneratori FO01 e FO09, e alla cabina di raccolta n.2 convergerà il cavo smistato dalla cabina di raccolta n.1.

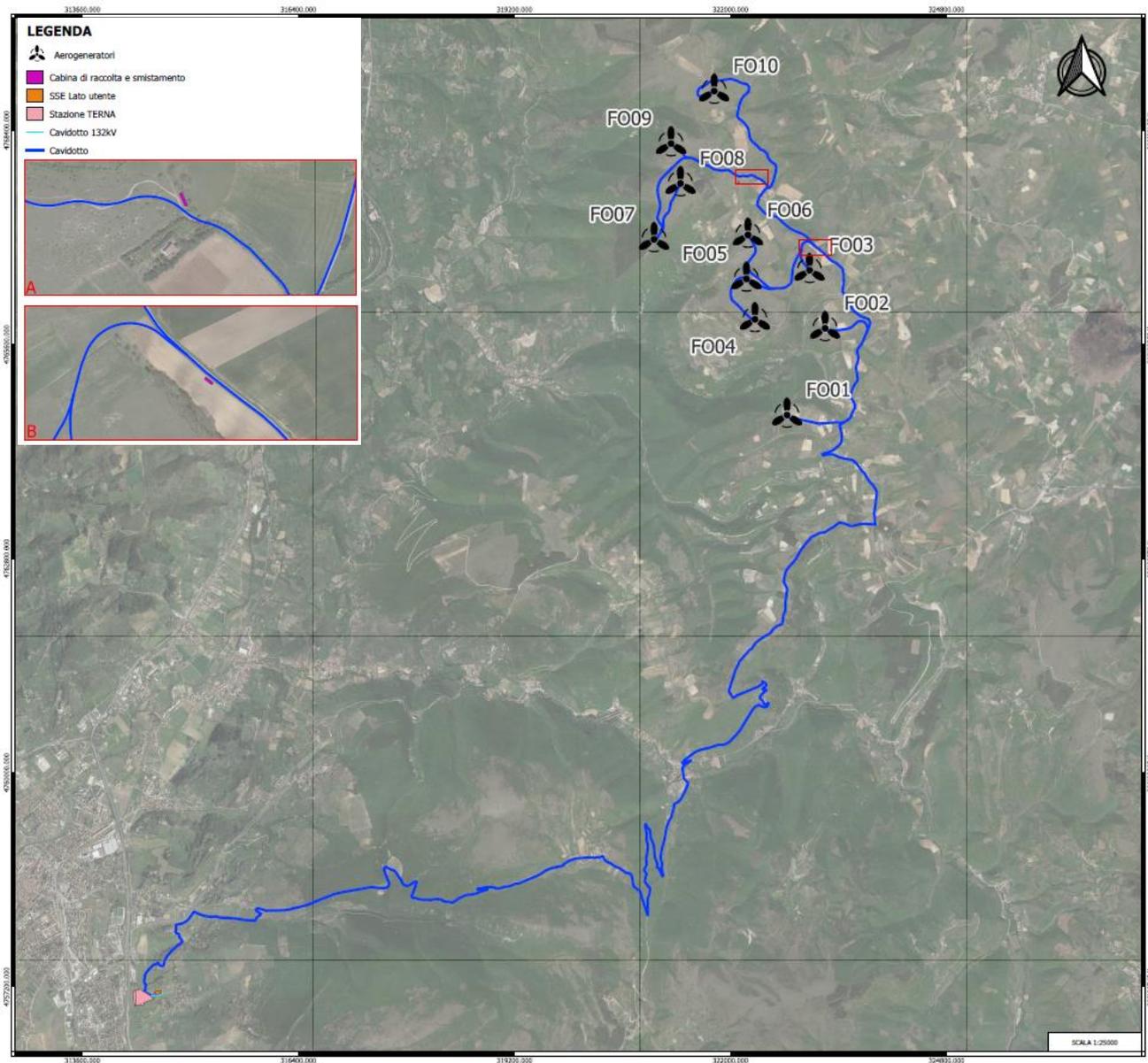


Figura 15: Ubicazione delle cabine di raccolta e smistamento

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A - 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



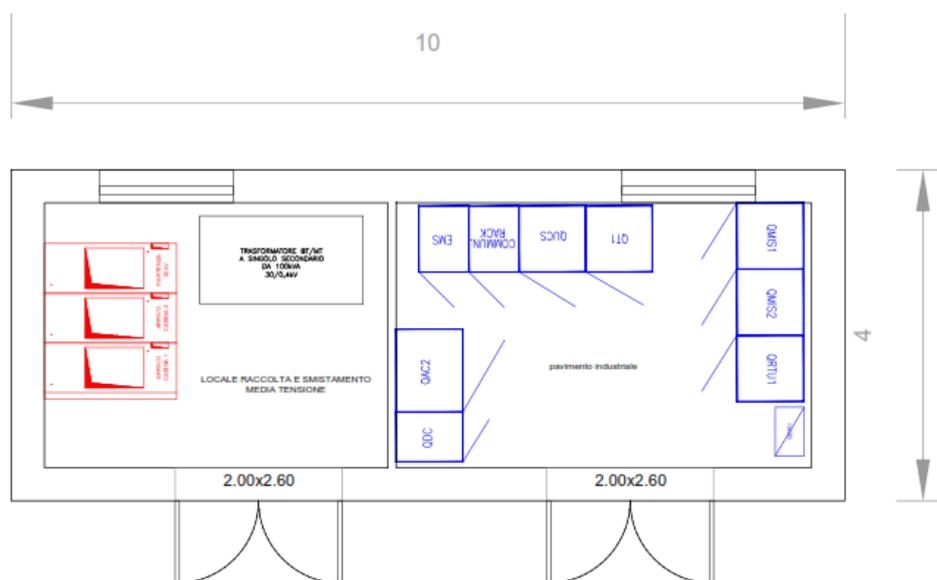


Figura 16: Pianta della Cabina di Raccolta e smistamento

Quest'ultima cabina (n.2) ha il compito di raccogliere, smistare l'energia in essa confluita ad una tensione di 30kV fino alla SSE Utente. La realizzazione della cabina comporterà l'esecuzione delle seguenti attività:

- Livellamento del terreno (scavi e riporti) di ubicazione della sottostazione;
- Realizzazione di fondazioni in cemento armato gettato in opera;
- Realizzazione di vie cavi;
- Realizzazione edificio cabina;

L'ubicazione della cabina è scelta in modo da:

- Evitare di interessare centri abitati, nuclei e insediamenti rurali ed abitazioni isolate, tenendo conto anche d'eventuali trasformazioni ed espansioni urbanistiche programmate, in atto o prevedibili;
- Evitare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;

PROGETTAZIONE:

	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 30 di 242</p>
---	---	---

- Recare minor danno possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;

Per la sua realizzazione non è previsto l'abbattimento degli arbusti ad essa adiacenti.

3.3.5 SSE Utente

In corrispondenza dell'aerogeneratore FO01, l'energia elettrica verrà trasferita con unico cavidotto a 30kV, alla SSE Utente. Questa rappresenta il punto di raccolta dell'energia prodotta dal campo eolico e consentirà il trasporto dell'energia prodotta fino al punto di consegna della rete di trasmissione nazionale. La SSE Utente sarà realizzata allo scopo di collegare il parco eolico in antenna a 132 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 132 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea 132 kV "Bastardo- Cappuccini".

La stazione di utenza, completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario), sarà ubicata nel comune di Foligno (PG), con dimensioni 79,74 m x 40,67 m ed occupa un'area di circa 3200 m². L'energia prodotta prima di essere immessa alla futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) viene elevata alla tensione di 132 kV mediante un trasformatore trifase di potenza 130/30 kV; Pn = 75MVA.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



3.3.6 Area di cantiere

In corrispondenza della particella n. 140 del foglio 25 e della particella n. 222 del foglio 27 di Foligno (PG) è prevista la realizzazione di un'area di cantiere dove si svolgeranno le attività logistiche di gestione dei lavori e dove verranno stoccati i materiali e le componenti da installare oltre al ricovero dei mezzi di cantiere.

L'area di cantiere sarà realizzata mediante la pulizia e lo spianamento del terreno (considerando eventuali scavi e riporti), e verrà finita con stabilizzato. L'area ha una superficie di circa 4'820 mq, sarà temporanea e al termine del cantiere verrà dismessa e ripristinata.

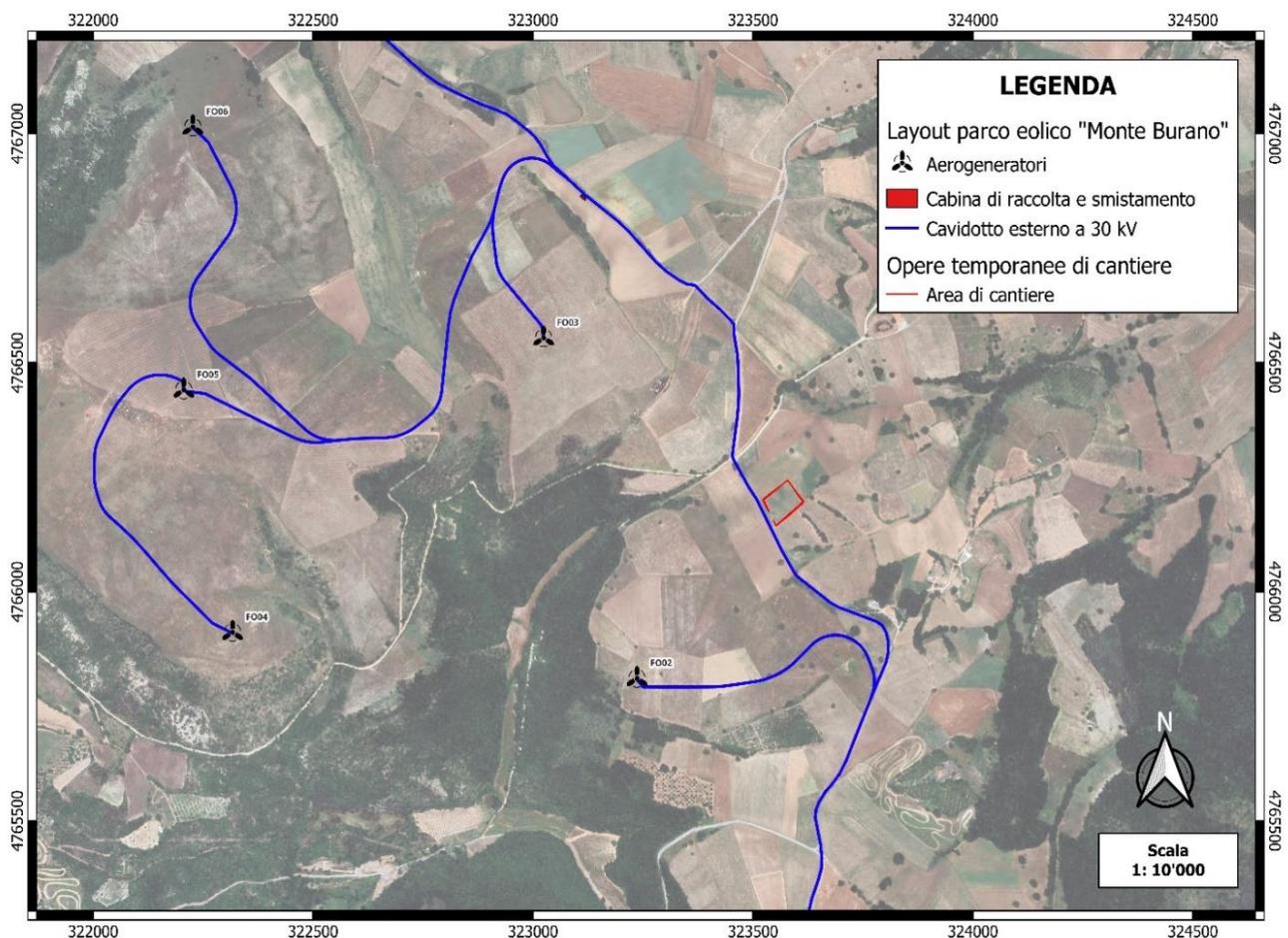


Figura 18: Posizionamento e ingombro dell'area di cantiere

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024</p> <p>Pag. 33 di 242</p>
---	---	---

3.3.7 By-pass e Tornante

Per garantire la viabilità come da specifiche tecniche su tutto il tratto stradale, si implica la necessità di disporre di una larghezza minima della carreggiata di almeno 5 m nei rettilinei, maggiorata nelle curve, fondo stradale compattato e livellato. Tale indicazione è da applicare su tutto il percorso qualora ve ne sia bisogno.

Dovranno essere rimossi tutti gli ostacoli che ricadono sulla sede stradale, opportunamente maggiorata di un franco variabile e simmetrico rispetto l'asse stradale, stabilito in base alle specifiche tecniche indicate dal costruttore degli aereogeneratori.

La sezione stradale deve presentare un'altezza $H=6,5$ m, libera e priva di ostacoli, salvo diverse indicazioni. In alcuni tratti stradali potrebbe essere necessario il servizio di traino.

Si prevede la realizzazione di un by-pass (come mostrato nella figura seguente) rispettando quanto pocanzi, sarà temporaneo e al termine del cantiere verrà dismessa e ripristinata.

Il trasporto dei diversi componenti delle macchine rende necessario l'allargamento di un tornante stradale in prossimità dell'aerogeneratore FO01. Per tale motivo, è stato progettato un allargamento della sede stradale aumentando il raggio di curvatura della poligonale d'asse rispetto a quello esistente oltre al raggio esterno (anch'esso aumentato), tale da permettere le movimentazioni dei mezzi di trasporto. L'allargamento così progettato ha presupposto anche il dimensionamento strutturale e geotecnico di un'opera di sostegno in calcestruzzo armato che, in questa fase, è rappresentato da un muro a mensola con fondazione diretta di altezza fuori terra variabile fino ad un massimo di 5m circa.

Per le particelle interessate da tali opere si rimanda ai particellari di esproprio in progetto.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



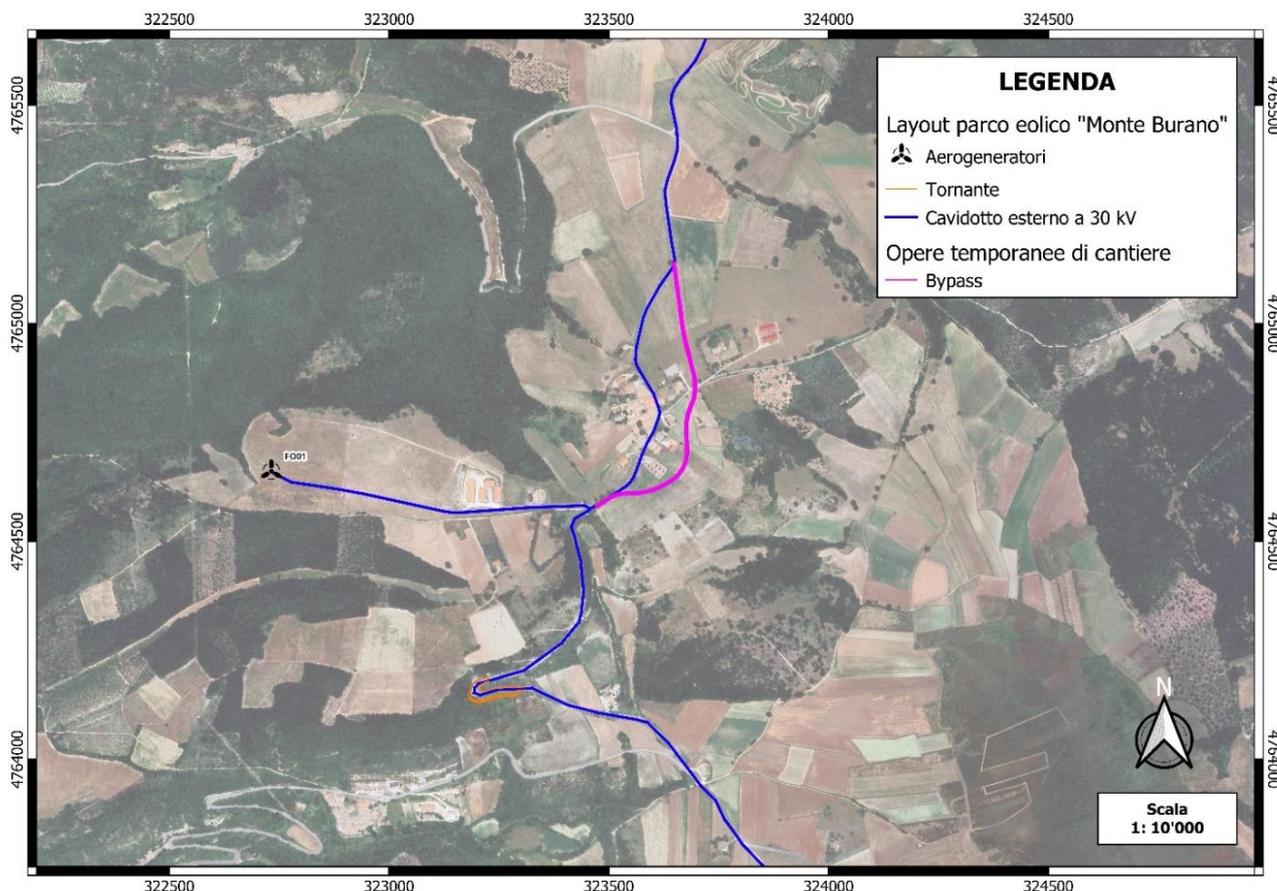


Figura 19: Posizionamento e ingombro del tornante e del by-pass

3.3.8 Area di trasbordo

L'Area di Trasbordo, di circa 22'200 mq e situata a sud-est rispetto agli aerogeneratori (in adiacenza alla SS77 della Val di Chienti), sarà utilizzata come area di stoccaggio e trasbordo dei componenti degli aerogeneratori che verranno caricati su mezzi più "agili" per raggiungere le piazzole di montaggio. Il terreno sarà preparato con uno strato di rilevato di spessore e rullatura adeguata su tutta la superficie dell'Area di Trasbordo, in modo da rendere la pavimentazione uniforme e compatta.

Questa un'opera di carattere temporaneo e al termine del cantiere verrà dismessa e ripristinata.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Le particelle su cui si estende l'area di trasbordo (e relativa viabilità di accesso) sono la 146, la 159 e la 205 del foglio 53, la particella 310 del foglio 66, le p.lle 4, 5, 6, 16, 357, 513 e 353 del foglio 65.

Si rimanda ai particellari di esproprio presenti in progetto per un maggior dettaglio.

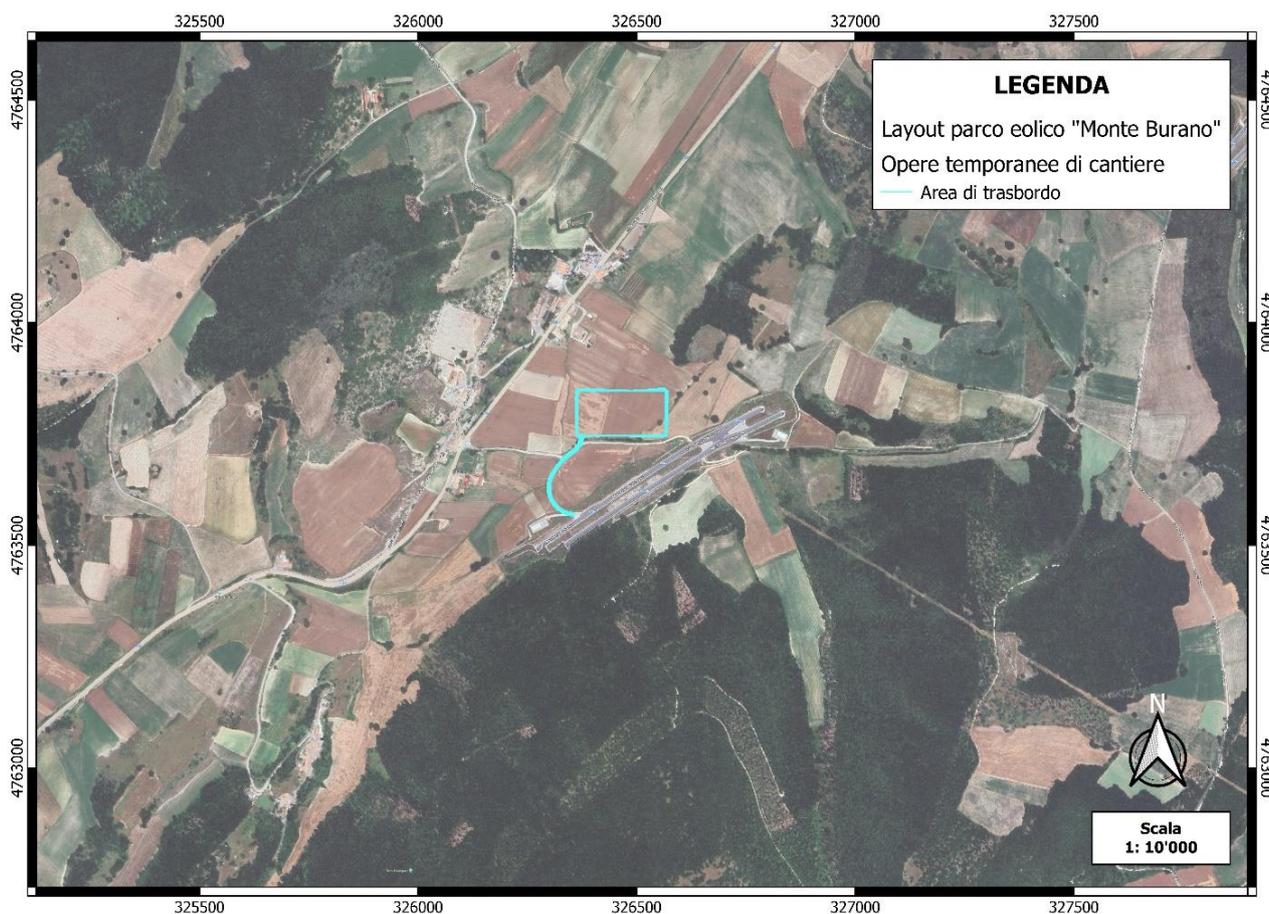


Figura 20: Posizionamento e ingombro dell'area di trasbo

	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 36 di 242</p>
---	---	--

4. CARATTERISTICHE DEL SITO DI PROGETTO

Il sito, oggetto del presente elaborato, è ubicato a circa 34 km a Sud-Est di Perugia, nel comprensorio comunale di Foligno.

Per quanto riguarda gli aerogeneratori, l'aerogeneratore FO10 si posiziona in località Loggio Lié ad una quota di circa 983 m s.l.m., le macchine FO07, FO08 e FO09 nei dintorni del Monte Burano a quote tra 1022 e 1105 m ed esposizione N-O, gli aerogeneratori FO02, FO03, FO04, FO05 e FO06 sono poste in località "Monte Burano", ad altezze, rispettivamente, di 896, 955, 972, 1002 e 996 m circa sul livello del mare. Infine, la FO01 ad un'altitudine di 944 m in località Seggio.

La presente relazione ha per oggetto la valutazione di incidenza che il progetto "Monte Burano" potrebbe esercitare in relazione ai siti Natura 2000 limitrofi, l'area è già interessata dalla presenza di alcuni impianti per la produzione di energia eolica.

4.1 Clima dell'areale

La flora nazionale è caratterizzata da una forte differenziazione nella distribuzione e nella struttura della vegetazione causata dalla grande varietà della morfologia del territorio italiano e del clima delle diverse aree. Il clima rappresenta l'insieme dei fattori (temperatura, precipitazioni, ecc.) che maggiormente condiziona la distribuzione della vegetazione nel tipo e produce un modellamento della stessa copertura vegetale in quanto si deve adattare a quella determinata situazione ambientale.

L'analisi delle condizioni climatiche, quindi, risulta fondamentale nello studio di un progetto che andrà ad intervenire sulla vegetazione. Sono state elaborate diverse classificazioni climatiche ma per l'analisi dell'area di studio di questo progetto è stata utilizzata la classificazione fitoclimatica della Regione Umbria (1999, Università di Camerino - Dipartimento di Botanica ed Ecologia; Università di Perugia - Istituto di Ecologia Agraria; Regione dell'Umbria - Ufficio P.U.T.) quest'ultima effettua un inquadramento climatico della vegetazione basandosi su alcuni caratteri termici (temperatura media annua, temperatura media del mese più freddo, temperatura media del mese più caldo, ecc.) e dati pluviometrici (precipitazioni annue, precipitazioni del periodo estivo, umidità atmosferica

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 37 di 242</p>
---	---	---

relativa media). Questa suddivisione seguendo le variazioni climatiche muta in senso altitudinale che latitudinale.

Dall'analisi della carta fitoclimatica (scala 1:200.000, figura seguente) in corrispondenza degli aerogeneratori e del primo tratto di cavidotto in progettazione ci si trova nella Regione temperata semioceanica, nello specifico nel piano bioclimatico alto-collinare variante umida e nel piano bioclimatico basso-montano variante umida. La seconda parte di cavidotto interessa il piano bioclimatico basso-collinare variante umida (compresa la SSE lato utente e la Stazione RTN) e il piano alto-collinare.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



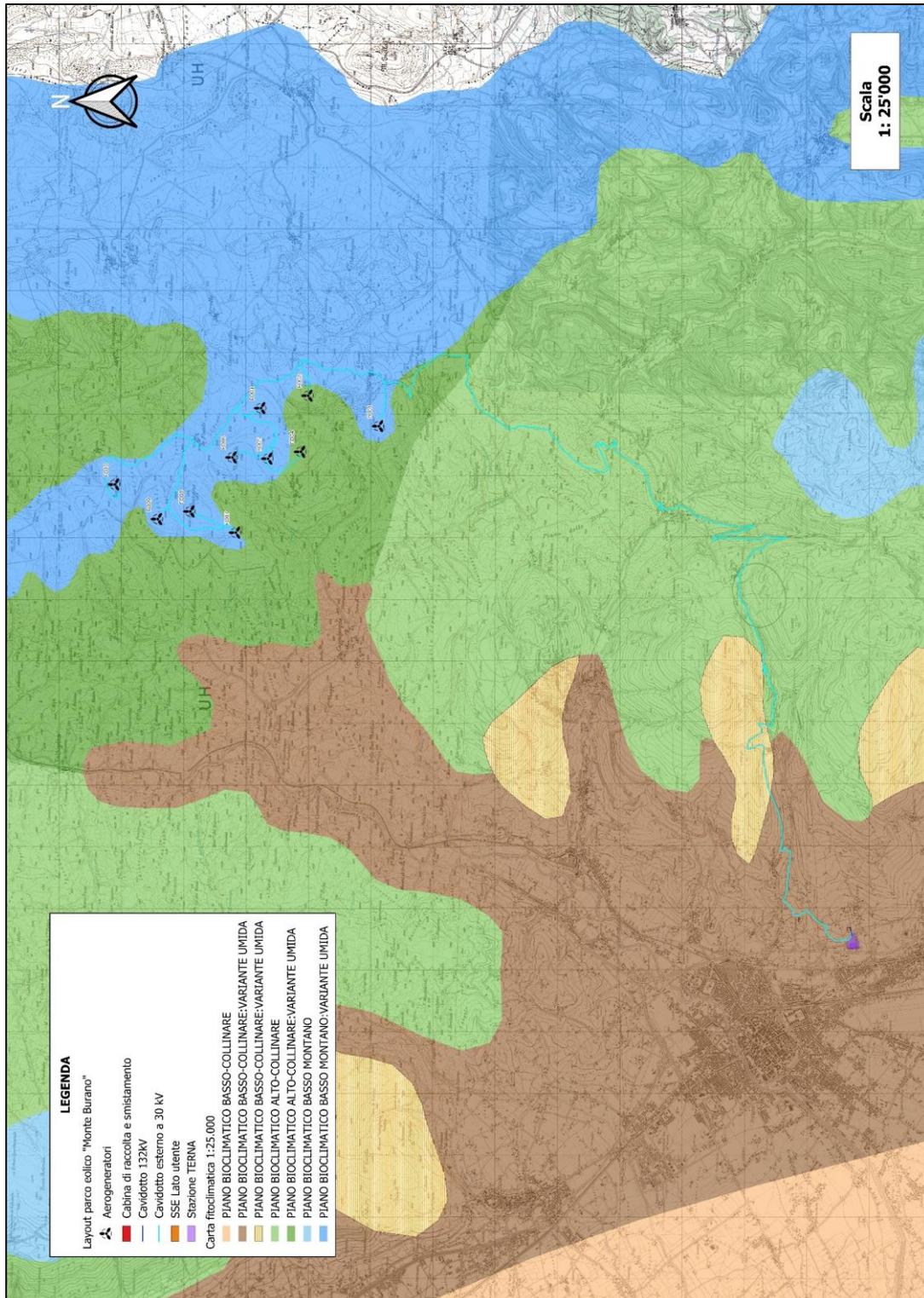


Figura 21: Stralcio carta fitoclimatica 1:200.000 Regione Umbria.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 39 di 242</p>
---	---	--

I fitoclimi presenti e interessati dagli elementi in progetto sono:

PIANO BIOCLIMATICO BASSO-COLLINARE: VARIANTE UMIDA



Riguarda la fascia basale (tra 200 e 500 m di altitudine) dell'Appennino umbro-marchigiano (tra Spoleto ed Assisi) e dei Monti Eugubini. Si differenzia dal Piano tipico per una maggiore quantità di precipitazioni estive (180-190 mm rispetto ai 140-160 mm delle altre stazioni basso-collinari) che attenuano lo stress da aridità. La vegetazione forestale è prevalentemente costituita da: querceti di roverella (*Quercus pubescens*) ed ostrieti termofili, con scarsa presenza di sclerofille sempreverdi (versanti sud); ostrieti semimesofili (versanti est, ovest e nord).

ASSOCIAZIONI ED AGGRUPPAMENTI GUIDA - **Boschi:** *Asparago acutifolii - Ostryetum carpinifoliae aceretosum obtusati*.

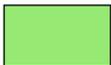
Arbusteti: *Lonicera etruscae - Prunetum mahaleb, Spartio juncei - Cytisetum sessilifolii pistacietosum terebinthi*.

COMBINAZIONE DI SPECIE GUIDA - *Acer monspessulanum, Asparagus acutifolius, Cercis siliquastrum, Coronilla emerus ssp. emeroides, Crataegus monogyna, Cytisus sessilifolius, Inula viscosa, Juniperus communis, Lonicera etrusca, Pistacia terebinthus, Prunus mahaleb, Rosa sempervirens, Sorbus aria, Spartium junceum*.



Aspetto termo-xerofilo del Piano basso-collinare connesso con la presenza di versanti carbonatici fortemente acclivi, esposti a sud e con roccia affiorante. E' contraddistinto da specie come *Celtis australis, Cymbopogon hirtus, Euphorbia characias, Pinus halepensis, Pistacia terebinthus, Rhamnus alaternus* e *Rosmarinus officinalis* (inselvaticchito), nonché dalla presenza di una vegetazione forestale costituita da sclerofille sempreverdi e di piccole praterie terofitiche.

PIANO BIOCLIMATICO ALTO-COLLINARE



Riguarda prevalentemente la dorsale appenninica centro-meridionale e le aree collinari dell'Umbria centrale, occidentale e nord-orientale. Interessa una fascia altitudinale estesa: a nord, dai 300-350 ai 900-950 m; al centro, dai 500-550 ai 950-1000 m; a sud, dai 700-750 ai 1000-1050 m. Privo di aridità estiva presenta un freddo invernale di media intensità (media delle temperature minime inferiori a 0 °C per 1 o 2 mesi; durata del periodo vegetativo inferiore a 180 giorni). La vegetazione forestale è costituita da: querceti di roverella (*Quercus pubescens*), talvolta misti con carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) o cerro (*Quercus cerris*), privi di sclerofille sempreverdi (versanti sud); boschi misti di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e cerro (*Quercus cerris*), ostrieti, cerrete e castagneti semimesofili (versanti nord, est ed ovest). La stazione di Rasiglia è rappresentativa del limite inferiore del Piano.

ASSOCIAZIONI ED AGGRUPPAMENTI GUIDA - **Boschi:** *Aceri obtusati-Quercetum cerris*, Aggr. a *Quercus pubescens* e *Ostrya carpinifolia* (*Ostryo - Carpinion orientalis*), Aggr. a *Quercus cerris* e *Quercus petraea* (*Lathyro montani - Quercion cerridis*), *Scutellario columnae - Ostryetum carpinifoliae*. **Arbusteti:** *Calluno - Sarothamnetum, Spartio juncei - Cytisetum sessilifolii*. **Pascoli:** *Brizo mediae - Brometum erecti, Centaureo bracteatae - Brometum erecti, Seslerio nitidae - Brometum erecti*.

COMBINAZIONE DI SPECIE GUIDA - *Acer obtusatum, Carpinus betulus, Cistus incanus, Cornus mas, Crataegus monogyna, Cytisus sessilifolius, Daphne laureola, Evonymus latifolius, Helleborus bocconeii ssp. bocconeii, Juniperus communis, Laburnum anagyroides, Lathyrus venetus, Lonicera caprifolium, Lonicera xylosteum, Staphylea pinnata, Taxus baccata*.

PIANO BIOCLIMATICO ALTO-COLLINARE: VARIANTE UMIDA



Riguarda l'Umbria nord-orientale, dai 500 ai 900-950 m di altitudine. Si differenzia dal Piano tipico per un sensibile aumento delle precipitazioni annuali (oltre 1200 mm anziché 900-1000 mm) e per un leggero incremento dello stress da freddo invernale. La vegetazione forestale si distingue dalle altre zone alto-collinari per la quasi totale assenza dei querceti di roverella (*Quercus pubescens*) e la presenza, nei valloni più freschi ed umidi, di faggete o di boschi misti di carpino bianco (*Carpinus betulus*) e nocciolo (*Corylus avellana*).

ASSOCIAZIONI ED AGGRUPPAMENTI GUIDA - **Boschi:** *Aceri obtusati - Quercetum cerris var. a Fagus sylvatica, Carpinio betuli - Coryletum avellanae, Scutellario columnae - Ostryetum carpinifoliae fagetosum sylvaticae*. **Arbusteti:** Aggr. a *Rosa canina* e *Crataegus monogyna* (*Pruno - Rubion ulmifolii*). **Pascoli:** *Achilleo collinae - Cynosuretum cristati, Brizo mediae - Brometum erecti, Centaureo bracteate - Brometum erecti*.

COMBINAZIONE DI SPECIE GUIDA - *Acer obtusatum, Acer pseudoplatanus, Carpinus betulus, Corylus avellana, Crataegus oxyacantha, Cytisus sessilifolius, Daphne laureola, Fagus sylvatica, Ilex aquifolium, Juniperus communis, Populus tremula, Rosa arvensis, Sanicula europaea, Tilia platyphyllos*.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



PIANO BIOCLIMATICO BASSO-MONTANO: VARIANTE UMIDA

Riguarda quasi esclusivamente la dorsale appenninica centro-settentrionale tra 900-950 e 1400-1450 m di quota. E' contraddistinto da uno stress da freddo intenso e prolungato come nel Piano tipico (media delle temperature minime inferiori a 0 °C per 3 mesi; durata del periodo vegetativo di circa 160 giorni), da cui si differenzia per un sensibile aumento delle precipitazioni annue (superiori ai 1300-1400 mm). La vegetazione forestale è costituita da: faggete semimesofile (pendici nord, est ed ovest); cerrete mesofile con numerosi elementi montani (aree semipianeggianti); ostrieti mesofili (versanti sud e sud-ovest).

ASSOCIAZIONI ED AGGRUPPAMENTI GUIDA - Boschi: *Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae, Carici sylvaticae - Quercetum cerridis, Polysticho aculeati - Fagetum sylvaticae. Arbusteti: Rosetum pimpinellifoliae. Pascoli: Brizo mediae - Brometum erecti, Colchico lusitani - Cynosuretum cristati.*

COMBINAZIONE DI SPECIE GUIDA - *Abies alba, Carpinus betulus, Cytisus sessilifolius, Ilex aquifolium, Laburnum anagyroides, Peucedanum cervaria, Populus tremula, Rhamnus catharticus, Rosa arvensis, Corylus avellana, Rosa pimpinellifolia, Salvia glutinosa, Sorbus aria, Tilia platyphyllos, Ulmus glabra.*

PIANO BIOCLIMATICO BASSO-MONTANO

Riguarda soprattutto l'Umbria centro-orientale dai 1000 ai 1400-1450 m di altitudine. In questo Piano, per la mancanza di stazioni termo-pluviometriche, i dati bioclimatici sono stati desunti da quelli di Ussita (Marche) e Leonessa (Lazio), che evidenziano uno stress da freddo intenso e prolungato, mentre l'assenza dell'aridità estiva è testimoniata dalla presenza di una vegetazione forestale costituita da ostrieti semimesofili (versanti sud ed ovest) e faggete miste con caducifoglie collinari (pendici nord ed est).

ASSOCIAZIONI ED AGGRUPPAMENTI GUIDA - Boschi: *Scutellario columnae - Ostryetum carpinifoliae (versanti sud), Polysticho aculeati - Fagetum sylvaticae. Arbusteti: Cytiso sessilifolii - Crataegetum oxyacanthae, Junipero oxycedri - Amelanchieretum ovalis, Symphyto bulbosi - Coryletum avellanae. Pascoli: Brizo mediae - Brometum erecti, Seslerio nitidae - Brometum erecti seslerietosum apenninae.*

COMBINAZIONE DI SPECIE GUIDA - *Corylus avellana, Crataegus oxyacantha, Cytisus sessilifolius, Euphorbia spinosa, Evonymus latifolius, Juniperus communis, Laburnum anagyroides, Ribes alpinus, Ribes multiflorum, Rosa arvensis, Rosa pimpinellifolia, Sorbus aria, Stipa dasyvaginata ssp. apenninicola, Tilia platyphyllos.*

4.1.1 Regime Termo-pluviometrico

Le condizioni climatiche prevalenti nell'area di Foligno sono caratterizzate da una temperatura calda e moderata. La piovosità è concentrata principalmente nel periodo invernale e si attesta intorno agli 800 mm annui. La temperatura media annua, invece, risulta circa 12.5 °C. Il clima dell'area è stato classificato come Csa secondo la classificazione Köppen e Geiger.

I dati riportati di seguito sono stati elaborati dal sito "CLIMATE-DATA.ORG" e sono riferiti al comune di Foligno (PG) nell'arco temporale 1991 – 2021 (Tab.5).

Tabella 3: Temperatura media mensile in gradi Celsius, per il periodo di osservazione 2002 – 2022.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem- bre	Ottobre	Novem- bre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	3.4	3.8	7.2	10.9	15.1	19.8	22.7	22.8	17.7	13.7	8.8	4.6
Temperatura minima (°C)	-0.1	-0.2	2.5	5.7	9.6	14	16.9	17.1	12.9	9.6	5.3	1.2
Temperatura massima (°C)	7.2	8	11.8	15.8	19.9	24.9	28	28.2	22.6	18.1	12.6	8.2
Precipitazioni (mm)	59	67	76	88	75	50	33	35	62	73	100	83
Umidità(%)	81%	78%	75%	72%	70%	62%	54%	55%	66%	75%	81%	83%
Giorni di pioggia (g.)	7	7	8	9	8	6	4	5	7	7	8	8
Ore di sole (ore)	4.8	5.4	6.8	8.7	10.4	12.3	12.5	11.6	9.1	7.0	5.4	4.6

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Il mese meno piovoso è quello di luglio, che ha registrato solo 33 mm nella sua interezza. Ciò denota un periodo eccezionalmente secco in quel particolare arco di tempo. A novembre, invece, è caduta la maggior parte della pioggia, con una media di 100 mm.

Il mese più caldo dell'anno è agosto con una temperatura media di 22.8 °C, mentre la temperatura più bassa di tutto l'anno si registra a gennaio, dove la temperatura media è di 3.4 °C.

Da queste informazioni è stato costruito il Climogramma di Walter-Lieth (Fig. 22). Questo tipo di diagramma fornisce un quadro sintetico dei caratteri termopluviometrici relativi alle diverse stazioni di registrazione. I diagrammi (Fig.22) riportano sull'ascissa i mesi dell'anno e sull'ordinata le precipitazioni e le temperature relative. I valori delle temperature sono riportati a scala doppia rispetto a quelli di precipitazioni (1°C = 2 mm). Così elaborati, i diagrammi consentono il confronto grafico fra il regime termico e quello pluviometrico annuale.

Secondo quanto mostrato dal climogramma costruito per l'area in esame, la curva delle precipitazioni scende sotto quella delle temperature (P < 2t) i mesi di luglio e agosto, il periodo interessato deve considerarsi secco.

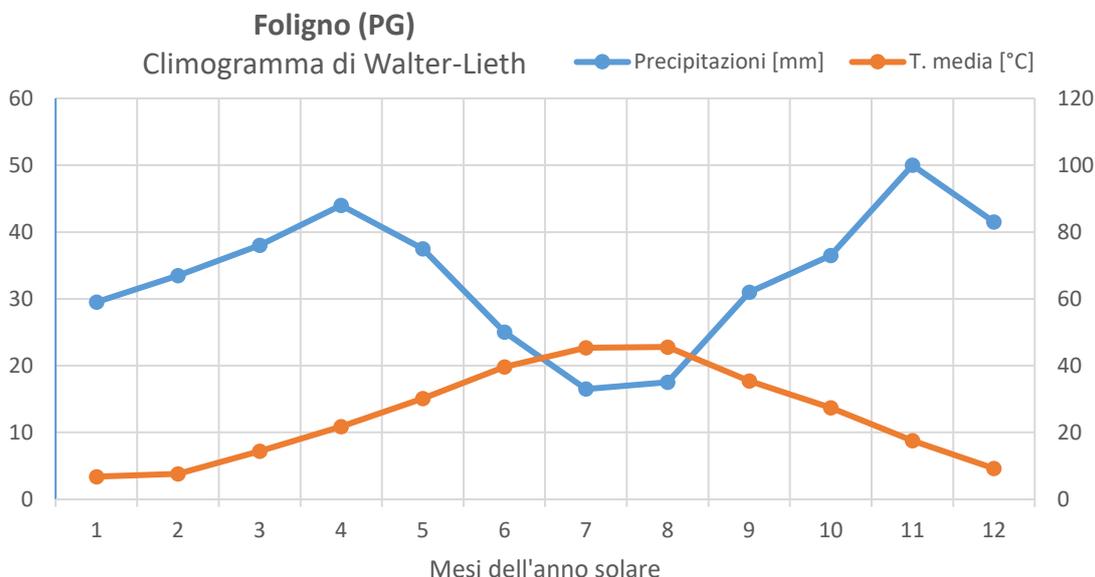


Figura 22: Climogramma di Walter-Lieth. Dati: SIAS, stazione Sclafani Bagni, località Regaleali, 2002 - 2022.

	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 42 di 242</p>
---	---	---

4.2 Cenni sulle caratteristiche geologiche dell'area

L'area in studio è compresa nel foglio geologico n° 123 "Assisi" e 131 "Foligno" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 e dal punto di vista geologico regionale ricade nell'area montana ubicata ad Est della Valle Umbra e ad ovest di Palude di Colfiorito.

Le unità stratigrafiche affioranti all'interno dei due fogli si possono raggruppare in due serie: marine e continentali. Le formazioni delle serie marine sono: il calcare massiccio, la corniola ed il rosso ammonitico del Giurassico Inf., gli scisti ad aptici del Giurassico medio e superiore, il calcare rupestre, gli scisti a fucoidi e la scaglia rossa e bianca del Cretacico-Eocene medio, la scaglia cinerea dell'Eocene superiore e dell'Oligocene ed il bisciaro e la marnoso-arenacea del Miocene.

I termini continentali sono rappresentati da formazioni lacustri (Pliocene sup-Pleistocene medio), travertini, depositi fluviali o fluvio-lacustri terrazzati, alluvioni attuali o recenti e coperture detritiche del Pleistocene sup-Olocene.

4.3 Uso del suolo con classificazione CLC

Coerentemente con le indicazioni fornite da Bertolini S. et al. nelle "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" (2020), l'analisi della baseline di riferimento e le conseguenti valutazioni di impatto sono state effettuate principalmente su due scale Territoriali:

- Area vasta (o buffer "sovralocale"). Nel caso di specie è stato pertanto preso in considerazione un buffer di 10 km dal poligono minimo convesso costruito sulle posizioni degli aerogeneratori, che è stato poi raccordato ad un buffer di 2 km dalla stazione elettrica di trasformazione lato utente situata nei pressi della nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 132 kV della RTN per il collegamento in entra-esce sulla linea 132 kV "Bastardo - Cappuccini". Si tratta dell'area avente estensione adeguata alla comprensione dei fenomeni analizzati nello studio di impatto ambientale, ovvero del contesto territoriale desumibile sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica; all'interno del buffer è compreso il

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 43 di 242</p>
---	---	---

cavidotto di collegamento e le altre opere di connessione dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN);

- Area di sito (o buffer "locale"). Si tratta della porzione di territorio che comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto.

Per inquadrare le unità tipologiche dell'area indagata in un sistema di nomenclatura più ampio e, soprattutto, di immediata comprensione, le categorie di uso del suolo rinvenute sono state ricondotte alla classificazione Corine Land Cover, nonché alla classificazione dei tipi forestali e pre-forestali. Tale scelta è stata dettata dall'esigenza di adeguare, nella maniera più rigorosa possibile, le unità tipologiche del presente lavoro a sistemi di classificazione già ampiamente accettati, al fine di rendere possibili comparazioni ed integrazioni ulteriori. Infatti, il programma CORINE (COoRdination of INformation on the Environment) fu intrapreso dalla Commissione Europea in seguito alla decisione del Consiglio Europeo del 27 giugno 1985 allo scopo di raccogliere informazioni standardizzate sullo stato dell'ambiente nei paesi UE. In particolare, il progetto Corine Land Cover, che è una parte del programma Corine, si pone l'obiettivo di armonizzare ed organizzare le informazioni sulla copertura del suolo. La nomenclatura del sistema Corine Land Cover distingue numerose classi organizzate in livelli gerarchici con grado di dettaglio progressivamente crescente, secondo una codifica formata da un numero di cifre pari al livello corrispondente (ad esempio, le unità riferite al livello 3 sono indicate con codici a 3 cifre).

