

SOGGETTO PROPONENTE:



**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO  
COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI  
CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE  
UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO,  
PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI (MC)  
DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW**

**PROGETTO DEFINITIVO**

Serie RELAZIONI SPECIALISTICHE

**RELAZIONE DESCRITTIVA SULLE COMPONENTI  
AMBIENTALI: FAUNA, AVIFAUNA E  
CHIROTTEROFAUNA**

**RS\_007-2**

**PROGETTAZIONE:**

**INGENIUM ENGINEERING SRL**

Via Maitani, 3 - 05018 Orvieto (TR)  
tel. 0763.530340 fax 0763.530344  
e mail: info@ingenium-engineering.com  
pec: info@pec.ingenium-engineering.com  
www.ingenium-engineering.com

Azienda con sistema di gestione qualità ISO 9001:2015  
certificato da Bureau Veritas Italia SpA

cert. n° IT306096

**Ing. Roberto Lorenzotti  
Arch. Giovanna Corso  
Ing. Elena Crespi**

**CONSULENZE SPECIALISTICHE:**

**Aspetti Ambientali:**

**Agrifolia Studio Associato**

di Daniele Dallari, Gianfilippo Lucatello, Piero Morandini

**Aspetti impiantistici:**

**Sinergye Ring srl**

Ing. Giuseppe Nobile

**Acustica ambientale:**

Ing. Emilio Dema

**Geologia:**

**Geosystem Studio Associato di Geologia e Progettazione**

Dott. Geologo Davide Lo Conte

**Archeologia:**

Dott. Giulio Matteo D'Amelio

Dott. Nicola Gasperi

**Rilievo planaltimetrico:**

Geom. Giovanni Piscini

firma / timbro progettista

firma / timbro proponente

03						COD. DOCUMENTO
02	04/2024	aggiornamento catastale	G.F.L.	G.C.	R.L.	IE_360_PD_RS_007-2_02
01	10/2023	modifica aerogeneratore	G.F.L.	G.C.	R.L.	FOGLIO 1 DI 1
00	07/2023	prima emissione	G.F.L.	G.C.	R.L.	
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO	

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente documento senza la preventiva autorizzazione

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RELAZIONE FAUNISTICA

### **STUDIO REALIZZATO DA:**



### **Esperti di settore**

Dott. Agr. **Gianfilippo LUCATELLO** *Coordinamento e valutazione degli impatti*

Dott. For. **Daniele DALLARI** *aspetti ecosistemici e valutazione degli impatti*

Dott. **Vincenzo FERRI** *aspetti faunistici e naturalistici*

### **Collaborazione**

Agrot. **Paolo CRESCIA** *aspetti botanici*



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

1.	INTRODUZIONE.....	3
1.1.	Premessa generale.....	3
1.2.	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO .....	3
1.3.	IL PROGETTO.....	10
2.	CARATTERISTICHE DELL'AREA DI STUDIO .....	12
2.1.	Descrizione dello stato attuale dell'area di progetto .....	17
2.2.	I Siti di Importanza Comunitaria secondo la Direttiva Habitat 92/43 .....	17
2.2.1.	ZSC IT5330021 - Boschetto a Tasso presso Monte Cavallo .....	18
2.2.2.	ZPS IT5330030 - Valnerina, Montagna di Torricchio, Monte Fema e Monte Cavallo .....	19
2.2.3.	I.B.A. 094 "Colfiorito".....	22
2.2.4.	I.B.A. 095 "Monti Sibillini" .....	23
3.	LA FAUNA .....	25
3.1.	La Fauna considerata e le metodologie di ricerca e monitoraggio .....	25
3.1.1.	Entomofauna con particolare riguardo ai Coleotteri Carabidi.....	25
3.1.2.	Gli Anfibi e i Rettili.....	31
3.1.3.	L'Avifauna .....	34
3.1.4.	I Chiroteri .....	38



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1. Premessa generale

Il presente studio è stato redatto nella forma di una Relazione Faunistica Generale preliminare con annessa presentazione delle potenziali problematiche derivanti dalla realizzazione di Progetto, dalle proposte di mitigazione e dal Piano di Monitoraggio in corso e post operam.