A livello di area vasta, sono state analizzate le carte di uso del suolo del 1990 e del 2018, così da apprezzarne fenomeni evolutivi nell'ultimo trentennio. In figura seguente vengono riportati i due inquadramenti su Carta di Uso del Suolo secondo la classificazione CORINE Land Cover (strati informativi resi disponibile dall'ISPRA).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



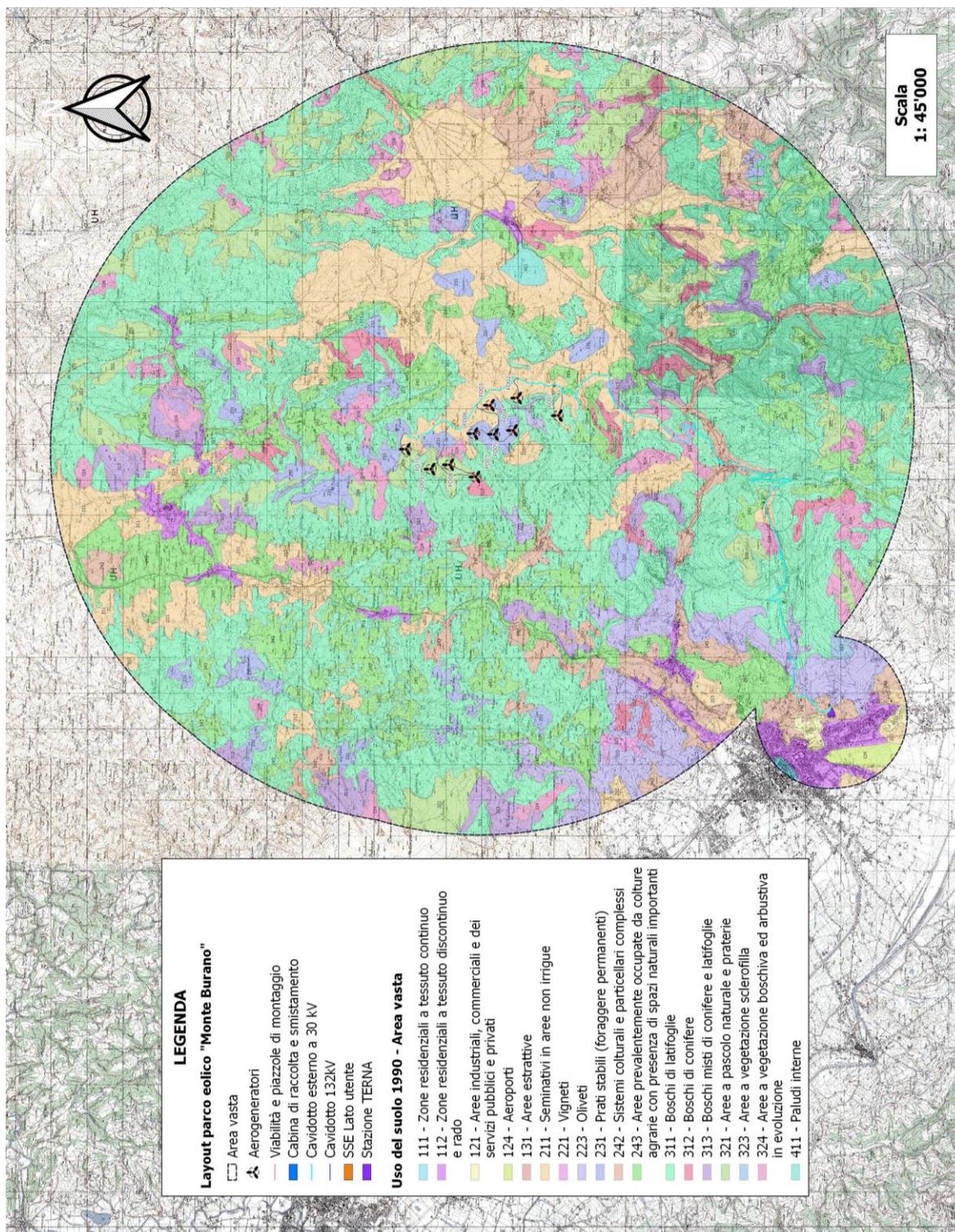


Figura 23: Carta di uso del suolo ISPRa con classificazione CORINE Land Cover relativa all'anno 1990.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



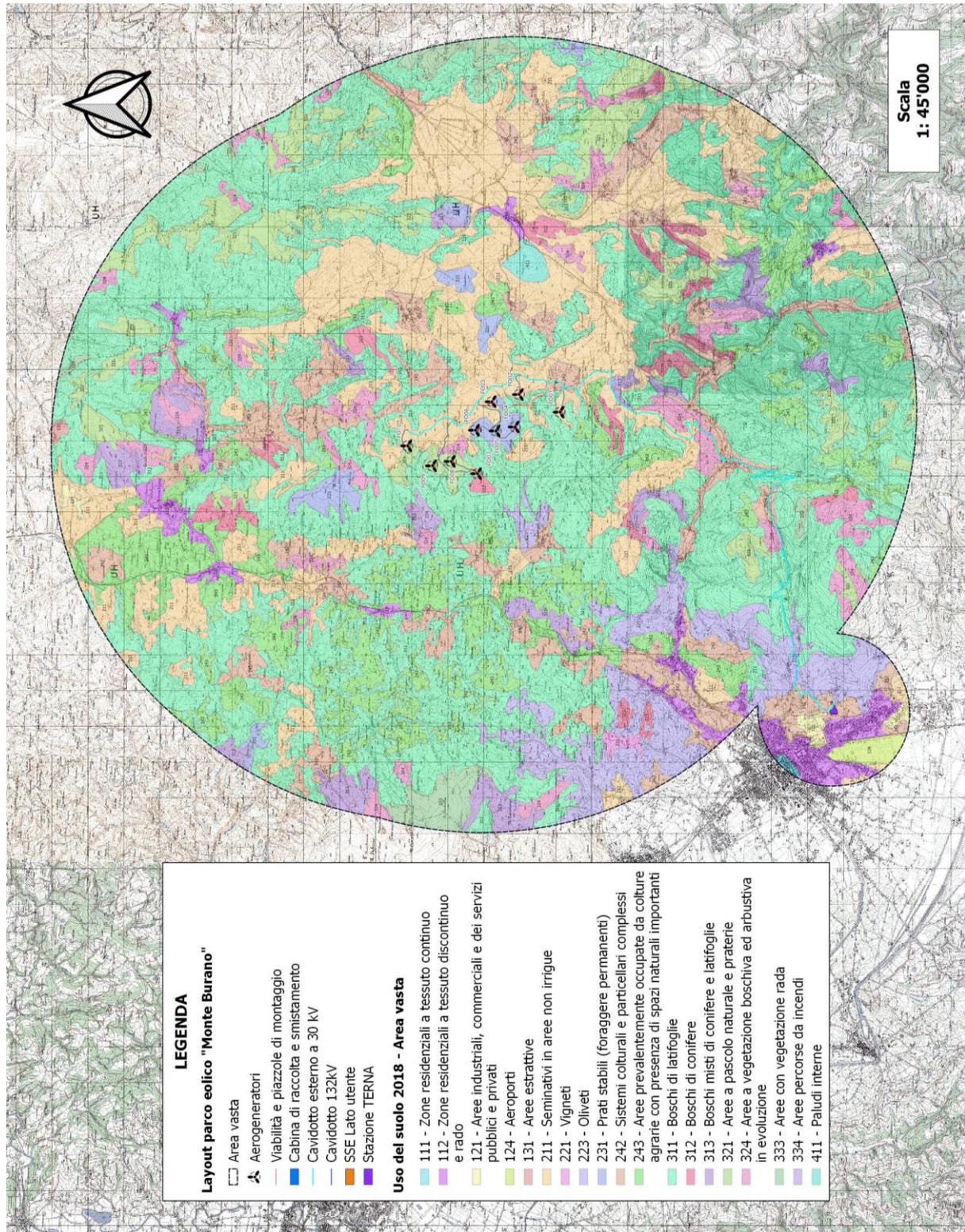


Figura 24: Carta di uso del suolo ISPRA con classificazione CORINE Land Cover relativa all'anno 2018.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Dal 1990 al 2018 il paesaggio non sembra esser stato interessato da consistenti processi evolutivi, infatti le superfici occupate da “Territori boscati e ambienti semi-naturali” rimangono all’incirca della medesima entità (55% di area vasta) e con una netta predominanza di boschi di latifoglie (41% circa). Le superfici artificiali coprono il 3% dell’area vasta nel 2018, incrementate quindi di 200 ha rispetto al 1990. L’area in esame, dunque, sembra caratterizzata da un’importante e predominante componente naturale.

Tabella 4: Elaborazioni della carta dei suoli ISPRA del 1990 e del 2018, confronto.

CLASSI CORINE LAND COVER		1990		2018	
COD	DESCRIZIONE	Superficie [ha]	Ripartizione [%]	Superficie [ha]	Ripartizione [%]
1.	SUPERFICI ARTIFICIALI	1088,68	2,55	1289,56	3,02
111	Zone residenziali a tessuto continuo	20,91	0,05	20,91	0,05
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	856,01	2,00	977,68	2,29
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	84,49	0,20	115,05	0,27
124	Aeroporti	100,94	0,24	127,09	0,30
131	Aree estrattive	26,33	0,06	48,84	0,11
2.	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	17657,66	41,34	17627,68	41,27
211	Seminativi in aree non irrigue	6218,00	14,56	7161,18	16,77
221	Vigneti	44,17	0,10	50,40	0,12
223	Oliveti	1571,12	3,68	1952,75	4,57
231	Prati stabili (foraggiere permanenti)	1314,32	3,08	461,67	1,08
242	Sistemi colturali e particellari complessi	2608,59	6,11	3554,86	8,32
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	5901,45	13,82	4446,82	10,41
3.	TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI	23868,51	55,88	23697,61	55,48
311	Boschi di latifoglie	17532,98	41,05	17590,55	41,19
312	Boschi di conifere	678,94	1,59	697,40	1,63
313	Boschi misti di conifere e latifoglie	1205,20	2,82	1140,66	2,67
321	Aree a pascolo naturale e praterie	2642,46	6,19	2210,49	5,18
323	Aree a vegetazione sclerofilla	35,24	0,08	-	-
324	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	1773,68	4,15	1491,69	3,49
333	Aree con vegetazione rada	-	-	5265088,83	526,51
334	Aree percorse da incendi	-	-	403131,06	40,31
4.	ZONE UMIDE	95,60	0,22	95,60	0,22
411	Paludi interne	95,60	0,22	95,60	0,22
	TOTALE	42710,44	42710,44	100,00	42710,44

	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 47 di 242</p>
---	---	---

Sono rimaste invariate anche le superfici agricole utilizzate (41%), di cui, con riferimento al 2018, le classi che risultano essere determinanti sono la "211 - seminativi in aree non irrigue" e la "243 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti", rispettivamente con un peso del 16,7 % e 10,4%.

Nel particolare, l'area di sito ricade nelle sezioni della CTR (Carta Tecnica Regionale) in scala 1: 10000 n. 312140 (9 macchine) e n. 312100 (aerogeneratore FO10). Nell'immagine seguente viene mostrato il dettaglio delle caratterizzazioni secondo la carta di uso del suolo CLC 2018 (la più recente) delle superfici su cui ricadono gli aerogeneratori in progetto.

Di seguito si riportano le classi riscontrabili in cui ricadono gli aerogeneratori in progetto.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

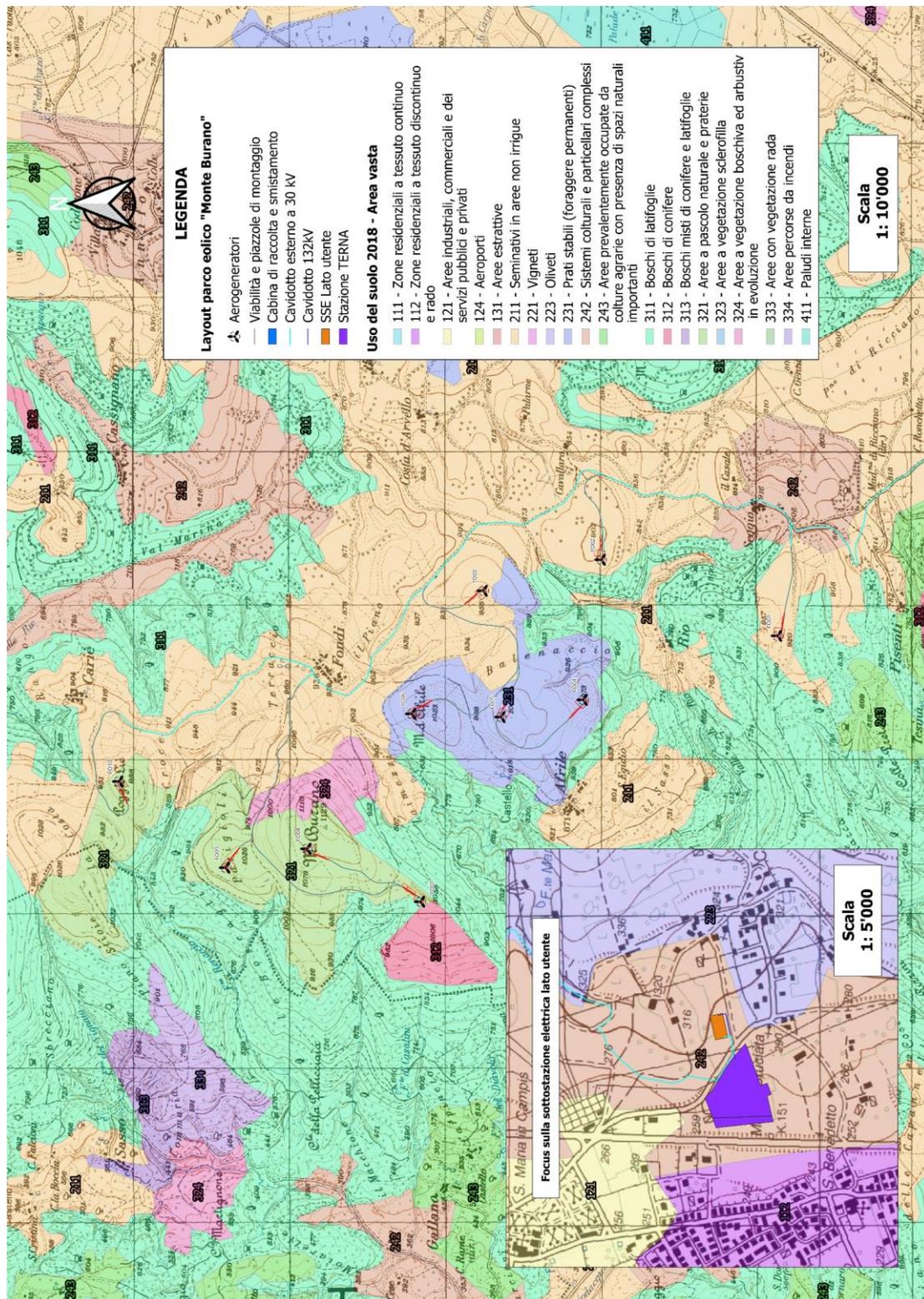


Figura 25: Carta dell'uso del suolo Corine Land Cover 2018, focus sugli elementi di progetto.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 49 di 242
---	--	---

Tabella 5: Aerogeneratori, classe di uso del suolo CLC all'anno 2018 e coordinate (EPSG 25832 - ETRS89 / UTM zone 32N).

Aerogeneratore	Coordinata X	Coordinata Y	Classe CLC
FO01	811691,414	4769465,283	211
FO02	812102,528	4770632,301	211
FO03	811847,326	4771375,541	211
FO04	811187,462	4770683,562	231
FO05	811038,747	4771203,618	231
FO06	811018,326	4771778,023	231
FO07	809806,417	4771633,810	321
FO08	810096,379	4772388,530	321
FO09	809936,666	4772901,061	321
FO10	810446,203	4773627,241	321

Quattro aerogeneratori (FO10, FO09; FO08 e FO07) saranno installati su superfici classificati come “321 - Aree a pascolo naturale e praterie”, la FO06, FO05 e la FO04 rientrano in prati stabili (foraggere permanenti) (231), infine le ultime tre macchine sono situati su terreni ad uso seminativo in aree non irrigue (211). Questo uso del suolo è coerente con la qualità catastale riportato precedentemente per le particelle su cui ricadono tali elementi in progetto.

Come sopra, in funzione dell'effettivo stato dei luoghi, valutato mediante sopralluogo e interpretazione di ortofoto, risulta che, scomputando le porzioni di cavidotto progettate in corrispondenza di strade esistenti o di progetto, le superfici interessate da occupazione e cambio di uso del suolo a causa dell'inserimento degli elementi di progetto sono riconducibili a spazi antropizzati per quanto riguarda i tre aerogeneratore situati su seminativo e a spazi naturali e semi-naturali non di alto valore ecologico per i restati aerogeneratori (in quanto si tratta di praterie e aree pascolo con vegetazione effettiva rada o assente) ma non trascurabile in quanto potrebbero rappresentare una nicchia ecologica per specie vegetali e animali. In ogni caso, come già accennato in precedenza, le aree interessate dal cavidotto interrato, nei tratti esterni alla viabilità di servizio esistente o di progetto, prima dell'entrata in esercizio dell'impianto potranno essere ripristinate all'uso originario.

Le superfici destinate alla produzione agricola (poco interessanti sotto l'aspetto floro-faunistico) riguardano 6 aerogeneratori su 10 e le loro annesse opere complementari, dunque viabilità di accesso e piazzole di esercizio.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 50 di 242</p>
---	---	---

4.3.1 Superfici occupate dall'impianto – consumo di suolo

Considerando le superfici che le nuove opere di fondazione, viabilità e piazzole di esercizio (riferimenti ai capitoli dedicati alle caratteristiche generali dell'impianto) occuperanno, può definirsi il consumo di suolo che si avrebbe in conseguenza alla messa in opera del parco eolico denominato "Monte Burano", oggetto del presente progetto.

Per il computo delle superfici su cui si prevede una perdita di funzionalità sono state considerate tutte le superfici interessate dalle opere in programma, al netto:

- Delle superfici temporaneamente occupate in fase di cantiere (attraversamenti del cavidotto, allargamenti della viabilità per trasporti eccezionali, superfici legate alle piazzole di montaggio), soggette a completo ripristino;
- Le scarpate a margine delle infrastrutture funzionali alla fase di esercizio, sistemate a verde;
- Le aree di sorvolo, in quanto ricadono in prevalenza su terreni originariamente coltivati come seminativi non irrigui o prati e praterie con vegetazione rada o assente (quindi compatibili con la ricerca di eventuali carcasse di avifauna e chiropteri).

Il consumo di suolo imputabile all'impianto, considerando solo le aree strettamente funzionali alla fase di esercizio e sottoposte ad alterazione rispetto al loro originario uso, è legata generalmente agli ingombri di seguito riportati:

- Piazzole di esercizio;
- Viabilità di accesso alle piazzole definitive non incidente su viabilità esistente;
- Cabina di raccolta e smistamento;
- Stazione lato utente.

Tutte le superfici occupate in fase di cantiere verranno ripristinate immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente le piazzole, di dimensioni ridotte (all'incirca di 2430 m2 ognuna), in prossimità degli aerogeneratori. La viabilità, laddove attualmente esistente come traccia in terra battuta o da realizzare ex novo, sarà adeguata esclusivamente con terra battuta e misto stabilizzato. Di conseguenza, ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni degli aerogeneratori, dalle cabine di raccolta e smistamento e dalla SSE lato utente, la maggior parte di dette superfici non sarà impermeabilizzata. La permeabilità del suolo ne risulterà solamente ridotta.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 51 di 242
---	--	---

Nella tabella seguente sono riportate, nel dettaglio, la quantità e la classe di uso del suolo del 2018 degli ingombri delle opere in progetto durante la fase di esercizio.

Tabella 6: Superfici (in metri quadrati) occupate dai diversi elementi di progetto e relative classi di uso del suolo (con classificazione CORINE Land Cover relative al 2018) per cui si stima consumo di suolo.

TIPOLOGIA DI OPERA/CODICI CLC	211	231	242	321	324	TOT. PER TIPOLOGIA DI OPERA
STAZIONE LATO UTENTE	0	0	3'243,13	0	0	3'243,13
CABINA DI RACCOLTA E SMISTAMENTO	147,00	0	0	0	0	147,00
VIABILITÀ DI ACCESSO	13'722,25	8'231,45	0	10'945,40	1'284,05	34'183,15
PIAZZOLA DI ESERCIZIO	7'283,32	7'265,60	0	9'691,11	0	24'240,03
TOT. PER CLASSE DI USO DEL SUOLO	21'152,57	15'497,05	3'243,13	20'636,51	1'284,05	61'813,31

Considerata la potenza complessiva dell'impianto, pari a 72 MW, avremo un rapporto potenza/superficie pari a 11,64 MW/ha. Per fare un confronto, sempre nell'ambito delle energie rinnovabili, per ottenere la stessa potenza di picco (72 MW) con un moderno impianto fotovoltaico ad inseguimento mono-assiale sarebbero stati necessari circa 144 ha di superficie non frammentata (2,00 ha per ogni MW installato).

4.4 Aree Naturali Protette

Il territorio umbro è dotato di importanti risorse ambientali che costituiscono vere e proprie risorse strategiche per lo sviluppo della società e dell'intero sistema economico della Regione.

L'esigenza di garantire le aree naturalisticamente e paesaggisticamente più significative, ha costituito la premessa per l'istituzione delle Aree Naturali Protette, con l'intento di salvaguardare queste ricchezze da ogni fenomeno alterativo e di tutelare l'equilibrio biologico, la biodiversità della specie, la protezione e la conservazione dei differenti tipi di habitat.

La legge nazionale n.394 del 1991 ha rappresentato nel quadro della politica ambientale del nostro paese, un atto di valore storico in quanto ha aperto la strada ad un'azione organica per la protezione del patrimonio naturale. Con tale strumento normativo è stato istituito l'Elenco ufficiale delle Aree Protette, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato nazionale per le Aree Protette.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 52 di 242</p>
---	---	--

L'Umbria presenta sette aree naturali protette di interesse regionale istituite con L.R. n. 9 del 3 marzo 1995 e L.R. n. 29/99 modificata con L.R. n. 4/2000, che coprono circa il 7,5% della superficie regionale.

All'interno dell'area vasta ricadono i due parchi regionali (Fig.26):

- Parco Regionale del Monte Subasio;
- Parco Regionale di Colfiorito.

Per la comprensione dei valori ambientali, storici e culturali riconoscibili nelle suddette aree protette, nei seguenti paragrafi si fa riferimento alla pubblicazione "Habitat nei Parchi dell'Umbria- Viaggio fotografico nelle aree protette", pubblicato e finanziato dalla Regione Umbria.

Gli elementi di progetto NON RICADONO all'interno di alcun'area protetta.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



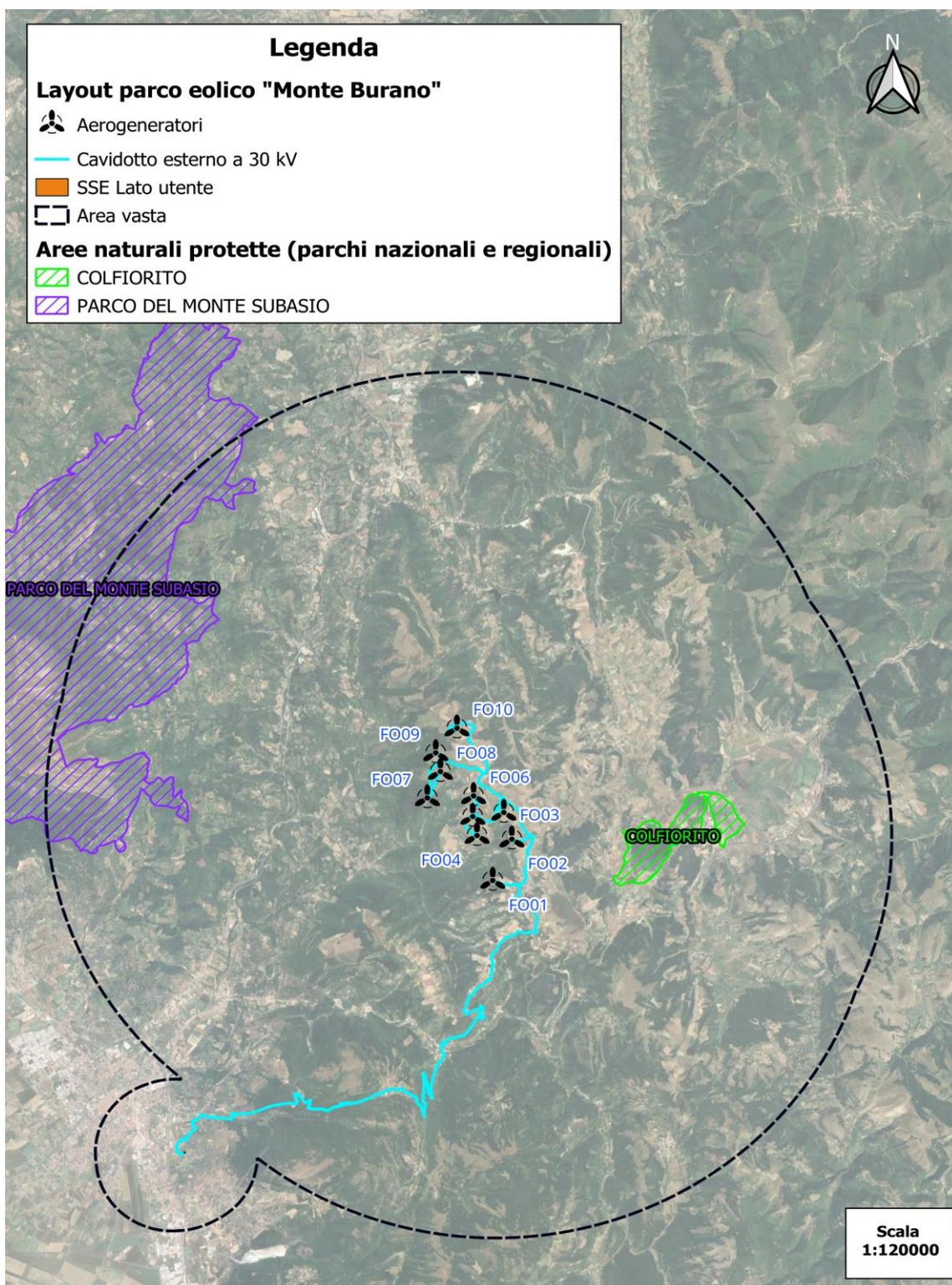


Figura 26: Aree Naturali Protette su ortofoto 1: 120'000.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 54 di 242</p>
---	---	---

4.4.1 Habitat e fauna nel Parco Regionale del Monte Subasio

Sulla parte sommitale del Subasio le praterie sono molto estese. Gli habitat presenti e tutelati in questo ambiente sono due. Il principale e più diffuso è relativo alle “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo”, ovvero alle praterie caratterizzate da *Bromus erectus*. Il secondo, presente in una fascia minore, è l’habitat “Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea”. Si tratta di praterie xerofile e discontinue, di piccola taglia, a dominanza di graminacee.

In alcune aree di confine tra bosco e prateria sulle pendici del Monte Subasio si trovano arbusteti, più o meno radi dominati dal ginepro comune. Si tratta dell’habitat “Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli”, una cenosi secondaria che colonizza praterie non più utilizzate per il pascolo del bestiame. Questo habitat comprende sia gli ambienti in cui il ginepro forma piccoli nuclei isolati, che quelli in cui la specie, spesso accompagnata da altre piante arbustive come rosa canina, prugnolo e biancospino, occupa lo spazio in modo più ampio.

La faggeta è l’habitat forestale che qui è diffuso alle quote maggiori. La fascia di faggeta posta al margine tra bosco e prateria ha prevalentemente funzioni protettive. Nel complesso del Subasio sono tuttavia presenti anche faggete produttive, poste nelle esposizioni nord-est. Qui la specie appare presente in purezza o consociata prevalentemente con acero opalo, carpino nero e pino nero. Di particolare interesse sono le formazioni a prevalenza di faggio nelle quali si riconoscono, a fianco di nuclei di abete bianco introdotti dall’uomo, altri rinnovatisi naturalmente.

Osservando con cura il paesaggio, si possono notare indizi che portano a interrogarsi sulla presenza e sull’origine di specie arboree particolari. Alcune fasce boscate differiscono nettamente dalle altre per il colore e la forma degli alberi presenti. Si tratta in questo caso di rimboschimenti, realizzati dagli anni ’20 utilizzando principalmente pino nero ma anche altre specie esotiche, non appartenenti cioè alla flora naturale di questo ambiente. Si può, così, scoprire la presenza di cedri dell’Atlante, alberi originari dell’omonima catena montuosa posta tra Marocco e Algeria e caratterizzati da una chioma glauca, verde argentea e dal portamento piramidale.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024</p> <p>Pag. 55 di 242</p>
---	---	---

Sul Monte Subasio, dopo secoli di intenso sfruttamento e depauperamento della copertura arborea, si sono visti scomparire alcuni degli animali più interessanti di questo territorio. Tuttavia si sta oggi assistendo al ritorno di numerose specie, anche rare, e la fauna del Subasio è tornata a essere molto interessante e ricca. È questo, ad esempio, il caso del lupo, ritornato recentemente a popolare l'area. Altri mammiferi degni di nota sono lo scoiattolo comune, presente in molti boschi, l'istrice, che predilige le leccete e la lepre bruna, caratteristica di praterie e aree aperte. Tra gli ungulati, sul Subasio sono presenti capriolo, daino e cinghiale, mentre tra i carnivori, oltre al lupo, è possibile trovare volpi, tassi, donnole e faine. Parlando dei mammiferi non si possono poi dimenticare i pipistrelli, qui presenti con almeno cinque specie tra cui il rinolofo maggiore e il vespertilio smarginato. Gli uccelli sono molto importanti nel Parco del Subasio, che conta ben 83 specie nidificanti, oltre ad altre che qui non nidificano ma utilizzano boschi e pascoli sommitali come territorio di caccia. Tra i rapaci notturni è interessante segnalare il barbagianni, l'assiolo e il gufo comune; tra i diurni l'aquila reale, il falco pecchiaiolo, l'astore, il lodolaio, il gheppio e il falco pellegrino. Molti uccelli trovano nel mosaico ambientale del Subasio, che unisce in relativamente poco spazio praterie, boschi maturi e sporadici affioramenti rocciosi, il loro territorio ideale. Alcuni esempi di uccelli interessanti dal punto di vista conservazionistico sono la cinciarella, il colombaccio, la tortora selvatica, l'upupa, il picchio rosso minore e il picchio verde, il rampichino comune, l'allodola, la rondine, il calandro, il merlo acquaiolo, il codirossone e il passero solitario. Infine molte specie di anfibi, pesci e rettili sono presenti nei corsi d'acqua che solcano questo territorio, alcuni dei quali caratterizzati da elevata naturalità e pulizia delle acque. Si possono infatti trovare specie indicatrici, come il granchio e il gambero di fiume, la trota fario e il vairone. Tra gli anfibi meno comuni sono accertati il tritone crestato italiano, il rospo smeraldino, la raganella italiana e la rana appenninica. Tra i rettili sono da ricordare la luscengola, l'orbettino e il saettone.

4.4.2 Habitat e fauna nel Parco Regionale di Colfiorito

La Palude di Colfiorito, estesa per più di 100 ettari, è un ambiente molto particolare, raro a livello nazionale, caratterizzato da differenti habitat collegati all'area umida. La presenza d'acqua, perenne o saltuaria, è l'elemento che differenzia gli ambienti in modo sostanziale. Impariamo a riconoscere in questa immagine i principali habitat della Rete Natura 2000 tutelati dall'area protetta.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Le acque stagnanti della palude, poco profonde e caratterizzate da alternanze stagionali dei livelli, ospitano a Colfiorito estesi canneti a cannuccia di palude (*Phragmites australis*), alternati ad aree con presenza di mazzasorda (*Typha* spp.) e carici (*Carex* spp.). L'habitat di riferimento è quello delle "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.". Sui terreni più asciutti della palude, inondati solo a seguito di forti piogge soprattutto nel periodo autunno-inverno e a inizio primavera, si sviluppano invece i prati umidi falciabili dell'alleanza endemica dell'Appennino centromeridionale *Ranunculion velutini*, caratterizzati soprattutto da ranuncolo vellutato (*Ranunculus velutinus*) e orzo perenne (*Hordeum secalinum*).

Ai margini della palude, in aree dove il terreno è più compatto e più raramente coperto d'acqua, si trovano le tipiche formazioni arboree igrofile, caratterizzate in particolare dalla presenza di salici di varie specie (*Salix alba*, *purpurea* e *triandra*), solitari o a gruppi. La presenza di alberi è molto importante per l'equilibrio complessivo dell'ambiente della palude, basti pensare al loro ruolo di rifugio per l'avifauna.

Dove l'acqua è più profonda, presente in piccoli canali e aperture per tutto l'arco dell'anno, è riscontrabile l'habitat protetto "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition". Questo ambiente è caratterizzato dalle idrofite natanti, come la ninfea bianca (*Nymphaea alba*), che forma i cosiddetti lamineti, la lenticchia d'acqua (*Lemna minor*) e il millefoglio d'acqua (*Myriophyllum spicatum*). Alcuni interventi di ripristino ambientale sono stati eseguiti a Colfiorito negli anni '90 proprio per aprire canali e chiari nei fitti canneti, in modo da mantenere la presenza d'acqua e permettere così il perpetuarsi della presenza di questo importante ambiente.

La Piana di Colfiorito non è solo uno scrigno di biodiversità naturale, ma anche un luogo privilegiato per la coltivazione di numerose specialità agricole. Osservando il paesaggio è facile notare le tessere dei campi coltivati, con i loro colori che si trasformano durante l'arco dell'anno: verdi accesi in primavera, rossi e gialli sgargianti nel momento delle fioriture, tenui tinte pastello prima della raccolta. Nelle aree agricole che circondano la palude sono coltivati legumi, lenticchie in primis, conosciute e apprezzate da sempre, ma anche cicerchie, fagioli e ceci. Ci sono poi numerose colture a cereali come frumento, orzo e soprattutto farro. Infine un prodotto tipico molto apprezzato, che ha avuto anche il riconoscimento IGP (Indicazione Geografica Protetta) europeo: la patata rossa,

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 57 di 242</p>
---	---	---

introdotta qui nel XVIII secolo e divenuta oggi uno dei prodotti d'eccellenza del territorio. L'agricoltura tuttavia riveste un ruolo molto delicato. Se da un lato essa rappresenta un'importante fonte di sostentamento per la popolazione locale, conservando al tempo stesso varietà molto antiche e interessanti, dall'altro sono stati molti gli ambienti naturali intaccati o venuti meno a causa dell'espansione incontrollata dei campi coltivati e della bonifica avvenuta negli scorsi decenni. Le torbiere, per esempio, sono sparite da Colfiorito, mentre i prati umidi si sono fortemente ridotti. Tramite un'attenta pianificazione e azioni mirate di salvaguardia degli ambienti naturali, la sfida futura è quella di far coesistere attività agricole e ambiente naturale.

Con una lista di circa 150 specie, quasi per la metà considerate minacciate in alcune zone del loro areale europeo, il Parco di Colfiorito rappresenta un paradiso per gli uccelli, stanziali e migratori. Per questo l'area è stata dichiarata fin dal 1977 una zona umida di valore internazionale secondo la Convenzione di Ramsar ed è stata al centro di numerosi studi naturalistici. Tra le specie presenti perché strettamente collegate alla palude, oltre al tarabuso è importante segnalare altri aironi: il tarabusino, l'airone cinerino, l'airone rosso, la nitticora e la sgarza ciuffetto. Tra i passeriformi delle aree umide è importante segnalare l'usignolo di fiume, la cannaiola comune, il cannareccione, il basettino e il pendolino. Altre specie importanti collegate all'ambiente acquatico sono il germano reale, la folaga, la gallinella d'acqua e il mestolone.

A Colfiorito è presente una specie rara di airone, con una delle popolazioni più consistenti del territorio italiano. Si tratta del tarabuso, considerato per la sua rarità e importanza come il "signore dei canneti". Questo uccello, inserito nella lista rossa nazionale delle specie in pericolo, è oggetto anche di un Piano d'Azione internazionale di salvaguardia. I canneti sono gli ambienti che il tarabuso predilige, nei quali si riproduce e in cui è capace addirittura di scomparire. Il suo piumaggio è infatti di un colore molto simile a quello della cannuccia di palude, cosa che lo rende difficilmente osservabile. Inoltre, quando si sente minacciato, il tarabuso assume con il collo una posizione eretta, simile alla morfologia di una canna: un mimetismo davvero efficace. Proprio per le difficoltà di osservarlo visivamente, i censimenti per conoscere l'entità delle popolazioni sono eseguiti ascoltandone il canto. Il maschio emette infatti un inconfondibile suono basso e ripetuto, udibile nella notte e al mattino presto anche a notevole distanza.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 58 di 242
---	--	---

4.5 Important Bird Areas (I.B.A.)

L'inventario delle IBA realizzato da "BirdLife International" fondato su criteri ornitologici quali-quantitativi, è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico di riferimento per l'individuazione dei siti da tutelare come ZPS. Esso rappresenta quindi il sistema di riferimento nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di ZPS. L'individuazione delle IBA per lo stato italiano è stata effettuata da LIPU. In Umbria sono state individuate cinque IBA (Tab.9). Appena il 13,3% delle IBA ricade all'esterno delle Aree Protette individuate ai sensi della L. 394/1991 (Parchi).

Gli elementi di progetto NON RICADONO all'interno di zone indicate come "Important Bird Areas".

L'unica IBA presente nell'area vasta è l'IBA094 "Colfiorito", una zona umida d'acqua dolce (157 ha) nell'Appennino centrale, nei pressi del paese di Colfiorito, individuata nel 2002. La zona umida è orlata da un canneto e il sito comprende le zone collinari circostanti (Piani di Ricciano, Piani di Arvello, Piano di Annifo) ed è un importante sito riproduttivo per le specie dei canneti, in particolare *Botaurus stellaris*.

L'aerogeneratore più vicino a questa IBA è FO03, con una distanza di circa 1,2 km (Tab. seguente).

Tabella 7: IBA ricadenti nel territorio della Regione Umbria.

CODICE	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (ha)
IBA091	Lago Trasimeno	14'812
IBA093	Laghi di Montepulciano e Chiusi	527
IBA094	Palude di Colfiorito	1'987
IBA095	Monti Sibillini	18'161
IBA220	Valle del Tevere	7'050
TOTALE		42'537

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



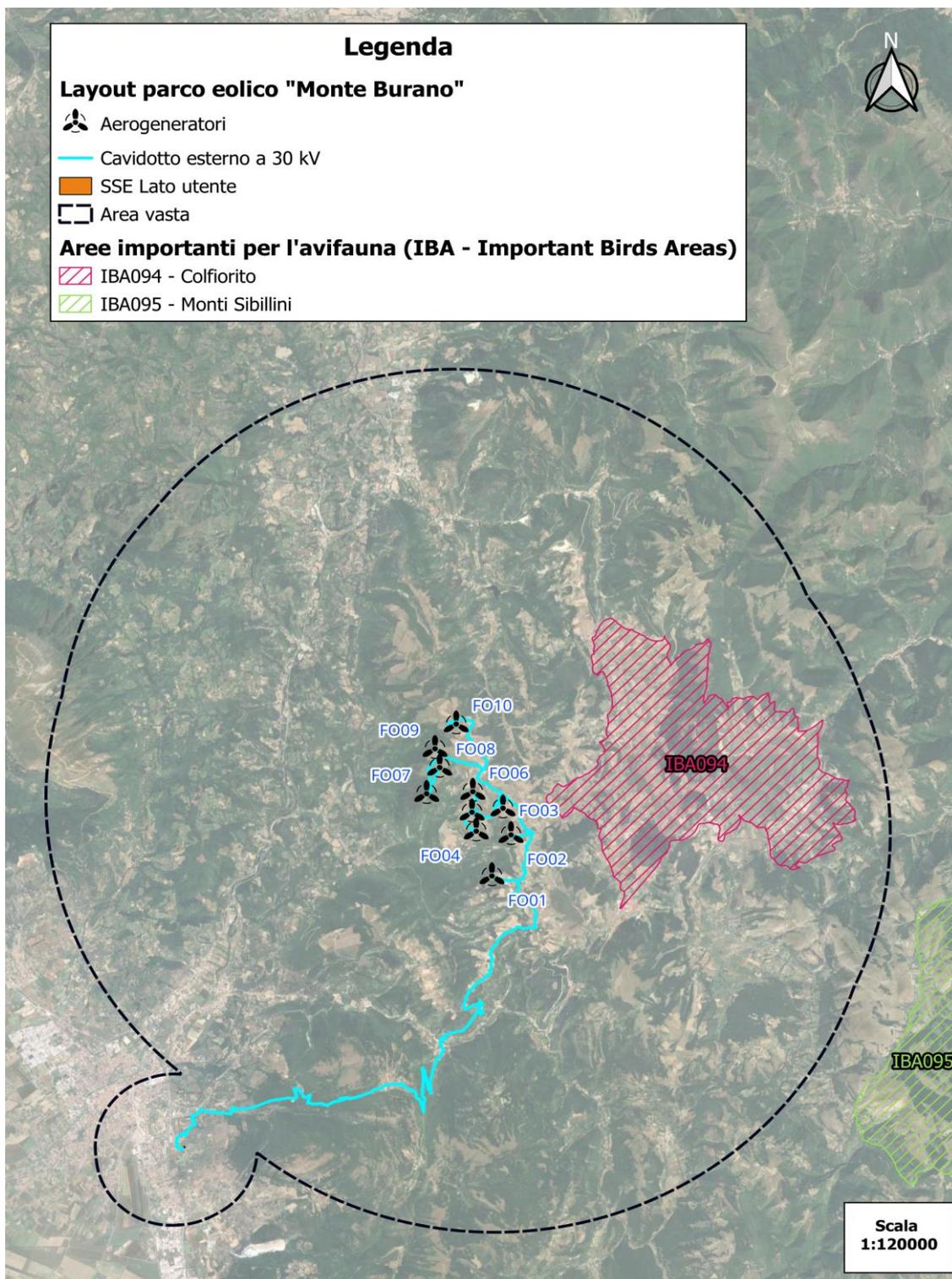


Figura 27: Aree Protette IBA su ortofoto 1:120'000

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024</p> <p>Pag. 60 di 242</p>
---	---	---

4.6 Le Aree Ramsar

La Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale, quali habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran il 2 febbraio 1971.

L'atto viene sottoscritto nel corso della "Conferenza Internazionale sulla Conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici", promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici (IWRB- *International Wetlands and Waterfowl Research Bureau*) con la collaborazione dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN - *International Union for the Nature Conservation*) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP - *International Council for bird Preservation*).

Oggetto della Convenzione di Ramsar sono la gran varietà di zone umide: le paludi e gli acquitrini, le torbiere, i bacini d'acqua naturali o artificiali, permanenti o transitori, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, comprese le distese di acqua marina, la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri.

Sono inoltre comprese le zone rivierasche, fluviali o marine, adiacenti alle zone umide, le isole o le distese di acqua marina con profondità superiore ai sei metri, durante la bassa marea, situate entro i confini delle zone umide, in particolare quando tali zone, isole o distese d'acqua, hanno importanza come habitat degli uccelli acquatici, ecologicamente dipendenti dalle zone umide.

L'obiettivo della Convenzione è la tutela internazionale delle zone umide mediante la loro individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare dell'avifauna, e la messa in atto di programmi che ne consentano la conservazione degli habitat, della flora e della fauna. Ad oggi sono 172 i paesi che hanno sottoscritto la Convenzione e sono stati designati 2.433 siti Ramsar per una superficie totale di 254,645,305 ettari.

In Italia la Convenzione Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184 che riporta la traduzione non ufficiale in italiano, del testo della Convenzione internazionale di Ramsar.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 61 di 242</p>
---	---	---

Le zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar per l'Italia sono ad oggi 57, distribuite in 15 Regioni, per un totale di 73.982 ettari. Inoltre sono stati emanati i Decreti Ministeriali per l'istituzione di ulteriori 9 aree e, al momento, è in corso la procedura per il riconoscimento internazionale: le zone Ramsar in Italia designate saranno dunque 66 e ricopriranno complessivamente un'area di ettari 77.856.

Nella Regione Umbria (aggiornamento al 2016) si conta una sola zona umida censita nell'elenco della Convenzione di Ramsar, ovvero la Palude di Colfiorito.

L'impianto in progetto, comprensivo delle relative opere connesse e di connessione alla SSE, NON RICADE all'interno di Zone Umide.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



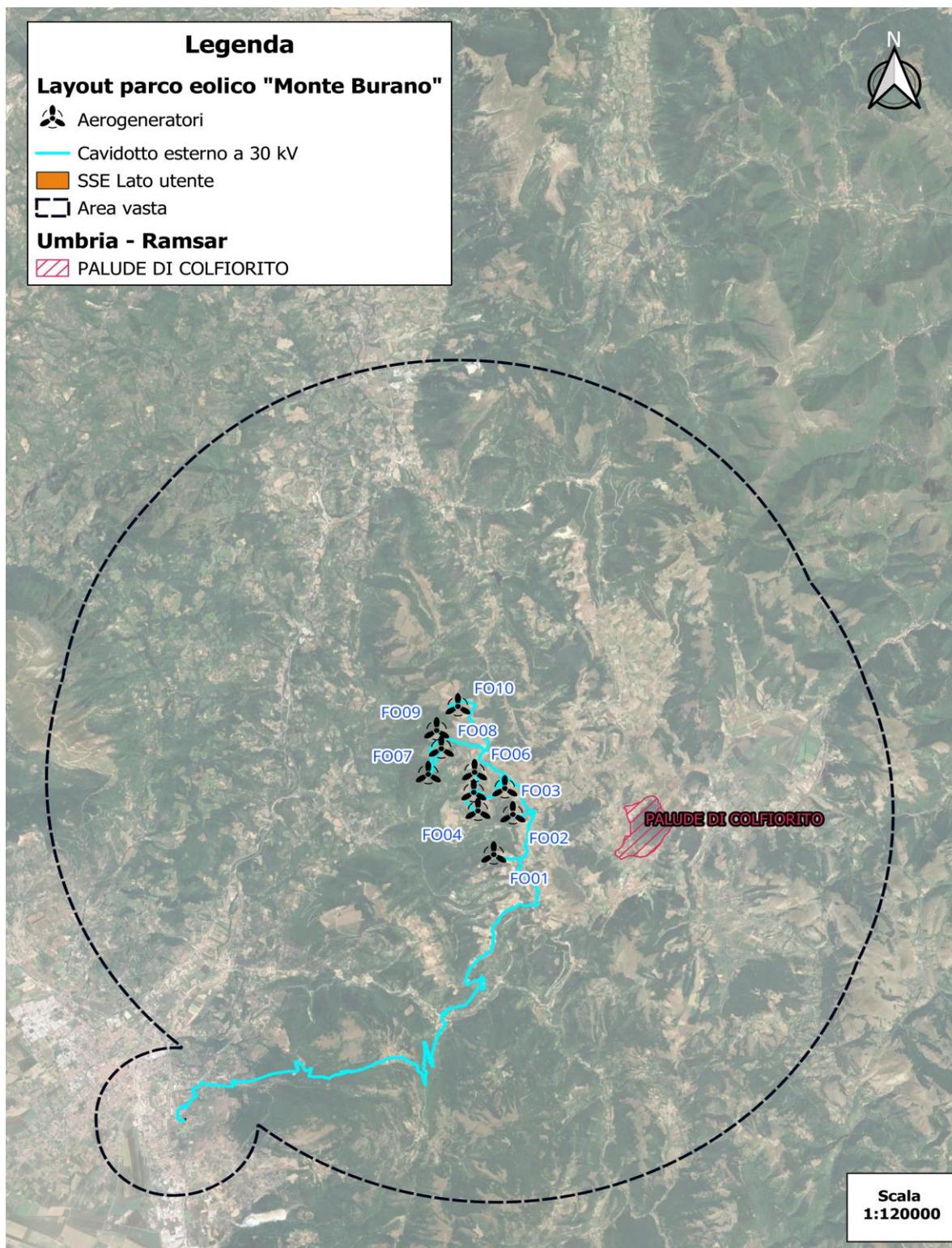


Figura 28: Aree Protette Ramsar su carta IGM 1: 100'000.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



4.10 Inquadramento fotografico dell'area

Dal sopralluogo svolto nel mese di novembre del 2023, si riporta l'inquadramento fotografico dei luoghi interessati dalla realizzazione degli aerogeneratori.

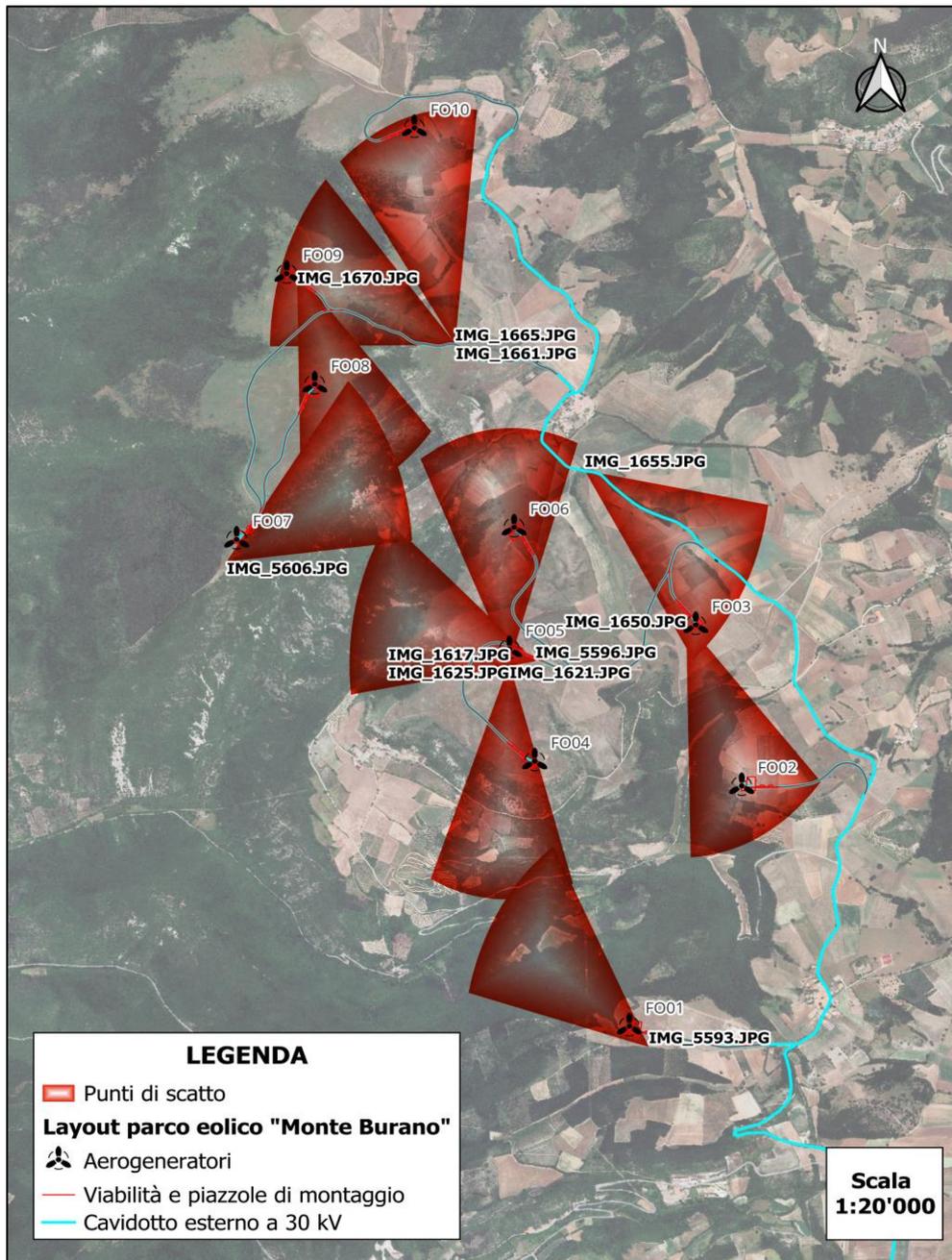


Figura 29: Punti di scatto rilevamento fotografico

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 30: 5593- punto scatto in direzione dell'aerogeneratore FO01

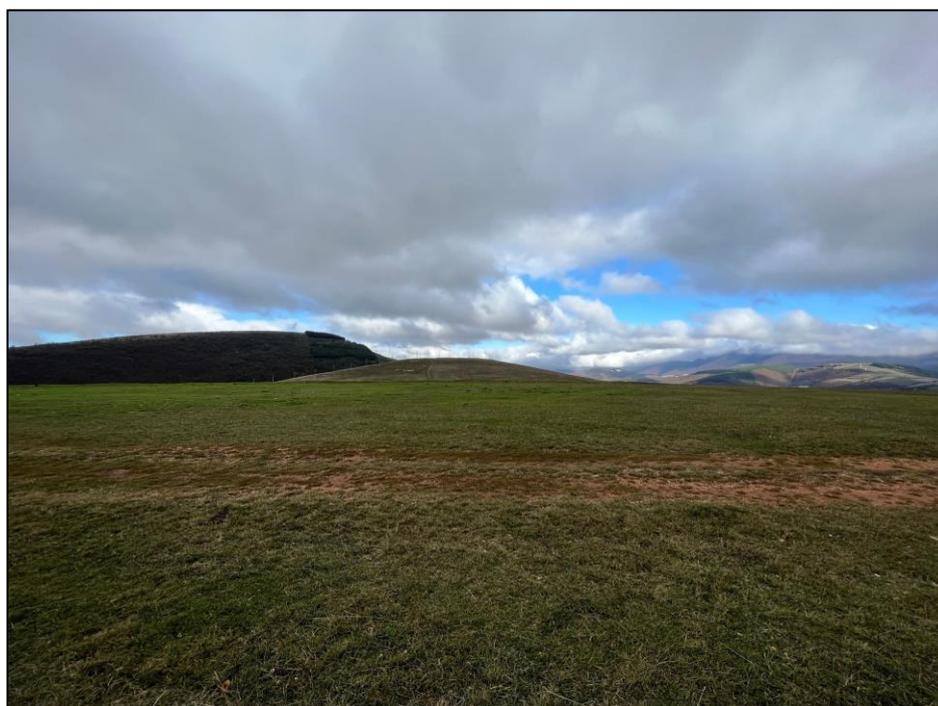


Figura 31: 1617- Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO06

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 32: 1621- Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO04



Figura 33: 1650 – Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO02

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 34: 1665 - Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO10



Figura 35: 1661 – Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO09

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 36: 5606 - Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO07



Figura 37: 1670 - Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO08

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 38: 1655 - Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO03



Figura 39: 5596 - Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO05

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



5. SITI RETE NATURA 2000 NELL'AREA VASTA

Nonostante l'area di sedime dei singoli aerogeneratori non ricada all'interno del perimetro di aree protette, è comunque utile identificare quelle ricadenti anche solo parzialmente entro l'area vasta, al fine di poter meglio inquadrare il territorio e identificare i possibili impatti.

Parte del cavidotto interrato attraversa la ZSC "Lecceta di Sassovivo", anche se posta totalmente su strada già esistente e, dunque, non interferirà con vegetazione o fauna stanziata in sito.

In figura 28 si riportano i siti della Rete Natura 2000 e nella tabella 10 sono riportati i Siti Natura 2000 in prossimità dell'area di impianto, nonché le distanze minime dei nuovi aerogeneratori dai confini di ciascun sito.

Si rimanda ai NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM per approfondimenti sui siti censiti nella Rete Natura 2000 che insistono nell'area vasta di progetto.

Tabella 8: Quadro riassuntivo Siti Natura 2000.

Tipo	Superficie (ha)	Codice	Denominazione	Aerogeneratore più vicino	Distanza (km)
ZSC	478	IT5210023	Colli Selvalonga - Il Monte	FO09	8,27
ZSC	37	IT5210024	Fiume Topino (Bagnara - Nocera Umbra)	FO10	5,56
ZSC	1221	IT5210027	Monte Subasio	FO07	8,1
ZSC	267	IT5210031	Col Falcone (Colfiorito)	FO03	4,58
ZSC	261	IT5210032	Piani di Annifo - Arvello	FO02	1,29
ZSC	273	IT5210035	Poggio Caselle - Fosso Renaro	FO07	9,26
ZSC	101	IT5210036	Piano di Ricciano	FO01	1,47
ZSC	331	IT5210037	Selva di Cupigliolo	FO01	3,5
ZSC	312	IT5210038	Sasso di Pale	FO01	3,8
ZSC	49	IT5210041	Fiume Menotre	FO01	3,7
ZSC	639	IT5210042	Lecceta di Sassovivo	FO01	6,25
ZPS	189	IT5210072	Palude di Colfiorito	FO01	2,9
ZSC	72	IT5210076	Monte Alago	FO10	8,6
ZSC	53	IT5210079	Castagneti di Morro	FO01	6,37

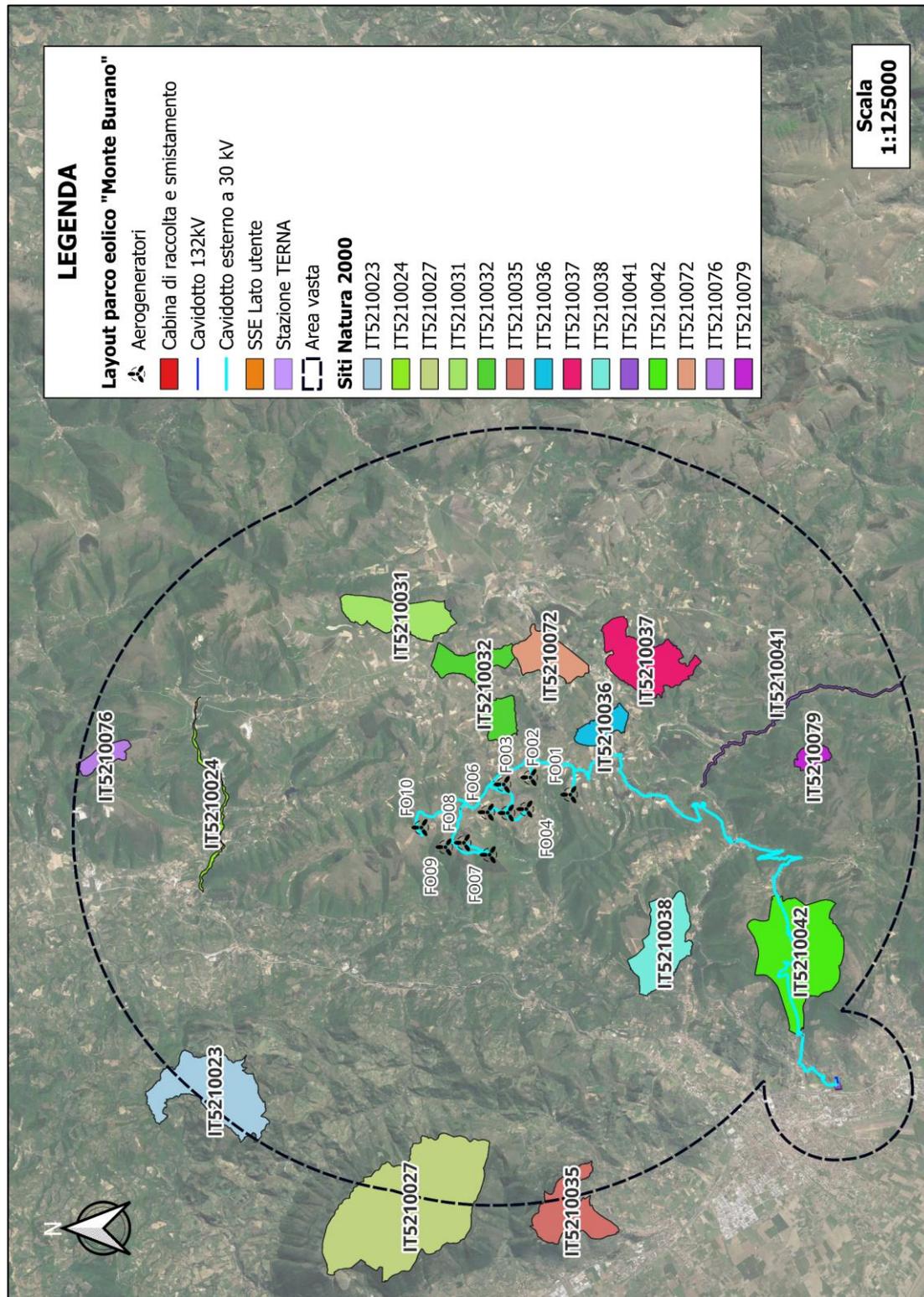


Figura 40: Siti Rene Natura 2000 in area vasta e parco eolico "Monte Burano".

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 71 di 242</p>
---	---	---

5.1 IT5210023 – Colli Selvalonga – Il Monte

Il sito Colli Selvalonga – Il Monte si trova sul versante settentrionale del Monte Subasio. Ha una superficie di 478 ettari. Il sito è ubicato in un'area collinare caratterizzata da terreni marnoso-arenacei con una buona diversità di habitat. Il sito comprende boschi dominati principalmente da *Quercus cerris*, appartenenti all'alleanza Lathiro montani-Quercion cerridis, e associati a *Ostrya carpinifolia* nell'associazione Aceri obtusati-Quercetum cerris. Inoltre, sono presenti arbusteti dell'associazione Scutellario-Ostryetum.

La vegetazione è variegata, con una compresenza di boschi, arbusteti, pascoli e piccole aree coltivate. L'area rappresenta uno dei migliori esempi del manto vegetale delle colline marnoso-arenacee nell'Umbria nord-occidentale. La gestione del bosco varia, a volte seguendo il modello di fustaia e in altri casi con la tecnica del ceduo matricinato, il che può influenzare la composizione floristica e faunistica.

Il sito mostra un discreto stato di conservazione generale, con una notevole biodiversità che lo rende interessante a livello appenninico. Tra le specie faunistiche segnalate, ci sono il *Buteo buteo* e il *Falco tinnunculus*, entrambi considerati specie poco comuni. Tuttavia, si menziona anche una modesta alterazione degli ecosistemi dovuta alla gestione a ceduo matricinato, con una conseguente diminuzione degli elementi floristici e faunistici legati alle foreste con alberi di alto fusto o secolari.

La vulnerabilità del sito viene valutata come bassa, con il principale pericolo associato ai potenziali incendi. In sintesi, l'area rappresenta un ambiente collinare con una ricca diversità di habitat e specie, con una gestione forestale che influisce sulla sua composizione ecologica, ma complessivamente conservato e di notevole interesse naturalistico.

Il sito è stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.366 del 11/04/2012.

Si riportano le specie di fauna dal formulario standard della ZSC in esame:

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Popolazion	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale	
		e	Roprod.	Svern.	Stazion.	e			
A072	Pernis apivorus		P			C	B	B	C
A224	Caprimulgus europaeus		P			C	B	C	B
A246	Lullula arborea		P			C	B	C	B
A338	Lanius collurio		P			C	A	C	A

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Popolazion	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale	
		e	Roprod.	Svern.	Stazion.	e			
A271	Luscinia megarhynchos		P						
A273	Phoenicurus ochruros		P						
A274	Phoenicurus phoenicurus		P			C	B	C	B
A276	Saxicola torquata		P						
A283	Turdus merula		P						
A285	Turdus philomelos		P			C	A	C	A
A287	Turdus viscivorus		P						
A304	Sylvia cantillans		P						
A309	Sylvia communis		P						
A311	Sylvia atricapilla		P						
A313	Phylloscopus bonelli		P						
A315	Phylloscopus collybita		P			C	B	C	B
A318	Regulus ignicapillus		P						
A324	Aegithalos caudatus		P						
A325	Parus palustris		P						
A328	Parus ater		P						
A337	Oriolus oriolus		P			C	A	C	A
A342	Garrulus glandarius		P						
A343	Pica pica		P						
A351	Sturnus vulgaris		P						
A349	Corvus corone		P						
A356	Passer montanus		P						
A359	Fringilla coelebs		P						
A361	Serinus serinus		P						
A363	Carduelis chloris		P						
A364	Carduelis carduelis		P						
A366	Carduelis cannabina		P						

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

A377	Emberiza cirius	P					
A383	Miliaria calandra	P					
A284	Turdus pilaris		P				
A317	Regulus regulus		P				
A347	Corvus monedula	P					
A096	Falco tinnunculus	P					
A099	Falco subbuteo	P					
A113	Coturnix coturnix	P					
A115	Phasianus colchicus	P					
A208	Columba palumbus	P			C	A	C A
A210	Streptopelia turtur	P			C	A	C A
A212	Cuculus canorus	P				A	C A
A219	Strix aluco	P					
A226	Apus apus	P					
A232	Upupa epops	P			C	A	C A
A233	Jynx torquilla	P			C	B	C B
A235	Picus viridis	P					
A237	Dendrocopos major	P					
A240	Dendrocopos minor	P					
A251	Hirundo rustica	P					
A253	Delichon urbica	P					
A256	Anthus trivialis	P					
A262	Motacilla alba	P					
A265	Troglodytes troglodytes	P					
A269	Erithacus rubecula	P					
A311	Sylvia atricapilla	P					
A330	Parus major	P					
A332	Sitta europaea	P					
A335	Certhia brachydactyla	P					

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Proprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Proprod.	Svern.	Stazion.				
1352	Canis lupus	P			C	B	C	B

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Proprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Proprod.	Svern.	Stazion.				
1167	Triturus carnifex	P			C	B	C	C

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
1088	Cerambyx cerdo	C			C	B	C	B
1083	Lucanus cervus	C			C	B	C	B

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
P	<i>Digitalis micrantha</i>	R	B
P	<i>Polygala flavescens</i>	P	B
P	<i>Salix apennina</i>	P	B
A	<i>Bufo bufo</i>	P	C
A	<i>Rana bergeri/Rana klepton hispanica</i>	P	C
M	<i>Sciurus vulgaris</i>	P	C
M	<i>Meles meles</i>	P	C
M	<i>Mustela nivalis</i>	P	C
M	<i>Mustela putorius</i>	P	C
M	<i>Martes foina</i>	P	C
P	<i>Pulmonaria vallisarvae</i>	R	B
A	<i>Triturus vulgaris meridionalis</i>	P	C
A	<i>Rana dalmatina</i>	P	C
R	<i>Lacerta bilineata</i>	P	C
R	<i>Podarcis muralis</i>	P	C
R	<i>Podarcis sicula</i>	P	C
R	<i>Hierophis viridiflavus</i>	P	C
R	<i>Chalcides chalcides</i>	P	C
R	<i>Natrix natrix</i>	P	C
M	<i>Hystrix cristata</i>	P	C
M	<i>Capreolus capreolus</i>	P	C
B	<i>Passer italiae</i>	P	B

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
91M0	61	B	C	B	B
5130	10	A	C	B	B
6220	9	C	C	C	C
91AA	4.6	B	C	B	B
92A0	1	A	C	A	A

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p style="text-align: center;">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024</p> <p>Pag. 76 di 242</p>
---	---	---

5.2 IT5210024 – Fiume Topino

L'area in questione, di circa 37 ha, comprende il tratto sorgivo che si estende da Bagnara fino a Nocera Umbra lungo un fiume. La vegetazione idrofittica è prevalentemente caratterizzata da *Ranunculus trichophyllus* e *Fontinalis antipiretica*, mentre la vegetazione elofittica e fanerofittica è composta principalmente da *Phragmites australis*, *Sparganium erectum*, *Typhoides arundinacea* e diverse specie di *Salix*.

Dal punto di vista geobotanico, il tratto di fiume nel sito si distingue soprattutto per la presenza di vegetazione idrofittica e per la bassa contaminazione delle acque. Tra le specie vegetali più significative, è stata segnalata la *Salix cinerea*, considerata rara a livello regionale. Tra le specie faunistiche degne di nota, vi è il *Cettia cetti*, classificato come poco comune.

La pressione antropica sull'ambiente è valutata come media, con attività come la captazione delle acque per uso idropotabile e l'estrazione di inerti dalle cave con conseguente lavaggio. Le coltivazioni si estendono fino alle sponde del fiume, causando una riduzione della vegetazione ripariale a una sottile striscia boschiva o a filari di pioppo cipressino. Tuttavia, il bilancio ambientale complessivo è considerato positivo. La vulnerabilità complessiva dell'area è valutata come medio-bassa, indicando una relativa resistenza agli impatti antropici attuali, ma con una certa sensibilità agli sviluppi futuri.

Il sito è stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.366 del 11/04/2012.

Si riportano le specie di fauna dal formulario standard della ZSC in esame:

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO		
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento
		Roprod.	Svern.	Stazion.			
A342	Garrulus glandarius	P					
A349	Corvus corone	P					
A359	Fringilla coelebs	P					
A364	Carduelis carduelis	P					
A377	Emberiza cirulus	P					
A028	Ardea cinerea		P				
A087	Buteo buteo	P					
A115	Phasianus colchicus	P					
A210	Streptopelia turtur	P					
A212	Cuculus canorus	P					
A226	Apus apus	P					
A232	Upupa epops	P					
A235	Picus viridis	P					
A251	Hirundo rustica	P					
A262	Motacilla alba	P					
A265	Troglodytes troglodytes	P					
A269	Erithacus rubecula	P					
A283	Turdus merula	P					
A311	Sylvia atricapilla	P					
A313	Phylloscopus bonelli	P					
A315	Phylloscopus collybita	P					
A324	Aegithalos caudatus	P					
A325	Parus palustris	P					
A329	Parus caeruleus	P					
A330	Parus major	P					

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion c	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
1163	Cottus gobio	P			C	A	B	B

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion c	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
1092	Austropotamobius pallipes	P			C	B	C	A

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B			
M			
A			
R			
F			
I			
P			
	P Salix apennina	P	B
	P Salix cinerea	P	D
	P Galium palustre	R	D
F	Salmo trutta trutta	P	A
A	Bufo bufo	P	C
A	Rana bergeri/Rana klepton hispanica	P	C
M	Meles meles	P	C
M	Martes foina	P	C
M	Dama dama	P	A
R	Lacerta bilineata	P	C
R	Podarcis muralis	P	C
R	Podarcis sicula	P	C
R	Hierophis viridiflavus	P	C
R	Natrix natrix	P	C
M	Hystrix cristata	P	C
M	Capreolus capreolus	P	C
B	Passer italiae	P	B

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
92A0	16	A	C	B	B
6430	10	B	C	B	B
3270	2	C	C	C	C
3260	1	B	C	B	B

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



5.3 IT5210027 – Monte Subasio

Relievo calcareo con importanti manifestazioni carsiche (doline) sulle ampie pendici sommitali, dove, oltre agli habitat segnalati con codice ed attribuiti a *Prunetalia spinosae* (5130), *Thero-Brachypodion* (6220), *Asperulo purpureae-Brometum erecti* e *brizo mediae-Brometum erecti* (6210), si rintracciano lembi di faggeta dell'associazione *Polysticho-Fagetum* e prati-pascolo a *Cynosurus cristatus*, dell'alleanza *Cynosurion cristati*.

L'aspetto vegetazionale più importante del sito è costituito dalla grande estensione di pascoli dei Festuco-Brometalia, che si presentano in ottimo stato di conservazione e completi nelle caratteristiche floristiche. Per tali motivi, l'area del Monte Subasio costituisce il migliore esempio di pascoli calcicoli altocollinari e submontani dell'Umbria. Tra le specie floristiche conosciute per il sito, oltre alle numerose endemiche, è stata segnalata, per la notevole diffusione, *Pseudolysimachion barrelieri*, specie rara a livello regionale. Per quanto riguarda la fauna, è stato segnalato il tricottero *Stactobia caspersi* (specie stenotopa di ambienti igropetrici), *Accipiter nisus* (specie rara), *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus*, *Lepus europaeus* (elemento fondamentale per la catena alimentare dell'aquila reale). L'area è quasi completamente interessata dal pascolo di animali domestici e in parte anche allo sfalcio. Solo le pendici più acclivi sono abbandonate ed invase da formazioni arbustive di *Juniperus communis*. Nei mesi estivi è notevole la presenza turistica (pic-nic, volo a vela ed escursionismo), che tuttavia ha poco impatto sugli ecosistemi. La vulnerabilità generale del sito è considerata bassa.

Il sito è stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.368 del 11/04/2012.

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
6210	65	A	C	A	A
5130	5	A	C	A	A
91AA	3.9	B	C	B	B
5210	3	A	C	A	A
9210	3	C	C	C	C
6220	1	B	C	A	A
6110	0.1	D			

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale	
			Roprod.	Svern.					Stazion.
A224	Caprimulgus europaeus		P			C	B	C	C
A246	Lullula arborea	P	P	P		C	B	C	B
A255	Anthus campestris		V			B	B	A	B
A338	Lanius collurio		P			C	B	B	B

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale	
			Roprod.	Svern.					Stazion.
A115	Phasianus colchicus	P	P						
A208	Columba palumbus		P						
A210	Streptopelia turtur		P						
A212	Cuculus canorus		P						
A214	Otus scops		P						
A218	Athene noctua		P						
A219	Strix aluco		P						
A221	Asio otus		P						
A226	Apus apus		P						
A232	Upupa epops		P						
A233	Jynx torquilla		P						
A235	Picus viridis		P						
A237	Dendrocopos major		P						
A247	Alauda arvensis		P						
A251	Hirundo rustica		P						
A253	Delichon urbica		P						
A256	Anthus trivialis		P						
A262	Motacilla alba		P						
A265	Troglodytes troglodytes		P						
A269	Erithacus rubecula		P						
A271	Luscinia megarhynchos		P						
A274	Phoenicurus phoenicurus		P						
A273	Phoenicurus ochruros		P						
A276	Saxicola torquata		P						
A277	Oenanthe oenanthe		P						
A280	Monticola saxatilis		P						

PROGETTO ALLEGATO 1

A283	Turdus merula	P
A285	Turdus philomelos	P
A287	Turdus viscivorus	P
A304	Sylvia cantillans	P
A305	Sylvia melanocephala	P
A309	Sylvia communis	P
A311	Sylvia atricapilla	P
A315	Phylloscopus collybita	P
A313	Phylloscopus bonelli	P
A318	Regulus ignicapillus	P
A319	Muscicapa striata	P
A324	Aegithalos caudatus	P
A325	Parus palustris	P
A328	Parus ater	P
A329	Parus caeruleus	P
A330	Parus major	P
A332	Sitta europaea	P
A335	Certhia brachydactyla	P
A337	Oriolus oriolus	P
A342	Garrulus glandarius	P
A347	Corvus monedula	P
A349	Corvus corone	P
A351	Sturnus vulgaris	P
A356	Passer montanus	P
A359	Fringilla coelebs	P
A361	Serinus serinus	P
A363	Carduelis chloris	P
A364	Carduelis carduelis	P
A372	Pyrrhula pyrrhula	P
A366	Carduelis cannabina	P
A377	Emberiza cirrus	P
A378	Emberiza cia	P
A383	Miliaria calandra	P
A240	Dendrocopos minor	P
A257	Anthus pratensis	P
A266	Prunella modularis	P
A284	Turdus pilaris	P
A286	Turdus iliacus	P
A317	Regulus regulus	P
A343	Pica pica	P
A365	Carduelis spinus	P
A363	Carduelis chloris	P
A087	Buteo buteo	P
A096	Falco tinnunculus	P
A099	Falco subbuteo	P
A112	Perdix perdix	P

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Popolazion e	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale	
		Roprod.	Roprod.	Svern.	Stazion.				
1352	Canis lupus	P				C	B	C	C

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Popolazion e	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale	
		Roprod.	Roprod.	Svern.	Stazion.				
1088	Cerambyx cerdo	C				C	B	C	B
1083	Lucanus cervus	C				C	B	C	B

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
M	Capreolus capreolus	P	C
	P Bunium petraeum	V	B
	P Laserpitium siler subsp. siculum (=	V	B
	P Trifolium noricum subsp. Praetutian	C	D
	P Cachrys ferulacea	V	D
R	Anguis fragilis	P	D
R	Lacerta bilineata	P	C
R	Podarcis muralis	P	C
R	Podarcis sicula	P	C
R	Chalcides chalcides	P	D
R	Hierophis viridiflavus	P	C
R	Zamenis longissimus	P	C
M	Lepus europaeus	P	C
M	Hystrix cristata	P	C
M	Dama dama	P	D
B	Passer italiae	P	D
A	Triturus vulgaris	P	D
A	Rana bergeri/Rana klepton hispanica	P	D
I	Stactobia caspersi	P	D
	P Centaurea ambigua ssp. ambigua	P	B
	P Centaurea rupestris	P	B
	P Cerastium tomentosum	R	B
	P Crepis lacera	V	B
	P Digitalis micrantha	R	B
I	Drusus improvisus	R	D
	P Erysimum pseudorhaeticum	V	B
	P Fritillaria tenella ssp. orsiniana	P	B
	P Helleborus bocconeii ssp. bocconeii	C	B
R	Natrix natrix	P	C
R	Vipera aspis	P	C
	P Onobrychis alba	P	B
	P Polygala flavescens	P	B
	P Pseudolysmachion barrelieri	P	D
	P Pulmonaria vallisarvae	P	B
	P Senecio apenninus	P	B
	P Senecio brachychaetus	P	B
	P Senecio tenorei	P	B
	P Solenanthus apenninus	P	B
I	Potamophylax gambaricus spinulifer	P	D
	P Viola eugeniae ssp. eugeniae	C	B

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



5.4 IT5210031 – Col Falcone (Colfiorito)

Il Sito è situato sulla dorsale basso-montana umbro marchigiana che, traendo origine dal Monte Pennino, si dirige verso sud, fino all'abitato di Colfiorito. Il SIC, che ha una superficie di circa 267 ha, comprende il rilievo calcareo di Col Falcone (1.044 m s.l.m.) con pendici piuttosto acclivi e sommità semi-pianeggianti.

L'area è caratterizzata da una copertura forestale a dominanza di Cerro (*Quercus cerris*), con Carpino bianco (*Carpinus betulus*) e Faggio (*Fagus sylvatica*); La limitata alterazione degli ecosistemi è attribuibile al fatto che il bosco è gestito attraverso il ceduo matricinato, riducendo così la vulnerabilità dell'area ai margini dei boschi sono presenti aree a pascolo.

Il sito è stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.370 del 11/04/2012.

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
91L0	39	B	C	C	B
6210	30	B	C	C	A

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Popolazion	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
		e	Roprod.	Svern.	Stazion.	e		
A082	Circus cyaneus		P		C	C	C	C
A338	Lanius collurio	P			C	B	B	B
A255	Anthus campestris	V			C	A	C	C
A081	Circus aeruginosus		P		C	C	C	C
A379	Emberiza hortulana	P			C	C	B	C
A224	Caprimulgus europaeus	P			C	B	C	C
A246	Lullula arborea	P	P	P	C	B	C	B

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Popolazion	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
		e	Roprod.	Svern.	Stazion.	e		
A269	Erithacus rubecula							
A332	Sitta europaea							
A237	Dendrocopos major							
A235	Ficus viridis	i						
A257	Anthus pratensis							
A087	Buteo buteo	i						
A256	Anthus trivialis							
A113	Coturnix coturnix							
A317	Regulus regulus							
A251	Hirundo rustica							
A226	Apus apus							
A276	Saxicola torquata							
A265	Troglodytes troglodytes							
A086	Accipiter nisus	i						
A112	Perdix perdix							
A219	Strix aluco	i						
A247	Alauda arvensis		i		C	A	C	A
A214	Otus scops							
A253	Delichon urbica							
A262	Motacilla alba							
A311	Sylvia atricapilla							
A364	Carduelis carduelis							
A259	Anthus spinoletta							
A309	Sylvia communis							
A275	Saxicola rubetra							
A351	Sturnus vulgaris							
A383	Miliaria calandra							
A287	Turdus viscivorus		i		C	A	C	A
A285	Turdus philomelos			i	C	A	C	A

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

A286	Turdus iliacus			i		C	A		C	A
A232	Upupa epops									
A377	Emberiza cirius	i								
A284	Turdus pilaris			i		C	A		C	A
A330	Parus major									
A329	Parus caeruleus									
A325	Parus palustris	i								
A328	Parus ater									
A218	Athene noctua									
A324	Aegithalos caudatus									
A274	Phoenicurus phoenicurus			i		C	A		C	A
A273	Phoenicurus ochruros									
A208	Columba palumbus									
A349	Corvus corone									
A212	Cuculus canorus			i		C	A		C	A
A277	Oenanthe oenanthe									
A115	Phasianus colchicus									
A366	Carduelis cannabina									
A359	Fringilla coelebs									
A343	Pica pica									
A096	Falco tinnunculus			i						
A342	Garrulus glandarius									
A099	Falco subbuteo									
A315	Phylloscopus collybita			i		C	A		C	A
A283	Turdus merula									
A356	Passer montanus									
A266	Prunella modularis									

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO					
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale		
		Reprod.	Svern.	Stazion.						
1352	Canis lupus	R				C	B		C	B
1307	Myotis blythii	P				D				
1324	Myotis myotis	P				D				

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO					
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale		
		Reprod.	Svern.	Stazion.						
1167	Triturus carnifex	P				D				

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Reprod.	Svern.	Stazion.				
1088	Cerambyx cerdo	P			C	B	C	B
1083	Lucanus cervus	P			C	B	C	B
1065	Euphydryas aurinia	P			C	B	C	B
1087	Rosalia alpina	P			C	B	C	B

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
A	Hyla intermedia	P	C
A	Bufo bufo	P	C
R	Anguis fragilis	P	C
R	Natrix natrix	P	C
B	Passer italiae	P	B
M	Mustela nivalis	P	C
M	Martes foina	P	C
M	Felis silvestris silvestris	P	C
M	Hystrix cristata	P	C
M	Lepus europaeus / corsicanus	P	C
M	Pipistrellus kuhlii	P	C
M	Hypsugo savii	P	C
M	Pipistrellus pipistrellus	P	C
M	Sciurus vulgaris	P	C
M	Talpa romana	P	A
M	Meles meles	P	C
I	Aporia crataegi	P	C
M	Myotis daubentonii	P	C

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



5.1 IT5210032 – Piani di Annifo – Arvello

Il sito presenta piani carsici drenati da un inghiottitoio che si riempiono d'acqua solo durante i periodi più piovosi, per poi disseccare completamente d'estate. La vegetazione delle aree non coltivate è costituita da prati umidi dell'associazione *Hordeo-Ranunculetum* velutini. Inoltre, il Piano di Arvello è attraversato da un fosso con vegetazione arbustiva a salici.

Il sito rappresenta un eccellente esempio, in termini di estensione, ricchezza floristica e stato di conservazione, delle praterie umide del *Ranunculion* velutini, un'associazione tipica dei piani carsici appenninici ed estremamente localizzata. Tra la flora dei fossi che caratterizzano questi piani carsici, si evidenzia la presenza di *Butomus umbellatus*, un'entità rara a livello nazionale. Per quanto riguarda la fauna, sono state segnalate specie come *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus* e *Miliaria calandra*, tutte classificate come poco comuni.

Una parte dell'area è stata destinata a coltura con arature annuali, mentre altri settori, a causa dell'abbandono delle pratiche agro-pastorali, non sono più utilizzati nel modo tradizionale. Questo ha comportato una modifica delle caratteristiche floristico-vegetazionali dei prati umidi. La vulnerabilità complessiva dell'area è valutata come media, indicando che le attività antropiche e i cambiamenti nelle pratiche agricole hanno un impatto significativo sul sito, seppur non estremamente elevato.

Il sito è stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.371 del 11/04/2012.

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
91L0	0.6	A	C	A	B
6210	0.1	A	C	A	B

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale		Globale	
		Roprod.	Migratoria	Popolazion e	Conservazione	Isolamento		
Roprod.	Svern.	Stazion.						
A190	Sterna caspia			P		D		
A027	Egretta alba		P			D		
A084	Circus pygargus	P			C	A		C
A082	Circus cyaneus		P		C	C	C	C
A338	Lanius collurio	P			C	B	B	B
A080	Circaetus gallicus	1-5p			C	C	B	C
A255	Anthus campestris	V			C	C	A	C
A131	Himantopus himantopus	P			C	C	A	C
A031	Ciconia ciconia			P		D		
A030	Ciconia nigra			P		D		
A151	Philomachus pugnax		P	P		D		
A097	Falco vespertinus			P		D		
A081	Circus aeruginosus		P		C	C	C	C
A072	Fernis apivorus	P			C	B	B	C
A026	Egretta garzetta	P			C	C	A	C
A032	Flegadis falcinellus			P		D		
A379	Emberiza hortulana	P			C	C	B	C
A166	Tringa glareola			P		D		
A140	Fluvialis apricaria			P		D		
A224	Caprimulgus europaeus	P			C	B	C	C
A021	Botaurus stellaris		P		B	C	A	C
A246	Lullula arborea	P	P	P	C	B	C	B

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale		Globale	
		Roprod.	Migratoria	Popolazion e	Conservazione	Isolamento		
Roprod.	Svern.	Stazion.						
A099	Falco subbuteo							
A315	Phylloscopus collybita	i			C	A	C	A
A055	Anas querquedula							
A283	Turdus merula							
A056	Anas clypeata							
A059	Aythya ferina							
A356	Passer montanus							
A266	Frunella modularis							
A142	Vanellus vanellus			i	C	A	C	A
A269	Erithacus rubecula							
A237	Dendrocopos major							
A235	Picus viridis							
A319	Muscicapa striata							

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

A257	Anthus pratensis							
A156	Limosa limosa							
A087	Buteo buteo	i						
A256	Anthus trivialis		i			C	B	C B
A113	Coturnix coturnix			i		C	A	C A
A251	Hirundo rustica							
A226	Apus apus							
A276	Saxicola torquata							
A265	Troglodytes troglodytes							
A086	Accipiter nisus	i						
A259	Anthus spinoletta							
A309	Sylvia communis							
A275	Saxicola rubetra							
A351	Sturnus vulgaris							
A383	Miliaria calandra	i						
A005	Podiceps cristatus							
A347	Corvus monedula							
A233	Jynx torquilla							
A287	Turdus viscivorus							
A285	Turdus philomelos							
A286	Turdus iliacus							
A210	Streptopelia turtur							
A004	Tachybaptus ruficollis							
A232	Upupa epops							
A271	Luscinia megarhynchos							
A288	Cettia cetti							
A363	Carduelis chloris	i				C	A	C A
A361	Serinus serinus							
A377	Emberiza cirrus							
A253	Delichon urbica							
A262	Motacilla alba							
A213	Tyto alba							
A155	Scolopax rusticola			i		C	B	C B
A153	Gallinago gallinago			i		C	A	C A
A297	Acrocephalus scirpaceus							
A298	Acrocephalus arundinaceus							
A311	Sylvia atricapilla							
A364	Carduelis carduelis							
A284	Turdus pilaris							
A160	Numenius arquata							
A330	Parus major							
A329	Parus caeruleus							
A325	Parus palustris							
A328	Parus ater							
A218	Athene noctua							
A324	Aegithalos caudatus							
A274	Phoenicurus phoenicurus							
A273	Phoenicurus ochruros							
A208	Columba palumbus							
A017	Phalacrocorax carbo							
A349	Corvus corone							
A136	Charadrius dubius							

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

A212	Cuculus canorus						
A277	Oenanthe oenanthe						
A260	Motacilla flava	i			C	A	C A
A115	Phasianus colchicus						
A366	Carduelis cannabina						
A050	Anas penelope						
A125	Fulica atra						
A359	Fringilla coelebs						
A373	Coccothraustes coccothraustes						
A343	Pica pica						
A053	Anas platyrhynchos			i	C	B	C B
A096	Falco tinnunculus	i					
A342	Garrulus glandarius						
A221	Asio otus						
A112	Perdix perdix	P				D	
A028	Ardea cinerea						
A219	Strix aluco	i					
A247	Alauda arvensis			i	C	A	C A
A052	Anas crecca						
A214	Otus scops						

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
1352	Canis lupus	R			C	B	C	B
1307	Myotis blythii	P			C	B	C	C
1324	Myotis myotis	P			C	B	C	C

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
1167	Triturus carnifex	R			C	B	C	B

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
	I		
	Aporia crataegi	P	A
A	Hyla intermedia	P	C
A	Rana bergeri / Rana klepton hispani	P	C
A	Bufo bufo	P	C
A	Triturus vulgaris	P	C
R	Hierophis viridiflavus	P	C
R	Podarcis sicula	P	C
R	Podarcis muralis	P	C
R	Chalcides chalcides	P	C
R	Natrix natrix	P	C
R	Anguis fragilis	P	C
R	Lacerta bilineata	P	C
R	Vipera aspis	P	C
B	Passer italiae	P	B
M	Microtus savii	P	C
M	Myodes glareolus	P	C
M	Crocidura suaveolens	P	C
M	Crocidura leucodon	P	C
M	Mustela nivalis	P	C
M	Martes foina	P	C
M	Felis silvestris silvestris	P	C
M	Hystrix cristata	P	C
M	Lepus europaeus / corsicanus	P	C
M	Suncus etruscus	P	A
M	Pipistrellus kuhlii	P	C
M	Hypsugo savii	P	C
M	Pipistrellus pipistrellus	P	C
M	Erinaceus europaeus	P	C
M	Sciurus vulgaris	P	C
M	Talpa romana	P	A
M	Meles meles	P	C
M	Sorex samniticus	P	A
M	Myotis daubentonii	P	C

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



5.2 IT5210035 – Poggio Caselle – Fosso Renaro

Si tratta di dossi e valloni situati nel versante meridionale del Monte Subasio, con substrato calcareo e detriti di falda. Oltre agli habitat precedentemente segnalati, attribuiti alle associazioni Pistacio terebinthi-Juniperetum oxycedri (5211), Asperulo purpureae-Brometum erecti (6210), Trifolio scabri-Hypochoeretum achirofori (6220), ed Orno-Quercetum ilicis (9340), si trovano boschi di Quercus pubescens, appartenenti all'associazione Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis (91H0), e piccoli lembi di oliveto.

Il sito riveste una buona importanza fitogeografica grazie alla presenza di elementi extrazonali, come le cenosi terofitiche a Trifolium scabrum e i boschi di Quercus pubescens, mischiati con sclerofille sempreverdi. Questi sono presenti nel sito con una delle stazioni più settentrionali del versante occidentale dell'Appennino. Tra le specie segnalate, oltre alle entità endemiche, spiccano Sternbergia colchiciflora ed Hymantoglossum adriaticum, entrambe rare a livello regionale. Per quanto riguarda la fauna, è stata segnalata *Sylvia melanocephala*, una specie poco comune legata alla macchia mediterranea.

Il sito è stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.138 del 17/02/2014.

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
5210			105.0			A	C	A	A
6210			15.0			B	C	B	B
6220			24.0			B	C	B	B
91AA			57.0			B	C	B	B
9340			6.0			C	C	C	C

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A364	Carduelis carduelis			r				P	DD				
I	1088	Cerambyx cerdo			p				C	DD	C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD				
B	A237	Dendrocopos major								DD				
B	A269	Erithacus rubecula			r				P	DD				
B	A359	Fringilla coelebs			r				P	DD				
B	A342	Garrulus glandarius			r				P	DD				
P	4104	Himantoglossum adriaticum			p				P	DD	D			
I	1083	Lucanus cervus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A337	Oriolus oriolus			r				P	DD				
B	A328	Parus ater			r				P	DD				
B	A329	Parus caeruleus			r				P	DD				
B	A330	Parus major			r				P	DD				
B	A273	Phoenicurus ochrurus			r				P	DD				
B	A315	Phylloscopus collybita			r				P	DD	C	A	C	A
B	A332	Sitta europaea			r				P	DD				
B	A311	Sylvia atricapilla			r				P	DD				
B	A265	Troglodytes troglodytes			r				P	DD				
B	A283	Turdus merula			r				P	DD				
B	A213	Tyto alba			r				P	DD				
B	A232	Upupa epops			r				P	DD				

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species				Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
A		Anguis fragilis						P					X	
M		Capreolus capreolus						P					X	
P		Crepis lacera						V				X		
P		Erysimum pseudorhaeticum						P				X		
R		Hierophis viridiflavus						P					X	
P		Himantoglossum adriaticum						P					X	
M	1344	Hystrix cristata						P	X					
R		Lacerta bilineata						P					X	
P		Laserpitium garganicum						P				X		
M		Lepus europaeus						P					X	
M		Mustela nivalis						P					X	
M	1358	Mustela putorius						P		X				
R	1256	Podarcis muralis						P	X					
R	1250	Podarcis sicula						P	X					
P		Polygala flavescens						P				X		
M		Sciurus vulgaris						P					X	
R		Zamenis longissimus						P					X	

5.3 IT5210036 – Piani di Ricciano

Si tratta di un piano carsico, drenato da un inghiottitoio, che si presenta completamente asciutto in estate e parzialmente inondato nel periodo primaverile. La vegetazione delle aree non ancora coltivate

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



è costituita da prati umidi dell'associazione Hordeo-Ranunculetum velutini e, nella zona più depressa e prossima all'inghiottitoio, da prati palustri dell'associazione Caricetum gracilis.

Il sito rappresenta un eccellente esempio, in termini di completezza floristica e stato di conservazione, delle praterie umide del Ranunculion velutini, un'associazione vegetale tipica dei piani carsici appenninici ed estremamente localizzata. Nella ricca flora prativa, spicca la presenza di *Ophioglossum vulgatum*, un'entità rara a livello nazionale.

Una parte del sito è stata destinata a coltura con arature annuali, mentre altri settori rischiano, a causa dell'abbandono delle pratiche agro-pastorali, di non essere più utilizzati nel modo tradizionale. Questo potrebbe comportare una modifica delle caratteristiche floristico-vegetazionali. La vulnerabilità complessiva dell'area è valutata come media, indicando che le attività antropiche e i cambiamenti nelle pratiche agricole hanno un impatto significativo, seppur non estremamente elevato, sul sito.

Il sito è stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.373 del 11/04/2012.

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
91L0	0.4	A	C	A	B
6210	0.1	A	C	A	A

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Popolazion	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale	
		e	Roprod.	Svern.	Stazion.	e			
A255	Anthus campestris		V			C	C	A	C
A031	Ciconia ciconia				P	D			
A030	Ciconia nigra				P	D			
A081	Circus aeruginosus			P		C	C	C	C
A072	Fernis apivorus		P			C	B	B	C
A379	Emberiza hortulana		P			C	C	B	C
A084	Circus pygargus		P			C	C	A	C
A082	Circus cyaneus			P		C	C	C	C
A338	Lanius collurio		P			C	B	B	B
A166	Tringa glareola				P	D			
A140	Pluvialis apricaria				P	D			
A246	Lullula arborea	P	P	P		C	B	C	B

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Popolazion	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale	
		e	Roprod.	Svern.	Stazion.	e			
A213	Tyto alba								
A155	Scolopax rusticola								
A153	Gallinago gallinago								
A289	Cisticola juncidis								
A311	Sylvia atricapilla								
A364	Carduelis carduelis								
A257	Anthus pratensis								
A330	Parus major								
A329	Parus caeruleus								
A324	Aegithalos caudatus								
A274	Phoenicurus phoenicurus								
A273	Phoenicurus ochruros								
A208	Columba palumbus								
A349	Corvus corone								
A212	Cuculus canorus								
A277	Oenanthe oenanthe								
A260	Motacilla flava								
A115	Phasianus colchicus								
A366	Carduelis cannabina								
A125	Fulica atra								
A359	Fringilla coelebs								

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



A152	Lymnocyptes minimus					
A343	Pica pica					
A053	Anas platyrhynchos	i	C	A	C	A
A096	Falco tinnunculus					
A342	Garrulus glandarius					
A099	Falco subbuteo					
A210	Streptopelia turtur					
A232	Upupa epops					
A271	Luscinia megarhynchos					
A288	Cettia cetti					
A363	Carduelis chloris					
A361	Serinus serinus					
A377	Emberiza cirius					
A112	Ferdix perdix					
A028	Ardea cinerea	i	C	A	C	A
A247	Alauda arvensis					
A052	Anas crecca					
A214	Otus scops					
A253	Delichon urbica					
A262	Motacilla alba					
A313	Phylloscopus bonelli					
A315	Phylloscopus collybita					
A055	Anas querquedula					
A283	Turdus merula					
A356	Passer montanus					
A266	Frunella modularis					
A142	Vanellus vanellus					
A269	Erithacus rubecula					
A332	Sitta europaea					
A237	Dendrocopos major					
A235	Picus viridis					
A257	Anthus pratensis					
A087	Buteo buteo					
A113	Coturnix coturnix					
A317	Regulus regulus					
A251	Hirundo rustica					
A276	Saxicola torquata					
A265	Troglodytes troglodytes					
A086	Accipiter nisus					
A259	Anthus spinoletta					
A309	Sylvia communis					
A304	Sylvia cantillans					
A275	Saxicola rubetra					
A351	Sturnus vulgaris					
A383	Miliaria calandra					
A233	Jynx torquilla					
A287	Turdus viscivorus					

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO				
E	Roprod.	Migratoria	Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

		e					
		Roprod.	Svern.	Stazion.			
1307	Myotis blythii	P			C	B	C
1324	Myotis myotis	P			C	B	C

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.	e			
1217	Testudo hermanni	P						D

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
A	Triturus vulgaris	P	C
R	Hierophis viridiflavus	P	C
R	Podarcis sicula	P	C
R	Podarcis muralis	P	C
R	Anguis fragilis	P	C
R	Lacerta bilineata	P	C
R	Zamenis longissimus	P	C
R	Vipera aspis	P	C
B	Passer italiae	P	B
M	Capreolus capreolus	P	C
M	Mustela nivalis	P	C
M	Martes foina	P	C
M	Felis silvestris silvestris	P	C
M	Hystrix cristata	P	C
M	Lepus europaeus / corsicanus	P	C
M	Pipistrellus kuhlii	P	C
M	Hypsugo savii	P	C
M	Pipistrellus pipistrellus	P	C
I	Aporia crataegi	P	A
M	Erinaceus europaeus	P	C
M	Sciurus vulgaris	P	C
M	Meles meles	P	C
M	Myotis daubentonii	P	C
M	Sorex samniticus	P	A
M	Myotis daubentonii	P	C

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 101 di 242
---	--	--

5.4 IT5210037 – Selva di Cupigliolo

Si tratta di un'area montana con substrato calcareo, caratterizzata da paleosuoli fersiallitici. Oltre agli habitat precedentemente segnalati e attribuiti a *Prunetalia spinosae* (5130) ed *Asperulo purpureae-Brometum erecti* (6210), sono presenti boschi dominati da *Quercus cerris* con la presenza di *Carpinus betulus* e *Fagus sylvatica*.

Il complesso forestale si trova in uno stato di conservazione ottimale, rappresentando un buon esempio dei boschi mesofili a *Quercus cerris*. Questi boschi ospitano numerose specie acidofile ed entità appartenenti ai *Fagetalia sylvaticae*, presenti esclusivamente in limitate aree con condizioni geomorfologiche e bioclimatiche particolari. Tra la fauna segnalata, sono presenti anche specie poco comuni come *Buteo buteo* e *Emberiza cirulus*.

L'ecosistema mostra una limitata alterazione dovuta al fatto che le cerrete sono governate a ceduo matricinato, causando una diminuzione degli elementi floristici e faunistici legati alle foreste con alberi di alto fusto o secolari. La vulnerabilità complessiva dell'area è valutata come nulla, indicando che non sono presenti rischi significativi che possano compromettere l'ecosistema.