La società WIND ENERGY MONTE CAVALLO Srl, con sede in Pescara, Via Caravaggio 125, intende realizzare un impianto eolico della potenza massima di 49,4 MW, costituito da 12 aerogeneratori ubicati nei territori comunali di Monte Cavallo, Pieve Torina e Serravalle del Chienti in provincia di Macerata.

L'intervento è soggetto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) di competenza statale trattandosi di *“un impianto eolico per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 30 MW calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale”* come riportato al punto 2) dell'Allegato II alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 (fattispecie aggiunta dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017, poi modificata dall'art. 10, comma 1, lettera d), numero 1.1), legge n. 91 del 2022).

L'autorità competente in sede statale è il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica – MASE. La Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS (CTVA - VIA e VAS) svolge l'istruttoria tecnica finalizzata all'espressione del parere sulla base del quale sarà emanato il provvedimento di VIA, previa acquisizione del concerto del Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo.

La procedura di V.I.A. si colloca all'interno del provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell'art. 27 bis del D.lgs 152/2006 e Autorizzazione Unica alla costruzione ed esercizio ai sensi del D.Lgs. 387/2003.

### 1.2. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il sito individuato per l'installazione dell'impianto ricade nella provincia di Macerata, in agro dei comuni di Monte Cavallo, Pieve Torina e Serravalle del Chienti.

Trattasi nel dettaglio di una Zona agricola montana con altitudine compresa tra i 1200 m slm e i 1400 m slm posta a ridosso del confine con l'Umbria a circa 6 km dalla piana di Colfiorito (PG).

Il sito dell'impianto eolico, costituito in totale da n. 12 aerogeneratori, può essere suddiviso in tre settori:

- Un settore NORD dove saranno collocati i tre aerogeneratori denominati T1, T2 e T3 situato in loc. Monte Colastrello ad una quota media di circa 1200 m;



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

- Un settore CENTRALE ubicato in loc. Monte Miglioni ad una quota che si aggira intorno ai 1200 metri dove sono ubicate le macchine T4, T5 e T6;
- Un settore SUD a sua volta distinto in due zone: la prima, posta in località Monte Tolagna ad una altitudine di 1400 metri, vede il posizionamento dei due aerogeneratori T7 e T8 mentre la seconda in Loc. Tre Termini quello del gruppo T9, T10, T11 e T12 ad una quota media di circa 1350 metri slm.

Le opere ed infrastrutture connesse (rete elettrica interrata a 20 kV, strade di servizio, cabina elettrica di raccolta e smistamento, sottostazione MT/AT per la connessione alla rete pubblica, gli impianti della rete pubblica ad AT necessarie alla connessione della nuova sottostazione MT/AT) saranno entro i confini comunali di Monte Cavallo, Pieve Torina e Serravalle del Chienti.

In particolare la centrale eolica verrà collegata in antenna a 132 kV con una nuova stazione elettrica (SE) di smistamento a 132 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea 132 kV "Camerino-Cappuccini".