Il sito è stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.374 del 11/04/2012.

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
91L0	55	B	C	A	A
6210	34	A	C	B	A
5130	1.5	A	C	B	A

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Popolaz.	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale	
		Reprod.	Reprod.	Svern.	Stazion.	e			
A224	Caprimulgus europaeus		P			C	B	C	C
A246	Lullula arborea	P	P	P		C	B	C	B
A084	Circus pygargus		P			C	C	A	C
A082	Circus cyaneus			P		C	C		C
A338	Lanius collurio		P			C	B	B	B
A080	Circaetus gallicus		1-5p			C	C	B	C
A255	Anthus campestris		V			C	C	A	C

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Popolaz.	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale	
		Reprod.	Reprod.	Svern.	Stazion.	e			
A112	Perdix perdix	P					D		
A219	Strix aluco	i							
A349	Corvus corone								
A212	Cuculus canorus		i			C	A	C	A
A277	Oenanthe oenanthe								
A115	Phasianus colchicus								
A366	Carduelis cannabina								
A318	Regulus ignicapillus								
A359	Fringilla coelebs								
A099	Falco subbuteo								
A313	Phylloscopus bonelli								
A315	Phylloscopus collybita	i				C	A	C	A
A283	Turdus merula								
A266	Prunella modularis								
A269	Erithacus rubecula								
A332	Sitta europaea	i				C	B	C	B
A237	Dendrocopos major	i							
A235	Picus viridis	i							
A257	Anthus pratensis								
A087	Buteo buteo	i							
A256	Anthus trivialis								
A309	Sylvia communis								
A337	Oriolus oriolus								
A275	Saxicola rubetra								
A351	Sturnus vulgaris								
A383	Miliaria calandra								

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

A287	Turdus viscivorus						
A286	Turdus iliacus			i	C	A	C A
A210	Streptopelia turtur	i			C	A	C A
A232	Upupa epops	i			C	A	C A
A363	Carduelis chloris						
A361	Serinus serinus						
A376	Emberiza citrinella						
A113	Coturnix coturnix						
A317	Regulus regulus						
A337	Oriolus oriolus						
A251	Hirundo rustica						
A226	Apus apus						
A276	Saxicola torquata						
A265	Troglodytes troglodytes						
A086	Accipiter nisus	i			C	A	C A
A259	Anthus spinoletta						
A247	Alauda arvensis						
A085	Accipiter gentilis						
A340	Lanius excubitor						
A253	Delichon urbica						
A262	Motacilla alba						
A311	Sylvia atricapilla						
A364	Carduelis carduelis						
A284	Turdus pilaris			i	C	A	C A
A330	Parus major						
A329	Parus caeruleus						
A325	Parus palustris						
A328	Parus ater						
A218	Athene noctua						
A324	Aegithalos caudatus						
A274	Phoenicurus phoenicurus						
A273	Phoenicurus ochruros						
A280	Monticola saxatilis						
A208	Columba palumbus			i	C	A	C A

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
	E	Popolazion	Migratoria	Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.	e		
1352 Canis lupus	R			C	B	C	B
1307 Myotis blythii	P			D			
1324 Myotis myotis	P			D			

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Reprod.	Svern.	Stazion.				
1167	Triturus carnifex	P				D		
1217	Testudo hermanni	P				D		

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Reprod.	Svern.	Stazion.				
1088	Cerambyx cerdo	P			C	B	C	B
1083	Lucanus cervus	P			C	B	C	B

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B			
M	<i>Suncus etruscus</i>	P	A
M	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	P	C
M	<i>Hypsugo savii</i>	P	C
M	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P	C
M	<i>Erinaceus europaeus</i>	P	C
M	<i>Sciurus vulgaris</i>	P	C
M	<i>Talpa romana</i>	P	A
M	<i>Meles meles</i>	P	C
M	<i>Sorex samniticus</i>	P	A
M	<i>Lepus europaeus / corsicanus</i>	P	C
	I		
	<i>Aporia crataegi</i>	P	A
A	<i>Hyla intermedia</i>	P	C
A	<i>Rana bergeri / Rana klepton hispani</i>	P	C
A	<i>Bufo bufo</i>	P	C
A	<i>Triturus vulgaris</i>	P	C
R	<i>Hierophis viridiflavus</i>	P	C
R	<i>Podarcis sicula</i>	P	C
R	<i>Podarcis muralis</i>	P	C
R	<i>Chalcides chalcides</i>	P	C
R	<i>Natrix natrix</i>	P	C
R	<i>Anguis fragilis</i>	P	C
R	<i>Lacerta bilineata</i>	P	C
R	<i>Zamenis longissimus</i>	P	C
R	<i>Vipera aspis</i>	P	C
M	<i>Microtus savii</i>	P	C
M	<i>Myodes glareolus</i>	P	C
M	<i>Capreolus capreolus</i>	P	C
M	<i>Crocidura suaveolens</i>	P	C
M	<i>Crocidura leucodon</i>	P	C
M	<i>Mustela nivalis</i>	P	C
M	<i>Martes foina</i>	P	C
M	<i>Felis silvestris silvestris</i>	P	C
M	<i>Hystrix cristata</i>	P	C
M	<i>Myotis daubentonii</i>	P	C

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



5.5 IT5210038 – Sasso di Pale

Si tratta di un rilievo calcareo con versanti occidentale e meridionale molto scoscesi, talvolta di aspetto rupestre. Oltre agli habitat precedentemente segnalati e attribuiti a *Prunetalia spinosae* (5130), *Asperulo purpureae-Brometum erecti* (6210), *Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii* (8213), ed *Orno-Quercetum ilicis* (9340), si trovano boschi cedui di *Ostrya carpinifolia* riferiti allo *Scutellario-Ostryetum* e querceti di roverella (91H0). Sui detriti posti alla base delle pareti rocciose è presente una gariga con *Euphorbia spinosa*, *Euphorbia Characias*, *Helichrysum italicum*, e *Fumaria thymifolia*, dove si è inselvatichita una popolazione di *Rosmarinus officinalis*. Il sito, per le caratteristiche geomorfologiche ed altitudinali dei versanti, costituisce un'importante isola fitoclimatica di tipo mediterraneo, posta al margine occidentale dell'Appennino umbro-marchigiano. Racchiude la più significativa lecceta rupestre dell'Umbria e presenta interessanti forme di vegetazione mediterranea come i pratelli terofitici e le garighe ad euforbie. Il valore dell'area è accresciuto dalla bassissima antropizzazione, limitata alla ceduzione periodica dei boschi. Tra le specie floristiche presenti, spiccano *Sternbergia colchiciflora* ed *Euphorbia spinosa*, entrambe rare a livello regionale. Per quanto riguarda la fauna, sono state segnalate specie poco comuni come *Falco tinnunculus*, *Muscicapa striata*, *Sylvia melanocephala*, e *Tichodroma muraria*. Una limitata alterazione degli ecosistemi è dovuta al fatto che la maggior parte dei boschi è governata a ceduo, comportando una diminuzione degli elementi floristici e faunistici legati alle foreste con alberi di alto fusto o secolari. La vulnerabilità complessiva dell'area è valutata come bassa, con il rischio principale legato ai pericoli di incendi. Il sito è stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.375 del 11/04/2012.

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
9340	59	A	C	A	B
6210	4	A	C	A	A
8210	2.5	A	C	A	B
5130	0.5	A	C	A	B
8130	0.5	A	C	A	B
6220	0.1	A	C	B	B
8310	0.1	D			

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Popolazion	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale	
		e	Roprod.	Svern.	Stazion.	e			
A338	Lanius collurio		P			C	B	B	B
A255	Anthus campestris		V			C	C	A	C
A302	Sylvia undata	P	P			C	A	A	B
A103	Falco peregrinus	P	1-5p			C	B		C
A246	Lullula arborea	P	P	P		C	B		C

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Popolazion	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale	
		e	Roprod.	Svern.	Stazion.	e			
A219	Strix aluco								
A247	Alauda arvensis								
A253	Delichon urbica								
A262	Motacilla alba								
A261	Motacilla cinerea								
A213	Tyto alba								
A311	Sylvia atricapilla								
A364	Carduelis carduelis								
A330	Parus major								
A329	Parus caeruleus								
A218	Athene noctua								
A324	Aegithalos caudatus								
A274	Phoenicurus phoenicurus								
A273	Phoenicurus ochruros			i		C	A		C A
A208	Columba palumbus								
A349	Corvus corone								
A212	Cuculus canorus								
A115	Phasianus colchicus								
A366	Carduelis cannabina								
A318	Regulus ignicapillus								
A359	Fringilla coelebs								
A343	Pica pica								
A096	Falco tinnunculus			i					
A342	Garrulus glandarius								
A221	Asio otus								
A313	Phylloscopus bonelli								

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

A315	Phylloscopus collybita						
A283	Turdus merula						
A305	Sylvia melanocephala	i					
A356	Passer montanus						
A266	Prunella modularis						
A281	Monticola solitarius	i					
A269	Erithacus rubecula						
A333	Tichodroma muraria	i					
A237	Dendrocopos major						
A240	Dendrocopos minor						
A235	Picus viridis						
A319	Muscicapa striata	i					
A087	Buteo buteo						
A113	Coturnix coturnix						
A317	Regulus regulus						
A337	Oriolus oriolus						
A251	Hirundo rustica						
A226	Apus apus						
A276	Saxicola torquata						
A265	Troglodytes troglodytes						
A304	Sylvia cantillans	i		C	A	C	A
A383	Miliaria calandra						
A233	Jynx torquilla						
A287	Turdus viscivorus						
A285	Turdus philomelos		i	C	A	C	A
A210	Streptopelia turtur	i		C	A	C	A
A232	Upupa epops						
A271	Luscinia megarhynchos						
A363	Carduelis chloris						
A361	Serinus serinus						
A378	Emberiza cia						

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Reprod.	Svern.	Stazion.				
1304	Rhinolophus ferrumequinum	R			C	C	C	C
1303	Rhinolophus hipposideros	R			C	C	C	C

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Reprod.	Svern.	Stazion.				

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Roprod. Svern. Stazion.

1217 Testudo hermanni P D

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC NOME E	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
	Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
	Roprod.	Svern.	Stazion.				
1088 Cerambyx cerdo	P			C	B	C	B
1083 Lucanus cervus	P			C	B	C	B

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO B M A R F I P	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
A	Triturus vulgaris	P	C
R	Hierophis viridiflavus	P	C
R	Podarcis sicula	P	C
R	Podarcis muralis	P	C
R	Natrix natrix	P	C
R	Anguis fragilis	P	C
R	Lacerta bilineata	P	C
R	Zamenis longissimus	P	C
R	Vipera aspis	P	C
B	Passer italiae	P	B
M	Mustela nivalis	P	C
M	Martes foina	P	C
M	Felis silvestris silvestris	P	C
M	Hystrix cristata	P	C
M	Lepus europaeus / corsicanus	P	C
M	Martes martes	P	C
M	Erinaceus europaeus	P	C
M	Sciurus vulgaris	P	C
M	Meles meles	P	C
I	Aporia crataegi	P	A

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



5.6 IT5210041 – Fiume Menotre

L'area interessa il tratto alto del Fiume Menotre, caratterizzato da consistenti apporti sorgivi, con la presenza notevole della Sorgente di Rasiglia. Nelle acque del fiume è sviluppata la vegetazione idrofittica, concentrata in nuclei, mentre le sponde presentano a tratti una ricca varietà di specie ripariali, sia a basso che ad alto arbusto.

Il tratto del fiume compreso nel sito si distingue dal punto di vista geobotanico soprattutto per la presenza di una discreta vegetazione idrofittica e per il basso livello di inquinamento delle acque. Tra la fauna, è stata segnalata la presenza di *Cettia cetti*, una specie considerata poco comune.

La pressione antropica è valutata come media, principalmente a causa della captazione delle acque per uso idropotabile. Le aree agricole vicine alla vegetazione ripariale sono limitate a una sottile fascia discontinua. Complessivamente, il bilancio ambientale è positivo, ma la vulnerabilità è classificata come medio-bassa, con un rischio moderato di inquinamento delle acque.

Il sito è stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.376 del 11/04/2012.

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
92A0	24	A	C	B	B
91L0	0.3	B	C	B	B
6430	0.1	B	C	C	B
6210	0.1	B	C	B	B
3260	0.1	B	C	B	B

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
A338	Lanius collurio		P		C	B	B	B
A229	Alcedo atthis	P	P	P	C	C	C	C
A224	Caprimulgus europaeus		P		C	B	C	C
A246	Lullula arborea	P	P	P	C	B	C	B

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
A283	Turdus merula							
A264	Cinclus cinclus	i						
A356	Passer montanus							
A266	Prunella modularis							
A269	Erithacus rubecula							
A332	Sitta europaea							
A237	Dendrocopos major							
A235	Picus viridis							
A319	Muscicapa striata							
A087	Buteo buteo							
A113	Coturnix coturnix							
A251	Hirundo rustica							
A226	Apus apus							
A276	Saxicola torquata							
A265	Troglodytes troglodytes							
A309	Sylvia communis							
A304	Sylvia cantillans							
A351	Sturnus vulgaris							
A383	Miliaria calandra							
A287	Turdus viscivorus							
A285	Turdus philomelos							
A286	Turdus iliacus							
A210	Streptopelia turtur							
A232	Upupa epops							
A271	Luscinia megarhynchos							
A288	Cettia cetti	i						
A363	Carduelis chloris							
A361	Serinus serinus							
A377	Emberiza cirius							
A112	Perdix perdix							
A247	Alauda arvensis							

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



A253	Delichon urbica					
A262	Motacilla alba					
A261	Motacilla cinerea	i		C	A	C A
A311	Sylvia atricapilla					
A364	Carduelis carduelis					
A284	Turdus pilaris					
A330	Parus major					
A329	Parus caeruleus					
A325	Parus palustris					
A328	Parus ater					
A324	Aegithalos caudatus					
A274	Phoenicurus phoenicurus					
A273	Phoenicurus ochruros					
A208	Columba palumbus					
A349	Corvus corone					
A212	Cuculus canorus					
A115	Phasianus colchicus					
A366	Carduelis cannabina					
A318	Regulus ignicapillus					
A359	Fringilla coelebs					
A342	Garrulus glandarius					
A315	Phylloscopus collybita					

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
	Roprod.	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.			
1217 Testudo hermanni	P						D

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
1092	Austropotamobius pallipes	P			C	A	C	A

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO B M A R F I P	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
A	Hyla intermedia	P	C
A	Triturus vulgaris	P	C
R	Hierophis viridiflavus	P	C
R	Podarcis sicula	P	C
R	Podarcis muralis	P	C
R	Natrix natrix	P	C
R	Natrix tessellata	P	C
R	Anguis fragilis	P	C
R	Lacerta bilineata	P	C
R	Zamenis longissimus	P	C
R	Vipera aspis	P	C
B	Passer italiae	P	B
M	Capreolus capreolus	P	C
M	Mustela nivalis	P	C
M	Martes foina	P	C
M	Felis silvestris silvestris	P	C
M	Hystrix cristata	P	C
M	Lepus europaeus / corsicanus	P	C
M	Pipistrellus kuhlii	P	C
M	Hypsugo savii	P	C
M	Pipistrellus pipistrellus	P	C
M	Erinaceus europaeus	P	C
M	Sciurus vulgaris	P	C
M	Meles meles	P	C
M	Sorex samniticus	P	A
F	Salmo trutta trutta	P	A
I	Aporia crataegi	P	A

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



5.7 IT5210042 – Lecceta di Sassovivo

Si tratta di un'ampia valle calcarea prevalentemente boscata, dove gli habitat segnalati con codice ed attribuiti all'ordine Prunetalia spinosae (5130) e alle associazioni Asperulo purpureae-Brometum erecti (6210), Orno-Quercetum ilicis e Cephalanthero-Quercetum ilicis (9340) entrano in contatto, negli impluvi o nelle aree marginali, con boschi di *Ostrya carpinifolia*, appartenenti allo Scutellario-Ostryetum.

Il sito è caratterizzato da una lecceta principalmente mista con caducifoglie, tra le meglio conservate e più rappresentative, dal punto di vista floristico, dell'Umbria. In particolare, il settore centrale del bosco, a ridosso dell'eremo, è governato ad alto fusto con alberi ultrasecolari. Questo bosco misto presenta diversi aspetti tipici dei rilievi collinari appenninici, come boschi di *Ostrya carpinifolia*, pascoli a *Bromus erectus* e cespuglieti a *Juniperus communis*. Complessivamente, questi elementi contribuiscono ad aumentare la biodiversità del sito. Tra le specie segnalate, oltre alle entità endemiche, è stata indicata *Monotropa hypopitis*, rara a livello regionale.

Una parte del sito presenta rilevanti pressioni antropiche, in particolare per la presenza dell'Abbazia e di sorgenti con acque oligominerali, rendendo la località molto frequentata. Tuttavia, la ceduzione dei boschi non è considerata altamente negativa come in altri settori. La vulnerabilità complessiva dell'area è valutata come media, con il principale rischio legato al pericolo di incendi.

Il sito è stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.175 del 04/03/2013.

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
9340	40	A	C	A	B
9540	5	A	C	A	B
6210	5	A	C	A	A
5130	2	A	C	A	B
92A0	1	A	C	A	C

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale	
		Roprod.	Svern.	Stazion.					
A338	Lanius collurio		P			C	B	B	B
A255	Anthus campestris		V			C	A	C	C
A229	Alcedo atthis	P	P	P		C	C	C	C

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale	
		Roprod.	Svern.	Stazion.					
A265	Troglodytes troglodytes								
A304	Sylvia cantillans								
A383	Miliaria calandra								
A347	Corvus monedula								
A233	Jynx torquilla								
A287	Turdus viscivorus								
A285	Turdus philomelos								
A210	Streptopelia turtur		i			C	B	C	B
A232	Upupa epops								
A271	Luscinia megarhynchos								
A288	Cettia cetti								
A363	Carduelis chloris								
A361	Serinus serinus								
A376	Emberiza citrinella								
A378	Emberiza cia								
A377	Emberiza cirrus								
A311	Sylvia atricapilla								
A364	Carduelis carduelis								
A330	Parus major								
A329	Parus caeruleus								
A218	Athene noctua								
A324	Aegithalos caudatus								
A274	Phoenicurus phoenicurus								
A273	Phoenicurus ochruros								
A208	Columba palumbus			i		C	A	C	A
A349	Corvus corone								
A212	Cuculus canorus		i			C	B	C	B
A115	Phasianus colchicus								

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



A366 Carduelis
cannabina
A318 Regulus
ignicapillus
A359 Fringilla coelebs
A343 Pica pica
A096 Falco tinnunculus
A342 Garrulus
glandarius
A221 Asio otus
A315 Phylloscopus
collybita
A283 Turdus merula
A305 Sylvia
melanocephala
A356 Passer montanus
A266 Prunella modularis
A281 Monticola
solitarius
A269 Erithacus rubecula
A237 Dendrocopos major
A240 Dendrocopos
minor
A235 Picus viridis
A319 Muscicapa striata
A087 Buteo buteo
A113 Coturnix coturnix
A317 Regulus regulus
A337 Oriolus oriolus
A251 Hirundo rustica
A226 Apus apus
A276 Saxicola torquata
A219 Strix aluco i
A247 Alauda arvensis
A253 Delichon urbica
A262 Motacilla alba
A261 Motacilla cinerea
A213 Tyto alba

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
	Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
E	Roprod.	Svern.	Stazion.				
1352 Canis lupus	R			C	B	C	B

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
	Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
E	Roprod.	Svern.	Stazion.				

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



1217 Testudo hermanni

P

D

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
1065	Euphydrias aurinia	P			C	B	C	B
1088	Cerambyx cerdo	P			C	B	C	B
1083	Lucanus cervus	P			C	B	C	B

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
A	Triturus vulgaris	P	C
R	Hierophis viridiflavus	P	C
R	Podarcis sicula	P	C
R	Podarcis muralis	P	C
R	Natrix natrix	P	C
R	Anquis fraquilis	P	C
R	Lacerta bilineata	P	C
R	Zamenis longissimus	P	C
R	Vipera aspis	P	C
B	Passer italiae	P	B
M	Mustela nivalis	P	C
M	Martes foina	P	C
M	Felis silvestris silvestris	P	C
M	Hystrix cristata	P	C
M	Lepus europaeus / corsicanus	P	C
M	Tadarida teniotis	P	C
M	Pipistrellus kuhlii	P	C
M	Hypsugo savii	P	C
M	Pipistrellus pipistrellus	P	C
M	Erinaceus europaeus	P	C
M	Sciurus vulgaris	P	C
M	Meles meles	P	C

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



5.8 IT5210072 – Palude di Colfiorito

Il Sito, che ha una superficie di circa 189 ha, è essenzialmente costituito dallo specchio della palude e dalla contigua zona pianeggiante prativa situata a sud-ovest. Si tratta di una conca, di origine carsico-tettonica, che si caratterizza per la quasi totale assenza di una rete idrica superficiale, sono infatti presenti solo alcune sorgenti. L'apporto idrico è quasi esclusivamente di tipo meteorico e l'acqua che vi giunge defluisce attraverso l'inghiottitoio del Mulinaccio. La palude si presenta come uno specchio d'acqua permanente soggetto durante il corso dell'anno ad oscillazioni del livello delle acque, mentre il settore sud-ovest occupato dai prati umidi si prosciuga solamente durante il periodo estivo e d'inizio autunno. Si tratta di un'area di primaria importanza per la presenza di vegetazione costituita da idrofite emergenti, che formano il canneto, galleggianti e sommerse e dei prati umidi, che nell'insieme costituiscono una delle più importanti aree umide dell'Appennino.

Il sito è una ZPS dal 1988, nel 2012 è diventato anche SIC per poi essere stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.405 del 16/04/2012.

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
3150	6	A	C	B	B
3140	2		D		
7230	0,7		C	C	C
3270	0,1		C	C	C
3260	0,1	A	C	B	B
6210	0,1	A	C	B	B

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Reprod.	Svern.	Stazion.				
A190	Sterna caspia							
A197	Chlidonias niger			P	C	A	C	B
A021	Botaurus stellaris	5-10p	2-15i	P	B	A	B	A
A246	Lullula arborea							
A119	Porzana porzana			P	C	A	C	B
A027	Egretta alba		0-1i	P	C	A	C	B
A029	Ardea purpurea	P		P	C	A	C	B
A084	Circus pygargus							
A082	Circus cyaneus		1-12i	P	C	A	C	A
A338	Lanius collurio							
A080	Circaetus gallicus							
A255	Anthus campestris							
A131	Himantopus himantopus			P	C	B	C	C
A151	Philomachus pugnax			P	C	B	C	C
A154	Gallinago media			P	C	A	C	C
A097	Falco vespertinus							
A081	Circus aeruginosus	P	0-1i	P	C	A	C	B
A072	Pernis apivorus							
A094	Pandion haliaetus							
A293	Acrocephalus melanopogon			P	C	A	C	B
A026	Egretta garzetta	P		P	C	A	C	B
A101	Falco biarmicus							
A229	Alcedo atthis			P	C	A	C	C
A196	Chlidonias hybridus							
A060	Aythya nyroca	V		P	C	A	C	C
A023	Nycticorax nycticorax	P		P	C	A	C	B
A379	Emberiza hortulana							
A294	Acrocephalus paludicola							
A103	Falco peregrinus							
A272	Luscinia svecica							
A166	Tringa glareola			P	C		C	C
A120	Porzana parva			P	C	A	C	B
A024	Ardeola ralloides	P		P	C	A	C	B
A098	Falco columbarius							
A224	Caprimulgus europaeus							
A022	Ixobrychus minutus	P		P	C	A	C	B

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Reprod.	Svern.	Stazion.				

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

A233	Jynx torquilla								
A286	Turdus iliacus								
A210	Streptopelia turtur								
A161	Tringa erythropus			P		C		C	C
A004	Tachybaptus ruficollis	P	1-3i	P		C	A		C B
A232	Upupa epops								
A271	Luscinia megarhynchos								
A288	Cettia cetti								
A363	Carduelis chloris								
A361	Serinus serinus								
A378	Emberiza cia								
A377	Emberiza cirulus								
A359	Fringilla coelebs								
A152	Lymnocyptes minimus								
A179	Larus ridibundus				P		C	B	C C
A459	Larus cachinnans								
A123	Gallinula chloropus		11-55i				C	A	C C
A260	Motacilla flava				P		C	A	C B
A343	Pica pica								
A053	Anas platyrhynchos	P	8-68i	P		C	A		C C
A096	Falco tinnunculus								
A342	Garrulus glandarius								
A221	Asio otus								
A099	Falco subbuteo								
A365	Carduelis spinus								
A315	Phylloscopus collybita			P	P		C	A	C B
A055	Anas querquedula				P		C	A	C C
A283	Turdus merula								
A056	Anas clypeata				P		C	A	C C
A381	Emberiza schoeniclus			P	P		C	A	C B
A198	Chlidonias leucopterus								
A059	Aythya ferina		0-1i		P		C	A	C C
A043	Anser anser				P		C	A	C C
A164	Tringa nebularia				P		C		C C
A356	Passer montanus							C	
A142	Vanellus vanellus		0-4i		P		C	B	C C
A336	Remiz pendulinus								
A162	Tringa totanus				P		C		C C
A269	Erithacus rubecula							C	
A237	Dendrocopos major								
A240	Dendrocopos minor								
A319	Muscicapa striata								
A165	Tringa ochropus								
A168	Actitis hypoleucos				P		C		C C
A257	Anthus pratensis								
A156	Limosa limosa								
A087	Buteo buteo								
A118	Rallus aquaticus	C	C	C			C	A	C A
A113	Coturnix coturnix								
A337	Oriolus oriolus								
A028	Ardea cinerea	P	3-8i	P		C	A		C B
A247	Alauda arvensis								
A052	Anas crecca		22-97i	P		C	A		C C
A253	Delichon urbica								
A262	Motacilla alba								
A261	Motacilla cinerea				P		C	A	C B
A213	Tyto alba								

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

A323	Panurus biarmicus						
A153	Gallinago gallinago						
A297	Acrocephalus scirpaceus	C		P	C	A	C B
A311	Sylvia atricapilla						
A364	Carduelis carduelis						
A284	Turdus pilaris						
A330	Parus major						
A329	Parus caeruleus						
A328	Parus ater						
A218	Athene noctua						
A324	Aegithalos caudatus						
A274	Phoenicurus phoenicurus						
A273	Phoenicurus ochruros						
A054	Anas acuta			P	C	A	C C
A208	Columba palumbus						
A017	Phalacrocorax carbo	0-1i		P	C	C	C C
A349	Corvus corone						
A137	Charadrius hiaticula			P	C	C	C C
A136	Charadrius dubius			P	C	C	C C
A212	Cuculus canorus						
A115	Phasianus colchicus						
A366	Carduelis cannabina						
A318	Regulus ignicapillus						
A050	Anas penelope		1-10i	P	C	A	C B
A125	Fulica atra	25-50p	21-128i	P	C	A	C B
A295	Acrocephalus schoenobaenus						
A251	Hirundo rustica						
A226	Apus apus						
A276	Saxicola torquata						
A265	Troglodytes troglodytes						
A086	Accipiter nisus						
A259	Anthus spinoletta						
A309	Sylvia communis						
A275	Saxicola rubetra						
A351	Sturnus vulgaris						
A383	Millaria calandra						
A005	Podiceps cristatus	P		P	C	A	C B
A347	Corvus monedula						

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC NOME E	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
	Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.				
1352 Canis lupus	R			C	B	C	B
1307 Myotis blythii	P			C	B	C	C
1324 Myotis myotis	P			C	B	C	C

PROGETTAZIONE:

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Popolazion	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
		e	Roprod.	Svern.	Stazion.	e		
1167	Triturus carnifex	P			C	B	C	B

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Popolazion	Migratoria		Popolazion	Conservazione	Isolamento	Globale
		e	Roprod.	Svern.	Stazion.	e		
1078	Callimorpha quadripunctaria	P			C	B	C	B
1083	Lucanus cervus	P			C	B	C	B
1088	Cerambyx cerdo	P			C	B	C	B
1065	Euphydryas aurinia	P			C	B	C	B

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
I	<i>Aporia crataegi</i>	P	A
F	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	P	C
I	<i>Grammotaulius nigropunctatus</i>	P	A
A	<i>Hyla intermedia</i>		C
A	<i>Bufo bufo</i>		C
R	<i>Natrix natrix</i>		C
R	<i>Anguis fragilis</i>		C
B	<i>Passer italiae</i>		B
M	<i>Capreolus capreolus</i>		C
M	<i>Mustela nivalis</i>		C
M	<i>Martes foina</i>		C
M	<i>Felis silvestris silvestris</i>		C
M	<i>Hystrix cristata</i>		C
M	<i>Lepus europaeus / corsicanus</i>		C
M	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		C
M	<i>Hypsugo savii</i>		C
M	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		C
M	<i>Sciurus vulgaris</i>		C
M	<i>Talpa romana</i>		A
M	<i>Meles meles</i>		C
M	<i>Sorex samniticus</i>		C
M	<i>Myotis daubentonii</i>		C

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

5.9 IT5210076 – Monte Alago

L'area descritta è un altopiano montuoso caratterizzato da origine carsico-tettonica, situato a una quota di circa 940 metri, circondato da versanti completamente ricoperti di boschi. Questi boschi, appartenenti a rilievi calcarei con cime che superano di poco i 1000 metri di altitudine, sono principalmente costituiti da cerrete mesofile a cerro (*Quercus cerris*), con la presenza sporadica di agrifoglio (*Ilex aquifolium*), fagete e orno-ostrieti.

La parte pianeggiante più bassa dell'altopiano è caratterizzata da praterie mesofile con dominanza di covetta dei prati (*Cynosurus cristatus*) e, ai margini della conca, si sviluppano praterie semimesofile a bromo (*Bromus erectus*). L'area è situata in un contesto montano e presenta un paesaggio ben conservato con una vegetazione acidofila su paleosuoli fersiallitici, tipica dell'Appennino umbro-marchigiano nei principali bacini carsico-tettonici.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Dal punto di vista ecologico, l'area è considerata di notevole importanza, con boschi e pascoli in ottimo stato di conservazione. La presenza di formazioni come le cerrete del Carici sylvaticae-Quercetum cerridis è considerata poco comune, costituendo una delle principali emergenze vegetazionali in questo settore appenninico. L'area è significativa anche dal punto di vista paesaggistico e ospita una ricca varietà di specie prative e di sottobosco, contribuendo così alla biodiversità locale.

L'uso umano dell'area è limitato, con ceduzione periodica dei boschi e un modesto impatto dovuto al turismo estivo, principalmente per pic-nic. La vulnerabilità complessiva dell'area è valutata come bassa, con unico rischio significativo associato all'eccesso di calpestio nelle zone prative.

Il sito è stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.472 del 02/05/2012.

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
91M0	53	A	C	A	A
6210	22	A	C	A	A
9210	8	B	C	B	B
5130	5	A	C	A	A

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
A084	Circus pygargus		P		C	C	B	C
A224	Caprimulgus europaeus		P		B	B	C	C
A246	Lullula arborea	P	P	P	C	B	C	B
A255	Anthus campestris		V		C	C	A	C
A338	Lanius collurio		P		C	B	B	B

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
A219	Strix aluco			P				
A096	Falco tinnunculus		P		C	A	C	A
A087	Buteo buteo		P		C	A	C	A
A110	Alectoris rufa			P				
A112	Perdix perdix		P					
A113	Coturnix coturnix						P	
A115	Phasianus colchicus			P				
A208	Columba palumbus		P		C	B	C	B
A210	Streptopelia turtur		P		C	B	C	B
A212	Cuculus canorus		P		C	A	C	B
A214	Otus scops						P	
A218	Athene noctua			P				
A219	Strix aluco			P	C	A	C	A
A221	Asio otus		P					
A232	Upupa epops		P					
A233	Jynx torquilla		P					
A235	Picus viridis		P		C	A	C	A
A237	Dendrocopos major		P		C	A	C	A
A240	Dendrocopos minor		P					
A244	Galerida cristata			P				
A247	Alauda arvensis		P		C	A	C	A
A251	Hirundo rustica		P					
A256	Anthus trivialis		P					
A257	Anthus pratensis			P				
A259	Anthus spinoletta			P				
A262	Motacilla alba			P				
A265	Troglodytes troglodytes			P				
A266	Frunella modularis			P				
A269	Erithacus rubecula		P		C	A	C	A
A281	Monticola solitarius			P				

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

A271	Luscinia megarhynchos	P		C	B	C	B
A273	Phoenicurus ochruros	P					
A276	Saxicola torquata	P					
A277	Oenanthe oenanthe	P					
A283	Turdus merula	P					
A284	Turdus pilaris		P	C	A	C	A
A285	Turdus philomelos		P	C	A	C	A
A287	Turdus viscivorus	P					
A286	Turdus iliacus		P				
A304	Sylvia cantillans	P					
A305	Sylvia melanocephala	P					
A309	Sylvia communis	P					
A311	Sylvia atricapilla	P					
A315	Phylloscopus collybita	P					
A313	Phylloscopus bonelli	P					
A317	Regulus regulus		P				
A318	Regulus ignicapillus	P					
A324	Aegithalos caudatus		P				
A325	Parus palustris	P		C	A	C	A
A328	Parus ater	P	P				
A329	Parus caeruleus	P					
A330	Parus major	P					
A332	Sitta europaea	P		C	A	C	A
A335	Certhia brachydactyla	P					
A343	Pica pica		P				
A342	Garrulus glandarius	P		C	A	C	A
A349	Corvus corone	P					
A351	Sturnus vulgaris	P					
A356	Passer montanus	P					
A359	Fringilla coelebs	P					
A360	Fringilla montifringilla		P				
A361	Serinus serinus	P					
A364	Carduelis carduelis		P				
A363	Carduelis chloris	P					
A365	Carduelis spinus		P				
A373	Coccothraustes coccothraustes		P				
A372	Pyrrhula pyrrhula	P					
A366	Carduelis cannabina	P					
A377	Emberiza cirrus	P					
A376	Emberiza citrinella	P					
A378	Emberiza cia	P					
A383	Miliaria calandra	P					
A314	Phylloscopus sibilatrix	P					

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
	P <i>Crepis lacera</i>	R	B
	P <i>Helleborus bocconeii</i> ssp. <i>bocconeii</i>	C	B
	P <i>Pulmonaria vallisarsae</i>	R	B
	P <i>Acer neapolitanum</i>	C	B
	P <i>Digitalis micrantha</i>	R	B
R	<i>Lacerta bilineata</i>	P	C
R	<i>Podarcis muralis</i>	P	C
B	<i>Passer italiae</i>	P	B
M	<i>Lepus europaeus</i>	P	C
M	<i>Capreolus capreolus</i>	P	C

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

5.10 IT5210079 – Castagneti di Morro

L'area descritta è una piccolissima zona submontana caratterizzata dalla presenza di nuclei boschivi a castagno (*Castanea sativa*), talvolta con alberi secolari, e circondata da boschi di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e cespuglieti a ginepro comune (*Juniperus communis*) nelle aree circostanti. Questi castagneti rappresentano uno degli ultimi nuclei di *Castanea sativa* nella parte centrale dell'Appennino umbro, conferendo un particolare valore sotto diversi aspetti, tra cui fitogeografico, storico, paesaggistico ed economico (data l'importanza storica di tali formazioni nella vita delle popolazioni montane).

La presenza di alberi secolari e la diversità di specie erbacee e arbustive nel sottobosco contribuiscono ad aumentare il valore naturalistico dell'area. Tuttavia, l'abbandono delle attività silvocolturali tradizionali ha portato a un degrado delle formazioni boschive, con conseguenti attacchi parassitari.

La vulnerabilità dell'area è valutata come media, principalmente a causa dell'abbandono delle pratiche silvocolturali e degli attacchi parassitari. Il recupero e la gestione sostenibile di queste aree potrebbero contribuire a preservare la biodiversità e il significato culturale legato a tali formazioni boschive.

Il sito è stato designato ZSC con DM 07/08/2014 - G.U. 194 del 22-08-2014 a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Sito con la DGR N.471 del 02/05/2012.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
9260	23	A	C	A	A
5130	6	B	C	B	B
6210	4	A	C	B	A
9210	0.7	B	C	B	B

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
1065	Euphydryas aurinia	P			C	B	C	B

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO B M A R F I P	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
I	Aporia crataegi	P	A

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

6. ASPETTI FLORISTICI AREA VASTA

A causa della morfologia per lo più collinare e montana, i paesaggi vegetali più comuni dell'Umbria sono quelli naturali e seminaturali, come pascoli e cespuglieti, mentre quelli antropici (campi, insediamenti urbani ed industriali) sono soprattutto nelle zone pianiziali e di bassa collina, dove hanno quasi completamente sostituito quello che era il paesaggio naturale di origine. Date le caratteristiche geomorfologiche, bioclimatiche e fitosociologiche dell'Umbria, si possono identificare sette principali formazioni paesaggistiche, ognuna delle quali coincide con un grande complesso geomorfologico (dei rilievi calcarei, dei rilievi marnoso-arenacei, dei rilievi arenacei, dei rilievi marnoso-calcarei, dei depositi lacustri, dei depositi alluvionali).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 129 di 242</p>
---	---	---

Le pianure alluvionali formatesi con i detriti trasportati dai fiumi erano anticamente ricoperte da foreste igrofile a farnie, frassini, olmi, carpini, ontani, salici e pioppi. Queste foreste planiziali sono state progressivamente sostituite da campi coltivati e insediamenti umani; di esse rimangono oggi solo alcuni esemplari tra i campi coltivati, ai margini dei fossi o sulle colline limitrofe. Nei tratti dei corsi d'acqua più lenti si può apprezzare lo sviluppo di specie quali il ranuncolo fluitante (*Ranunculus Fluitane*) e il *Potamogeton*; sulle rive dove si accumulano ghiaie e sabbie fluviali trasportate da regolari inondazioni, si sviluppa una vegetazione arborea ed arbustiva ormai residua costituita prevalentemente da formazioni riparali a salici (*Salix diaphnoides*, *S. elaeagnos*, *S. purpurea*), pioppi (*Populus sp.*), e ontano nero (*Alnus glutinosa*) oltre che specie infestanti ormai naturalizzate quali *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia* originarie del America settentrionale. Tra i canali e i fossi è facile rinvenire anche la cannuccia (*Phragmites australis*), spesso associata alla canna comune (*Arundo donax*). In diverse località il paesaggio vegetale è dato essenzialmente da boschi ed arbusteti. La diversa natura del substrato geologico determina una notevole diversificazione della flora e quindi, dei tipi vegetazionali. Sui substrati calcarei-marnoso, dominano i boschi leccio, sui versanti più soleggiati, e quelli a dominanza di carpino nero su quelli esposti a nord. Nelle zone marnoso-arenacee, invece, si sviluppano cenosi di cerro e roverella, mentre eccezionalmente in alcuni piccoli lembi si sono conservati boschi a dominanza di farnetto (*Quercus frainetto*).

Questi boschi costituiscono l'ultima testimonianza delle selve che ricoprivano un tempo le colline Umbre. Essi assumono, pertanto, un grande rilievo naturalistico, accresciuto dal fatto che in questi boschi si verifica un interessantissimo fenomeno biogeografico, connesso con l'incontro d'elementi flogistici dell'Europa centrale (che hanno qui il limite meridionale di distribuzione) con altri prettamente mediterranei, che trovano in Umbria il limite nord-occidentale dell'areale.

6.1 Fitoclima

A livello fitoclimatico oltre a rimandare al paragrafo 4.1 della presente relazione, si ritiene opportuno fare cenno alla classificazione fitoclimatica di Mayer-Pavari (1916), ulteriormente perfezionata dal De Philippis (1937).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 130 di 242
---	--	--

Tale classificazione distingue 5 zone e diverse sottozone in relazione alle variazioni della temperatura e delle precipitazioni, così come indicato in Tabella 11.

In tabella 12 si riporta il parallelismo con la classificazione in fasce di vegetazione forestale più recentemente elaborate da Pignatti (1979) e Quezel (1985) (in Bernetti, 1995).

L'area di impianto, considerando l'ubicazione geografica, la quantità di mm di pioggia che cadono in un anno, nonché l'altezza s.l.m dei singoli aerogeneratori, si ritiene rientri nella fascia del *Castanetum* sottozona fredda (Pavari), *Sopra-Mediterraneo* (Quezel), *Fascia Basale- Montana* (Pignatti).

Tabella 9: Classificazione fitoclimatica di Pavari (1916).

Zona, Tipo, Sottozona		Temperatura media annua	Temperatura media mese più freddo	Temperatura media mese più caldo	Media medi minimi
A. LAURETUM					
1° tipo: piogge uniformi	sottozona calda	15° a 23°	>7°		>-4°
2° tipo: con siccità estiva	sottozona media	14° a 18°	>5°		>-7°
3° tipo: con piogge estive	sottozona fredda	12° a 17°	>3°		>-9°
B. CASTANETUM					
sottozona calda	1° tipo (senza siccità estiva)	10° a 15°	> 0°		> -12°
	2° tipo (con siccità estiva)				
sottozona fredda	1° tipo (piogge > 700 mm)	10° a 15°	> -1°		> -15°
	2° tipo (piogge < 700 mm)				
C. FAGETUM					
sottozona calda		7° a 12°	> -2°		> -20°
sottozona fredda		6° a 12°	> -4°		> -25°
D. PICETUM					
sottozona calda		3° a 6°	> -6°		> -30°
sottozona fredda		3° a 6°	anche < -6°	> 15°	anche < 30°
E. ALPINETUM		anche < 2°	< -20°	> 10°	anche < -40°

Tabella 10: Confronto tra la classificazione fitoclimatica di Pavari (1916) (PIUSSI P., 1994) e le fasce di vegetazione forestale elaborate da Pignatti (in Bernetti, 1995), presenti in Umbria.

Fasce fitoclimatiche di PAVARI (1916)	Fasce di vegetazione di QUEZEL (1985)	Fasce di vegetazione forestale di PIGNATTI (1979)
LAURETUM		FASCIA MEDITERRANEA
⇒ sottozona calda	TERMO-MEDITERRANEO	
⇒ sottozona media	TERMO/MESO-MEDITERRANEO	
⇒ sottozona fredda	MESO-MEDITERRANEO	
CASTANETUM	SOPRA-MEDITERRANEO	FASCIA BASALE (o Medioeuropea)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



FAGETUM	SOPRA-MEDITERRANEO	FASCIA MONTANA (o Subatlantica)
	ORO-MEDITERRANEO	FASCIA SOPRAFORESTALE

6.2 Habitat Rete Natura 2000

All'interno dell'area vasta sono riscontrabili 22 habitat diversi riportati nell'allegato I della direttiva Habitat 92/43/CEE. Essi sono schematizzati nella seguente tabella (Tab.13) e mostrati su mappa in figura 29.

Tabella 11: Habitat indicati nei formulari standard dei siti Rete Natura 2000.

Habitat	Denominazione
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.;
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition;
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitriche- Batrachion;
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p. e Bidention p.p.;
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli;
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.;
6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alysson-Sedion albi;
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia);
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea;
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile;
7230	Torbiere basse alcaline
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili;
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
91AA	Boschi orientali di quercia bianca;
91L0	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>).
91M0	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>);
9210	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i> ;
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i> .
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> .
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> .
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.

L'area vasta presenta una buona diversità ecologica, con una diversità di habitat che riflette la complessità del paesaggio. Le acque oligomesotrofe calcaree, caratterizzate dalla presenza della vegetazione bentica di *Chara spp.*, definiscono un ambiente acquatico di buona qualità. Nei laghi

	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024</p> <p>Pag. 132 di 242</p>
---	---	--

eutrofici naturali, la vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* contribuisce a creare paesaggi acquatici di rilevante interesse ecologico. Lungo i fiumi, sia nelle pianure che nelle zone montane, la presenza della vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* svela una dinamica fluviale in evoluzione. I fiumi con argini melmosi, caratterizzati dalla vegetazione del *Chenopodion rubri* e *Bidention*, assumono una fisionomia distintiva, contribuendo all'incremento della biodiversità in zone di transizione tra l'ambiente acquatico e terrestre. Le formazioni a *Juniperus communis* nelle lande e prati calcicoli forniscono un habitat unico per organismi adattati a condizioni specifiche. Il matorral arborescente di *Juniperus* spp. crea un paesaggio di transizione tra aree aperte e aree boscate spesso di piccole dimensioni. Le formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion* albi delineano un ambiente affascinante, con una flora specializzata in terreni rocciosi. Le formazioni erbose secche seminaturali e le facies coperte da cespugli su substrato calcareo, tipiche del *Festuco-Brometalia*, illustrano la diversità floristica di habitat terrestri, mantenendo una connessione diretta con il substrato geologico circostante. I percorsi substeppici di graminacee e piante annuali dei *Thero-Brachypodietea* rivelano una fitta trama di vita vegetale, mentre le bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile offrono al paesaggio un aspetto distintivo in ogni stagione. Le torbiere basse alcaline e i ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili aggiungono un elemento di diversità, creando microambienti unici per le specie adattate a condizioni specifiche. Le pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica rappresentano un ambiente straordinario, dove la vita si adatta a condizioni estreme. I boschi orientali di quercia bianca, i querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*), le foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), i faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*, e le foreste di *Castanea sativa* creano una trama boscosa diversificata e sostengono una vasta gamma di specie.

Le foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* offrono corridoi verdi lungo i corsi d'acqua, mentre le foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* e le pinete mediterranee di pini mesogeni endemici aggiungono un tocco mediterraneo distintivo all'ecosistema complessivo.

Nell'immagine seguente vengono riportati gli Habitat riscontrabili nei siti natura 2000 in Area vasta di progetto.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



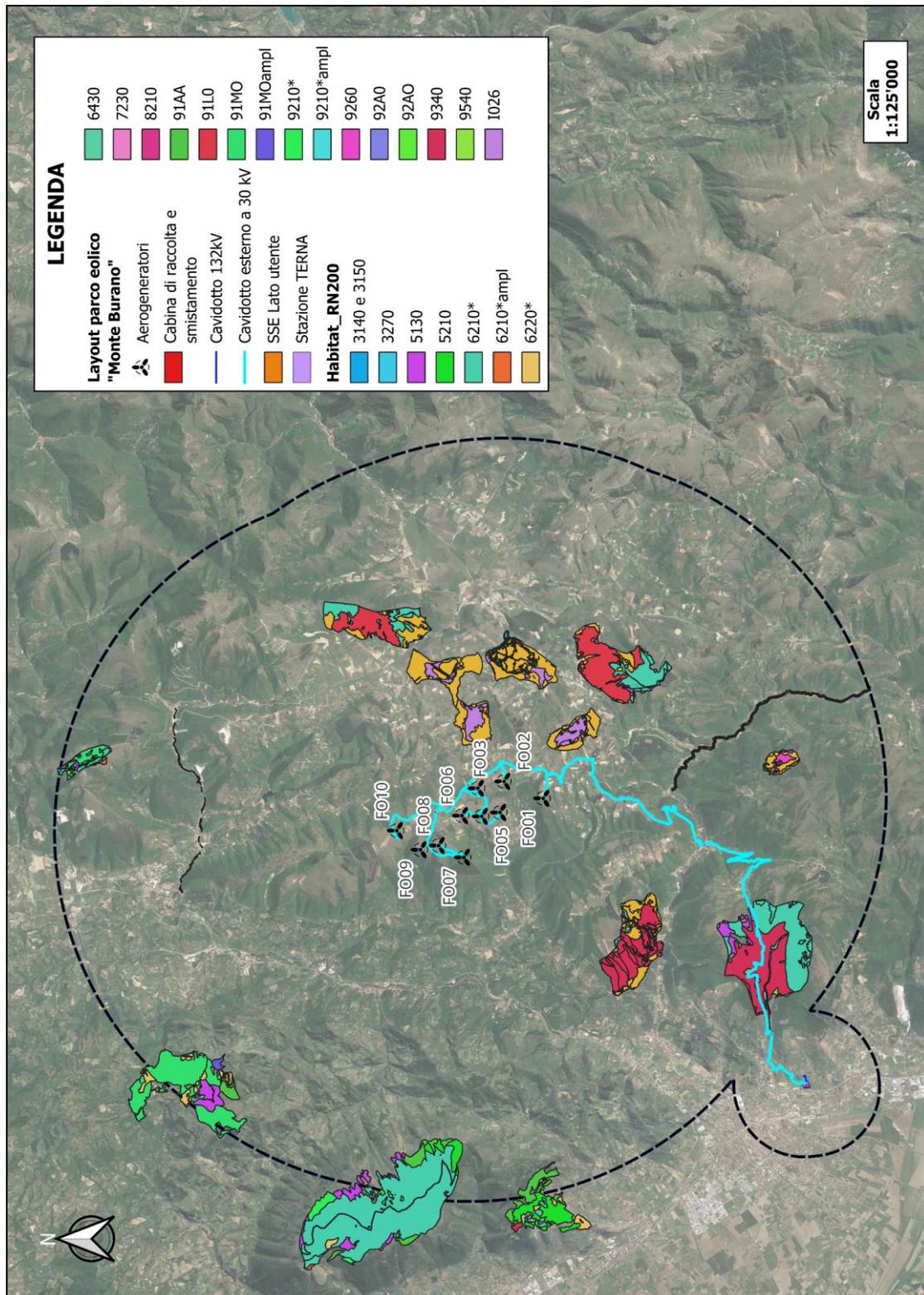


Figura 41: Carta degli Habitat (Rete Natura 2000).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Come è possibile notare nessun Habitat prioritario nei siti Natura 2000 ricade o è interessato dagli elementi di progetto ad esclusione di una piccola parte di cavidotto che attraversa aree il cui habitat è classificato come 5130, 6210, 9340. Tuttavia il cavidotto non interesserà direttamente questi habitat poiché non passerà su superfici naturali ma interamente su strada preesistente, arrecando un disturbo minimo alle componenti naturali sopraelencate. Gli Habitat su cui ricadono gli elementi di progetto verranno meglio analizzati nel successivo paragrafo tramite la Carta Natura con classificazione Corine Biotopes che ha corrispondenza anche con i codici Natura 2000 (la classificazione della direttiva Habitat 92/43/CEE, Allegato I).

Per quanto riguarda, invece, le specie floristiche riscontrabili in area vasta a partire da i formulari standard natura 2000, sono riportate nella tabella seguente:

Tabella 12: Specie di flora riscontrabili nei siti rete natura 2000 in area vasta di progetto e classificazione IUCN.

Piante	
Nome scientifico	IUCN
Himantoglossum adriaticum	
Salix apennina	-
Polygala flavescens	DD
Digitalis micrantha	LC
Pulmonaria vallarsae	LC
Bunium petraeum	LC
Cachrys ferulacea	-
Centaurea ambigua ssp. ambigua	LC
Centaurea rupestris	-
Cerastium tomentosum	LC
Crepis lacera	LC
Digitalis micrantha	LC
Erysimum pseudorhaeticum	LC
Fritillaria tenella ssp. orsiniana	-
Galium palustre	-
Helleborus bocconeii ssp. bocconeii	-
Himantoglossum adriaticum	LC
Laserpitium garganicum	-
Laserpitium siler subsp. siculum	-
Onobrychis alba	NT

PROGETTAZIONE:

Polygala flavescens	DD
Pseudolysmachion barrelieri	-
Salix cinerea	-
Senecio apenninus	LC
Senecio brachychaetus	-
Senecio tenorei	-
Solenanthus apenninus	-
Trifolium noricum subsp. praetutian	LC
Viola eugeniae ssp. eugeniae	LC

6.3 Carta della Natura con classificazione CORINE Biotopes

L'analisi della Carta della Natura nell'area vasta di studio (ISPRA, 2013) evidenzia che gli aerogeneratori FO04, FO05, FO06, FO07, FO08, FO09, FO10 ricadono al di sopra di aree classificate come "34.326 - praterie mesiche del piano collinare" utilizzate per lo più a pascolo naturale, mentre FO01, FO02, FO03 ricadono al di sopra della classe "82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi". Si rimanda alle seguenti figure (Fig. 42 e 43) per avere un dettaglio grafico della Carta della Natura in riferimento al presente progetto.

34.326 - praterie mesiche del piano collinare

L'habitat su cui ricadono gli aerogeneratori da FO04 a FO10 corrisponde agli habitat "6210", secondo la classificazione Natura 2000. Le praterie tipiche di queste aree, tranne alcuni sporadici casi, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive. Il progetto non interferirà con le tradizionali attività agro-pastorali necessarie all'instaurarsi delle condizioni grazie alle quali tale habitat prospera, e né migliorerà la viabilità. Tuttavia si prevede perdita di habitat dovuta all'occupazione di una porzione di suolo. L'area totale movimentata in fase di cantiere, e che quindi comporterà una perdita di superficie, risulta essere stimabile in circa 210.000 mq per le piazzole e in circa 20.000mq fra nuova viabilità e adeguamento della stessa. Una parte di quest'area verrà immediatamente ripristinata alla fine della fase di cantiere. In ogni caso questi habitat sono considerati prioritari dalla direttiva 92/43/CEE solo nel caso in cui sia presente una notevole fioritura di

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 136 di 242</p>
---	---	--

Orchidaceae. Il R.R. n. 7 del 29 luglio 2011 l'allegato C "aree non idonee", non identifica le aree ritenute habitat prioritario ai sensi della direttiva "Habitat" 92/43 CEE come aree non idonee all'installazione di impianti Eolici. In ogni caso verrà condotta un'indagine sulla fitocenosi delle aree in questione per verificare la presenza o meno di Orchidee all'interno del monitoraggio floro-faunistico in programma.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

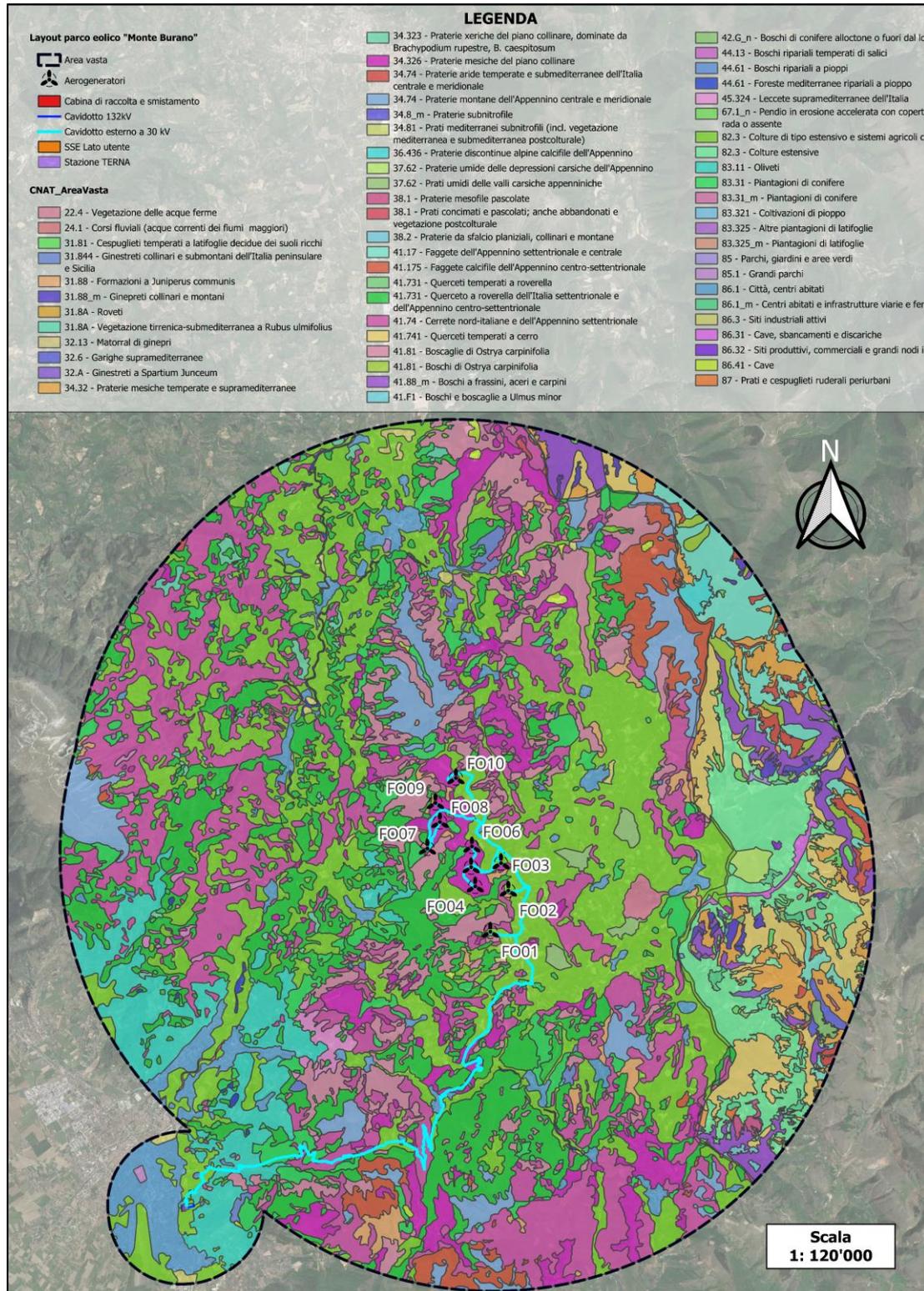


Figura 42: Carta degli Habitat (CORINE Biotopes).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



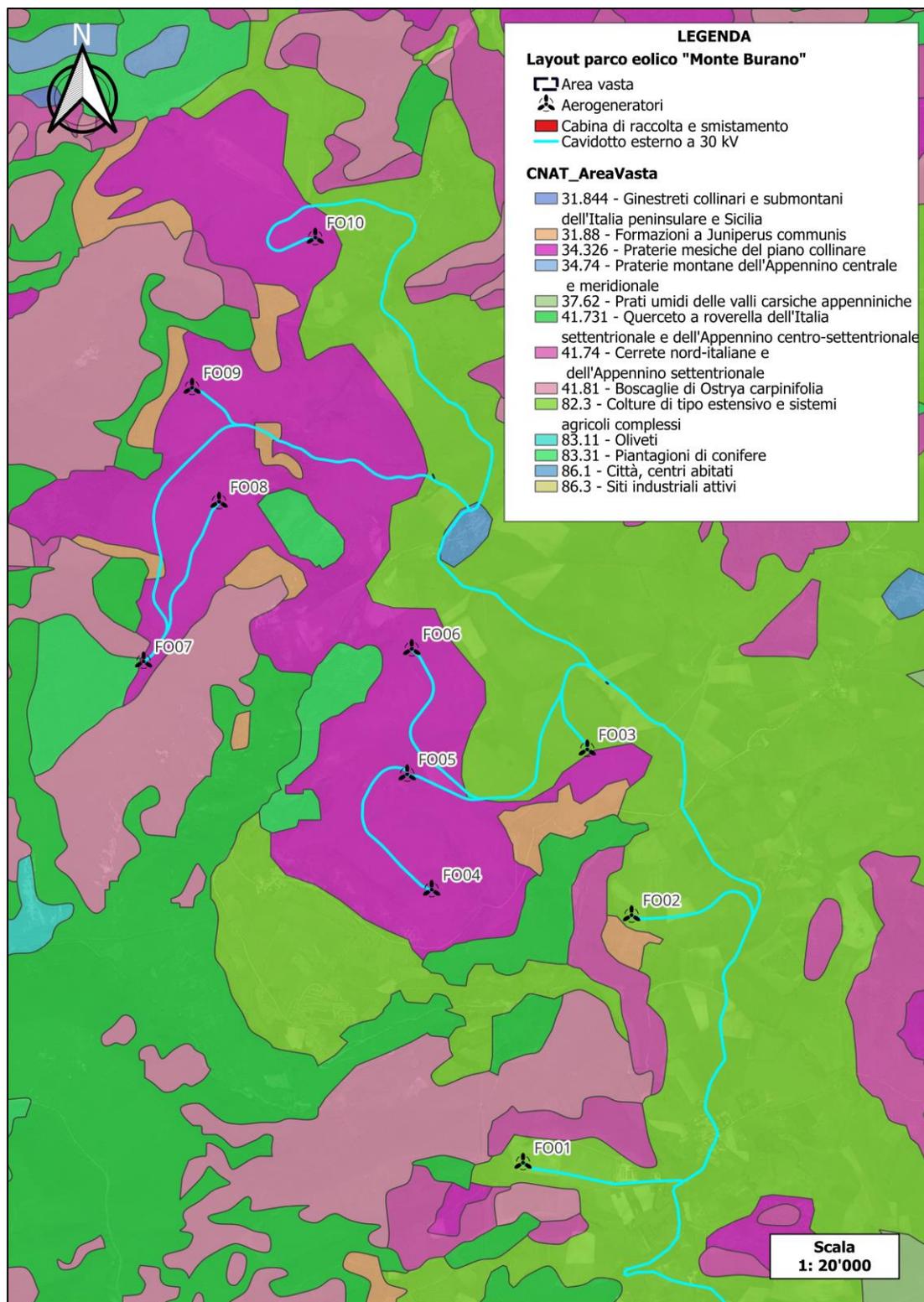


Figura 43: Carta degli Habitat (CORINE Biotopes) con particolare degli aerogeneratori.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 139 di 242</p>
---	---	---

Tramite il documento “Gli Habitat in Carta della Natura” ISPRA si descrivono tutti habitat, naturali e non, risultanti dall’analisi della Carta Natura Corine Biotopes ricadenti in area vasta di progetto. Viene specificato l’eventuale corrispondenza agli habitat dell’allegato 1 della Direttiva Habitat riportando il relativo codice in parentesi.

22.4 - Vegetazione delle acque ferme (3150)

Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition Hydrocharition morsus ranae Rübel 1933 (Syn. Lemno minoris-Hydrocharition morsus-ranae; Incl. Ceratophyllion demersi Hartog & Segal ex H.Passarge 1996), Potamogetonion pectinati (Koch 1926) Görs in Oberdorfer 1977, Nymphaeion albae Oberd. 1957, Lemnion minoris Tüxen 1955 Vengono qui incluse le fasce vegetate dei corpi idrici in condizioni di ridotta profondità. La vegetazione può essere pleustofitica (dominata da specie del genere Lemna e da Salvinia natans), rizofitica (dominata da specie radicanti sommerse come i Potamogeton) o idrofittica, dominata da specie radicanti a foglie galleggianti (ad es. Nymphaea alba, Nuphar lutea e Trapa natans). In Umbria sono presenti formazioni eutrofiche dell’Hydrocharition morsus ranae e del Potamogetonion pectinati, mesotrofiche del Nymphaeion albae, eutrofiche e ipertrofiche del Lemnion minoris Tüxen 1955. Tra le specie frequenti ricordiamo Lemna minor, Lemna trisulca, Najas marina, Potamogeton lucens, Potamogeton natans, Potamogeton pectinatus, Potamogeton perfoliatus. Sono presenti specie minacciate quali Baldellia ranunculoides (CR), Sagittaria sagittifolia.(EN), Utricularia australis (EN), Nymphaea alba (VU), Salvinia natans (VU). In questa categoria sono inclusi anche i tappeti di alghe Characeae, le aree di emersione temporanea e le comunità anfibe delle sponde. Questa tipologia è raramente cartografabile alla scala di riferimento: sono stati identificati 8 poligoni di superficie maggiore di un ettaro situati presso i laghi Trasimeno, di Alviano, S. Liberato, Piediluco, palude di Colfiorito.

24.1 - Corsi fluviali (acque correnti dei fiumi maggiori) (3260)

In questa categoria sono inclusi i corsi d’acqua propriamente detti con l’esclusione degli ambiti cartografabili di greto. Sono essenzialmente fiumi delle pianure e delle montagne con vegetazione di *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*, Sono qui incluse le comunità immerse di idrofite fluviali che si differenziano in relazione alle condizioni fisico-chimiche delle acque. In acque lente

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024</p> <p>Pag. 140 di 242</p>
---	---	--

ed eutrofiche possiamo trovare *Myriophyllum spicatum*, *Alisma plantagoaquatica*, *Elodea canadensis*, *Helosciadium nodiflorum*, *Lemna minor*, *Mentha aquatica*, *Potamogeton nodosus*, *Stuckenia pectinata*, *Callitriche stagnalis*, in acque meno ricche di nutrienti aumenta la frequenza di *Ranunculus fruitans*, *Ranunculus aquatilis*, *Vallisneria spiralis*; infine in acque decisamente oligotrofe è segnalata *Callitriche hamulata*. Nella Regione Umbria i corsi d'acqua maggiori sono il Tevere e i suoi affluenti e sub-affluenti Nera, Nestore, Topino e Chiascio.

31.81 - Cespuglieti medio-europei

Sono stati qui inclusi i cespuglieti a caducifoglie della fascia collinare-montana in successione con boschi a latifoglie caducifoglie (querce, carpini, faggio, frassini, aceri). Sono attualmente diffusi come stadi di incespugliamento su pascoli abbandonati nella fascia montana spesso a contatto con i boschi di carpino nero e di faggio. Specie frequenti sono *Crataegus laevigata*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Rosa arvensis*, *Rosa pimpinellifolia*, *Amelanchier ovalis*, *Ligustrum vulgare*, *Malus florentina*, *Rhamnus alpinus subsp. fallax*. Le associazioni più importanti segnalate in letteratura sono *Lonicero etruscae-Prunetum mahaleb* (riferito alle serie dei boschi a roverella submediterranei su argille e marne), *Pruno-Ligustretum* (legato alla serie delle cerrete tirreniche termofile su marne e argille), *Rhamno alpinae*, *Amelanchieretum ovalis*, *Rosetum pimpinellifoliae* e *Roso arvensis-Maletum florentinae* (legato ai boschi a *Quercus frainetto* su suoli alluvionali). Gli aspetti più umidi di questa categoria possono ospitare popolamenti dell'endemica *Salix apennina*. Tra le specie erbacee endemiche ricordiamo *Helleborus bocconeii* Ten. subsp. *bocconeii* ed *Ophrys passionis* Sennen ex Devillers-Tersch. & Devillers subsp. *majellensis*. I nuclei più significativi sono stati rilevati nella porzione umbra dei monti Reatini e nei Monti di Spoleto.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 44: Cespuglieto appenninico nei primi stadi di sviluppo

31.8A - Vegetazione submediterranea

Questa categoria viene riferita alle formazioni arbustive submediterranee, spesso post-colturali, dominate da rosaceae accompagnate da un significativo contingente di lianose. Sono aspetti di degradazione o incespugliamento legati soprattutto a ostrieti, querceti e carpineti. Oltre alla specie guida tra le specie più caratteristiche ricordiamo *Clematis vitalba* e, negli aspetti più termofili, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*. Anche *Prunus spinosa* è relativamente frequente soprattutto negli aspetti di transizione con la categoria. Sono segnalate le associazioni *Clematido vitalbae-Rubetum ulmifolii* Poldini 1980 (più mesofila) e *Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii* Blasi, Di Pietro et Fortini 2000 (più termofila). Vengono qui incluse le formazioni a *Spartium junceum*, post-colturali o post-incendio, localizzate in ambiti mediterranei e submediterranei ed evolutivamente legate alle formazioni del Pruno-Rubion. I roveti sono diffusi in tutta la regione dal piano basale al montano. La massima concentrazione è stata osservata sulle formazioni terrigene dei Monti dell'Alpe della Luna, Monte Valmeronte, Serra del Burano, Monte Urbino, Monte dei Cani e sulle colline argillose della Sabina, di Alviano e Lugnano.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 142 di 242</p>
---	---	---

32.13 - Matorral di ginepri (5210)

Rare formazioni di cespuglieti submediterranei dominate da esemplari arborei o alto arbustivi di *Juniperus oxycedrus*. Tra le altre specie arbustive frequenti ricordiamo *Cytisus sessilifolius*, *Amelanchier ovalis*, *Cotinus coggyria*. Sono descritte le associazioni *Junipero oxycedri-Amelanchieretum ovalis* Pedrotti 1994, *Junipero oxycedri-Cotinetum coggygryae* Biondi, Allegrezza e Gujtian 1988. Sono risultati rilevabili nella zona di monte Subasio e osservati, ma non cartografati per le ridotte dimensioni, sulle pendici delle unità terrigene dei Monti dell'Alpe della Luna, Monte Valmeronte, Serra del Burano, nella Zona a Protezione Speciale IT5220024 Valle Del Tevere: laghi di Corbara – Alviano, in particolare nel SIC IT5220008 Monti Amerini.

32.6 - Garighe supramediterranee

Si tratta di formazioni basso arbustive che si formano per degradazione delle foreste termofile decidue (*Quercus pubescens*, *Ostrya carpinifolia*) con forti influenze mediterranee, oppure dei boschi di leccio supramediterranei. In Italia sono abbastanza diffuse le garighe dominate da labiate a gravitazione sia occidentale (*Thymus*, *Lavandula*) che orientale (*Salvia officinalis*). Vi sono anche associazioni con *Helychrisum* e *Euphorbia*. Vengono inclusi anche alcuni rari esempi di garighe dominate da *Buxus sempervirens*.

32.A - Ginestreti a *Spartium Junceum*

Si tratta di formazioni a *Spartium Junceum*, pianta perenne a portamento arbustivo. Diffusa in suoli aridi e sabbiosi.

34.326 - Praterie mesiche del piano collinare (6210)

Sono formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) - Prioritario se: *stupenda fioritura di orchidee *Briza mediae*-*Brometum erecti*, *Centaurea bracteatae*-*Brometum erecti*, *Pseudolysimachio barrelieri*-*Brometum erecti*. Formazioni erbacee secondarie e perenni mesofile ad alta diversità specifica. In umbria sono normalmente gestite a pascolo, dominate da *Bromus erectus*, *Briza media*, *Centaurea bracteata*, caratterizzate dall'alta frequenza di *Filipendula vulgaris*, *Centaurea triumfettii*, *Leontodon cichoraceus* e *Festuca* sp. e ricche

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 143 di 242</p>
---	---	---

in orchidee. Tra le orchidee caratterizzanti ricordiamo *Anacamptis coriophora*, *Anacamptis morio*, *Anacamptis pyramidalis*, *Dactylorhiza sambucina*, *Ophrys argolica* subsp. *crabronifera* (endemica), *Ophrys bertolonii*, *Ophrys holosericea*, *Orchis anthropophora*, *Orchis militaris*, *Orchis simia*, *Orchis spitzelii*. In questo habitat sono segnalate *Himatoglossum adriaticum* e *Ionopsidium savianum*, specie di interesse comunitario ai sensi dell'allegato 2 della direttiva 92/43/CEE "Habitat" (Bencivenga et al. 1990, 1995; Orsomando et al., 1993). Sono riferite a questa categoria le associazioni vegetali *Brizo mediae-Brometum erecti* Biondi et Ballelli 1982, *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 e *Pseudolysimachio barrelieri-Brometum erecti* Scoppola e Pelosi 1995. Sono diffuse su tutti i rilievi della regione principalmente in ambito terrigeno (Monte Urbino e monte dei Cani, monte Petrarvella, monte Castiglione, monte Peglia e Poggio Lipparoni, monte Penna e 23 monte Pennino, colline di Bettona e monte Cinque Quercie) ma anche nelle montagne carbonatiche (monti nei pressi di Foligno, rilievi di monte Merone e di monte Catria) e nelle colline argillose (colline di Alviano e Lugnano). I biotopi attribuiti a questa classe occupano 13.488 ettari pari all'1,6 % della superficie regionale di cui solo il 13,4 % risulta protetto nonostante ospiti spesso popolazioni cospicue di orchidee e si debba per tanto considerare habitat prioritario.

34.323 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Sono formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) - Prioritario se: *stupenda fioritura di orchidee *Polygalo flavescentis-Brachypodietum rupestris* Lucchese, Persia e Pignatti 1995, *Asperulo purpureae-Brometum erecti* Biondi et Ballelli 1981, *Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani* Zanotti, Ubaldi, Puppi 1995 Sono qui incluse le formazioni riferibili agli aspetti più xerici delle praterie appenniniche dei *FestucoBrometea* e sono diffuse nelle fasce collinare e submontana su suoli primitivi o comunque poco evoluti ed erosi come sostituzione di habitat forestali. Tra le specie dominanti ricordiamo *Astragalus monspessulanum*, *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Satureja montana* e mentre sono frequenti *Asperula purpurea*, *Anthyllis vulneraria*, *Coronilla minima*, *Galium lucidum*, *Ononis spinosa* e l'endemica *Phleum hirsutum* subsp. *ambiguum*. Le associazioni vegetali di riferimento sono *Polygalo flavescentis-Brachypodietum rupestris* Lucchese, Persia et Pignatti 1995 ed *Asperulo purpureaeBrometum erecti* Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995. Sono

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 144 di 242</p>
---	---	---

qui incluse praterie aride aperte a prevalente distribuzione nord appenniniche e sud-ovest alpine che si sviluppano su substrati marnoso-arenacei. Nell'Appennino centrale sono sporadici. In Umbria sono riferite a questa categoria alcune formazioni ricche in camefite riferite all'associazione Coronillo minima-Astragalum monspessulani diffusa a quote comprese tra 500 e 1.000 mt. Tra le specie caratteristiche ricordiamo Coronilla minima, Astragalus monspessulanus, Linum tenuifolium, Dorycnium pentaphyllum ssp. herbaceum, Leontodon villarsii, Centaurea bracteata. In Umbria queste formazioni sono poco rappresentate e ne rappresenta probabilmente il limite meridionale. Queste tipologie prative sono diffuse soprattutto su montagne (Monti dell'Alpe della Luna, Monte Valmeronte, Serra del Burano, Monte Urbino e Monte dei Cani, Rilievi dell'Alpe di Poti, Monti della Dogana e Monte Tezio) e colline terrigene (Rilievi di Monte Petrarvella, Monte Castiglionaccio, Monte Peglia e Poggio Lipparoni, Colline terrigene di Bettona e Monte Cinque Quercie) e nelle colline argillose di Bevagna. Sono stati attribuiti a questa categoria circa 6082 ettari pari allo 0,7 % della superficie regionale di cui solo il 18,3 % risulta protetto nonostante sia habitat di interesse comunitario ai sensi della direttiva 92/43/CEE e in particolare prioritario in presenza di significative fioriture di orchidee.

34.74 - Praterie montane dell'Appennino centrale e meridionale (6210)

Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) - Prioritario se: *stupenda fioritura di orchidee (adattamento per l'Italia secondo Carta della Natura e Manuale di Interpretazione degli Habitat per l'Italia, sub. brachypodion genuensis) Brachypodion genuensis Biondi, Ballelli, Allegrezza, Zuccarello 1995 Questa categoria comprende pascoli estensivi su substrati basici dal piano sub-montano a quello alto montano (generalmente tra i 1000 e i 1600 metri). In prevalenza sono formazioni di sostituzione delle fagete appenniniche che, per abbandono, possono risultare a mosaico con formazioni arbustive riferibili alle categorie 31.81 Cespuglieti medio-europei e 31.88 Formazioni a Juniperus communis. Sono state riconosciute varie associazioni vegetali quali Diantho ciliati-Brachypodietum genuensis, Plantago holostei-Helianthemum canum (Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992) Biondi & Ballelli 1995, Carici humilis-Seslerietum apenninae Biondi, Guitan, Allegrezza & Ballelli 24 1988 ed aspetti di quota del Brizo mediae-Brometum erecti runo in Bruno & Covarelli 1968 corr. Biondi & Ballelli

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



1982. Oltre a *Bromus erectus*, *Festuca circumediterranea*, *Sesleria nitida*, *Phleum ambiguum* (endemica) e *Carex humilis*, spesso dominanti, sono caratterizzate da *Centaurea triumfetti*, *Leontodon villarsii*, *Leontodon cichoraceus*, *Helianthemum canun*, *Plantago holostea* e, nelle quote più elevate, anche da *Sesleria apennina*. Sono numerose le endemiche tra le quali ricordiamo, oltre a quelle già citate, *Achillea tenori*, *Armeria majellensis*, *Edraianthus graminifolius*, *Erodium alpinum*, *Erysimum pseudorhaeticum*, *Gentianella columnae*, *Helictotrichon praetutianum*, *Knautia calycina*, *Pseudolysimachion barrelieri*, *Rhinanthus personatus*, *Sesleria nitida*, *Viola eugeniae*. Si tratta delle formazioni di prateria maggiormente rappresentata in Umbria occupando 24.304,6 ettari, pari al 2,88 % della superficie regionale e circa il 48 % delle superfici coperte da vegetazione erbacea non antropofila. Le estensioni più significative sono nelle montagne carbonatiche più elevate, lungo in tutto l'arco dell'Appennino Umbro-Marchigiano. Risultano incluse in aree protette per circa il 59 %.



Figura 45: Prateria montana

34.81 - Prati mediterranei subnitrofilo (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)

Si tratta di formazioni subantropiche a terofite mediterranee che formano stadi pionieri su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo. Sono qui incluse formazioni di *Stellarietea mediae* (consorzi di erbe nitrofile annuali degli ambiti post-colturali, antropici e di

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 146 di 242</p>
---	---	---

margine dei coltivi) e degli *Agropyretalia repentis* (associazioni ruderali e semiruderali su suoli aridi o semiaridi ricchi di nutrienti). Tra le specie frequenti in queste formazioni subantropiche e post-colturali ricordiamo *Avena sterilis*, *Agropyron repens*, *Anthemis altissima*, *Foeniculum vulgare*, *Echium plantagineum*, *Galactites tomentosa*. Sono particolarmente diffuse, solitamente come stadi post-colturali, nelle formazioni terrigene dei Rilievi dell'Alpe di Poti, Monti della Dogana e Monte Tezio, Rilievi di Monte Petrarvella, Monte Castiglionaccio, Monte Peglia e Poggio Lipparoni e nelle colline argillose della Sabina, di Alviano e Lugnano, della bassa Val di Chiana, dell'alta Valle del Fiume Nestore e del Caina oltre che alle pendici del monte Rufeno e nell'apparato Vulcano.

36.436 - Praterie discontinue e scorticate dell'Appennino (6170)

A questa categoria vengono riferiti le praterie spesso discontinue del piano subalpino e alto-montano dei rilievi calcareo-dolomitici dell'Appennino centrale e meridionale. In Umbria vengono riferiti all'associazione *Carici humilis-Seslerietum apenninae* Biondi, Guitian, Allegrezza & Ballelli 1988 caratterizzata dall'alta frequenza e copertura di *Sesleria apennina* e *Carex humilis* e dalla presenza di endemismi come *Alchemilla nitida*, *Astragalus sempervirens* subsp. *gussonei* Carum *flexuosum*, *Helictotrichon praetutianum*, *Leontopodium nivale*, *Gentianella columnae*, *Viola eugeniae*. In Umbria, a causa delle quote relativamente basse delle catene montuose, sono poco frequenti e di ridotta estensione: risultano cartografabili solo 4 poligoni situati nella porzione sommitale (al di sopra dei 1700 metri di quota) dei monti Sibillini, monte Alvagnano e monte Pizzuto per una superficie totale di 1045 ettari quasi completamente inclusi in aree protette (Parco Nazionale dei monti Sibillini, SIC IT5210063 Monti Coscerno - Civitella - Aspr, SIC IT5210067 Monti Pizzuto - Alvagnano).

37.62 - Prati umidi delle valli carsiche appenniniche (6510)

Questa categoria include le praterie perenni dei suoli umidi sul fondo dei bacini carsici dall'Appennino marchigiano a quello abruzzese-molisano. Dal punto di vista fitosociologico sono riferite al *Ranunculion velutini* e caratterizzata dalla dominanza e/o alta frequenza di *Ranunculus velutinus*, *Hordeum secalinum*, *Bromus racemosus*, *Trifolium dubium*, *Gaudinia fragilis*, *Ancampytis laxiflora*. In Umbria queste formazioni sono rappresentate principalmente nelle zone umide presso il Piano di

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 147 di 242</p>
---	---	---

Colfiorito (SIC IT5210072 Palude di Colfiorito), nel Piano di Ricciano (SIC IT5210036), ai Piani di Annifo – Arvello (SIC IT5210032), presso il Laghetto e Piano di Gavelli (Monte Coscerno) (SIC IT5210068) e in pochissime altre località limitrofe. Si tratta di 8 poligoni per un'estensione totale di 163 ettari quasi completamente (96 %) inclusi in aree protette.

38.1 - Prati mesofili concimati e pascolati

In questa categoria ad ampia valenza sono incluse formazioni igromesofile post-colturali, prati stabili, prati concimati degradati con poche specie dominanti, formazioni di prato con concimazioni intensive e situazioni. Sono generalmente riferibili al Cynosurion cristati e, in Umbria, in particolare alle associazioni Colchico lusitani-Cynosuretum cristati. Tra le specie guida ricordiamo Cynosurus cristatus, Lolium perenne, Plantago lanceolata, Plantago media, Ranunculus repens, Scorzoneroidees autumnalis (syn. Leontodon autumnalis,) Trifolium repens, Trifolium pratense. Sono presenti in tutta la regione con una maggiore concentrazione nelle formazioni terrigene dei Monti dell'Alpe della Luna, Monte Valmeronte, Serra del Burano e nei monti Sabini settentrionali.

38.2 - Prati falciati e trattati con fertilizzanti (6510)

Sono qui inclusi tutti i prati stabili con concimazioni (ed eventuali irrigazioni) non troppo intense che permettono una certa biodiversità al loro interno. Sono dominati da Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Poa pratensis e Centaurea nigrescens. Specie guida: Arrhenatherum elatius (dominante o codominante), Agrostis tenuis, Alopecurus myosuroides, Alopecurus pratensis, Alopecurus rendlei, Festuca pratensis, Bromus commutatus, Lolium multiflorum, Phleum pratense, Phleum bertoloni, Poa pratensis, Poa trivialis, Ranunculus acris, Trisetaria flavescens (codominanti), Achillea millefolium, Bellis perennis, Campanula rapunculus, Carex hirta, Carex distans, Carum carvi, Cerastium holosteoides, Crepis biennis, Dactylorhiza maculata, Knautia arvensis, Lathyrus pratensis, Leucanthemum vulgare, Narcissus poeticus, Pimpinella major, Plantago major, Rhinanthus alectorolophus, Salvia pratensis, Taraxacum officinale, Tragopogon pratensis, Trifolium badium, Trifolium pratense, Veronica serpyllifolia (frequenti).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 148 di 242</p>
---	---	---

41.171 - Faggete acidofile e neutrofile dell'Appennino centro-settentrionale (9110)

Vengono qui inclusi consorzi dominati dal faggio su substrati marnoso-arenacei o su suoli piuttosto evoluti. Sono diffusi in Umbria solo nella parte settentrionale al confine con la Toscana nell'ambito dell'unità paesistica Monti dell'Alpe della Luna, Monte Valmeronte, Serra del Burano comprendente essenzialmente montagne terrigene. Sono caratterizzati dalla frequenza di *Acer opalus* subsp. *27 obtusatum* nello strato arboreo, *Cytisus hirsutus* in quello arbustivo, *Solidago virgaurea*, *Aegopodium podagraria*, *Polygonatum multiflorum* nell'erbaceo. Si distinguono inoltre facies in cui il faggio è accompagnato da *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*. Altre specie frequenti sono *Lonicera xylosteum*, *Clematis vitalba*, *Polystichum setiferum*, *Lathyrus venetus*, *Tamus communis*. Sono per la maggior parte riferibili al *Dactylorhiza fuchsii*-*Fagetum sylvaticae*, associazione endemica dell'Appennino Umbro-Marchigiano. Le zone di maggior distribuzione sono i rilievi di monte Merone, monte Catria, monte Penna, monte Pennino e monti nei dintorni di Foligno per un totale di 24 biotopi che occupano 236,6 ettari. Nonostante la recente inclusione tra gli habitat di interesse comunitario secondo il Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della direttiva 92/43/CEE (Biondi et al., 2009) sono inclusi solo il 16 % in aree protette.

41.175 - Faggete calcifile dell'Appennino centro-settentrionale (9210)

Secondo la classificazione Natura 2000 risultano formazioni con codice 9210: Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*, prioritari ai sensi della direttiva "Habitat" 92/43/CEE che però comprende, secondo l'European Environment Agency, solo formazioni dell'Italia meridionale. Questa corrispondenza è stata seguita per il SIC IT5210063 Monti Coscerno-CivitellaAspra (sommità). Le faggete montane su substrati prevalentemente calcarei caratterizzano il settore appenninico al di sopra di 1000 m e le zone più elevate delle Dorsale Martana. Si tratta prevalentemente di formazioni monodominated. Solo alle quote inferiori sono talora presenti come specie compagne *Acer pseudoplatanus*, *Acer obtusatum*, *Quercus cerris*. Nello strato arbustivo possono essere presenti *Ilex aquifolium* e *Taxus baccata*. In quello erbaceo sono diffuse specie di pregio come *Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii*, *Neotia nidus-avis*, *Paeonia officinalis*,

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Polygonatum multiflorum, *Galanthus nivalis*, *Paris grandiflora*, *Scilla bifolia*, *Lilium martagon*. Tra le specie caratteristiche e differenziali ricordiamo *Polystichum setiferum* *Cardamine eneaphyllos* e *Cardamine kitaibelii*. Altre specie frequenti sono *Galium odoratum*, *Daphne mezereum*, *Corydalis cava*. Dal punto di vista fitosociologico sono riferiti prevalentemente all'associazione *Cardamino kitaibeliiFagetum sylvaticae*, che comprende le faggete montane basofile dell'Appennino centro-settentrionale. Sono particolarmente diffuse su suoli tipicamente riferibili a Rendzina brunificati sui rilievi nei pressi di Spoleto e Foligno e sui monti Sibillini. Sono stati attribuiti a questa classe 318 biotopi per una superficie totale di 19.775 ettari pari al 2,54 % della superficie regionale, di cui il 52 % inclusi in aree protette.

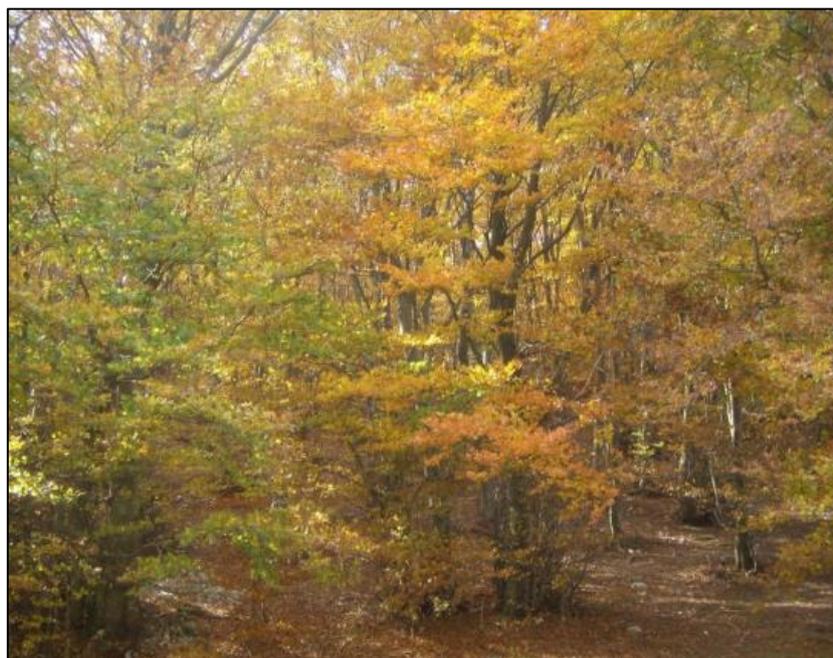


Figura 46: Faggeta appenninica

41.731 - Boschi di *Quercus pubescens* del nord Italia

Vengono qui incluse le foreste più mesofile di *Quercus pubescens*, accompagnata solitamente da *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus petraea* e *Carpinus betulus* diffuse nella fascia collinare 29 (100-500 metri) in ambito supramediterraneo nell'appennino centrale e settentrionale, nelle Alpi

liguri e nella fascia collinare alla base delle Alpi. Tra le specie arbustive più diffuse nei consorzi umbri ricordiamo *Crataegus oxyacantha* e *Rosa arvensis*, mentre tra le erbacee sono particolarmente caratterizzanti *Silene viridiflora*, *Hypericum montanum*, *Viola canina*, *Hieracium sylvaticum* e l'orchidea *Platanthera bifolia*. Presentano inoltre elevata frequenza, anche in relazione ai turni di taglio che aumentano l'eliofilia di queste formazioni, arbusti temperati quali *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*. In Umbria questa tipologia forestale è diffusa in tutta la regione in ambiti terrigeni (ad es. unità pesistica di Monte Urbino e Monte dei Cani) e nelle zone carbonatiche, spesso in zone a basso pendio e su falde detritiche (ad es. Monti nei pressi di Foligno, monti di Spoleto). Sono stati identificati 3222 biotopi attribuiti a questa classe con una superficie totale di 8080 ettari pari al 7,5 % della superficie regionale e al 17,6 % di quella forestale.

41.74 - Cerrete nord-italiane e dell'Appennino settentrionale (91M0)

In questa categoria vengono incluse le formazioni a dominanza di cerro dell'Italia centrosettentrionale. Si tratta della formazione forestale più rappresentata in Umbria. Si differenziano dalle cerrete dell'Italia meridionale per una maggiore mesofilia e una rarefazione delle specie mediterranee. In Umbria le cerrete inserite in questa categoria sono in buona parte riferite alle associazioni *Cephalanthero longifoliae-Quercetum cerridis* Scoppola e Filesi 1998 (Cerrete mesofile su suoli silicei dell'Umbria e del Lazio settentrionale), *Asparago tenuifolii-Quercetum cerridis* Scoppola e Filesi 1995 (Cerrete preappenniniche tirreniche termoigrofile su argille calcaree) ed *Aceri obtusati-Quercetum cervidi* (Ubaldi e Speranza 1982) Ubaldi 1995 (Cerrete miste submontane su substrati parzialmente carbonatici). Per quanto riguarda le specie compagne sono frequenti: nello strato arboreo *Fraxinus ornus* subsp. *ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer campestre* e *Acer opalus* subsp. *obtusatum*; nello strato arbustivo *Cornus mas*, *Cornus sanguinea* subsp. *hungarica*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Emerus 30 majus* subsp. *emeroides*, *Ligustrum vulgare*, *Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis*; infine in quello erbaceo *Brachypodium sylvaticum* subsp. *sylvaticum*, *Buglossoides purpureo-caerulea*, *Melica uniflora*, *Primula vulgaris*, *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Viola reichenbachiana*. Gli aspetti più termofili presentano ingressioni mediterranee quali *Cyclamen repandum*, *Asparagus acutifolius*, *Arbutus unedo*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, mentre in quelli più mesofili, solitamente negli impluvi, nello strato

	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 151 di 242</p>
---	---	---

arboreo dominato e arbustivo si possono trovare *Corylus avellana*, *Carpinus betulus* ed *Ulmus minor* mentre in quello erbaceo *Fragaria vesca*, *Hepatica nobilis*, *Melittis melissophyllum* subsp. *melissophyllum*, *Sanicula europaea*. Sono qui inclusi aspetti termofili con presenza di elementi dei Quercetalia *ilicis* diffusi nella provincia di Perugia e riferiti all'associazione *Asplenio onopteris-Quercetum cerridis*. Sono segnalate in questi ambiti due specie minacciate: l'endemica *Crocus etruscus* (VU secondo la Lista Rossa Nazionale) e l'orchideacea *Limodorum trabutianum* (VU secondo la Lista Rossa Nazionale). Un'altra endemica relativamente frequente negli aspetti più mesofili è *Pulmonaria appennina*. Altre orchidee localmente frequenti sono *Cephalanthera longifolia* e *Cephalanthera damasonium*. Sono particolarmente diffusi in ambiti di colline terrigene (ad es. Rilievi di Monte Petrarvella, Monte Castiglionaccio, Monte Peglia e Poggio Lipparoni; Colline di Bettona e Monte Cinque Quercie; Rilievi dell'Alpe di Poti, Monti della Dogana e Monte Tezio; Monte Urbino e Monte dei Cani; Monti dell'Alpe della Luna, Monte Valmeronte, Serra del Burano), colline argillose (Colline della bassa Val di Chiana, dell'alta Valle del Fiume Nestore e del Caina; Colline di Todi), sui tufi vulsini e alla base delle montagne carbonatiche (monti nei pressi di Foligno). Sono stati cartografati 3648 poligoni con una superficie totale di ca 138.979 ettari pari al 16,44 della superficie regionale e al 38,5 % della superficie forestale (inclusi i rimboschimenti) che rendono tale classe la formazione boschiva più diffusa nella regione.

41.81 Boscaglie di *Ostrya carpinifolia*

In questa categoria sono incluse le formazioni dominate nettamente da *Ostrya carpinifolia* che si sviluppano sul margine meridionale degli Appennini e sulle principali catene calcaree preappenniniche. Tra le specie codominanti ricordiamo *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Acer obtusatum*. Nello strato arbustivo sono presenti Tra le specie erbacee sono frequenti negli aspetti più mesofili *Sesleria columnae*, *Daphne laureola*, *Melittis melissophyllum*, *Hepatica nobilis*, *Melampyrum italicum* mentre negli aspetti più termofili penetrano specie sempreverdi come *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Rosa sempervirens* insieme a specie frequenti anche nei querceti termofili come *Buglossoides purpureocaerulea* e *Viola alba* ssp. *dehnhardtii*. Sono frequenti, soprattutto negli aspetti mesofili, le orchidee *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis microphylla*, *Epipactis helleborine*, *Neotia nidus-avis* e le endemiche

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p style="text-align: center;">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 152 di 242</p>
---	---	--

Pulmonaria apennina ed Helleborus bocconei. Si tratta generalmente di boschi governati a ceduo, pratica che tende a favorire l'espansione del carpino nero (Biondi et al., 1997b). In Umbria sono qui inclusi boschi a Carpino nero mesofili collinari e submontani degli Appennini e catene correlate riferiti allo Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 e aspetti submediterranei riferiti all'Asparago 32 acutifolii-Ostryetum carpinifoliae. Le due serie si sviluppano principalmente sulle Formazioni del Calcarea massiccio, della Maiolica o Calcarea rupestre e della Scaglia rosata, rossa e bianca, in misura minore sulle Formazioni della Maiolica e della Corniola. Sono diffusi sui versanti di Monte Martano, monte Torre Maggiore, monti tra Spoleto e Terni, monti presso Foligno, monti Sabini settentrionali, monti di Spoleto, monte Penna e monte Pennino. In Umbria risulta una superficie totale di circa 42.946,8 ettari pari al 5,05 della superficie regionale e al 12,6 % di quella forestale.

41.88_m – Boschi a frassini, aceri e carpini

Categoria di boschi e boscaglie decidue termofile e mesofile ad ampia valenza che occupano fasce di versante generalmente acclivi, scarpate, forre, valli e vallecole dei rilievi collinari e montuosi dal margine meridionale dell'arco alpino a tutta l'Italia peninsulare e insulare. Possono essere dominati o codominati da Fraxinus ornus, Acer campestre, Acer opalus e Ostrya carpinifolia, sono caratterizzati dall'assenza di querce. Si trovano spesso su terreni molto superficiali con processi erosivi in atto, tanto che spesso le condizioni stazionali riducono le possibilità evolutive di questi soprassuoli impedendo la formazione di boschi chiusi.

41.F1 – Boschi e boscaglie a *Ulmus minor*

Si tratta di formazioni non ripariali dominate da *Ulmus minor* presenti nelle aree calanchive della zona collinare. Oltre all'olmo è presente acero campestre e localmente pioppo bianco e tamerici. Sono ubicate soprattutto nella provincia di Campobasso, dove i calanchi sono maggiormente diffusi, su substrati argillosi. Spesso si constata l'ingresso di specie, come la roverella, che tendono a colonizzare soprattutto la parte sommitale del calanco, andando a costituire popolamenti ascrivibili alla categoria dei querceti. Queste formazioni tendono ad evolvere gradualmente verso i querceti.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 153 di 242</p>
---	---	---

42.G_n – Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale

Impianti di conifere con evidenti fasi di ricolonizzazione naturale; possono essere stati realizzati con specie autoctone, ma al di fuori dell'areale di distribuzione, oppure con conifere alloctone.

44.13 - Foreste a galleria centro-europee di salice bianco (91E0)

Si tratta delle foreste dominate da salici bianchi arborei che occupano porzioni periodicamente interessate dalle piene fluviali o che bordano i laghi a falda oscillante prevalentemente in macrobioclima temperato, ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si sviluppano quindi su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale. Sono dominati da *Salix alba* accompagnato principalmente da *Populus alba*, *Populus nigra*, *Alnus glutinosa* e *Salix purpurea*. In Umbria è segnalata l'associazione *Salicetum albae*. Le formazioni a dominanza di *Salix alba* sono particolarmente diffuse sulle sponde del lago di Piediluco, nella valle del Tevere a valle di Corbara e qui e là lungo i corsi d'acqua appenninici. In totale in Umbria risultano 363,3 ettari di questo habitat di cui il 56,2 % inclusi in aree protette.