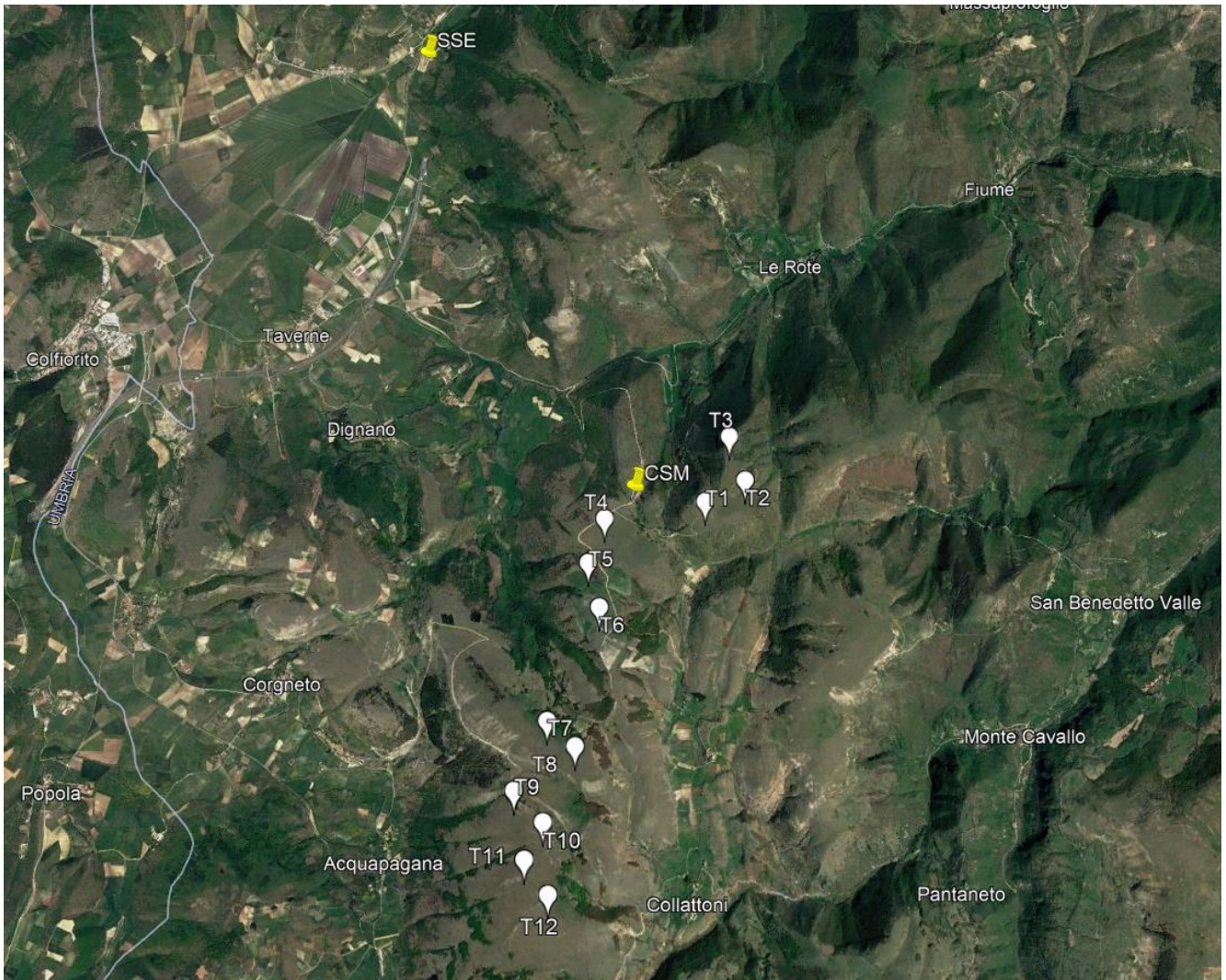
La nuova SSE sarà ubicata in loc. Fonte delle Mattinate sul territorio comunale di Serravalle del Chienti con accesso diretto dalla Strada Provinciale 50 Fonte delle Mattinate - Taverne.





REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

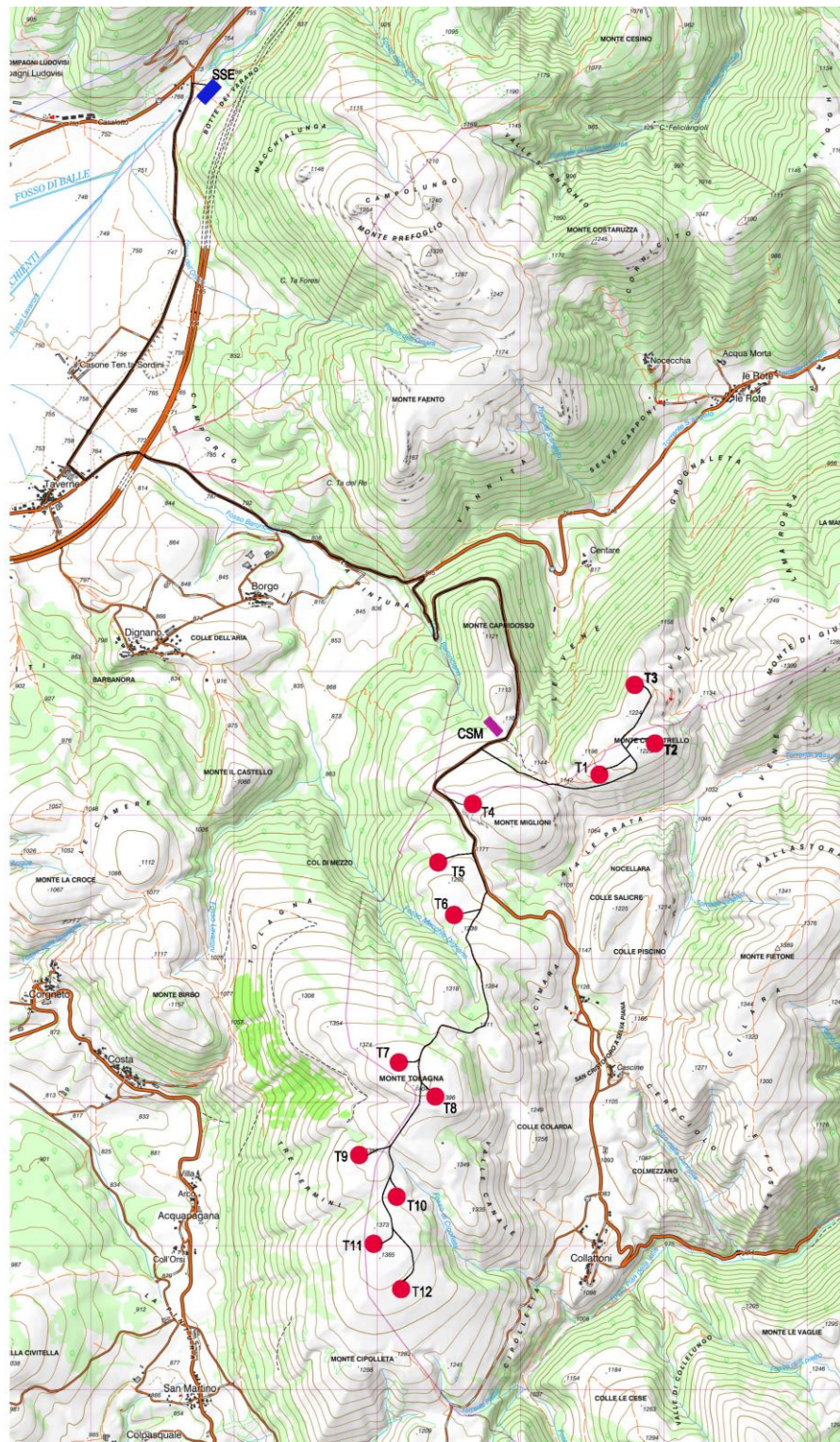


Inquadramento territoriale dell'impianto su Ortofoto (Google Earth)



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo





REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



Inquadramento su Carta Tecnica Regionale





REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Nella tabella di seguito si riportano i nominativi e le posizioni delle macchine, espresse in sistema di riferimento Gauss Boaga:

Settore di progetto	WTG	GAUSS BOAGA		
		X	Y	Z
Nord	<b>Monte Colastrello</b>			
	<b>T1</b>	2354199.53	4764137.18	1200
	<b>T2</b>	2354582.85	4764333.73	1214
	<b>T3</b>	2354445.81	4764760.67	1198
Centro	<b>Monte Miglioni</b>			
	<b>T4</b>	2353317.84	4763932.78	1179
	<b>T5</b>	2353076.34	4763527.84	1172
	<b>T6</b>	2353186.53	4763162.78	1219
Sud	<b>Monte Tolagna</b>			
	<b>T7</b>	2352692.44	4762123.64	1396
	<b>T8</b>	2352946.94	4761886.84	1397
	<b>I Tre Termini</b>			
	<b>T9</b>	2352384.76	4761500.48	1355
	<b>T10</b>	2352647.03	4761210.47	1348
	<b>T11</b>	2352475.70	4760882.49	1362
	<b>T12</b>	2352678.33	4760568.79	1343

Pur trovandosi in una zona di montagna l'area dell'impianto si trova in una zona facilmente accessibile dalla Pubblica viabilità.

Essa infatti può essere raggiunta dalla Strada Statale 77 var. della Val di Chienti che taglia la piana di Colfiorito e prosegue fino all'Adriatico.