44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo (92A0)

Sono caratterizzate da *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*. Nelle situazioni di disturbo sono qui inclusi anche aspetti dominati da *Robinia pseudoacacia* se inferiori all'ettaro. Tra le erbacee frequenti e caratteristiche ricordiamo *Arum italicum*, *Carex pendula*, *Eupatorium cannabinum*, *Hypericum androsaemum*, *Saponaria officinalis* e l'endemica *Arisarum proboscideum*. È spesso presente uno sviluppato strato arbustivo composto prevalentemente da *Rubus ulmifolius*, *Prunus spinosa* e *Cornus sanguinea*; negli spetti più termofili è particolarmente diffusa, spesso con elevate copertura, *Rosa sempervirens*. Sono segnalate le associazioni *Salici-Populetum nigrae*, (submontana, mesofile) e *Rosa sempervirentis-Populetum nigrae* (termofila con elementi mediterranei). Sono diffusi lungo tutti i principali corsi d'acqua dell'Umbria anche se spesso frammentati e antropizzati. I biotopi individuati in Umbria hanno una superficie totale di 7.090 ettari pari allo 0,84 della superficie regionale, di cui il 22 % soltanto inclusi in aree protette.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 154 di 242
---	--	--

45.324 - Lecce supramediterranee dell'Italia (9340)

Tali associazioni a dominanza di Leccio sono diffusa nella porzione più temperata e umida della zona climatica mediterranea su suoli di tipo Mull, poveri di humus dolce e soggetti a processi di lisciviazione nei periodi invernali. Queste formazioni, tra tutte quelle dei nostri climi, realizzano il massimo assorbimento dell'energia radiante, che può superare il 95 %, per mezzo di una complessa stratificazione che comprende in situazioni evolute strati arborei e arbustivi molto densi ed una notevole componente lianosa, che conferisce un aspetto subtropicale; di conseguenza lo strato erbaceo è in generale scarso. In Umbria hanno caratteristiche supramediterranee e la specie guida è spesso accompagnata da *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Cercis siliquastrum*. Negli strati dominati accanto a specie propriamente mediterranee quali *Carex distachya*, *Phillyrea latifolia*, *Clematis flammula*, *Cyclamen repandum*, *Rubia peregrina* sono spesso presenti elementi più temperati quali, *Cyclamen hederifolium*, *Silene italica*, *Melica uniflora*, *Viola reichenbachiana*, *Cruciata glabra*. Altre specie costantemente presenti sono le subatlantiche *Ruscus aculeatus* ed *Hedera helix*. Sono anche frequenti 35 le felci *Asplenium onopteris*, *Asplenium trichomanes*, *Ceterach squamosum*, soprattutto in ambiti rupestri e umidi. In queste formazioni può essere presente e localmente diffusa l'orchidea minacciata *Limodorum trautmanianum* (VU). Tra le specie rilevanti ricordiamo la presenza anche di altre orchidee nei consorzi meglio conservati (*Epipactis helleborine*, *Epipactis microphylla*, *Cephalanthera longifolia*, *Limodorum abortivum*). Sono segnalata varie associazioni: *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis* (mesofila e montana), *Cyclamino repandi-Quercetum ilicis* (più marcatamente mediterranea e subacidofila), *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* Biondi, Casavecchia e Gigante 2003 (in ambiti submediterranei su calcare), *Rusco aculeati-Quercetum ilicis* Biondi Gigante, Pignattelli e Venanzoni 2002 (relativamente umida e suboceanica). Ricoprono estese superfici sui versanti sud-occidentali della Dorsale Narnese.Armerina, presso Morrano, monte San Pancrazio, monte Cosce, monte Pian di Nappa, monte Citernella. In totale sono stati cartografati 42.687,8 ettari, pari a più del 5 % della superficie regionale e al 12,7 % di quella forestale, di cui solo il 37,5 % incluso in aree protette.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 155 di 242</p>
---	---	--

67.1_n – Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente

Affioramenti di suoli nudi a litologia terrigena (argille e limi, oppure a dominanza di argille e limi) sviluppati su pendii e zone di versante, che presentano una copertura vegetale inferiore al 30%. Sono tipicamente interessati da significativi fenomeni erosivi dovuti principalmente a dilavamento ed erosione lineare, accompagnati o meno da movimenti franosi, che non permettono la stabilizzazione di una copertura vegetale continua. Sono incluse in questa classe le erosioni di tipo calanchivo su argille e limi.

82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi

Aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini e gestite a rotazione con periodi di riposo e sistemi misti frazionati a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Vengono qui riferiti i sistemi molto frammentati con lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc. 38 I mosaici culturali umbri possono includere vegetazione delle siepi (soprattutto 31.8A in ambito temperato, 32.4 in ambito mediterraneo), flora dei coltivi (vedi 82.1), postcolturale (38.1 e 34.81) e delle praterie secondarie (34.5, 34.6, 34.323, 34.326, 34.332) o post-colturali (34.81, 38.1). Oltre alle specie tipiche delle colture estensive possono conseguentemente essere presenti in questi mosaici anche specie riferite a consorzi di maggior valore ambientale (*Prunetalia spinosae*, *FestucoBrometea*, *Querco-Fagetea*, *Trhacynion dystachiae* etc.). In Umbria sono diffusi in tutto il territorio con l'eccezione delle aree più accidentate e sono la categoria più rappresentata occupando 332.302,5 ettari pari al 38,3 % della superficie regionale e all'88 % di tutte le aree coltivate.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 47: Tipica area agricola delle valli appenniniche

83.11 – Oliveti

L'olivo occupa estensioni significative ed è un'attività regionale di rilievo. L'Umbria ha ottenuto il riconoscimento del marchio a denominazione d'origine (DOP) per l'olio extravergine d'oliva, distinguendo, sotto una unica protezione, cinque sottozone: Colli Assisi, Spoleto, Colli Martani, Colli del Trasimeno, Colli Orvietani e Colli Amerini. Per quanto riguarda la struttura produttiva prevalgono aziende di piccola dimensione, mentre l'area di maggior concentrazione è la fascia pedomontana che va da Assisi a Spoleto, caratterizzata da impianti di notevole età.

83.31 - Piantagioni di conifere

I rimboschimenti e piantagioni artificiali di conifere, in particolare di *Pinus nigra* e *Pinus halepensis*, in Umbria sono particolarmente diffusi in ambito montano e submontano. L'opera di ricostituzione boschiva di superfici spoglie da vegetazione arborea ha avuto inizio, nell'Appennino centro-settentrionale, fin dai primi anni del 1900. Si riscontrano quindi spesso popolamenti adulti di 40-50 anni di età con sottobosco naturaliforme. In quelli più evoluti sono presenti le specie arboree dei boschi potenziali quali *Fagus sylvatica*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens* e *Quercus cerris* a

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p style="text-align: center;">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 157 di 242</p>
---	---	--

seconda delle quote, dei substrati e del microclima. I più estesi sono stati individuati a monte Subasio, nei monti Sabini settentrionali, nei rilievi di monte Penna, monte Pennino, monte Merone, monte Catria monte Cinque Quercie, monte Martano, monte Torre Maggiore, monti tra Spoleto e Terni, monti nei pressi di Foligno e nelle colline di Bettona, Bevagna, pressi di Terni.

83.321 Piantagioni di pioppo canadese

Sono incluse tutte le piantagioni di pioppo dei suoli alluvionali mesoigrichi con strato erbaceo più o meno sviluppato. Le piantagioni di pioppo canadese dell'Umbria presentano solitamente una flora di tipo ruderale ricca in specie dei Galio-Urticetea quali *Allium triquetrum*, *Alliaria petiolata*, *Anthriscus sylvestris*, *Ballota nigra subsp. foetida*, *Chaerophyllum temulentum*, *Conium maculatum*, *Cruciata laevipes*, *Dipsacus fullonum*, *Eupatorium cannabinum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Sambucus ebulus*, *Smyrniium olusatrum*, *Smyrniium perfoliatum*, *Torilis japonica*, *Urtica membranacea*. In caso di abbandono vi penetrano gradualmente le specie dei boschi naturali precedute da cespuglieti a rosacee (*Prunetalia*) e da formazioni miste con *Robinia pseudoacacia*. Gli esempi più significativi sono nell'ansa del fiume Nera, presso Guadamello e nella valle del Tevere.

83.325 - Altre piantagioni di latifoglie

Soprattutto negli ultimi anni sono stati eseguiti numerosi rimboschimenti soprattutto a *Prunus avium* e *Juglans regia* ma anche a *Quercus pubescens* e *Quercus ilex* (nei pressi del Trasimeno). I più estesi rimboschimenti di queste tipologie sono stati osservati a Monte Subasio, Monti dell'Alpe della Luna, Monte Valmeronte, Serra del Burano, Monte Urbino, Monte dei Cani e sui rilievi dell'Alpe di Poti, Monti della Dogana e Monte Tezio.

85.1 - Grandi Parchi

Vengono qui inclusi parchi pubblici e privati in cui la vegetazione è evidentemente di origine antropica. Sono qui inclusi anche i campi da golf, le aree verdi attrezzate, i sistemi periferici con 41 numerosi piccoli giardini (85.2 e 85.3) in cui l'abitato rappresentato copre una superficie relativamente ridotta all'interno di una matrice di parchi e giardini privati. Parchi pubblici e impianti sportivi di grandi estensioni sono stati poligonati a Terni, Perugia, Norcia, Nocera Umbra.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024</p> <p>Pag. 158 di 242</p>
---	---	--

86.1 Città, Centri abitati

Oltre alle aree urbane di Terni e Perugia risultano particolarmente urbanizzate la Piana di Foligno e Santa Maria degli Angeli, la Piana del Fiume Tevere, le colline di Todi e la conca di Gubbio.

86.3 Siti industriali attivi

Siti industriali e/o commerciali attivi, in aree rurali. Sono concentrate lungo la valle del Tevere, presso Terni, nelle colline di Todi e nella conca di Gubbio. Le zone industriali occupano circa 4.569,5 ettari pari a circa lo 0,54% della superficie regionale.

86.41 - Cave

Miniere di superficie, incluse le cave a parete, attive. Nel caso di cave in cui si possono notare processi di ricolonizzazione avanzati, con presenza di specie spontanee, o che possono rappresentare rifugio per alcune specie animali, è stata considerata un'attribuzione alla corrispondente categoria di rupi e ghiaioni, acque ferme, greti ecc. Sono diffuse principalmente nelle zone alluvionali (cave di sabbia e ghiaia) e nelle montagne calcaree.

87 – Prati e cespuglieti ruderali periurbani

Prati e cespuglieti periurbani, costituiti principalmente da specie sinantropiche di basso interesse naturalistico, che si instaurano in aree un tempo coltivate ed ora abbandonate dall'uomo. La loro normale evoluzione è nella direzione di una integrazione nello spazio urbano sia come aree verdi urbane che come nuove zone di espansione edilizia, industriale o commerciale.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p style="text-align: center;">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024</p> <p>Pag. 159 di 242</p>
---	---	--

7. ASPETTI FAUNISTICI AREA VASTA

I dati inerenti la componente faunistica sono stati desunti dalle schede dei siti della rete Natura 2000 entro i 10 km dell'area vasta.

I siti potranno in parte essere presi in considerazione per l'elenco delle specie in quanto presentano caratteristiche fisiche ed altimetriche nel complesso approssimabili agli ambienti oggetto di analisi.

Di seguito viene riportato un elenco delle specie rinvenute e/o probabilmente rinvenibili nelle aree di intervento, affiancando a ciascuna specie le informazioni sul grado di rischio che la specie corre in termini di conservazione. Il sistema di classificazione applicato è adattato dai criteri stabiliti dal IUCN (International Union for the Conservation of Nature) e illustrati nella LISTA ROSSA IUCN DEI VERTEBRATI ITALIANI 2022, che individua 11 categorie (Fig. 48).

Le categorie di rischio vanno da Estinto (**EX**, *Extinct*), attribuita alle specie per le quali si ha la definitiva certezza che anche l'ultimo individuo sia deceduto, Estinto in Ambiente Selvatico (**EW**, *Extinct in the Wild*), assegnata alle specie per le quali non esistono più popolazioni naturali ma solo individui in cattività, fino alla categoria Minor Preoccupazione (**LC**, *Least Concern*), adottata per le specie che non rischiano l'estinzione nel breve o medio termine.

Tra le categorie di estinzione e quella di Minor Preoccupazione (**LC**) si trovano le categorie di minaccia (nel riquadro tratteggiato rosso), che identificano specie che corrono un crescente rischio di estinzione nel breve o medio termine: Vulnerabile (**VU**, *Vulnerable*), In Pericolo (**EN**, *Endangered*) e In Pericolo Critico (**CR**, *Critically Endangered*).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 160 di 242</p>
---	---	---

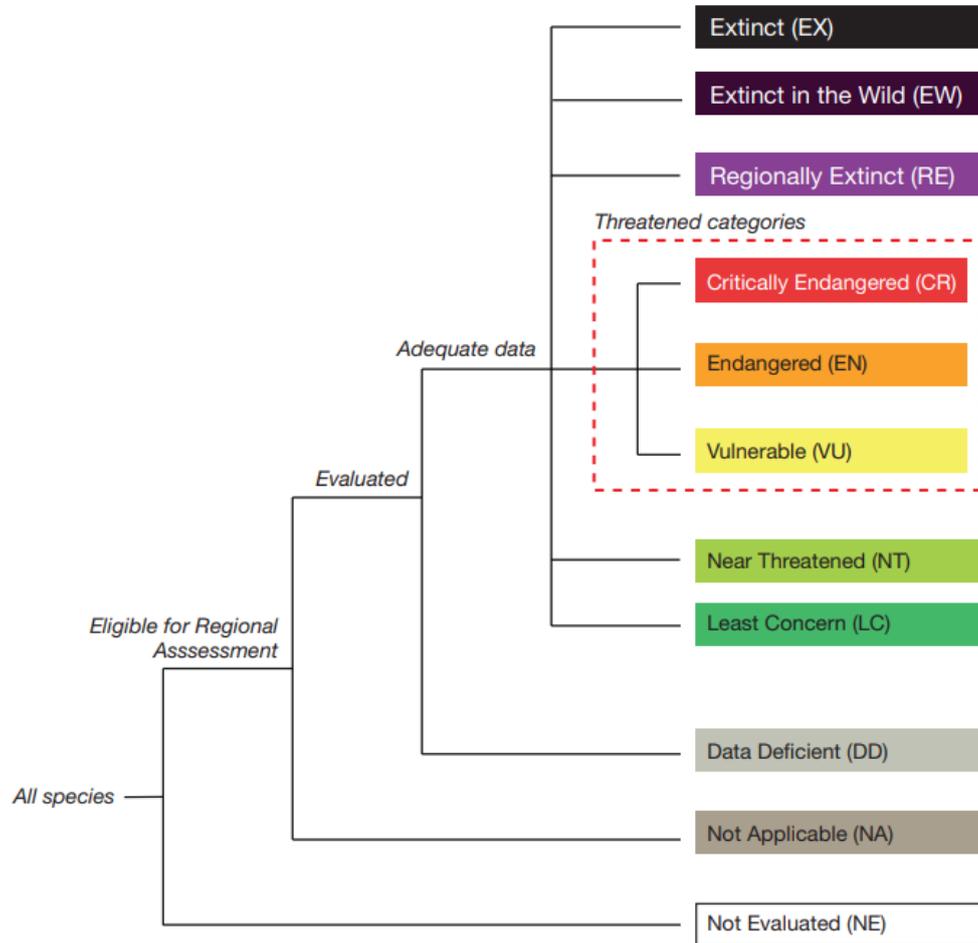


Figura 48: Categorie di rischio di estinzione IUCN a livello non globale (regionale).

Queste specie rappresentano delle priorità di conservazione, perché senza interventi specifici mirati a neutralizzare le minacce nei loro confronti e in alcuni casi a incrementare le loro popolazioni, la loro estinzione è una prospettiva concreta. Sebbene le categorie di minaccia siano graduate secondo un rischio di estinzione crescente, la loro definizione non è quantitativamente espressa in termini di probabilità di estinzione in un intervallo di tempo, ma qualitativamente espressa come rischio “elevato”, “molto elevato” o “estremamente elevato”.

L’incertezza adottata è necessaria quantomeno per una ragione. Qualsiasi stima quantitativa del rischio di estinzione di una specie si basa infatti su molteplici assunti: tra questi l’assunto che le condizioni dell’ambiente in cui la specie si trova (densità di popolazione umana, interazione tra l’uomo e la specie, tasso di conversione degli habitat naturali, tendenza del clima e molto altro)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 161 di 242</p>
---	---	---

permangano costanti nel futuro. Ciò è improbabile, anche perché l'inclusione di una specie in una delle categorie di minaccia della Lista Rossa IUCN può avere come effetto interventi mirati alla sua conservazione che ne riducono il rischio di estinzione.

Oltre alle categorie citate, a seguito della valutazione le specie possono essere classificate Quasi Minacciate (**NT**, *Near Threatened*) se sono molto prossime a rientrare in una delle categorie di minaccia, o Carenti di Dati (**DD**, *Data Deficient*) se non si hanno sufficienti informazioni per valutarne lo stato.

Le specie appartenenti a questa categoria sono meritevoli di particolare interesse. Infatti, se le specie che rientrano in una categoria di minaccia sono una priorità di conservazione, le specie per le quali non è possibile valutare lo stato sono una priorità per la ricerca, e le aree dove queste si concentrano sono quelle dove più necessarie le indagini di campo per la raccolta di nuovi dati.

Per le sole valutazioni locali o effettuate non a livello globale (inclusa la presente) si aggiungono due categorie: Estinto nella Regione (**RE**, *Regionally Extinct*), che si applica per le specie estinte nell'area di valutazione ma ancora presenti in natura altrove, e Non Applicabile (**NA**, *Not Applicable*), che si attribuisce quando la specie in oggetto non può essere inclusa tra quelle da valutare (per esempio se è introdotta o se la sua presenza nell'area di valutazione è marginale).

La lista delle specie considerate nel presente lavoro comprende, quindi, anche le specie le quali, poiché presenti o segnalate in Italia sono state comunque valutate come "Not Applicable" e risultano quindi indicate come **NA**.

7.1 Avifauna

Le conoscenze sull' avifauna locale si limitano quasi sempre ad elenchi di presenza-assenza o ad analisi appena più approfondite sulla fenologia delle singole specie (Iapichino, 1996). Nel corso del tempo gli studi ornitologici si sono evoluti verso forme di indagine che pongono attenzione ai rapporti ecologici che collegano le diverse specie all'interno di una stessa comunità e con l'ambiente in cui vivono e di cui sono parte integrante. Allo stesso modo, dal dato puramente qualitativo si tende ad

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



affiancare dati quantitativi che meglio possono rappresentare l'avifauna e la sua evoluzione nel tempo.

Il numero di specie nidificanti è chiaramente legato alle caratteristiche dell'ambiente: se la maggior parte degli uccelli dell'Umbria è in grado di vivere e riprodursi in un ampio spettro ecologico, vi sono alcune specie più esigenti che certamente nidificano solo in un tipo di habitat.

I dati disponibili dal data form Natura 2000 hanno consentito di elaborare la lista delle specie di uccelli che potenzialmente potrebbero ritrovarsi nell'area vasta di progetto.

Nella seguente tabella vengono riportati gli uccelli censiti e/o nidificanti nelle aree Natura 2000 dell'area vasta presa in considerazione. L'elenco comprende anche numerose specie che non frequentano l'area interessata dagli interventi perché non sono presenti gli habitat a loro necessari. Si preferisce, tuttavia, riportare l'elenco completo perché alcuni habitat sono presenti in aree contigue, seppure con superfici molto limitate. Sempre nella stessa tabella viene indicato lo status IUCN di ogni specie e se risultato prioritaria secondo la direttiva Uccelli 2009/147/CE.

Tabella 13: Specie di uccelli riportati dai data-form dei siti Natura 2000 ricadenti in area vasta.

Avifauna		
Nome scientifico	IUCN	Misure di conservazione
<i>Accipiter gentilis</i>	LC	
<i>Accipiter nisus</i>	LC	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	NT	
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Acrocephalus paludicola</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	CR	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	
<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	
<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	
<i>Alauda arvensis</i>	VU	Allegato II 2009/147/CE
<i>Alcedo atthis</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Alectoris rufa</i>	DD	
<i>Anas acuta</i>	NA	
<i>Anas clypeata</i>	VU	
<i>Anas crecca</i>	EN	

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

<i>Anas penelope</i>	NA	
<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	
<i>Anas querquedula</i>	VU	
<i>Anser anser</i>	LC	
<i>Anthus campestris</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Anthus pratensis</i>	NA	
<i>Anthus spinoletta</i>	LC	
<i>Anthus trivialis</i>	VU	
<i>Apus apus</i>	LC	
<i>Aquila chrysaetos</i>	NT	Allegato I 2009/147/CE
<i>Ardea cinerea</i>	LC	
<i>Ardea purpurea</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Asio otus</i>	LC	
<i>Athene noctua</i>	LC	
<i>Aythya ferina</i>	EN	Allegato II 2009/147/CE
<i>Aythya nyroca</i>	EN	Allegato I 2009/147/CE
<i>Botaurus stellaris</i>	EN	Allegato I 2009/147/CE
<i>Buteo buteo</i>	LC	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Carduelis cannabina</i>	LC	
<i>Carduelis carduelis</i>	NT	
<i>Carduelis chloris</i>	NT	
<i>Carduelis spinus</i>	NT	
<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	
<i>Cettia cetti</i>	LC	
<i>Charadrius dubius</i>	LC	
<i>Charadrius hiaticula</i>	LC	
<i>Chlidonias hybridus</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Chlidonias leucopterus</i>	EN	
<i>Chlidonias niger</i>	EN	Allegato I 2009/147/CE
<i>Ciconia ciconia</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Ciconia nigra</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Cinclus cinclus</i>	LC	
<i>Circaetus gallicus</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Circus aeruginosus</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Circus cyaneus</i>	NA	Allegato I 2009/147/CE
<i>Circus pygargus</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Cisticola juncidis</i>	LC	

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	
<i>Columba palumbus</i>	LC	
<i>Corvus corone</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Corvus monedula</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Coturnix coturnix</i>	DD	Allegato II 2009/147/CE
<i>Cuculus canorus</i>	LC	
<i>Delichon urbica</i>	NT	
<i>Dendrocopos major</i>	LC	
<i>Dendrocopos minor</i>	LC	
<i>Egretta alba</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Egretta garzetta</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Emberiza cia</i>	LC	
<i>Emberiza cirius</i>	LC	
<i>Emberiza citrinella</i>	LC	
<i>Emberiza hortulana</i>	DD	Allegato I 2009/147/CE
<i>Emberiza schoeniclus</i>	NT	
<i>Erithacus rubecula</i>	LC	
<i>Falco biarmicus</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Falco columbarius</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Falco peregrinus</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Falco subbuteo</i>	LC	
<i>Falco tinnunculus</i>	LC	
<i>Falco vespertinus</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Fringilla coelebs</i>	LC	
<i>Fringilla montifringilla</i>	NA	
<i>Fulica atra</i>	LC	
<i>Galerida cristata</i>	LC	
<i>Gallinago gallinago</i>	NA	Allegato II 2009/147/CE
<i>Gallinago media</i>	NA	Allegato I 2009/147/CE
<i>Gallinula chloropus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Garrulus glandarius</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Himantopus himantopus</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Hirundo rustica</i>	NT	
<i>Jynx torquilla</i>	LC	
<i>Lanius collurio</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Lanius excubitor</i>	LC	
<i>Larus cachinnans</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Larus ridibundus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

<i>Limosa limosa</i>	EN	Allegato II 2009/147/CE
<i>Lullula arborea</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	
<i>Luscinia svecica</i>	NA	Allegato I 2009/147/CE
<i>Lymnocyptes minimus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Emberiza calandra</i>	LC	
<i>Monticola saxatilis</i>	VU	
<i>Monticola solitarius</i>	LC	
<i>Motacilla alba</i>	LC	
<i>Motacilla cinerea</i>	LC	
<i>Motacilla flava</i>	VU	
<i>Muscicapa striata</i>	LC	
<i>Numenius arquata</i>	NA	Allegato II 2009/147/CE
<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	
<i>Oriolus oriolus</i>	LC	
<i>Otus scops</i>	LC	
<i>Pandion haliaetus</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Panurus biarmicus</i>	EN	
<i>Parus ater</i>	LC	
<i>Parus caeruleus</i>	LC	
<i>Parus major</i>	LC	
<i>Parus palustris</i>	LC	
<i>Passer italiae</i>	VU	
<i>Passer montanus</i>	VU	
<i>Perdix perdix</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Pernis apivorus</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	
<i>Phasianus colchicus</i>	NA	Allegato II 2009/147/CE
<i>Philomachus pugnax</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	
<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	
<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	
<i>Pica pica</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

<i>Picus viridis</i>	LC	
<i>Plegadis falcinellus</i>	EN	Allegato I 2009/147/CE
<i>Pluvialis apricaria</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Podiceps cristatus</i>	LC	
<i>Porzana parva</i>	DD	Allegato I 2009/147/CE
<i>Porzana porzana</i>	DD	Allegato I 2009/147/CE
<i>Prunella modularis</i>	LC	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	VU	
<i>Rallus aquaticus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Regulus ignicapillus</i>	DD	
<i>Regulus regulus</i>	NT	
<i>Remiz pendulinus</i>	VU	
<i>Riparia riparia</i>	VU	
<i>Saxicola rubetra</i>	LC	
<i>Saxicola torquata</i>	VU	
<i>Scolopax rusticola</i>	DD	Allegato II 2009/147/CE
<i>Serinus serinus</i>	LC	
<i>Sitta europaea</i>	LC	
<i>Sterna caspia</i>	NA	Allegato I 2009/147/CE
<i>Streptopelia turtur</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Strix aluco</i>	LC	
<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	
<i>Sylvia cantillans</i>	LC	
<i>Sylvia communis</i>	LC	
<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	
<i>Sylvia undata</i>	VU	Allegato I 2009/147/CE
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC	
<i>Tichodroma muraria</i>	LC	
<i>Tringa erythropus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Tringa glareola</i>	LC	Allegato I 2009/147/CE
<i>Tringa nebularia</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Tringa ochropus</i>	LC	
<i>Tringa totanus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	
<i>Turdus iliacus</i>	NA	Allegato II 2009/147/CE
<i>Turdus merula</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Turdus philomelos</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 167 di 242</p>
---	---	--

<i>Turdus pilaris</i>	NT	Allegato II 2009/147/CE
<i>Turdus viscivorus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE
<i>Tyto alba</i>	LC	
<i>Upupa epops</i>	LC	
<i>Vanellus vanellus</i>	LC	Allegato II 2009/147/CE

Molte delle specie a rischio di estinzione sono minacciate dalla trasformazione degli habitat e dai cambiamenti nei sistemi agricoli come le numerose specie legate agli ambienti aperti e steppici (Calandra, Averla capirossa, Lanario), accanto a fenomeni che agiscono su larga scala, come i cambiamenti climatici che incidono negativamente su diverse specie che caratterizzano gli ambienti montani.

Complessivamente le azioni di conservazione necessarie per la salvaguardia delle specie più minacciate riguardano la conservazione degli habitat, in particolare quello mediterraneo e quelli agro-forestali, la lotta al bracconaggio, il bando dell'attività venatoria per diverse specie minacciate (ben 18 specie in cattivo stato di conservazione sono ancora cacciabili in Italia, Gustin 2019), la gestione delle zone umide e degli ambienti agricoli e la conservazione degli ambienti steppici. La LIPU (Lega italiana protezione uccelli) ha individuato le aree più sensibili al posizionamento di impianti eolici in base a una lista di 44 specie ornitiche sensibili per gli impianti onshore (come per esempio capovaccaio, gipeto e aquila di Bonelli). Dalla mappa, gli aereogeneratori e gli altri elementi di progetto non ricadono in aree sensibili o altamente sensibili.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Bird sensitivity map in relation to wind energy development

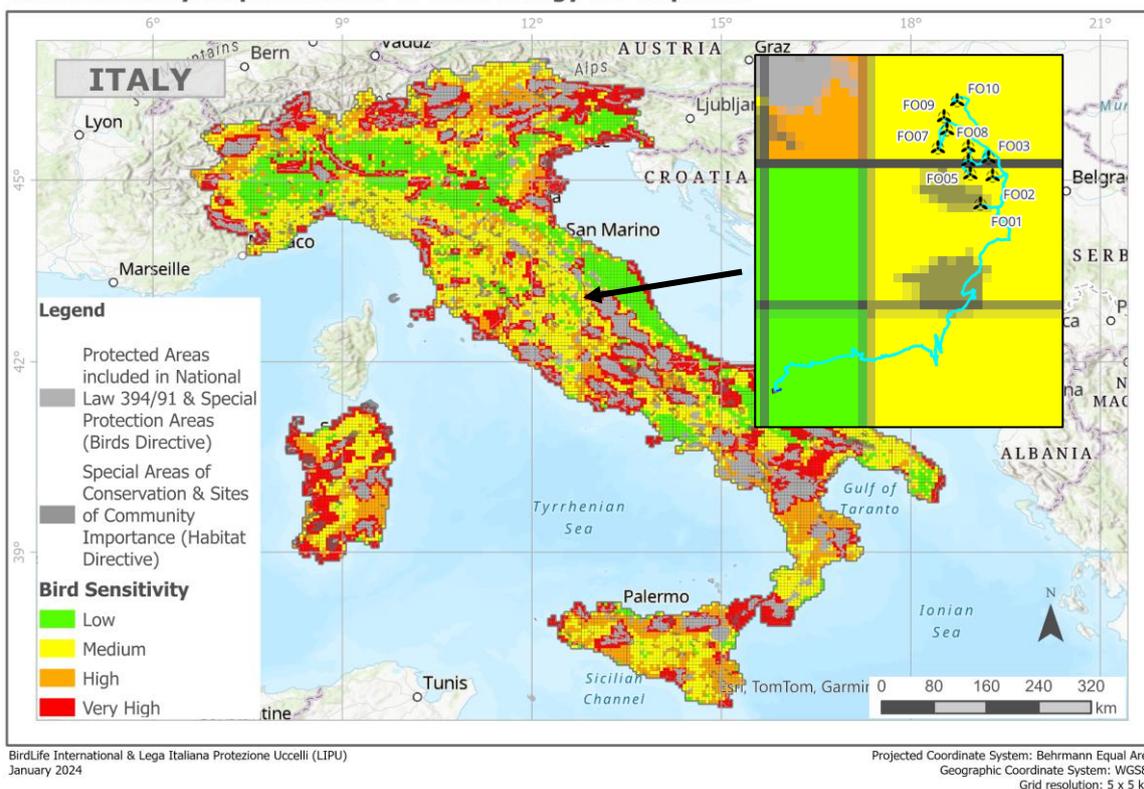


Figura 49: Carta della sensibilità dell'avifauna in relazione agli impianti eolici con posizionamento elementi di progetto (BirdLife International e Lega Italiana Protezione Uccelli -LIPU, 2024).

7.1 Mammiferi

Tabella 14: Specie di mammiferi nei siti Rete Natura 2000 rilevati in area vasta.

Mammiferi		
Nome scientifico	IUCN	Misure di conservazione
<i>Canis lupus</i>	VU	Allegato II, IV, V 92/43 CEE
<i>Capreolus capreolus</i>	LC	
<i>Capreolus capreolus</i>	LC	
<i>Crocidura leucodon</i>	LC	
<i>Crocidura suaveolens</i>	LC	
<i>Dama dama</i>	NA	
<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	
<i>Felis silvestris</i>	NT	Allegato IV, 92/43 CEE
<i>Hypsugo savii</i>	LC	

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



<i>Hystrix cristata</i>	LC	Allegato IV, 92/43 CEE
<i>Lepus europaeus / corsicanus</i>	LC	
<i>Martes foina</i>	LC	
<i>Martes martes</i>	LC	
<i>Meles meles</i>	LC	
<i>Microtus savii</i>	LC	
<i>Mustela nivalis</i>	LC	Allegato V, 92/43 CEE
<i>Mustela putorius</i>	LC	Allegato V, 92/43 CEE
<i>Myodes glareolus</i>	LC	
<i>Myotis blythii</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Myotis daubentonii</i>	LC	
<i>Myotis myotis</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	Allegato IV, 92/43 CEE
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	EN	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	
<i>Sorex samniticus</i>	LC	
<i>Suncus etruscus</i>	LC	
<i>Talpa romana</i>	LC	

La cosiddetta “grande fauna” terrestre continua a migliorare le sue condizioni rispetto a un secolo fa ma anche rispetto alla valutazione condotta nella precedente Lista Rossa (2013). La spiegazione di questo fenomeno risiede nel fatto che si tratta di specie, per la maggior parte, opportuniste e generaliste, che si adattano ad un ampio spettro di condizioni ecologiche ed hanno subito sfruttato il massiccio abbandono di montagne e colline da parte dell’uomo, in particolare degli ambienti boschivi i quali, nel tempo sono aumentati per estensione a scala nazionale. In conclusione, le principali minacce alla conservazione dei mammiferi sono quindi raramente riferibili ad una specifica azione antropica: si tratta, piuttosto, di degrado generalizzato degli habitat naturali che può essere affrontato solo con una politica ad ampio spettro su molte componenti ambientali, dalla riqualificazione dell’agricoltura verso pratiche più compatibili con l’ambiente ad una gestione dei tagli forestali in modo da favorire le specie boschive (come molti pipistrelli e roditori).

	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 170 di 242
---	--	--

7.1.1 Chiroterofauna

Molte specie di mammiferi che vivono di risorse specializzate si trovano in peggiori condizioni di conservazione. In particolare molte specie di chiroteri che risentono della contrazione delle loro fonti alimentari e dei loro habitat. La maggior parte delle specie che hanno registrato un peggioramento del proprio status appartiene proprio all’Ordine tassonomico dei Chiroptera. I chiroteri sono un gruppo di mammiferi altamente specializzati che da diversi decenni sono fortemente minacciati in tutta Europa a causa della riduzione di habitat idoneo per il rifugio (per la riproduzione, l’accoppiamento e lo svernamento) e per il foraggiamento. I motivi sono dovuti principalmente alla modifica dell’ambiente da parte dell’uomo e all’uso di pesticidi in agricoltura. Per tali motivi i chiroteri sono protetti ai sensi di leggi nazionali e direttive internazionali. In particolare tutte le specie europee di chiroteri sono inserite all’interno dell’Allegato IV della Direttiva Habitat, e rientrano quindi nelle specie animali che richiedono una protezione rigorosa. Inoltre, ben 13 (di cui almeno 11 presenti in Italia) sono inserite anche nell’Allegato II della medesima Direttiva, come specie la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione. I chiroteri sono stati tra i primi vertebrati a essere protetti nel nostro paese già con l’articolo 38 della legge sulla caccia 1016 del 1939, essendo questi animali considerati “utili” in quanto combattevano le zanzare. La diffusione sempre maggiore di impianti eolici ha messo in evidenza come anche i pipistrelli, oltre agli uccelli, siano soggetti ad impatto con i rotori degli aerogeneratori, anche se le cause non sono ad oggi appieno comprese.

Tabella 15: Specie di chiroteri potenzialmente presenti in area vasta

Chiroteri		
Nome scientifico	IUCN	Misure di conservazione
<i>Hypsugo savii</i>	LC	
<i>Myotis blythii</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Myotis daubentonii</i>	LC	
<i>Myotis myotis</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	Allegato IV, 92/43 CEE
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	EN	Allegato II, 92/43 CEE

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 171 di 242</p>
---	---	---

Rhinolophus ferrumequinum: è il rinolofide di maggiori dimensioni in Europa, ben riconoscibile, oltre che dalla taglia anche dalla forma della foglia nasale, caratteristica in tutti i rinolofidi. Sverna in grotte naturali e ambienti sotterranei artificiali. Le colonie riproduttive sono spesso ubicate in soffitte o edifici bui e sufficientemente caldi. È presente a diverse quote, dal livello del mare fino ad oltre 1500 m s.l.m. Frequenta aree boschive e aree più aperte come praterie e pascolo. Caccia presso vegetazione ripariale, fiumi e oliveti. Le prede includono falene, maggiolini e coleotteri. La specie è messa a rischio dalla scomparsa o alterazione dei rifugi e dalla diffusione dei pesticidi.

Myotis myotis: Si tratta di un Myotis di grande taglia, indistinguibile quasi dalla sua specie gemella *Myotis blythii*, con cui può anche incrociarsi. Questa specie sverna in grotte o altri ambienti sotterranei artificiali, ove può formare colonie riproduttive, specialmente a sud del suo areale di distribuzione, mentre al nord crea colonie numerose in edifici. Può anche formare colonie riproduttive miste con altre specie di Myotis, Miniopterus e con i rinolofidi. Caccia spesso in zone aperte e nelle fustaie di faggio con scarso sottobosco. I coleotteri carabidi sono fra le specie preferite di prede.

Pipistrellus kuhlii: è un piccolo vespertilionide che presenta pelo dorsale bruno rossiccio, di difficile identificazione rispetto alle altre specie di *Pipistrellus*. Specie frequente e abbondante anche in aree urbanizzate. È in grado di sfruttare come rifugio molte strutture artificiali e alimentarsi in prossimità delle luci stradali. Sverna in fessure della roccia e interstizi di opere murarie. Caccia in diversi habitat data la sua grande adattabilità.

Hypsugo savii: è un pipistrello della famiglia vespertilionidi, di piccole dimensioni, ha una pelliccia lunga e densa. In primavera forma colonie all'interno di cavità degli alberi, fessure rocciose e muri. Si alimenta di piccoli insetti e caccia in prossimità dei boschi, su strade di campagna e in aree cittadine.

Myotis blythii: è un pipistrello della famiglia Vespertilionidi, si rifugia in gruppi numerosi in grotte, fessure rocciose, attici. Si nutre di insetti di dimensioni medie o grandi, catturali in volo e meno spesso al suolo.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Myotis daubentonii: è un pipistrello di piccole dimensioni appartenente alla famiglia Vespertilionidi. In estate forma gruppi molto numerosi all'interno delle cavità degli alberi, edifici o fessure. Per lo più cattura gli insetti in volo al di sopra di specchi d'acqua.

Pipistrellus pipistrellus: Vespertilionide di piccole dimensioni. Si rifugia in colonie molto vaste di centinaia di migliaia di individui all'interno di edifici o tra le rocce. Vive in ambienti urbani ma anche in boschi fino a 2000 metri di altitudine.

Rhinolophus hipposideros: Appartiene alla famiglia dei Rinolofidi e si nutre principalmente di ditteri, lepidotteri e neurotteri. È una specie troglodila preferendo habitat ipogei, come grotte e costruzioni sotterranee.

7.2 Anfibi e Rettili

Tabella 16: Specie di anfibi e rettili rilevate sui siti Rete Natura 2000 rilevati in area vasta.

Anfibi e Rettili		
Nome scientifico	IUCN	Misure di conservazione
<i>Triturus carnifex</i>	NT	Allegato II, IV 92/43 CEE
<i>Testudo hermanni</i>	EN	Allegato II, IV 92/43 CEE
<i>Natrix natrix</i>	LC	
<i>Chalcides chalcides</i>	LC	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	
<i>Podarcis sicula</i>	LC	
<i>Podarcis muralis</i>	LC	
<i>Rana dalmatina</i>	LC	Allegato IV, 92/43 CEE
<i>Triturus vulgaris meridionalis</i>	NT	
<i>Bufo bufo</i>	VU	
<i>Lacerta bilineata</i>	LC	
<i>Rana bergeri/Rana klepton hispanica</i>	-	
<i>Anguis fragilis</i>	LC	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	
<i>Hyla intermedia</i>	LC	
<i>Natrix tessellata</i>	LC	
<i>Vipera aspis</i>	LC	
<i>Zamenis longissimus</i>	LC	

Queste specie sono generalmente soggette a fattori di minaccia di origine antropica o sono particolarmente fragili per la loro marginale presenza sul territorio italiano.

In generale, queste specie sono sottoposte a fattori di minaccia differenti: la causa principale di declino è la scomparsa o l'alterazione delle zone umide, indispensabili alla loro riproduzione, insieme all'immissione di specie alloctone e alla diffusione della chitridiomicosi (una malattia provocata dal fungo *Batrachochytrium dendrobatidis*).

Per i rettili terrestri la minaccia principale è costituita dall'alterazione e frammentazione degli habitat naturali, nonché gli effetti di alterazioni su larga scala, compresi i grandi incendi.

Le principali pressioni e criticità coincidono, comunque con quelle già ampiamente studiate e documentate a livello globale: scomparsa e alterazione degli habitat, cambiamenti climatici, competizione e predazione (in prevalenza da parte di specie alloctone), patologie e distruzione diretta.

7.1 Invertebrati

Tabella 17: Invertebrati riportati dai data-form dei siti Natura 2000 ricadenti in area vasta

Invertebrati		
Nome scientifico	IUCN	Misure di conservazione
<i>Austropotamobius pallipes</i>	EN	Allegato II, V 92/43 CEE
<i>Cerambyx cerdo</i>	LC	Allegato II, IV 92/43 CEE
<i>Euphydryas aurinia</i>	VU	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	NE	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Lucanus cervus</i>	LC	Allegato II, 92/43 CEE
<i>Rosalia alpina</i>	NT	Allegato II, IV 92/43 CEE
<i>Drusus improvisus</i>	-	
<i>Potamophylax gambaricus spinulifer</i>	-	
<i>Stactobia caspersi</i>	-	

Le ricerche sugli invertebrati sono comunque sito-specifiche, pertanto è molto raro che si possa avere un quadro completo e dettagliato dell'entomofauna di una determinata area agricola, se non per studi riguardanti l'entomologia agraria.

	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 174 di 242</p>
---	---	---

La maggior parte degli invertebrati di interesse in area vasta è legata a superfici boscate. Le aree di installazione ricadono tutte in area agricola, su pascoli con roccia affiorante e seminativi, in cui possono essere presenti alcune specie di invertebrati piuttosto comuni e pertanto privi di problematiche a livello conservazionistico, come alcune specie di gasteropodi (comunemente denominati lumache e limacce) e di artropodi myriapodi (comunemente denominati millepiedi). Le aree di installazione ricadono tutte in area agricola. Premesso che le attuali tecniche di coltivazione prevedono l'impiego di insetticidi ben più selettivi (per "selettivo" in fitoiatria si intende "rispettoso delle specie non-target") in confronto al passato, la pratica agricola pluridecennale sulle aree di impianto ha necessariamente ridotto al minimo la presenza di specie invertebrate, e non si segnalano aree o colonie di specie rare o protette nelle vicinanze. Le superfici occupate dall'impianto in fase di esercizio sono comunque minime, pertanto l'interferenza dell'opera su queste specie animali è da considerarsi nulla.

8. INTERFERENZE CON GLI ELEMENTI DI PROGETTO

Data l'ubicazione dell'intervento al di fuori dei confini delle aree protette, si ritiene che l'analisi delle interferenze e dei possibili impatti sulla fauna (sull'avifauna, in particolare) rivesta un'importanza di gran lunga maggiore rispetto all'analisi delle interferenze sulla flora e la vegetazione. Questo perché, come si può facilmente intuire, alcune specie animali rinvenute sui siti Natura 2000 sono potenzialmente in grado di spostarsi e di frequentare l'area di intervento per l'alimentazione.

Ai fini dell'accessibilità agli aerogeneratori si prevede di operare per fasi. In particolare, nella fase di cantiere verranno adeguati temporaneamente tutti i tratti di viabilità esistente e verranno realizzati i tratti di viabilità ex novo di accesso, attraverso i fondi, alla posizione dell'aerogeneratore.

Alla fine del cantiere, la viabilità esistente verrà riportata allo stato di fatto, dismettendo le aree di allargamento, mentre quella realizzata ex novo verrà mantenuta per consentire l'accesso alle piazzole per le fasi di esercizio e manutenzione.

Si precisa che, nei punti di interferenza della viabilità da adeguare e di quella da realizzare ex novo con corpi idrici superficiali si procederà all'adeguamento delle sezioni utili al deflusso delle acque.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 175 di 242</p>
---	---	---

Tutte le superfici occupate in fase di cantiere verranno ripristinate immediatamente al termine dei lavori. Solamente una limitata area, di circa 2'400 mq per ogni aerogeneratore, verrà mantenuta attorno ad essi, sgombra da piantumazioni, prevedendone il solo ricoprimento con uno strato superficiale di stabilizzato di cava.

La viabilità, laddove attualmente esistente come traccia in terra battuta o da realizzare ex novo, sarà adeguata esclusivamente con terra battuta e misto stabilizzato, si prevedono circa 34'183 mq per la viabilità di accesso da realizzare ex novo.

Queste opere di miglioramento della rete infrastrutturale locale consentono la fruizione degli spazi comuni e dei paesaggi, rendendo possibili attività di sorveglianza con compiti di controllo e manutenzione delle strutture. Anche le attività agricole gioveranno del miglioramento stradale e si contrasterà la tendenza all'abbandono di queste zone spesso difficilmente raggiungibili.

Alla fine della vita utile dell'impianto si procederà alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam. Le operazioni per il completo ripristino morfologico e vegetazione faranno in modo che l'area sulla quale sorgeva l'impianto possa essere restituita all'uso originale. Per quanto riguarda le superfici delle piazzole verranno ricoperte con terreno vegetale e essenze autoctone o nel caso di terreno precedentemente coltivato verrà restituito all'uso agricolo. La rete stradale, utilizzata per la sola manutenzione delle torri, verrà in gran parte smontata; laddove necessaria per i fondi agricoli, verrà mantenuta, attraverso la ricarica di materiale arido opportunamente rullato e costipato per sopportare traffico leggero e/o mezzi agricoli, consentendo così l'agevole accesso ai fondi agricoli. Successivamente alla rimozione delle parti costitutive l'impianto eolico è previsto il reinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano. In particolare, laddove erano presenti gli aerogeneratori verrà riempito il volume precedentemente occupato dalla platea di fondazione mediante l'immissione di materiale compatibile con la stratigrafia del sito.