Dalla SS77 var. si percorre la SP 96 Pievetorina – Colfiorito fino all'incrocio con la SP 30 Collattoni. Percorrendo la SP 30, strada ampia e stabile ma non asfaltata, lungo la quale sono ubicate le torri T4 e T5, si incroceranno due bivi: il primo al km 2.600 sulla sinistra che sale al Monte Colastrello fino alle pale del Gruppo nord e il secondo, 1200 metri più avanti sulla destra, che porta invece a tutte le altre.

La viabilità che si stacca nei due punti sopra indicati dalla SP 30 è una viabilità di montagna utilizzata principalmente da agricoltori e fruitori locali. Durante il periodo estivo la strada è utilizzata anche dai turisti per trekking e passeggiate.

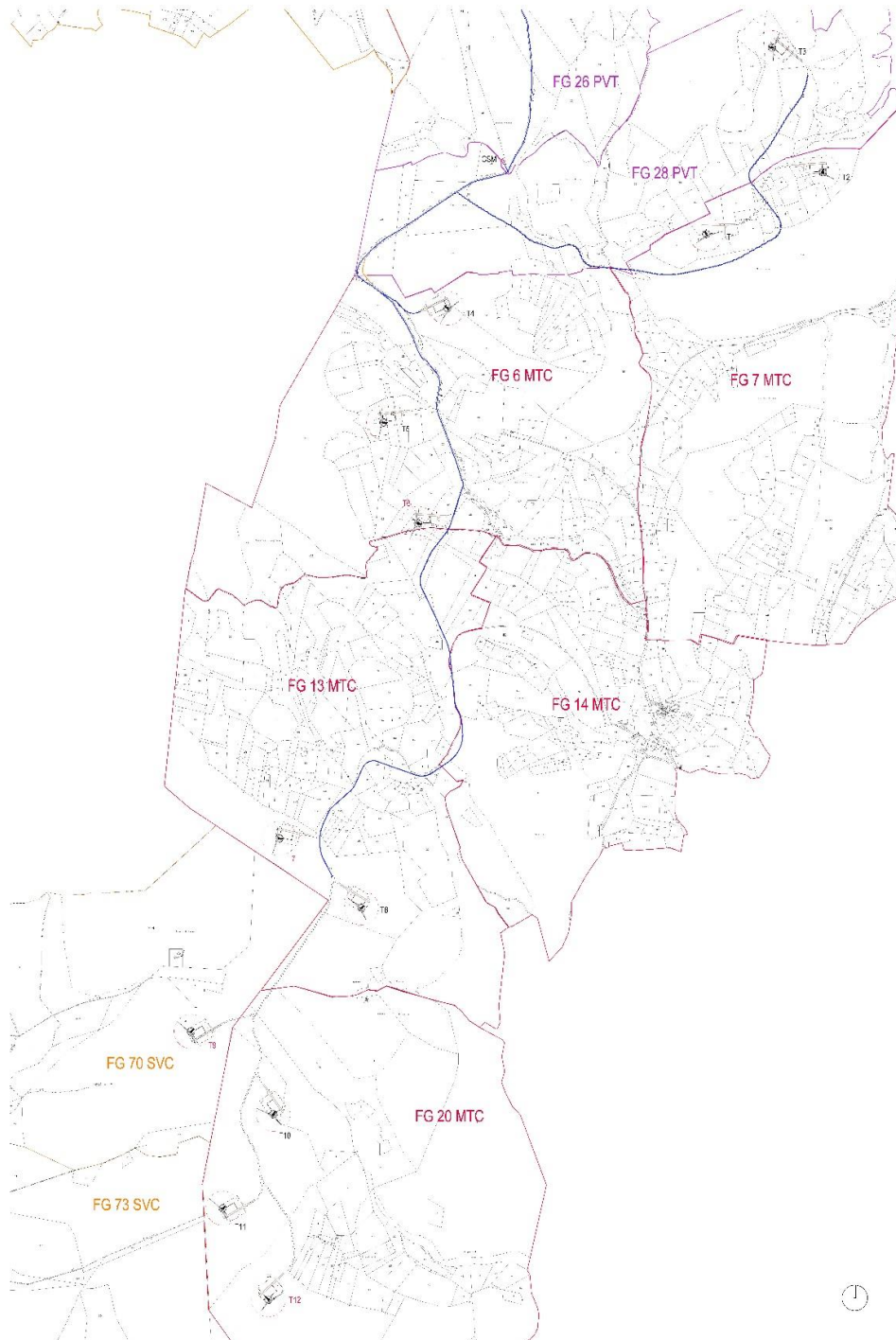
In due tratti, vista la eccessiva pendenza del tracciato esistente, sarà necessario applicare gli accorgimenti previsti dalle case produttrici delle macchine eoliche per i trasporti. In un tratto dovrà essere realizzata *ex novo* la viabilità di accesso.

Per dettagli si rimanda all'apposito studio sui trasporti RG\_007.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

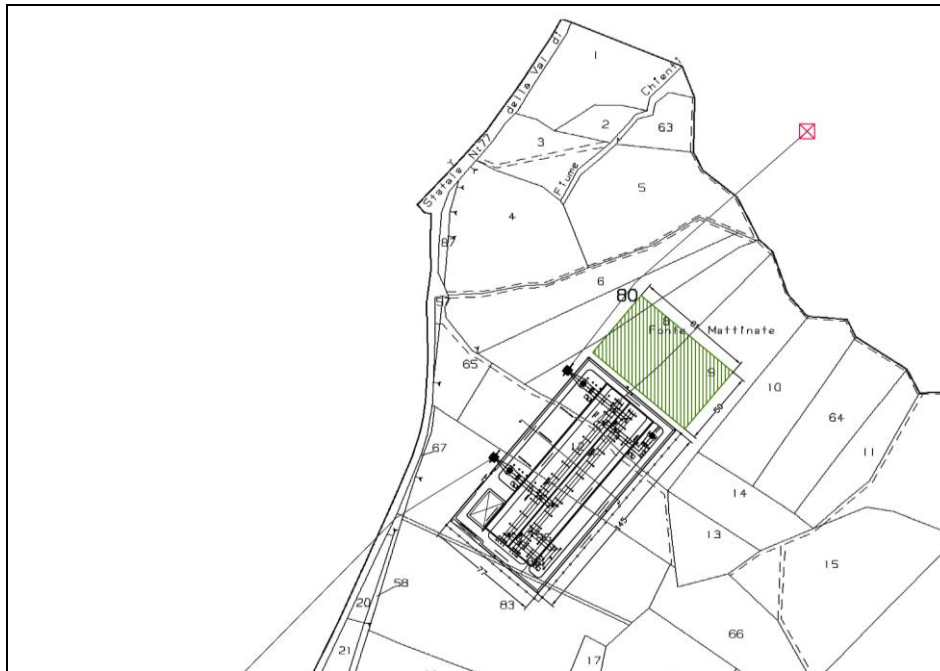


**Inquadramento impianto su mappe catastali**



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



**Inquadramento SSE su mappe catastali**

L'identificazione catastale dell'area di fondazione di ogni aerogeneratore è la seguente:

WTG	Comune	Foglio	Particella
<b>T1</b>	Monte Cavallo	7	11
<b>T2</b>	Monte Cavallo	7	9
<b>T3</b>	Pieve Torina	28	3
<b>T4</b>	Monte Cavallo	6	41
<b>T5</b>	Monte Cavallo	6	47
<b>T6</b>	Monte Cavallo	6	94
<b>T7</b>	Monte Cavallo	13	134
<b>T8</b>	Monte Cavallo	13	134
<b>T9</b>	Serravalle di Chienti	70	34
<b>T10</b>	Monte Cavallo	20	52
<b>T11</b>	Monte Cavallo	20	52
<b>T12</b>	Monte Cavallo	20	52

La **cabina di raccolta** è ubicata nel comune di Pieve Torina al Foglio 26 p.lla 31.

La **SSE** è ubicata nel comune di Serravalle del Chienti al Foglio 43 p.lle 80,8,9,12,85,86,83.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### 1.3. IL PROGETTO

Come riportato in premessa, la società WIND ENERGY MONTE CAVALLO Srl, intende realizzare un impianto eolico della potenza complessiva di pari a 51,12 MW costituito da n. 12 aerogeneratori da 4260 kW.

La potenza di immissione alla rete, a seguito delle normali perdite di sistema e delle regolazioni dei sistemi dedicati al controllo dei livelli di immissione della corrente elettrica, sarà comunque quella stabilita dalla Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) di Terna ovvero 49,4 MW.