In questa sede si riporta lo stralcio della carta "Aree non idonee per impianti eolici e minieolici" (Fig.50) in base al regolamento regionale 29 luglio 2011, n7. Da questa carta risulta che 8 aerogeneratori siano posizioni in aree idonee e 2 siano posizionate in aree di particolare interesse agricolo, per quest'ultimi si rimanda alla relazione "59_RELAZIONE_PEDO-AGRONOMICA"

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



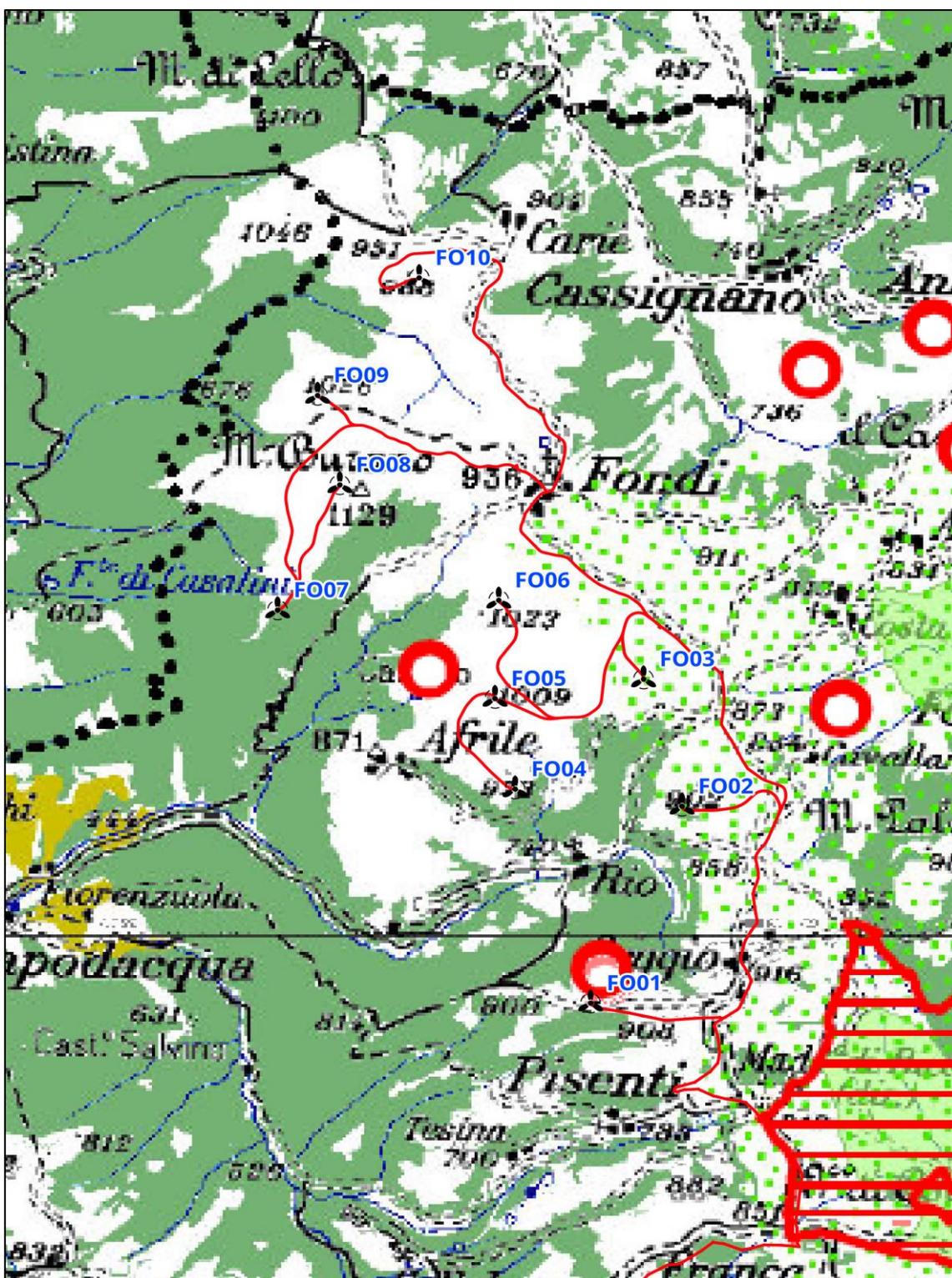


Figura 50: Stralcio "Aree non idonee per impianti eolici e mini eolici" (Regione Umbria)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



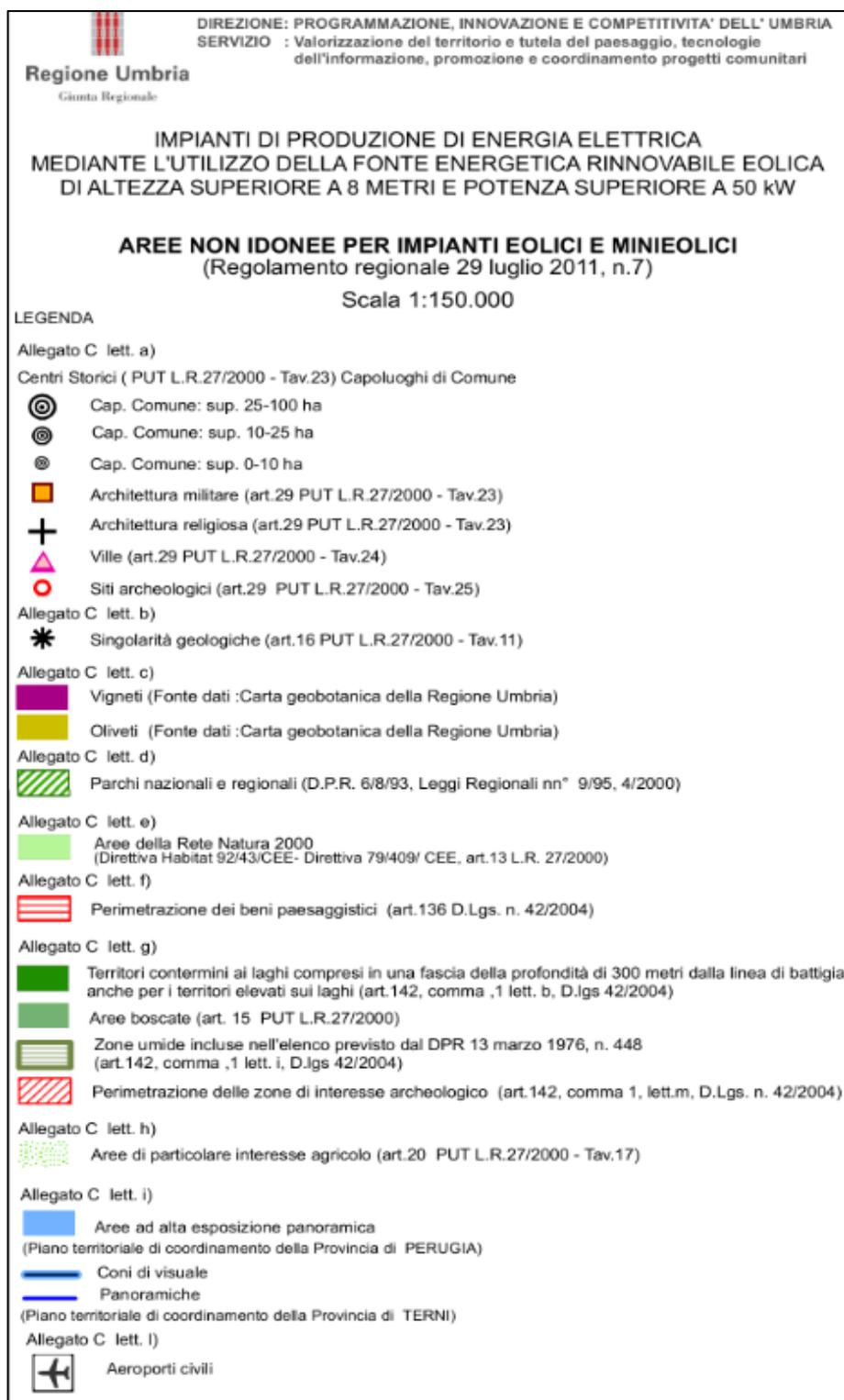


Figura 51: Legenda carta "Aree non idonee per impianti eolici e mini eolici" (Regione Umbria)

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 178 di 242</p>
---	---	--

8.1 Reti ecologiche

Nel DGR 2003-2005 è stato riportato lo studio sulla rete ecologica dell'Umbria. Questo studio ha utilizzato i macro-mammiferi come "indicatore" dello stato del paesaggio geografico Umbro con particolare riferimento alla frammentazione e alla discontinuità degli ecosistemi. Infatti questi possono essere definiti specie ombrello per quanto riguarda le esigenze di un vasto set di vertebrati. La RERU (Rete Ecologica Regione Umbria) evidenzia: connettività e corridoi, barriere e frammentazione.

Secondo il Capo I "Sistema ambientale", Art 9, comma 2 della legge regionale del 24 marzo 2000, n.27 la rete ecologia Umbra si compone di:

- a) Unità Regionali di Connessione Ecologica, aree di habitat delle specie ombrello di estensione superiore alla soglia critica, reciprocamente connesse e relativa fascia di permeabilità ecologica;
- b) Corridoi e Pietre di guado, aree di habitat di estensione inferiore alla soglia critica ma reciprocamente connesse e relativa fascia di permeabilità ecologica in forma lineare o areale collegate con le Unità Regionali di Connessione Ecologica;
- c) Frammenti, aree di habitat di estensione inferiore alla soglia critica, reciprocamente non connesse e non collegate alle unità regionali di coesione ecologica, ma circondate da una fascia di matrice.

Le pale ricadono:

Unità regionale di Connessione Logica Habitat: FO01, FO04, FO06, FO07, FO08, FO09, FO10

Unità regionale di Connessione Logica Connettività: FO02, FO03, FO05

Si riporta ciò che è scritto nel Capo I "Sistema ambientale", Art 10, comma 3 e 4 della legge regionale del 24 marzo 2000, n.27:

3. Nei corridoi localizzati nel PRG è consentita la realizzazione di opere infrastrutturali non costituenti barriera.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 179 di 242</p>
---	---	---

4. Nei corridoi è vietato alterare in maniera permanente la vegetazione legnosa spontanea preesistente a seguito di interventi agricoli e silvicolture o per l'esecuzione di opere pubbliche e private, **con l'esclusione di quelle indicate al comma 3** (opere non costituenti barriera).

Le opere che costituiscono barriere per i corridoi ecologici possono variare a seconda del contesto e dell'ambiente specifico in cui si trovano. I corridoi ecologici sono aree di habitat naturale che consentono agli animali di spostarsi tra le diverse aree senza incontrare ostacoli insormontabili. Le barriere che interferiscono con questi corridoi possono essere strade e autostrade, ferrovie, infrastrutture come dighe, canali e altre opere idrauliche e la crescita dell'urbanizzazione. Le pale eoliche possono essere considerate barriere ecologiche ma il loro impatto dipende da vari fattori, come la collocazione delle pale e la distanza fra le stesse, la dimensione del parco eolico e la collocazione. Ci sono da fare varie considerazioni a riguardo. I corridoi ecologici non sono considerati siti non idonei dall'Allegato C contenente nel regolamento regionale 29 luglio 2011, n.7 "Disciplina regionale per l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili". Le energie rinnovabili come l'energia eolica sono cruciali per ridurre le emissioni di gas serra, mitigare i cambiamenti climatici e risponde agli obiettivi prefissati in ambito Europeo e Nazionale. Tra gli obiettivi del PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima), infatti, c'è la totale decarbonizzazione. Inoltre il PTE (Piano della transizione ecologica) individua come obiettivi la neutralità climatica, azzeramento dell'inquinamento. Dunque la SEAR (Strategia Energetico Ambientale Regionale) dell'Umbria ha previsto le seguenti azioni:

-Incrementare la produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili e diminuire il consumo finale, al fine di raggiungere e superare gli obiettivi ambientali definiti dal Pacchetto europeo ClimaEnergia 2020 (cosiddetto "20-20-20").

-Sviluppare la filiera industriale dell'energia, allo scopo di favorire la crescita economica sostenibile dell'intera Regione.

-Migliorare la governance del sistema

Secondo il documento "La transizione energetica in Umbria" questa regione ha un potenziale energetico sfruttabile annuo da fonti rinnovabili ragguardevole, come si può notare dalla figura 41, la regione sfrutta solo l'1% del suo potenziale eolico.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 180 di 242
---	--	--

Eolico	100k Tep	(sfruttato oggi solo 1%)	1
Idroelettrico	280 Ktep	(sfruttato oggi solo 90%)	250
Fotovoltaico*	1000 Ktep	(sfruttato oggi solo 7%)	70
Biomasse (incluso biogas)	450 Ktep	(sfruttato oggi solo 18%**)	180
Geotermia a alta entalpia	10 Ktep	(non sfruttato)	-
Geotermia a bassa entalpia (Usi termici-riscaldamento , aria e acqua di falda per Pompe di Calore)	400 Ktep	sfruttata ad oggi 5% PdC)***	5
Rifiuti	22 Ktep	(non sfruttato)	-
POTENZIALE TOTALE	2262 Ktep		506 Ktep

Figura 52:Potenziale energetico per fonti rinnovabili dell'Umbria

Nel PAUR della regione si legge: “Ipotizzando un funzionamento medio degli impianti pari a 2.200 h/anno, sarebbe necessario installare impianti eolici per una potenza complessiva circa pari a 770 MW, a fronte di una potenza ad oggi installata pari a 3 MW. In termini di occupazione di suolo, e considerando singoli generatori da 3 MW, ciò si tradurrebbe in circa 260 macchine eoliche, il cui ingombro al suolo può essere stimato in 1600 m², che cumulativamente andrebbero ad occupare una superficie comunque esigua, dell’ordine dei 42 ha”.

Quindi la realizzazione del parco eolico è perfettamente in linea con gli obiettivi prefissati e in ogni caso va tenuto conto dei benefici ambientali complessivi nonché della disponibilità di siti idonei. La sottrazione dell’area effettivamente utilizzabile dalla fauna locale è minima. Inoltre la collocazione strategica delle pale può contribuire a ridurre gli impatti negativi sulla fauna selvatica, la distanza fra le pale e la loro ubicazione è tale da minimizzare l’effetto barriera. Prima e durante la fase di sviluppo del progetto, è stato previsto un monitoraggio della fauna selvatica che verrà completato prima della conclusione del procedimento di VIA. In base ai risultati del monitoraggio, potrebbero essere adottate misure di mitigazione ulteriori, per proteggere la fauna selvatica e ridurre gli eventuali impatti negativi.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



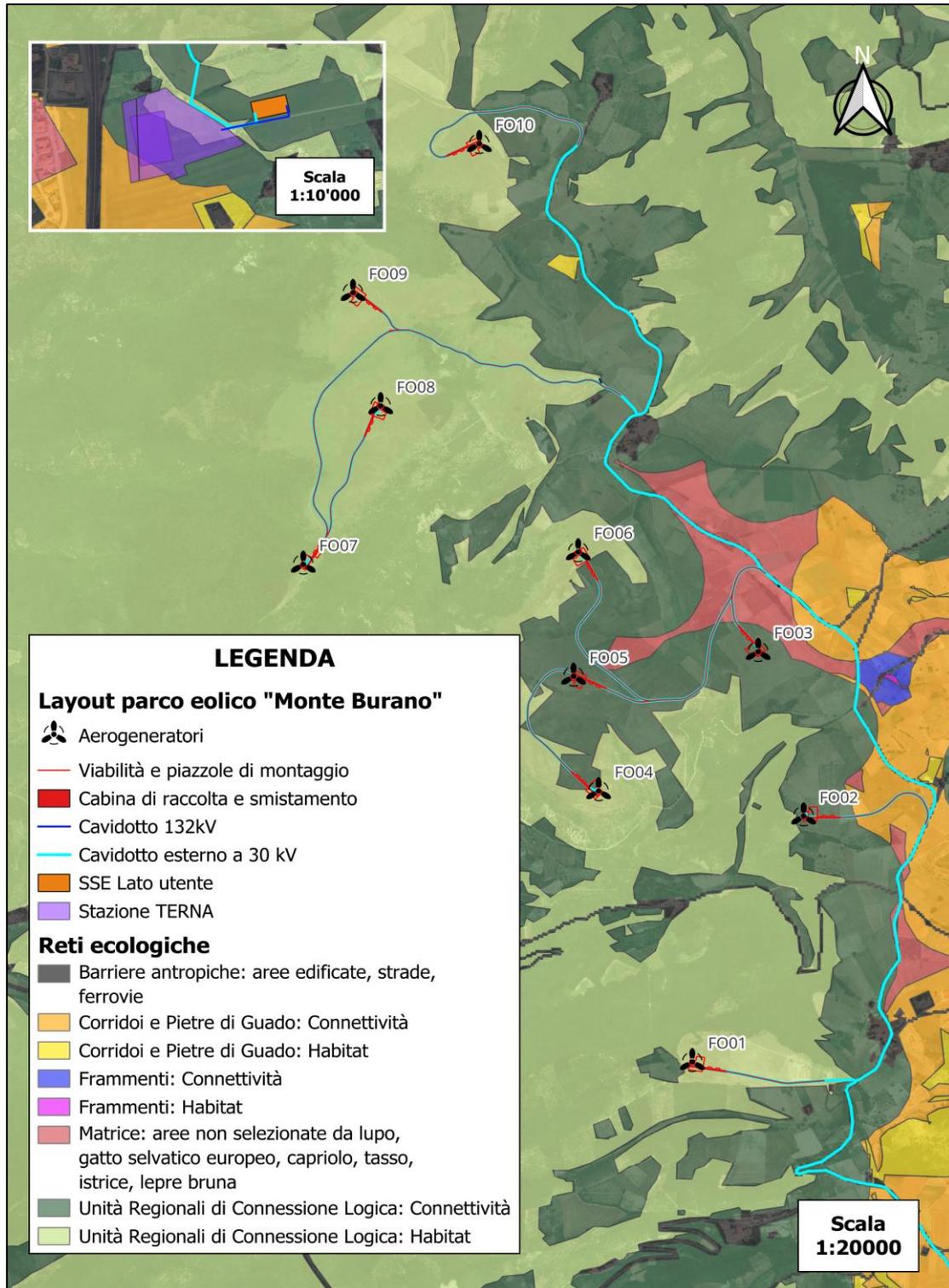


Figura 53: Ubicazione del progetto in relazione alla rete ecologica dell'Umbria

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 182 di 242</p>
---	---	---

8.2 Interferenze su vegetazione e flora

Per quanto concerne gli habitat e la vegetazione all'interno dei siti ZPS e ZSC, la realizzazione dell'impianto non produrrà alcuna interferenza, in quanto posto esternamente a tali siti e a distanze rilevanti. Il tratto di cavidotto che passerà nell'habitat Natura 2000 IT5210042, sarà collocato su strada preesistente e non si prevedono abbattimenti o danneggiamenti ai danni della flora circostante.

Per quanto, invece, riguarda gli Habitat segnalati tramite la Carta della Natura (Paragrafo 7.3) nelle località di installazione degli elementi di progetto, parte dell'impianto verrà edificato al di sopra di quello che potrebbe essere un habitat prioritario secondo la Direttiva Habitat 92/43/CEE recepita dall'Italia con il DPR dell'8 settembre 1997 n.357. L'habitat in questione è il 6210 ed è ritenuto prioritario solo in presenza di una ricca fioritura di *Orchideaceae*. A seguito del sopralluogo di aprile è confermata la presenza di *Orchideaceae* in corrispondenza delle opere riguardanti gli aerogeneratori FO06-FO07-FO08-FO09-F10. L'area interessata non rientra nella rete Natura 2000, la superficie effettivamente sottratta è limitata e verrà ripristinata nella sua totalità al termine della vita dell'impianto. Come già detto precedentemente, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è legato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento di specie arbustive. Si segnala che, dal sopralluogo effettuato e come è possibile osservare nel report fotografico (Paragrafo 4.10), sta già avvenendo una successione secondaria ad opera di *Juniperus communis*. L'habitat, per tali ragioni, potrebbe essere meglio inquadrato dal codice 5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli. Nella zona interessata, ove questo fenomeno si stia già verificando, è possibile adottare misure compensative e favorire l'espansione dell'habitat 6210. Al fine di favorire l'espansione di tale habitat e non disturbarne la continuità, saranno previste opere di compensazione mirate alla propagazione vegetale delle specie di Orchidee rilevate in sito, inoltre tale situazione verrà approfondita tramite monitoraggio floristico. Per la realizzazione di diverse opere in progetto si verifica interferenza con la vegetazione presente (ginepri, carpini, aceri, querce, prugnoli e varia vegetazione erbacea). Tali essenze non presentano grande importanza a livello conservazionistico ma è possibile prevederne l'espianto e il reimpianto. Le interferenze con la vegetazione verranno approfondite nei paragrafi successivi.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



8.2.1 Aerogeneratori

Di seguito si riporta l'inquadramento fotografico dei luoghi interessati dalla realizzazione degli aerogeneratori.

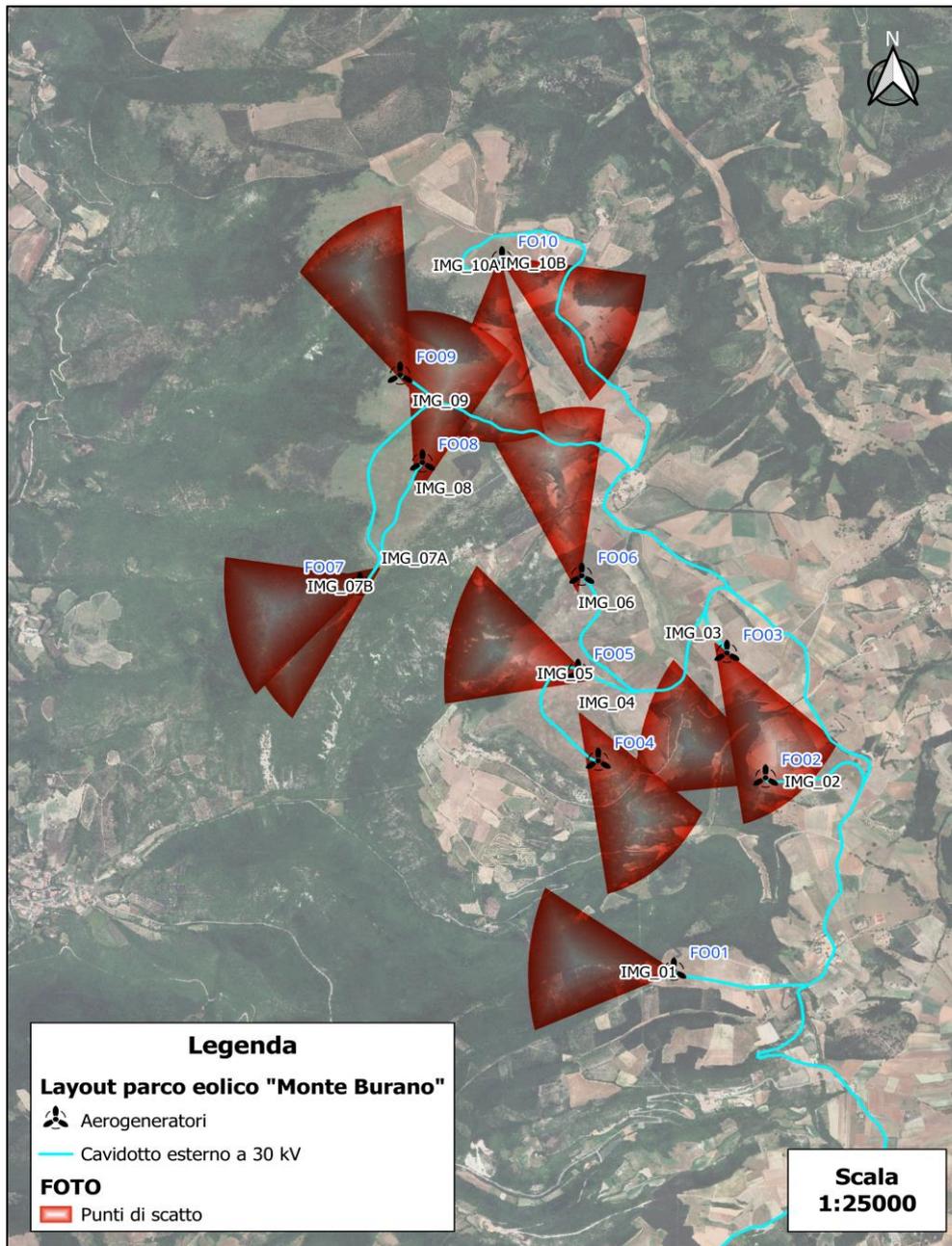


Figura 54: Punti di scatto rilevamento fotografico

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 184 di 242
---	--	--

8.2.1.1 Aerogeneratore FO01

Tabella 18: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO01

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO01	944,35	Foligno (PG)	49	336	6 – 2 – 2	Seminativo – Prato – Pascolo arb

L'aerogeneratore FO01 sarà ubicato ad una altezza di circa 944m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a prato-pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 55: IMG_01, punto scatto in direzione dell'aerogeneratore FO01

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 56: Aerogeneratore FO01 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.

Le presenze di flora naturale rinvenute nelle particelle ove ricadrà l'aerogeneratore FO01 e le relative opere ad esso connesse sono piuttosto limitate dall'uso prativo e pascolivo dell'area:

- *Crepis sancta*
- *Silybum marianum*
- *Trifolium pratense*
- *Poa bulbosa*

Non si rinvencono interferenze con specie particolarmente protette o vulnerabili.

	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 186 di 242</p>
---	---	--

8.2.1.2 Aerogeneratore FO02

Tabella 19: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO02

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO02	896,08	Foligno (PG)	26	37	5 – 1	Seminativo – Pascolo

L'aerogeneratore FO02 sarà ubicato ad una altezza di circa 896m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a prato-pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 57: IMG_02 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO02

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 58: Aerogeneratore FO02 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.

Le specie vegetali presenti in corrispondenza dell'aerogeneratore FO02 e le relative opere ad esso connesse al momento del sopralluogo sono:

- *Thymus serpyllum*
- *Sanguisorba minor*
- *Verbascum phlomoides/boerhavia*
- *Alyssum alyssoides*
- *Pilosella officinarum*
- *Sonchus asper*

Non si rinvenivano interferenze con specie particolarmente protette o vulnerabili.

	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 188 di 242
---	--	--

8.2.1.3 Aerogeneratore FO03

Tabella 20: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO03

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO03	954,65	Foligno (PG)	25	68	2 – 1 – 5	Pascolo – Pascolo arb – Seminativo

L'aerogeneratore FO03 sarà ubicato ad una altezza di circa 896m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 59: IMG_03 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO03

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 60: Aerogeneratore FO03 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.

Le specie di flora identificata nell'area sono:

- *Brassica napus*
- *Strachys germanica*
- *Geranium mollse*
- *Crepis sancta*
- *Rhinanthus major*
- *Onobrychis viciifolia*
- *Plantago*
- *Salvia verbenaca*

Non si rinvencono interferenze con specie particolarmente protette o vulnerabili.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 190 di 242
---	--	--

8.2.1.4 Aerogeneratore FO04

Tabella 21: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO04

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO04	972,49	Foligno (PG)	24	5	2 – 1 – 6	Pascolo – Pascolo arb – Seminativo

L'aerogeneratore FO04 sarà ubicato ad una altezza di circa 972m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 61: IMG_04 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO04

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



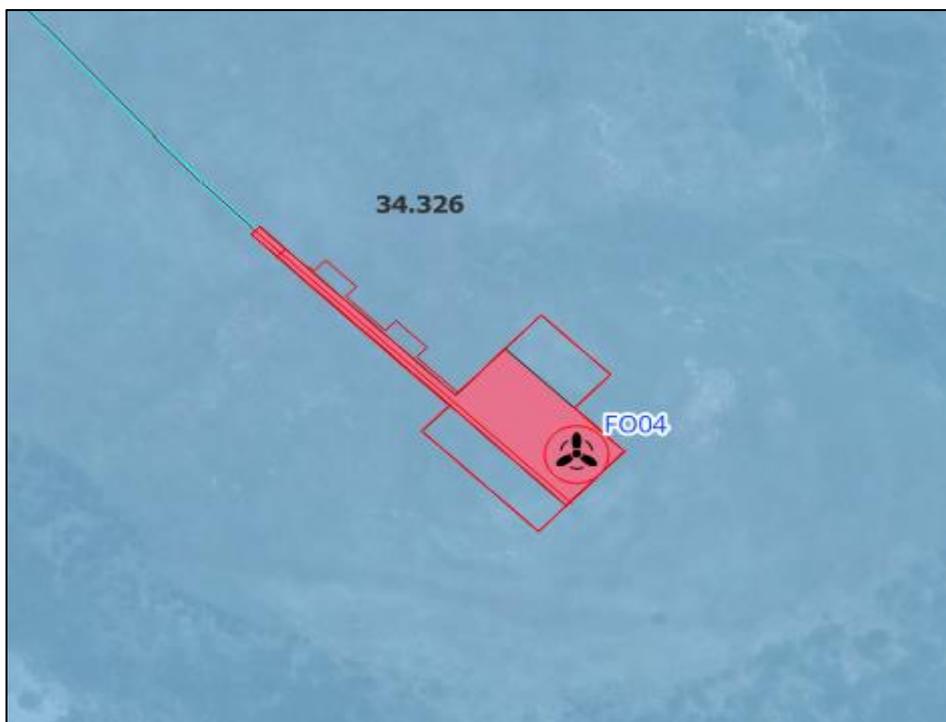


Figura 62: Aerogeneratore FO04 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Le specie rilevate nell'area sono:

- *Poa bulbosa*
- *Hippocrepis comosa*
- *Salvia verbenaca*
- *Taraxacum officinale*
- *Plantago argentata Chaix*

Non si rinvencono interferenze con specie particolarmente protette o vulnerabili.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 192 di 242
---	--	--

8.2.1.5 Aerogeneratore FO05

Tabella 22: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO05

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO05	1002,12	Foligno (PG)	24	5	2 – 1 – 6	Pascolo – Pascolo arb – Seminativo

L'aerogeneratore FO05 sarà ubicato ad una altezza di circa 1002 m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 63: IMG_05 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO05

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 64: Aerogeneratore FO05 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Le specie di flora selvatica rinvenute nell'area sono:

- *Orchidaceae*
- *Rhinanthus major*
- *Poa bulbosa*
- *Taraxacum officinale*
- *Plantago argentata Chaix*
- *Hippocrepis comosa*

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 194 di 242</p>
---	---	--

8.2.1.6 Aerogeneratore FO06

Tabella 23: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO06

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO06	996,33	Foligno (PG)	15	73	2 – 2	Pascolo – Pascolo arb

L'aerogeneratore FO06 sarà ubicato ad una altezza di circa 996 m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 65: IMG_06 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO06

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



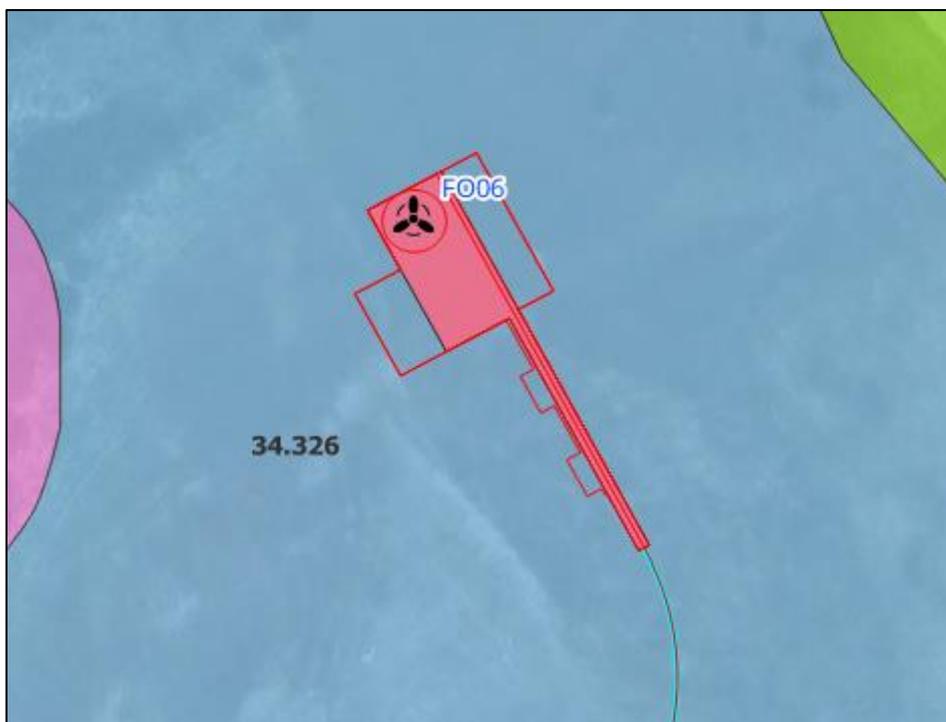


Figura 66: Aerogeneratore FO06 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Su questo sito si è osservata la presenza abbondante di Orchidee (*Dactylorhiza sambucina* e *Anacamptis morio*) oltre alle specie più comuni quali:

- *Artemisa alba* Turra
- *Thymus serpyllum*
- *Pilosella officinarum*
- *Potentilla verna*
- *Poa bulbosa*

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 67: Fioritura di Orchidee in prossimità dell'aerogeneratore FO06



Figura 68: Esempari di *Dactylorhiza sambucina*

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 197 di 242</p>
---	---	---

8.2.1.7 Aerogeneratore FO07

Tabella 24: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO07

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO07	1053,63	Foligno (PG)	15	41	2 - 2 - 2	Bosco misto - Pascolo - Pascolo arb

L'aerogeneratore FO07 sarà ubicato ad una altezza di circa 1054 m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area risulta un pascolo naturale in avanzato stato di successione secondaria, con diversi arbusti e alberi. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 69: IMG_07A Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO07

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 70: Aerogeneratore FO07 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Le specie rinvenute sul sito sono:

- *Orchidaceae* (*Dactylorhiza sambucina*)
- *Pinus*
- *Spartium junceum*
- *Ostrya carpinifolia*
- *Potentilla verna*
- *Globularia cordifolia*
- *Locinera etrusca Santi*
- *Trifolium fragiferum*

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 200 di 242</p>
---	---	--

8.2.1.8 Aerogeneratore FO08

Tabella 25: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO08

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO08	1104,07	Foligno (PG)	15	27	2	Pascolo

L'aerogeneratore FO08 sarà ubicato ad una altezza di circa 1104 m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo con un evidente stato iniziale di successione secondaria. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 71: IMG_08 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO08

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 201 di 242</p>
---	---	--

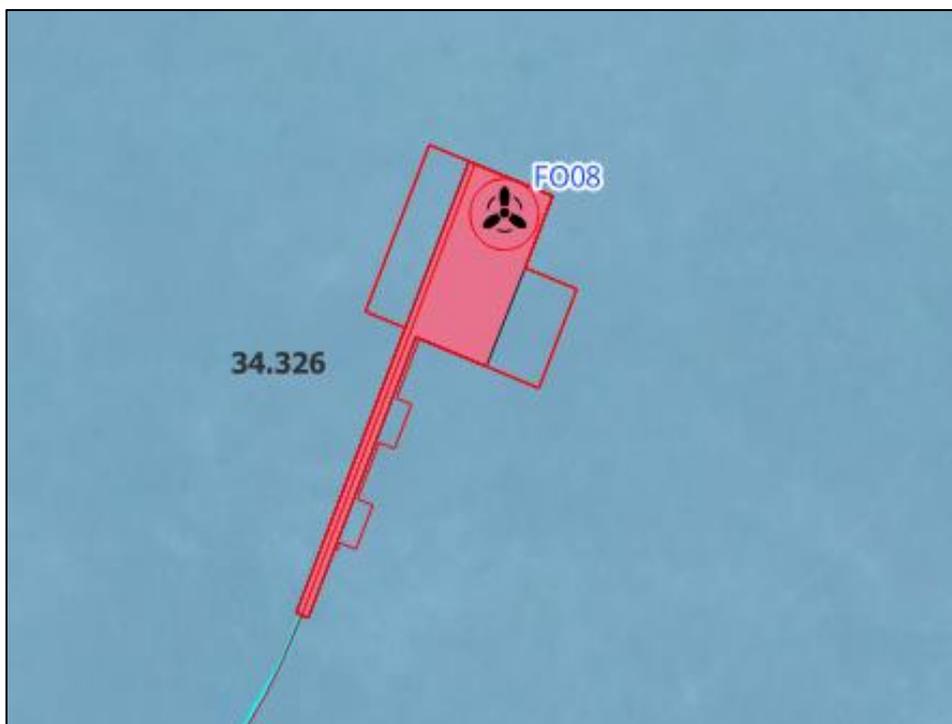


Figura 72: Aerogeneratore FO08 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Specie rinvenute:

- *Orchidaceae* (*Dactylorhiza sambucina*)
- *Spartium junceum*
- *Euphorbia cyparissias*
- *Potentilla verna*

8.2.1.9 Aerogeneratore FO09

Tabella 26: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO09

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
FO09	1021,59	Foligno (PG)	15	27	2	Pascolo

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



L'aerogeneratore FO09 sarà ubicato ad una altezza di circa 1021m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo in evidente stato iniziale di successione secondaria. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 73: IMG_09 Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO09

	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 203 di 242</p>
---	---	--

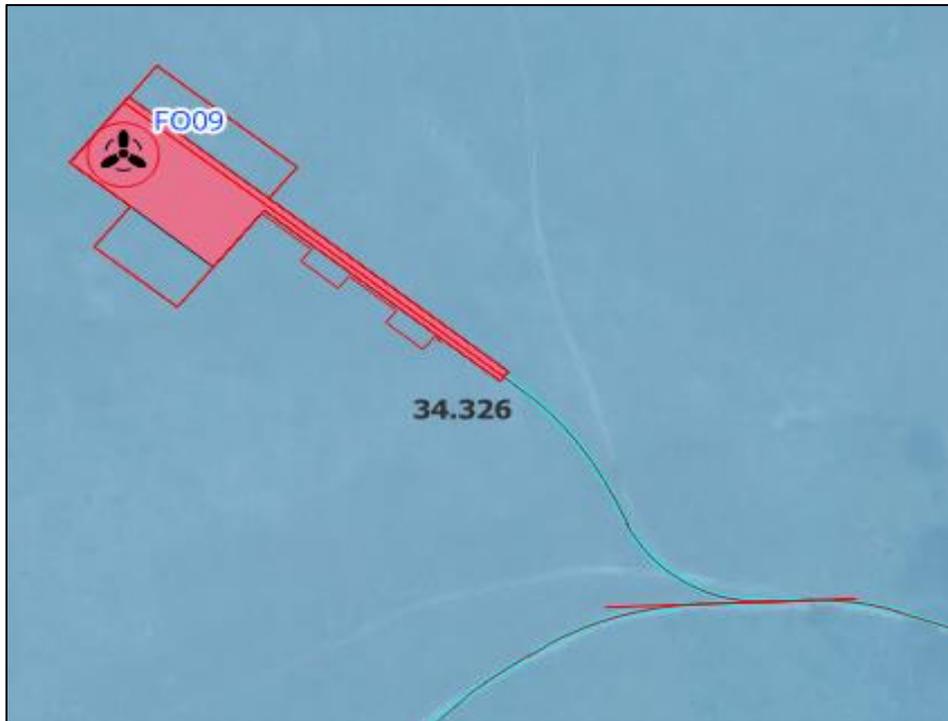


Figura 74: Aerogeneratore FO09 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Specie rinvenute:

- *Orchidaceae* (*Dactylorhiza sambucina*)
- *Spartium junceum*
- *Euphorbia cyparissias*
- *Potentilla verna*

8.2.1.10 Aerogeneratore FO10

Tabella 27: Inquadramento catastale aree occupate da Aerogeneratore FO10

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
----	-----------------------	--------	--------	------------	------------------	---------

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 204 di 242
---	--	--

FO10	983,44	Foligno (PG)	1	105	2	Pascolo
------	--------	-----------------	---	-----	---	---------

L'aerogeneratore FO10 sarà ubicato ad una altezza di circa 983m, al momento del sopralluogo effettuato ad aprile l'area era utilizzata a pascolo con successione secondaria in atto. La piazzola di montaggio occuperà 4300 mq di suddetta area, mentre quella di esercizio circa 2400 mq. La superficie occupata in fase di cantiere verrà ripristinata immediatamente al termine dei lavori, lasciando solo ed esclusivamente la piazzola di esercizio. Ad esclusione della superficie interessata dalle fondazioni, la pavimentazione delle piazzole di esercizio e della viabilità di accesso, non sarà impermeabilizzata. Infatti sarà utilizzata terra battuta e misto stabilizzato, che potrebbe solo ridurre la permeabilità del suolo.



Figura 75: IMG_10A Punto di scatto in direzione dell'aerogeneratore FO10

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 76: Aerogeneratore FO10 e relativa piazzola di montaggio (in rosso) e esercizio (in rosa), l'intera area è ubicata su quella che è definita dalla CNAT (Carta della natura ISPRA) un habitat 34.326 - Praterie xeriche del piano collinare (6210)

Specie rinvenute:

- *Orchidaceae* (*Dactylorhiza sambucina*)
- *Spartium junceum*
- *Petrosedum sediforme*
- *Euphorbia cyparissias*
- *Potentilla verna*

8.2.2 Cabine di raccolta e smistamento

Per il progetto in esame si prevede la realizzazione di due cabine di raccolta e smistamento. Alle cabine, che saranno realizzate di dimensioni pari a 10 m x 4 m, convergeranno i cavidotti interrati a 30 kV. In particolare, alla cabina di raccolta n.1, convergeranno i cavidotti provenienti dagli

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 206 di 242</p>
---	---	--

aerogeneratori FO01 e FO09, e alla cabina di raccolta n.2 convergerà il cavo smistato dalla cabina di raccolta n.1.

Tabella 28: Inquadramento catastale aree occupate da Cabina 1

Nome	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Cabina di raccolta e smistamento 1	964	Foligno (PG)	16	24	1 - 2	Pascolo-Pascolo arb

Tabella 29: Inquadramento catastale aree occupate da Cabina 2

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Cabina di raccolta e smistamento 2	909	Foligno (PG)	25	50	6	Seminativo



Figura 77: Inquadramento fotografico area della cabina 1

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 78: Inquadramento fotografico area della cabina 2



Figura 79: Cabina 1 e 2 su CNAT, entrambe ricadono su habitat classificato 82.3- Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.

	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 208 di 242
---	--	--

Entrambe le cabine ricadono in area inquadrata su CLC come 211- Seminativi in aree non irrigue. Nel caso della cabina 1 l'area su cui ricade è un'area marginale a bordo strada. Le specie arboree da espiantare sono piccole formazioni di *Acer*. Per quanto riguarda la cabina 2, al momento del sopralluogo (aprile) l'area era recentemente lavorata e non presentava copertura erbacea.

Le principali specie rinvenute in prossimità dell'area destinata alla cabina 1 sono:

- *Acer campestre*
- *Astragalus sempervirens*
- *Globularia cordifolia*
- *Rubus ulmifolius*
- *Quercus cerris*

8.2.3 Area di cantiere

Tabella 30: Inquadramento catastale aree occupate da Area cantiere

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	27	222	6	Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	27	98	4	Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	27	97	4	Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	27	96	1 e 5	Prato-Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	25	140	4	Seminativo
Area di cantiere	866	Foligno (PG)	25	93	5	Seminativo

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 80: Inquadramento fotografico area di cantiere



Figura 81: L'area di cantiere su CNAT ricade in habitat 82.3

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 210 di 242
---	--	--

L'area di cantiere ricade in una zona inquadrata su CLC come 211- Seminativi in aree non irrigue. Al momento del sopralluogo (aprile) l'area risultava coperta da uno strato erboso naturale. Non si rinvenivano specie arboree con cui si interferisce o colture di pregio.

Le specie rinvenute sono:

- *Bellis annua*
- *Leontodon hispidus*
- *Galium verum*
- *Trifolium pratense*

8.2.4 Area di trasbordo

Tabella 31: Inquadramento catastale aree occupate da area di trasbordo

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Area di trasbordo	780	Foligno (PG)	53	205	4	Seminativo
Area di trasbordo	780	Foligno (PG)	53	159	3	Seminativo
Area di trasbordo	780	Foligno (PG)	53	146	3	Seminativo
Area di trasbordo	780	Foligno (PG)	66	310	6	Seminativo

Al momento del sopralluogo di aprile i terreni coinvolti erano incolti e ricoperti da un manto naturale di erbe selvatiche.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 82: Campo sul quale è prevista l'area di trasbordo

Tabella 32: Inquadramento catastale aree occupate da Strada area di trasbordo

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Strada area di trasbordo	785	Foligno (PG)	65	6	3	Seminativo e Pascolo
Strada area di trasbordo	785	Foligno (PG)	53	181	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	785	Foligno (PG)	65	4	3	Seminativo e Pascolo

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Strada area di trasbordo	785	Foligno (PG)	65	5	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	786	Foligno (PG)	65	16	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	787	Foligno (PG)	65	357	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	788	Foligno (PG)	65	513	3	Seminativo
Strada area di trasbordo	788	Foligno (PG)	65	353	4	Seminativo

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 83: Area di trasbordo e nuova strada di collegamento. Questi elementi ricadono su area classificata da CLC 211- Seminativo in aree non irrigue

Le presenze principali rinvenute nell'area sono:

- *Cruciata laevipes* Opiz
- *Anchusa undulata*
- *Achillea nobilis*
- *Trigonella foenum-graecum*
- *Rhamphospermum arvense*
- *Clematis vitalba*
- *Quercus*

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT^{SRL}

EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 214 di 242</p>
---	---	--

All'imbocco fra la nuova viabilità e l'area di trasbordo, a bordo strada, è presente un nucleo di *Quercus* che, se effettivamente coinvolto, verrà abbattuto per fa spazio alla viabilità.



Figura 84: Nucleo di *Quercus* tra la nuova viabilità e l'area di trasbordo

8.2.5 Bypass

È stato previsto un bypass stradale di circa 700m al fine di deviare il percorso stradale minimizzando le problematiche logistiche e minimizzando i disturbi.

Tabella 33: Inquadramento catastale aree occupate dal bypass

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Bypass	913	Foligno (PG)	50	94	5 e 2	Seminativo e Pascolo
Bypass	913	Foligno (PG)	50	559	5	Seminativo
Bypass	913	Foligno (PG)	50	70	5	Seminativo

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 215 di 242
---	--	--

Bypass	913	Foligno (PG)	50	71	5 e 2	Seminativo e Prato
Bypass	908	Foligno (PG)	50	564	5	Seminativo
Bypass	908	Foligno (PG)	50	567	5	Seminativo
Bypass	900	Foligno (PG)	50	570	5	Seminativo
Bypass	883	Foligno (PG)	50	39	5	Seminativo



Figura 85: L'area di bypass (in rosso) interseca aree ad Habitat 82.3 secondo la CNAT (ISPRA)

Specie nell'area:

- *Brassica napus*
- *Strachys germanica*
- *Geranium mollse*

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



- *Crepis sancta*

Nell'intersezione fra la viabilità esistente e la nuova viabilità, a bordo strada, si interferisce con un albero appartenente alla specie *Quercus cerris*. Se effettivamente coinvolto, verrà abbattuto per fa spazio alla viabilità.



Figura 86: *Quercus cerris* tra la nuova viabilità e la viabilità esistente

8.2.6 SSE lato utente

In corrispondenza dell'aerogeneratore FO01, l'energia elettrica verrà trasferita con unico cavidotto a

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 217 di 242
---	--	--

30kV, alla SSE Utente. Questa rappresenta il punto di raccolta dell'energia prodotta dal campo eolico e consentirà il trasporto dell'energia prodotta fino al punto di consegna della rete di trasmissione nazionale. La SSE Utente sarà realizzata allo scopo di collegare il parco eolico in antenna a 132 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 132 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea 132 kV "Bastardo- Cappuccini". La stazione di utenza, completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario), sarà ubicata nel comune di Foligno (PG), con dimensioni 79,74 m x 40,67 m ed occupa un'area di circa 3200 m².