L'impianto da realizzare avrà le seguenti caratteristiche generali:

- n° **12 aerogeneratori** di potenza unitaria nominale pari a 4260 kW, comprensivi al loro interno di cabine elettriche di trasformazione BT/MT;
- **elettrodotto MT** in esecuzione interrata per il collegamento dei tre sottocampi alla cabina di smistamento;
- **cabina di raccolta e smistamento** delle dimensioni di 18 metri per 5 metri ubicata lungo la SP 30;
- **elettrodotto MT** in esecuzione interrata 30 kV dalla cabina di smistamento alla Sottostazione MT/AT;
- **rete trasmissione dati in fibra ottica** per il controllo dell'impianto eolico mediante trasmissione dati via modem o satellitare.
- **Sottostazione Elettrica MT/AT** per la connessione in entra-esci alla Rete elettrica a 132KV denominata "Camerino-Cappuccini" (rif. Preventivo di Connessione cod. pratica 202200965).

La nuova SSE sarà ubicata in loc. Fonte delle Mattinate sul territorio comunale di Serravalle del Chienti con accesso diretto dalla Strada Provinciale 50 Fonte delle Mattinate - Taverna. La posizione della sottostazione dovrà essere confermata da TERNA nell'ambito del rilascio del bene di propria competenza.

La scelta progettuale relativa alla tecnologia degli aerogeneratori è ricaduta nell'utilizzo di macchine di potenza nominale pari a 4260 kW. La potenza totale installata sarà pari a 51,12 MW e la potenza massima immessa in rete sarà di 49,4 MW.

Le torri tubolari avranno un'altezza di 92 metri alla quota della navicella (hub) e un'altezza complessiva degli aerogeneratori di 150 m da terra.

Con riferimento alle caratteristiche del suolo, le fondazioni verranno realizzate con plinto in cemento armato, realizzato in opera fondato direttamente sul terreno imposto.

Ogni aerogeneratore sarà ubicato in una piazzola di servizio a cui si accederà attraverso la realizzazione di tronchi di viabilità di servizio che si attestano alla viabilità principale esistente. Gli imbocchi di accesso carrabili



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

saranno realizzati con adeguato raggio di curvatura e la strada sarà adatta al transito di mezzi pesanti.

La nuova viabilità di servizio, interna alle zone di impianto, data la consistenza del terreno, verrà realizzata con materiale arido stabilizzato senza fondazione. La viabilità in tal modo risulta pienamente permeabile. Ai lati saranno realizzate canalette per il corretto deflusso delle acque meteoriche.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore in BT viene trasformata nelle singole cabine di trasformazione poste all'interno della navicella in MT a 20 kV. Dopo la trasformazione l'energia viene trasportata fino alla cabina di raccolta e smistamento ubicata lungo la SP 30 in prossimità della macchina T4 e poi da qui fino alla sottostazione MT/AT per mezzo di un elettrodotto MT 30 kV (posato in carreggiata o banchina lungo la viabilità esistente). La lunghezza complessiva del cavidotto interrato sarà di circa 14,5 km. L'energia prodotta dall'impianto viene dunque immessa nella Rete di Distribuzione tramite la costruzione della nuova Sottostazione Elettrica.

## 2. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI STUDIO

Lo Studio Faunistico è stato redatto con particolare riguardo per i Gruppi faunistici più interessati e cioè gli Uccelli (Avifauna) ed i Chiroteri. Questi animali, infatti, essendo in grado di spostarsi facilmente su ampie distanze, risultano soggetti di particolare attenzione nello svolgimento di studi di impatto in qualsiasi località del territorio nazionale.

Per quanto riguarda le metodiche ed i tempi delle ricerche, ci si è basati sulle "Linee guida di Monitoraggio faunistico" diffuse dal Ministero per l'Ambiente e da ISPRA e sui più aggiornati e vigenti protocolli di monitoraggio (Stoch & Genovesi, 2016).