Tabella 34: Inquadramento catastale area occupata dalla SSE

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
SSE	290	Foligno (PG)	177	1103	3 - 2	Seminativo - Uliveto

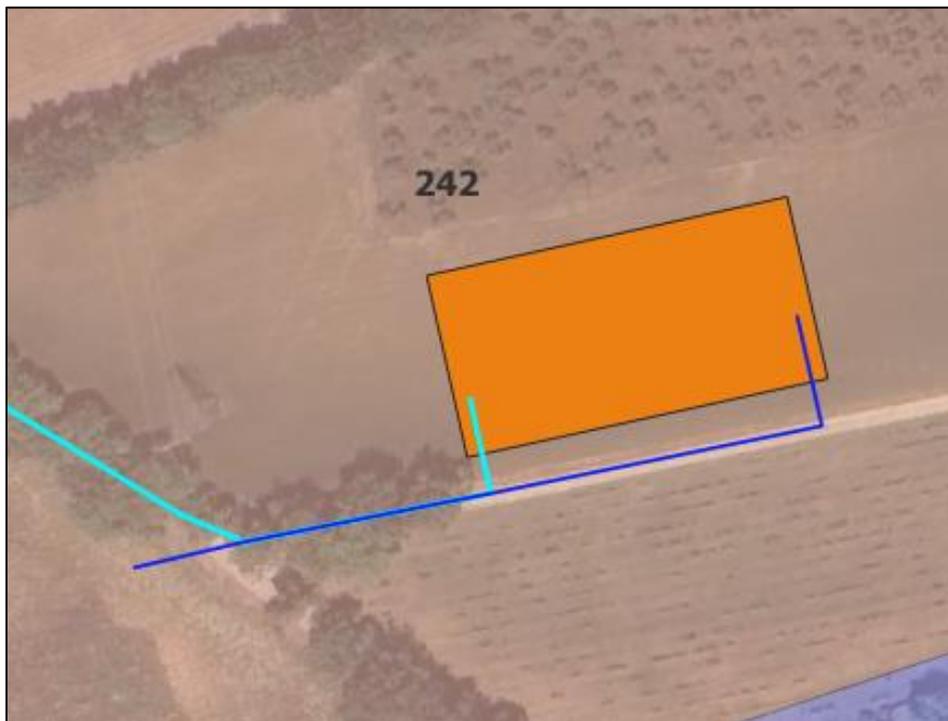


Figura 87: SSE lato utente su CLC, 242 - sistemi colturali e particellari complessi

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 88: Campo sul quale sarà prevista la SSE

Al momento del sopralluogo sono state individuate le seguenti specie:

- *Allium neapolitanum*
- *Asparagus acutifolius*
- *Hedera helix*
- *Ulmus minor*
- *Crepis setosa* Haller
- *Salvia verbenaca*
- *Euphoria helioscopia*
- *Papaver rhoeas*
- *Bromus hordeaceus*
- *Symphytum tuberosum*
- *Veccia hybrida*
- *Geranium pusillum*

PROGETTAZIONE:

- *Fumaria officinalis*
- *Cirsium vulgare*

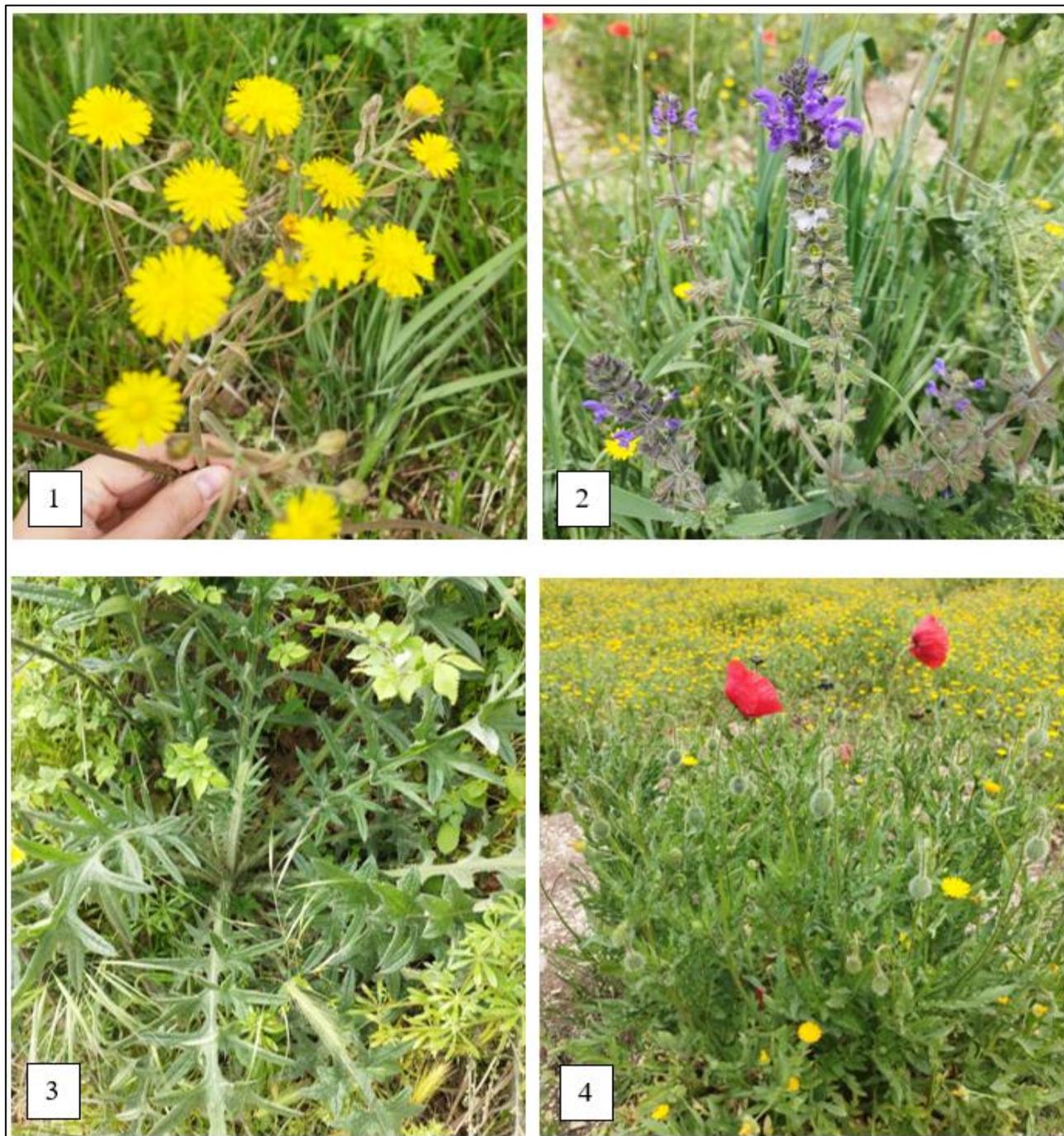


Figura 89: 1- *Crepis setosa* Haller; 2- *Salvia verbenaca*; 3- *Cirsium vulgare* ; 4- *Papaver rhoeas*

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL

EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



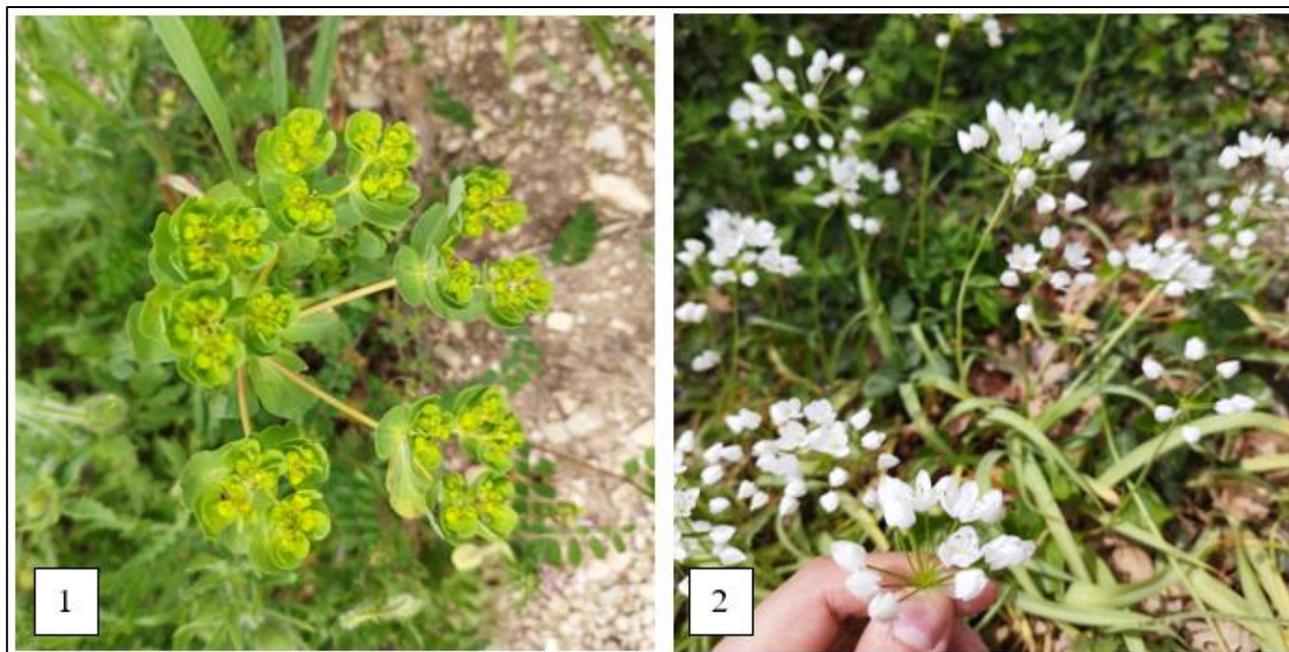


Figura 90: 1 – *Euphorbia helioscopia*; 2 – *Allium neapolitanum*

8.2.7 Nuova viabilità

Per garantire la viabilità lungo tutto il tratto è necessario prevedere una larghezza minima della carreggiata di almeno 5m. La sezione stradale deve presentare un'altezza $H=6,5m$, libera e priva di ostacoli dunque si provvederà a eliminare o al massimo potare tutte le assenze arboree i cui rami interferiscano con tale accorgimento. Lungo tutto il tratto non si evidenziano piante plurisecolari, alberi di particolare pregio o colture di pregio.

La nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO01, di lunghezza totale circa 440 m, sarà realizzata nel contesto di un'azienda zootecnica e non si interferirà con nessun albero o specie di pregio.



Figura 91: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO01 su CNAT

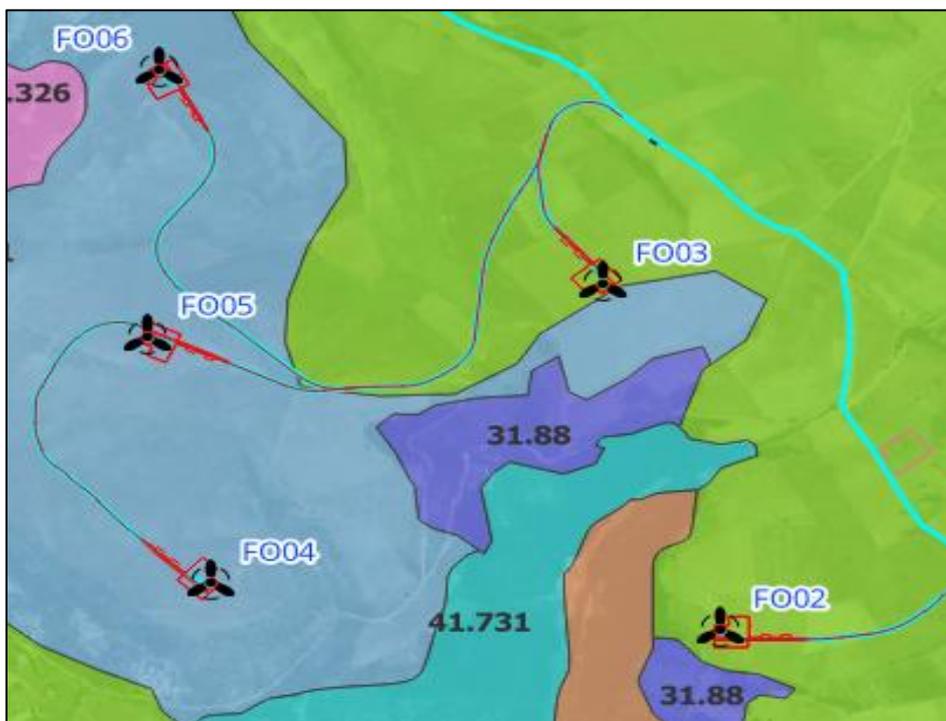


Figura 92: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO02-03-04-05-06 su CNAT

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



La nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO02, di lunghezza circa 530 m, non interferirà con colture o alberi di pregio. Tuttavia, viene intercettato un gruppo di *Quercus* che verrà abbattuto per far spazio alla nuova viabilità. Per la viabilità che porta agli aerogeneratori FO03-FO04-FO05- non si riscontrano interferenze particolari. La lunghezza totale di questo segmento è stimata in circa 2266 m.



Figura 93: Gruppo di *Quercus* a bordo strada

Per quanto riguarda le strade che portano agli aerogeneratori rimanenti FO06-FO07-FO08-FO09-FO010 si riscontra un'interferenza su habitat 6210 che potrebbe portare alla rimozione di alcune Orchidee. Gli allargamenti stradali, inoltre, porteranno alla rimozione in vari punti di copertura vegetale tra cui vari esemplari di querce, aceri, carpini, pruni selvatici, ginepri in vari stadi evolutivi. Questi verranno espianati, ove necessario, per far spazio alla nuova viabilità o all'allargamento di quella già presente.

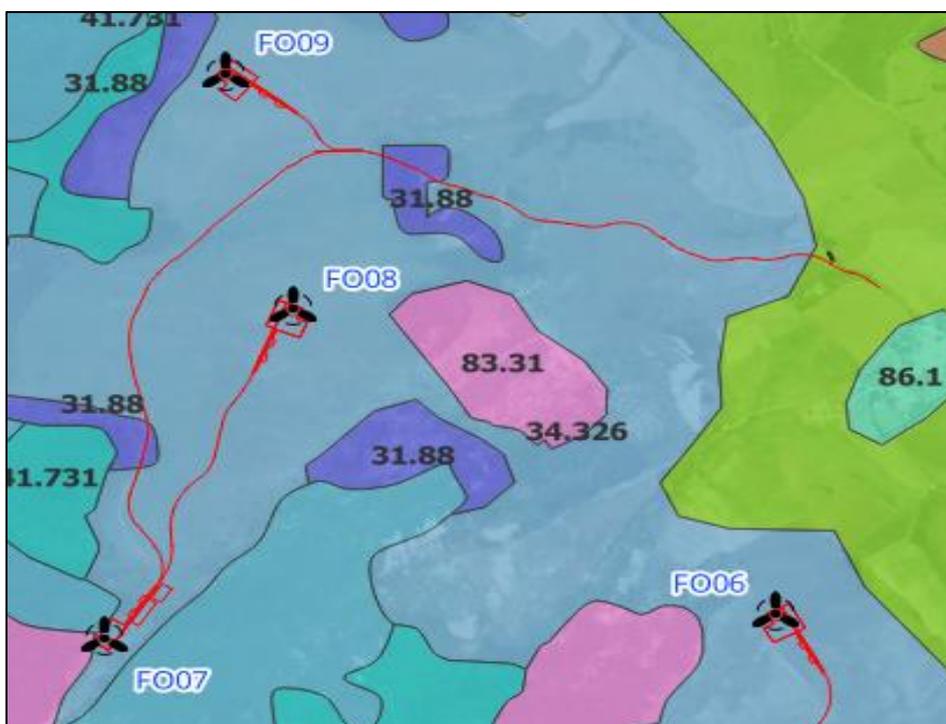


Figura 94: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO07-08-09 su CNAT

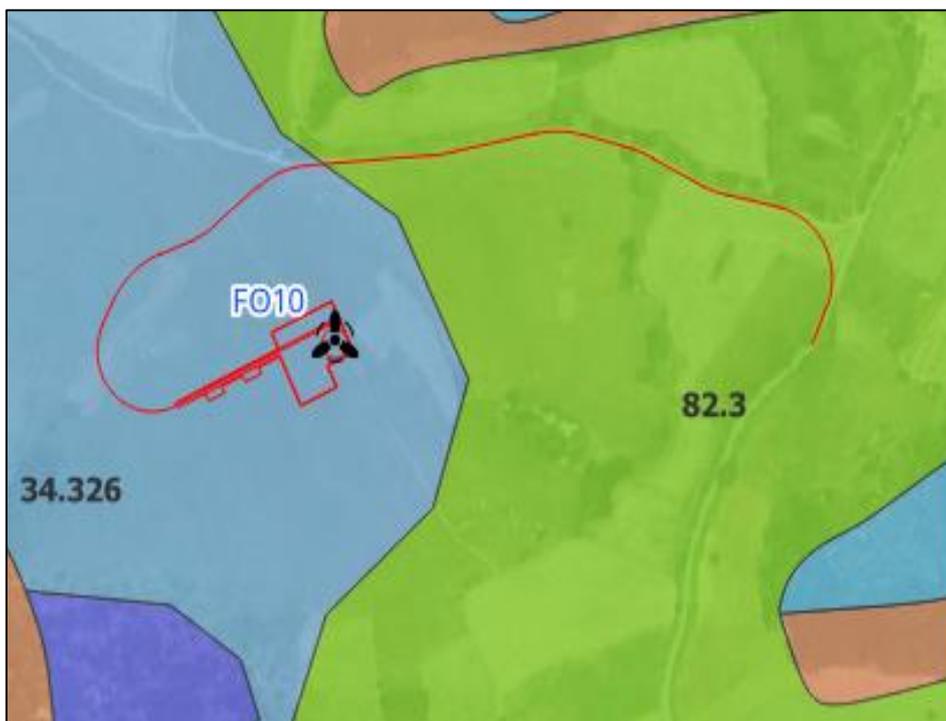


Figura 95: Nuova viabilità che porta all'aerogeneratore FO10 su CNAT

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 224 di 242
---	--	--

8.2.7.1 *Tornante*

È stato previsto l'allargamento di un tornante al fine di adattarsi alle esigenze del sito, garantendo un raggio di curvatura adeguato a consentire il transito sicuro dei veicoli anche con carichi ingombranti, evitando così una curva troppo stretta che potrebbe rappresentare un rischio per il trasporto e la sicurezza. L'allargamento consisterà nell'occupare circa 1900mq.

ID	Altitudine [m s.l.m.]	Comune	Foglio	Particella	Classe Catastale	Qualità
Tornante	870	Foligno (PG)	62	572	3	Bosco ceduo
Tornante	873	Foligno (PG)	62	573	2	Bosco misto e Pascolo arb
Tornante	866	Foligno (PG)	62	547	5	Seminativo
Tornante	867	Foligno (PG)	62	569	5 e 1	Seminativo e Pascolo
Tornante	860	Foligno (PG)	62	49	5	Seminativo
Tornante	857	Foligno (PG)	62	50	5	Seminativo
Tornante	866	Foligno (PG)	62	565	5	Seminativo
Tornante	859	Foligno (PG)	62	564	5	Seminativo
Tornante	859	Foligno (PG)	62	55	5 e 2	Seminativo e Pascolo arb



Figura 96: tornante da allargare su ortofoto

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 97: Parte interna della curva



Figura 98: Parte esterna della curva

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it





Figura 99: Parte esterna della curva



Figura 100: Parte esterna della curva

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Le specie censite nell'area sono:

- *Acer campestre*
- *Ostrya carpinifolia*
- *Pastinaca sativa*
- *Geranium molle*
- *Muscari neglectum*
- *Hippocrepis emerus*
- *Spartium junceum*
- *Plantago argentea chaix*
- *Geranium lucidum*
- *Euphorbia esula*
- *Prunus spinosa*
- *Rubus ulmifolius*

Le specie effettivamente intercettate sono per lo più erbacee di comune diffusione e piccoli arbusti.

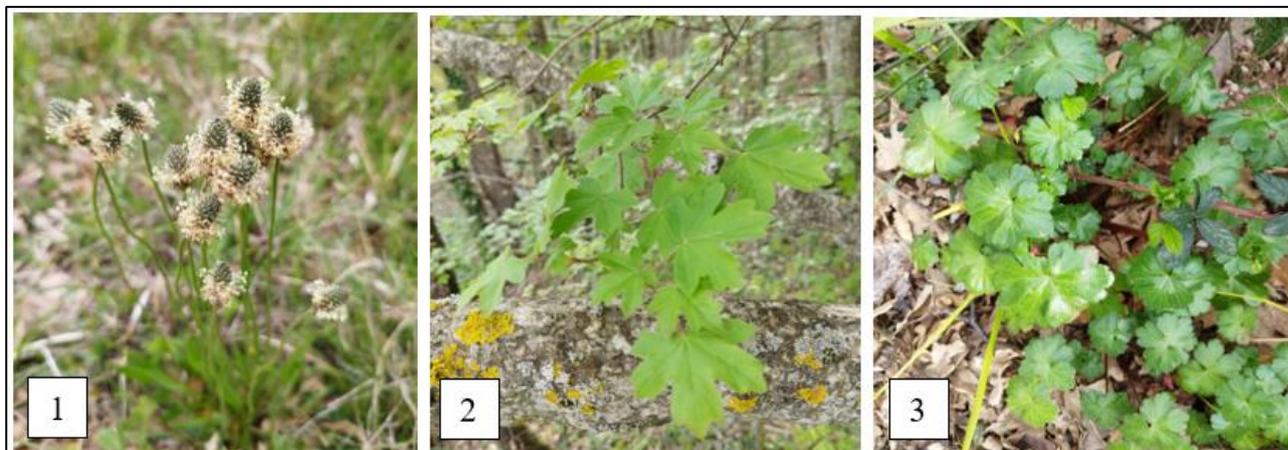


Figura 101: 1 - *Plantago argentea chaix*; 2 - *Acer campestre*; 3 - *Geranium lucidum*.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 228 di 242</p>
---	---	---

8.3 Interferenze fauna

Le interferenze indotte dall'installazione del parco eolico sulla componente fauna sono riconducibili:

- All'attività di cantiere – disturbi indotti dalla movimentazione dei mezzi di cantiere e dal rumore ed emissioni prodotti per la realizzazione e messa in opera degli elementi d'impianto, nonché alla conseguente sottrazione di suolo. Questo, però, non è di molto superiore a quello delle macchine agricole cui la fauna è ampiamente abituata;
- Alla fase di esercizio – occupazione del territorio (limitatamente alle zone interessate dagli aerogeneratori, dalle cabine di derivazione, della sottostazione elettrica e dal reticolo stradale) e possibili disturbi (rumore, movimento delle pale) prodotti dal parco eolico.

Tutti gli aerogeneratori saranno ubicati in zone con scarsa copertura vegetale, ambienti antropici e seminaturali che vengono utilizzati dalla fauna in maniera marginale, non si riscontrano elevate perdite di habitat naturali con cenosi particolarmente evolute. L'effetto barriera è minimo, garantendo la continuità degli ambienti e la fruizione della rete ecologica.

8.4 Interferenze su avifauna e chiroterofauna

Le interazioni specifiche con l'avifauna e chiroterofauna sono correlate, oltre all'occupazione del territorio e ai possibili disturbi indotti dall'alterazione del campo aerodinamico, anche alla possibilità di impatto (soprattutto notturno) durante il volo, costituendo una causa di mortalità diretta.

Le grandi centrali elettriche alimentate da fonte eolica si stanno diffondendo in Europa a ritmi sempre crescenti a partire dal periodo compreso tra la fine degli anni '90 e i primi anni 2000. Proprio durante i primi anni 2000 numerose associazioni ambientaliste avevano avanzato, oltre alle problematiche sul paesaggio, dubbi e ipotesi in merito alla possibilità che gli aerogeneratori di grandi dimensioni potessero arrecare un grave danno all'avifauna, sia stanziale che migratoria, per via di probabili urti con uccelli in grado di volare a quote relativamente elevate (grandi stormi migratori, rapaci di taglia medio-grande). Negli anni a seguire, è stato possibile ottenere un quadro scientifico più chiaro in merito ai danni che i grandi impianti eolici possono arrecare all'avifauna, con risultati decisamente confortanti.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p>Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p>RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 229 di 242</p>
---	---	--

Di seguito si riportano tre esempi di ricerche piuttosto recenti:

- Secondo uno studio (*Sovacool et al.*, 2009) che ha considerato le morti di uccelli per unità di potenza generata da turbine eoliche, impianti fossili o centrali nucleari, le prime sono responsabili di 0,3 abbattimenti per GWh di elettricità prodotta, contro le 5,2 delle centrali fossili (15 volte tanto) e le 0,4 di quelle nucleari. Secondo le stime, nel 2006 le turbine eoliche americane hanno causato la morte di 7 mila uccelli; le centrali fossili di 14,5 milioni, quelle nucleari di 327.000. Uno studio simile è stato compiuto dal NYSERDA (*The New York State Energy Research and Development Authority*), sempre nel 2009;
- Uno studio spagnolo (*Ferrer et al.*, 2012) condotto dal 2005 al 2008 su 20 grandi impianti eolici, con 252 turbine in totale, ha rilevato una media annuale di uccelli uccisi pari a 1,33 per turbina. La ricerca è stata realizzata vicino allo Stretto di Gibilterra, un'area attraversata da imponenti stormi migratori;
- Un terzo rapporto (*Kremen et al.*) pubblicato nel 2013 sulla rivista *Avian Conservation and Ecology* e che riguarda il Canada indica che, nel paese, le turbine eoliche sono responsabili di una morte ogni 14.275; i soli gatti domestici, di una ogni 3,40.

In generale, quindi, si osserva come gli impianti eolici siano responsabili di una piccolissima percentuale della mortalità dei volatili. Gli uccelli tendono a deviare la propria traiettoria di circa 150-200 metri dalle pale in rotazione. Per quanto riguarda l'avifauna migratrice è opportuno evidenziare che questi spostamenti si svolgono a quote molto superiore rispetto alle altezze delle pale, essendo le migrazioni svolte a diverse centinaia di metri. Quindi il rischio è maggiore per gli spostamenti di limitate distanze dettate più che altro dalla ricerca di cibo o rifugio. Il rischio di collisione, come si può facilmente intuire, risulta tanto maggiore quanto maggiore è la densità delle macchine. Appare quindi evidente come un impianto possa costituire una barriera significativa soprattutto in presenza di macchine molto ravvicinate fra loro. Come verrà illustrato in seguito gli aerogeneratori del presente progetto sono stati posizionati in modo da creare meno impatto possibile sulla componente avifaunistica, lasciando molto spazio disponibile per il volo e adottando turbine con una velocità di rotazione massima contenuta (9.22rpm).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



Si riporta, in tabella 37, le specie più vulnerabili agli impatti potenziali scaturiti dagli impianti eolici. Tale tabella è stata ricavata dalla Guida dell'Unione Europea sullo sviluppo dell'energia eolica e Natura 2000 (European Commission, 2010). Si ricorda che le specie inserite in Allegato I della 2009/147/CE sono specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, al fine di garantirne la sopravvivenza e la riproduzione.

Tabella 35: Legenda: XXX = Evidenza di un significativo rischio di impatto, XX = Prova o indicazioni di rischio di impatto X = Potenziale rischio di impatto, x = piccolo o non significativo rischio di impatto, ma ancora da considerare nella valutazione.

SPECIE DI UCCELLI PARTICOLARMENTE SENSIBILI AGLI IMPATTI EOLICI (DA EUROPEAN COMMISSION,2010)					
Specie	IUCN	2009/147/CE	Spostamento di habitat	Collisione	Effetto barriera
<i>Accipiter nisus</i>	LC		-	x	x
<i>Alauda arvensis</i>	VU	Allegato II	X	-	-
<i>Anas penelope</i>	NA		XX	-	x
<i>Apus apus</i>	LC		-	x	-
<i>Aythya fuligula</i>	VU		-	x	X
<i>Caprimulgus euripaeus</i>	LC	Allegato I	X	X	-
<i>Circaetus gallicus</i>	VU	Allegato I	X	XXX	X
<i>Circus aeruginosus</i>	VU	Allegato I	X	x	x
<i>Circus cyaneus</i>	NA	Allegato I	XX	X	x
<i>Emberiza schoeninclus</i>	NT		-	-	-
<i>Falco peregrinus</i>	LC	Allegato I	X	X	x
<i>Gallinago gallinago</i>	NA	Allegato II	XX	X	-
<i>Larus argentatus</i>	LC	Allegato II	-	x	x
<i>Milvus migrans</i>	NT		X	X	X
<i>Milvus milvus</i>	VU	Allegato I	X	XXX	X
<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT		XX	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	LC	Allegato I	-	-	x
<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC		X	x	x
<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	Allegato II	XX	-	x
<i>Upupa epops</i>	LC		-	x	-
<i>Ciconia nigra</i>	VU	Allegato I	-	-	x
<i>Ciconia ciconia</i>	LC	Allegato I	-	XX	X
<i>Circus pygargus</i>	VU	Allegato I	X	XX	-

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

<i>Accipiter gentilis</i>	LC		-	-	X
<i>Buteo Buteo</i>	LC		X	XX	X
<i>Aquila chrysaetos</i>	NT	Allegato I	X	XXX	-
<i>Falco tinnunculus</i>	LC		X	XX	X
<i>Falco columbarius</i>	LC	Allegato I	-	-	X
<i>Falco subbuteo</i>	LC		-	-	X
<i>Alectoris rufa</i>	DD		X	X	
<i>Phasianus colchicus</i>	NA	Allegato II	X	X	
<i>Pluvialis apricaria</i>	LC	Allegato I	XX	X	X
<i>Vanellus vanellus</i>	LC	Allegato II	XX	X	X
<i>Limosa limosa</i>	EN	Allegato II	X	X	X
<i>Numenius arquata</i>	NA	Allegato II	XX		X
<i>Cuculus canorus</i>	LC		-	X	-
<i>Asio otus</i>	LC		-	X	-
Passeriformi (varie specie)			-	X	X

In generale le specie maggiormente a rischio collisione presenti in area vasta sono: *Circaetus gallicus*, *Aquila chrysaetos*, *Milvus milvus*.

Lo Spazio libero fruibile calcolato con la seguente formula (Perrow 2017):

$$SLF = D - 2(R + R * 0,7) \rightarrow S = D - 289$$

Si considera ottimo se superiore a 400 m, buono lo SLF da 300 a 400 metri, sufficiente lo SLF inferiore a 300 e fino a 200 metri, insufficiente quello inferiore a 200 e fino a 100 metri, mentre viene classificato come critico lo SLF inferiore ai 100 metri, come sintetizzato nella seguente tabella (Tab.38).

Tabella 36: Valutazione dello spazio libero ottimale per il passaggio dell'avifauna

Spazio libero minimo fruibile	Valutazione	Spiegazione
> 400	Ottimo	Lo spazio può essere percorso dall'avifauna in regime di notevole sicurezza essendo utile per l'attraversamento dell'impianto e per lo svolgimento di attività al suo interno.
> 300 ; < 400	Buono	Lo spazio può essere percorso dall'avifauna in regime di buona sicurezza essendo utile per l'attraversamento dell'impianto e per lo svolgimento di minime attività

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 232 di 242
---	--	--

		(soprattutto trofiche) al suo interno. Il transito dell'avifauna risulta agevole e con minimo rischio di collisione. Le distanze fra le torri agevolano il rientro dopo l'allontanamento in fase di cantiere e di primo esercizio. In tempi medi l'avifauna riesce anche a cacciare fra le torri. L'effetto barriera è minimo.
> 200; < 300	Sufficiente	È sufficientemente agevole l'attraversamento dell'impianto. Il rischio di collisione e l'effetto barriera sono ancora bassi. L'adattamento avviene in tempi medio – lunghi si assiste ad un relativo adattamento e la piccola avifauna riesce a condurre attività di alimentazione anche fra le torri.
> 100; < 200	Insufficiente	L'attraversamento avviene con una certa difficoltà soprattutto per le specie di maggiori dimensioni che rimangono al di fuori dell'impianto. Si verificano tempi lunghi per l'adattamento dell'avifauna alla presenza dell'impianto. L'effetto barriera è più consistente qualora queste inter-distanze insufficienti interessino diverse torri adiacenti.
< 100	Critico	Lo spazio è troppo esiguo per permettere l'attraversamento in condizioni di sicurezza e si incrementa il rischio di collisione. Qualora questo giudizio interessi più pale adiacenti si verifica un forte effetto barriera, l'attraversamento è difficoltoso per tutte le specie medio grandi o poco confidenti, la maggior parte dell'avifauna rimane al di fuori dell'impianto a distanze di rispetto osservate varianti da circa 300 metri a 150 metri per le specie più confidenti.

Pertanto, per l'impianto proposto (R=85,0 m), considerando per ogni aerogeneratore la sua distanza dall'aerogeneratore più vicino, si verificherebbero le seguenti condizioni (Tab.39):

Tabella 37: Interdistanze tra gli aerogeneratori in progetto e relativo spazio libero fruibile dall'avifauna

Torre 1	Torre 2	Distanza torri (m)	SLF (m)
FO01	FO02	1255	966
FO02	FO03	773	484
FO02	FO04	925	636
FO04	FO05	540	251
FO05	FO06	574	285
FO05	FO03	826	537
FO06	FO07	1220	931
FO07	FO08	808	519

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 233 di 242
---	--	--

FO08	FO09	536	247
FO09	FO10	886	597

Per la maggior parte delle pale la distanza è considerata ottima, mentre per la distanza fra gli aerogeneratori FO04 e FO05, FO05 e FO06, FO08 e FO09 questa è da considerarsi sufficiente. Per tali aerogeneratori è possibile prendere in considerazione come misura di compensazione l'adozione di avvisatori acustici o telecamere e sistemi radar di gestione della rotazione delle pale.

In ogni caso il rischio di collisione con gli impianti eolici è in generale ritenuto molto inferiore rispetto ad altri tipi di collisioni (Fig. 102).

Causa	Percentuale minima	Percentuale massima
Veicoli	13,47%	30,00%
Palazzi e finestre	67,33%	49,00%
Linee elettriche	14,65%	18,98%
Torri di comunicazione	4,55%	2%
Impianti eolici	0,01%	0,02%

Figura 102: Dati relativi alle cause di mortalità dell'avifauna nell'arco di un anno (ANEV, 2007).

Inoltre, come già esposto ad inizio capitolo, le specie di uccelli tendono ad adattarsi e a deviare le proprie traiettorie. L'evitamento può suggerire che gli uccelli in volo siano in grado di far fronte all'esistenza delle turbine eoliche (Marques et al., 2014) e che con il tempo siano sempre più in grado di adattarsi. Nello studio recente "Impact of a Wind Farm on the Avifauna of a Mediterranean Mountainous Environment" (Xanthakis, 2022) inerente il monitoraggio triennale effettuato durante il funzionamento di un parco eolico, è stata osservata una mortalità pari a zero.

È stato osservato che, quando i rapaci o altri grandi uccelli carnivori volavano vicino alle turbine eoliche, non hanno mostrato reazioni o, al massimo, hanno effettuato un piccolo cambio di direzione (il secondo tipo di reazione si è verificato solo durante il primo anno di monitoraggio) (Xanthakis, 2022).

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 234 di 242
---	--	--

Le considerazioni inerenti la relazione fra eolico e avifauna si applicano in gran parte anche alla chiroterofauna. Di seguito viene presentata una tabella (Tab.40) per le specie rilevate nell'area vasta di studio, in cui viene presentata la sensibilità di queste all'impatto eolico, secondo le Linee Guida per la Valutazione dell'impatto degli impianti eolici sui chiroteri (Roscioni & Spada 2014).

Tabella 38: Specie di chiroteri in area vasta secondo Natura 2000 e sensibilità di queste agli impianti eolici.

Specie	Rinolofo maggiore <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , Stato di Conservazione VU
Relazione specie-impianti eolici	Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori;
Rischio potenziale	Basso, la specie è poco sensibile all'impatto eolico
Specie	Ferro di cavallo minore <i>Rhinolophus hipposideros</i> , Stato di Conservazione EN
Relazione specie-impianti eolici	Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori.
Rischio potenziale	Basso, la specie è poco sensibile all'impatto eolico.
Specie	Vespertilio maggiore <i>Myotis Myotis</i> , Stato di Conservazione VU
Relazione specie-impianti eolici	La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues et al. 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); Migratore su medie distanze. Potenziali interferenze legate all'intercettazione di rotte migratorie.
Rischio potenziale	Medio, la specie è moderatamente sensibile all'impatto eolico
Specie	Vespertilio di Blyth <i>Myotis blythii</i> , Stato di Conservazione VU
Relazione specie-impianti eolici	La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues et al. 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); Migratore su medie distanze. Potenziali interferenze legate all'intercettazione di rotte migratorie.
Rischio potenziale	Medio, la specie è moderatamente sensibile all'impatto eolico.
Specie	Pipistrello di Savii <i>Hypsugo savii</i> , Stato di Conservazione LC
Relazione specie-impianti eolici	La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues et al. 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento.
Rischio potenziale	Medio, la specie è moderatamente sensibile all'impatto eolico.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 235 di 242
---	--	--

Specie	Vespertilio di Daubenton, <i>Myotis daubentonii</i>, Stato di Conservazione LC
Relazione specie- impianti eolici	La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues et al. 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects).
Rischio potenziale	Medio, la specie è moderatamente sensibile all'impatto eolico.
Specie	Pipistrello albolimbato, <i>Pipistrellus kuhlii</i>, Stato di Conservazione LC
Relazione specie- impianti eolici	La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues et al. 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento.
Rischio potenziale	Medio, la specie è moderatamente sensibile all'impatto eolico.
Specie	Pipistrello nano, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, Stato di Conservazione LC
Relazione specie- impianti eolici	La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues et al. 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento.
Rischio potenziale	Medio, la specie è moderatamente sensibile all'impatto eolico.

Per l'intervento valutato non si riscontrano specie particolarmente sensibili agli impatti scaturiti dagli impianti eolici. Inoltre si prevedono misure di compensazione atte a ridurre gli eventuali impatti, in particolare telecamere in grado di bloccare gli impianti in caso di imminente collisione da installare sulle turbine più critiche.

9. METODOLOGIE MONITORAGGIO AVIFAUNISTICO

Di seguito le metodologie previste per il piano di monitoraggio dell'avifauna.

Campionamento Frequenziale Progressivo

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 236 di 242</p>
---	---	---

Il rilevamento nelle stazioni di ascolto è effettuato attraverso la metodologia dell'*Echantillonnage Frequentiel Progressif* (EFP) proposta da Blondel (1975).

Questo metodo di censimento è particolarmente adatto al rilevamento di dati sulla comunità ornitica in comprensori estesi, con biotopi distribuiti a “macchia di leopardo” (cfr. Blondel et al., 1981). Queste caratteristiche rispecchiano l’ecologia dell’area di studio. Seguendo le indicazioni fornite da numerosi autori, il periodo di permanenza nella stazione è stato ridotto a dieci minuti, rispetto alla metodologia standard che prevedeva 20’, poiché è stato osservato che la maggioranza delle specie è registrata nei primi minuti di rilevamento (Bernoni et al., 1991; Bibby & Burghess, 1992; Sorace et al., 2000). Questo risparmio di tempo permette di compiere più rilievi e di migliorare così il grado di copertura dell’area di studio. Per ogni unità ambientale riconoscibile sul territorio è stato eseguito un numero significativo di stazioni (cfr. Blondel et al., 1981).

Gli indici sintetici riferiti a queste unità sono da considerare solo come riferimenti generali per la descrizione della zoocenosi, poiché non confrontabili in termini statistici con quelli ottenuti in unità ambientali più estese. Le stazioni sono state distanziate di almeno 500 m lineari l’una dall’altra, e i campionamenti sono stati eseguiti in giornate serene e con assenza di vento.

I parametri e gli indici sintetici presi in considerazione per la descrizione della taxocenosi sono i seguenti:

S = Ricchezza di Specie, numero totale di specie nell’unità ambientale o biotopo; questo valore è direttamente collegato all’estensione campionata, al grado di maturità dell’area ed alla sua complessità, anche fisionomico-vegetazionale (Mac Arthur & Mac Arthur, 1961; Margalef, 1963;

H = Indice di Diversità di Shannon (H’): $H' = -\sum(n_i/N) \ln(n_i/N)$ (Shannon Weaver, 1963), dove N è il numero totale di individui e n_i è il numero degli individui della specie i-esima, a valori di H maggiori corrispondono biotopi più complessi, con un numero maggiore di specie e con abbondanze ben ripartite;

J = Indice di Equiripartizione (J): calcolato come H'/H'_{max} (Lloyd e Ghelardi, 1964), con $H_{max} = \ln S$, ove S è il numero di specie (Pielou, 1966). J è l’indice che tiene conto della regolarità con cui si distribuisce l’abbondanza delle specie e può variare tra 0 e 1;

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG) RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	DATA: APRILE 2024 Pag. 237 di 242
---	--	--

% non-Pass. = percentuale delle specie non appartenenti all'ordine dei Passeriformi; il numero dei non-Passeriformi è direttamente correlato, almeno negli ambienti boschivi, al grado di maturità della successione ecologica (Ferry & Frochot, 1970).

% sp.migr. = percentuale delle specie migratrici estive; maggiore è il numero dei migratori estivi nidificanti, più semplificato strutturalmente è l'ambiente, che ospita una comunità dai caratteri meno sedentari, a causa della stagionalità delle risorse alimentari (Connell & Orias, 1976).

Osservazione da punti

Il rilevamento prevede l'osservazione da punti fissi, coincidenti con i punti di ascolto e le posizioni dei futuri aerogeneratori, degli uccelli sorvolanti l'area dell'impianto eolico, e la loro identificazione. Il controllo intorno al punto è condotto esplorando con binocoli 8x40 e 10x40 lo spazio aereo circostante, e con un cannocchiale 30-60x montato su treppiede per le identificazioni a distanza più problematiche. Le sessioni di osservazione sono svolte in giornate con condizioni meteorologiche caratterizzate da velocità del vento tra 0 e 5 m/s, buona visibilità e assenza di foschia, nebbia o nuvole basse.

Punti di ascolto notturno

Per acquisire informazioni sugli uccelli notturni presenti nelle aree limitrofe all'area interessata dall'impianto eolico e sul suo utilizzo come habitat di caccia è stato eseguito un campionamento con play-back. Il procedimento prevede lo svolgimento di un numero punti di ascolto all'interno dell'area interessata dall'impianto eolico. Il rilevamento consiste nella perlustrazione di una porzione quanto più elevata delle zone di pertinenza delle torri eoliche durante le ore crepuscolari, dal tramonto al sopraggiungere dell'oscurità, e, a buio completo, nell'attività di ascolto dei richiami di uccelli notturni (5 min) successiva all'emissione di sequenze di tracce di richiami opportunamente amplificati (per almeno 30 sec/specie). I rilevamenti iniziano poco prima dell'alba, in adatte condizioni atmosferiche e in periodi di tempo in cui le interferenze sono minime come in aree ad alto disturbo antropico. La durata dei conteggi deve essere sufficientemente lunga per consentire la rilevazione di tutti gli uccelli presenti nel sito, ma allo stesso tempo non troppo protratta nel tempo poiché potrebbe aumentare la possibilità che gli uccelli si muovano e quindi il rischio di doppi conteggi. Gli intervalli di ascolto

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 238 di 242</p>
---	---	---

possono variare da 5 a 20 minuti, ma entro i primi 10 si ottiene già circa l'80% dei contatti.

10. CONCLUSIONI

Dalla ricerca bibliografica effettuata e dai primi sopralluoghi, risulta che l'area, se analizzata nella sua interezza, è popolata un discreto numero di specie animali e vegetali. Nello specifico, la zona in cui ricade l'intervento in progetto si presenta nel complesso piuttosto diversificata con una buona quantità di habitat, il progetto ricade per 7 aerogeneratori al di sopra di un habitat potenzialmente prioritario con formazioni vegetali complesse e presenza di Orchidee. Questi habitat sono legati alle attività antropiche di sfalcio e pascolamento del bestiame, si segnala il verificarsi di una successione secondaria, in alcuni punti, ad opera di *Juniperus communis*. Sugli aerogeneratori FO05, FO06, FO07, FO08, FO09, FO10 il sopralluogo effettuato ad aprile ha confermato la presenza di Orchidee. L'area effettivamente sottratta all'habitat 6210 non è di elevata entità e non ci si trova in un'area protetta, tuttavia per il carattere prioritario che tali formazioni potrebbero avere, si prevede un progetto di riproduzione vegetativa delle orchidee con la creazione di un laboratorio di propagazione al fine di non frammentare l'habitat e non ridurre l'estensione. Per quanto concerne l'avifauna, si ritiene che le opere in programma possano generare disturbi bassi, la distanza tra le torri potrà ridurre al minimo gli eventuali impatti negativi e verranno previste, sugli aerogeneratori più a rischio, strumentazioni che permetteranno lo stop delle pale in caso di vicinanza con esemplari in rotta di collisione. Pertanto, considerando le compensazioni proposte, si può affermare che la realizzazione del progetto possa produrre interferenze basse per un numero limitato di specie legate all'ambiente. Inoltre, il programma di monitoraggio previsto per l'avifauna potrà comunque rilevare eventuali problematiche che potrebbero sorgere a seguito della nuova installazione, ed agire di conseguenza con interventi che possano favorire il popolamento dell'area da parte di determinate specie, ad esempio l'aumento del numero di posatoi nell'area o il montaggio di cassette nido. Per quanto concerne le specie non volatili, date le limitate superfici occupate dall'opera in fase di esercizio, il fatto che l'opera non costituisca barriera ecologica e la capacità adattiva della fauna locale si ritiene che l'intervento non possa produrre impatti significativi. Si sottolinea inoltre che in base a base al regolamento regionale 29

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 239 di 242</p>
---	---	---

luglio 2011, n7 gli aerogeneratori FO01, FO04, FO05, FO06, FO07, FO08, FO09, FO10 risultano ubicati in area idonea ai fini dell'installazione di impianti eolici.

In conclusione, con il presente studio, si esprime parere positivo di idoneità alla realizzazione del parco eolico denominato "Monte Burano" sulle componenti vegetali e animali che caratterizzano il territorio interessato.

11. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

1. ASTIASO GARCIA, D., Canavero, G., Curcuruto, S., Ferraguti, M., Nardelli, R., Sammartano, L., ... & Zanchini, E. (2013). Il protocollo di monitoraggio avifauna e chiroterofauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna. In Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci Diurni e Nottturni. Quaderni Faunistici n. 3. (pp. 30-39). Associazione Faunisti Veneti (ASFAVE).
2. Bertolini Silvia, Fabrizio Junio Borsani, Anna Cacciuni, Caterina D'Anna, Francesca De Maio, Marco di Leginio, Settimio Fasano, Patrizia Fiorletti, Marilena Flori, Fiorenzo Fumanti, Francesca Giordano, Francesca Lena, Maria Logorelli, Lucia Cecilia Lorusso, Gian Marco Luberti, Viviana Lucia, Giuseppe Marsico, Tiziana Pacione, Maria Adelaide Polizzotti, Sabrina Rieti, Francesca Sacchetti, Paolo Sciacca, Ernesto Taurino, Saverio Venturelli (2020). Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale. Linee Guida SNPA, 28/2020.
[Link: <https://www.snpambiente.it/snpa/valutazione-di-impatto-ambientale-norme-tecniche-per-la-redazione-degli-studi-di-impatto-ambientale/>]
3. Büttner, G., Feranec, J., Jaffrain, G., Steenmans, C., Gheorghe, A., & Lima, V. (2002). Corine land cover update 2000. Technical guidelines.
4. ClimateData - CLIMA FOLIGNO
[Link: <https://it.climate-data.org/europa/italia/umbria/foligno-13990/>]
5. DECRETO LEGISLATIVO DELLA REPUBBLICA, I. P. (1999). O 29 dicembre 2003, n. 387.

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



6. Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"
7. Ferrer, M., de Lucas, M., Janss, G. F., Casado, E., Munoz, A. R., Bechard, M. J., & Calabuig, C. P. (2012). Weak relationship between risk assessment studies and recorded mortality in wind farms. *Journal of Applied Ecology*, 49(1), 38-46.
8. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale – Uso del suolo
[Link: <https://www.isprambiente.gov.it/it/banche-dati/banche-dati-folder/suolo-e-territorio/uso-del-suolo>]
9. ISMEA - Istituto di servizi per il mercato agricolo alimentare
[Link: <https://www.ismeamercati.it/flex/FixedPages/IT/VinoCertificato.php/L/IT>]
10. Kerlinger, P., & Curry, R. (1998, May). Impacts of a small wind power facility in Weld County, Colorado, on breeding, migrating, and wintering birds: preliminary results and conclusions. In *Proceedings of National Avian-Wind Power Planning Meeting III*, San Diego, California (pp. 64-69).
11. Kremen, N. A., Calvert, C. C., Larsen, J. A., Baldwin, R. A., Hahn, T. P., & Fascetti, A. J. (2013). Body composition and amino acid concentrations of select birds and mammals consumed by cats in northern and central California. *Journal of Animal Science*, 91(3), 1270-1276.
12. Hodos, W., Lazareva, O. F., Shimizu, T., & Wasserman, E. (2012). What birds see and what they don't. *How Animals See the World: Comparative Behavior, Biology, and Evolution of*, 5-24.
13. Marques, A. T., Batalha, H., Rodrigues, S., Costa, H., Pereira, M. J. R., Fonseca, C., ... Bernardino, J. (2014). Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. *Biological Conservation*, 179, 40–52.
[Link: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.08.017>]
14. McIsaac, H. P. (2001). Raptor acuity and wind turbine blade conspicuity. In *Proceedings of National Avian-Wind Power Planning Meeting IV* (ed. PNAWPPM-IV) (pp. 59-87).
15. Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste – DOP IGP

[Link: <https://dopigp.politicheagricole.gov.it/scopri-il-territorio#>]

16. NATURA 2000 – STANDARD DATA FORM

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210023>
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210024>
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210027>
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210031>
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210032>
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210035>
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210036>
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210037>
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210038>
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210041>
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210042>
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210072>
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210076>
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5210079>

17. Perrow M.R 2017. Wildlife and wind farms, conflicts and solutions. Vol. 1-2 Onshore. Pelagic Publishing. Exeter, UK.

18. R.R. 7/2011 – Impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile eolica di altezza superiore a 8 metri e potenza superiore a 50 kw

[Link:

https://www.regione.umbria.it/documents/18/610294/AllegatoC_RR7_Eolico.pdf/46bcaa42-0901-4cdb-9fc1-2284cca44723]

19. Regione Umbria – Natura e biodiversità

[Link: <https://www.regione.umbria.it/ambiente/natura-e-biodiversita?idc=39&explicit=SI>]

20. R.R. 7/2011 – Impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile eolica di altezza superiore a 8 metri e potenza superiore a 50 kw

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100
Potenza
info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">Progetto per la realizzazione di un parco eolico della potenza di 72 MW denominato "Monte Burano" e ubicato nel comune di Foligno (PG)</p> <p align="center">RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA</p>	<p>DATA: APRILE 2024 Pag. 242 di 242</p>
---	---	---

[Link:

https://www.regione.umbria.it/documents/18/610294/AllegatoC_RR7_Eolico.pdf/46bcaa42-0901-4cdb-9fc1-2284cca44723]

21. Roscioni & Spada 2014; Linee Guida per la Valutazione dell’impatto degli impianti eolici sui chiroterteri

22. UmbriaGeo – Cartografia della L.R. 27/2000 (PUT)

[Link: <http://www.umbriageo.regione.umbria.it/pagine/cartografia-del-piano-download>]

23. Xanthakis. M, Katsimanis. N and Antonopoulos. N (2022). Impact of a Wind Farm on the Avifauna of a Mediterranean Mountainous Environment. *Environ. Sci. Proc.* **2022**, 21(1), 11;

[Link: <https://doi.org/10.3390/environsciproc2022021011>]

PROGETTAZIONE:



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100

Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it