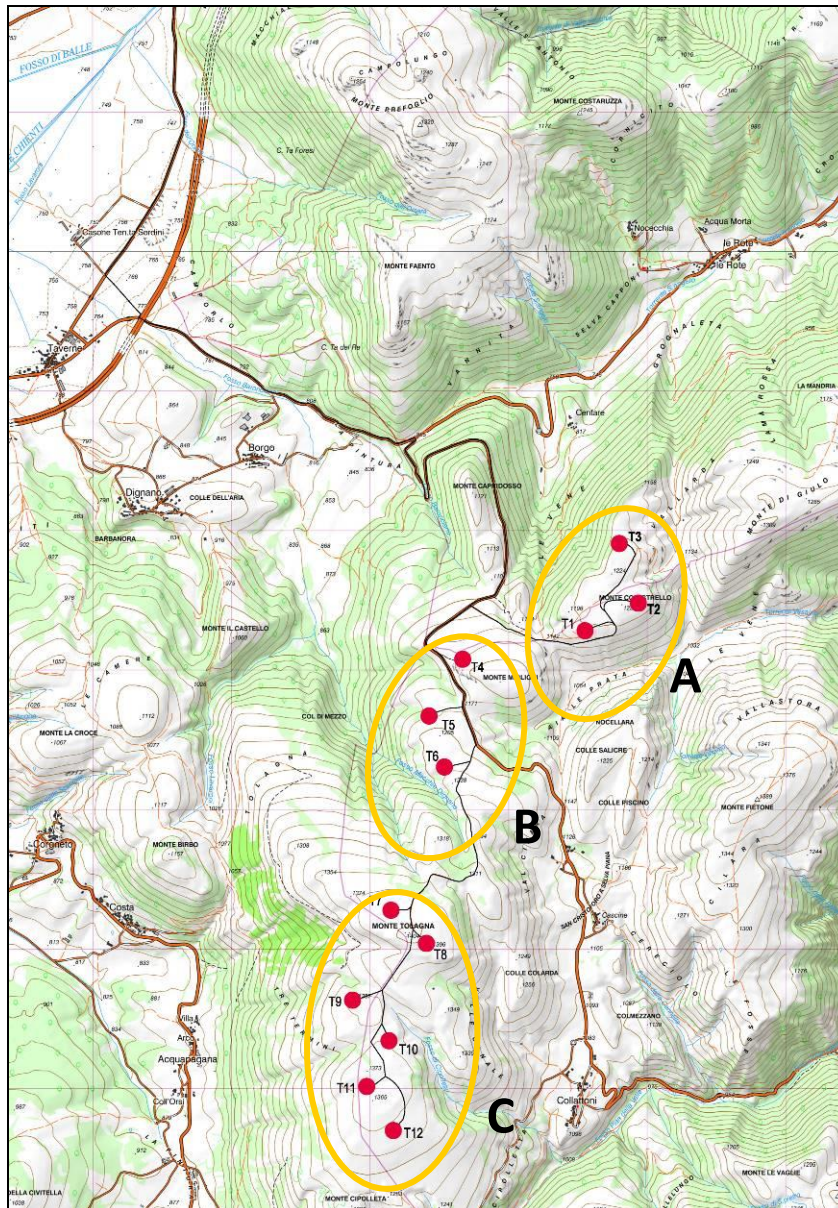
Gli specialisti incaricati risultano in possesso di una specifica pluriennale esperienza tecnico-scientifica e delle necessarie autorizzazioni.

Il territorio in esame **non ricade** in alcun sito della Rete Natura 2000 in quanto gli aerogeneratori previsti nel layout esaminato si andranno a posizionare in zone nettamente al di fuori dei Siti di Importanza Comunitaria più vicini: la Z.S.C. IT5330021 "Boschetto a Tasso di Monte Cavallo" e la ZPS IT5330030 "Valnerina, M.gna di Torricchio, M.ti Fema e Cavallo", che è la più vicina alla proposta di Impianto eolico.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



**Figura 2.** Lay-out Del Progetto: Inquadramento complessivo su carta IGM. Sono indicati i tre settori (A, B e C) in cui è suddivisa l'Area di studio per il Monitoraggio della fauna target.





REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Nella precedente Figura n. 2 si riporta la collocazione del proposto Parco Eolico di Monte Cavallo dove sono indicati i tre settori (A, B e C) in cui è stata suddivisa l'Area di studio per il Monitoraggio della fauna target.

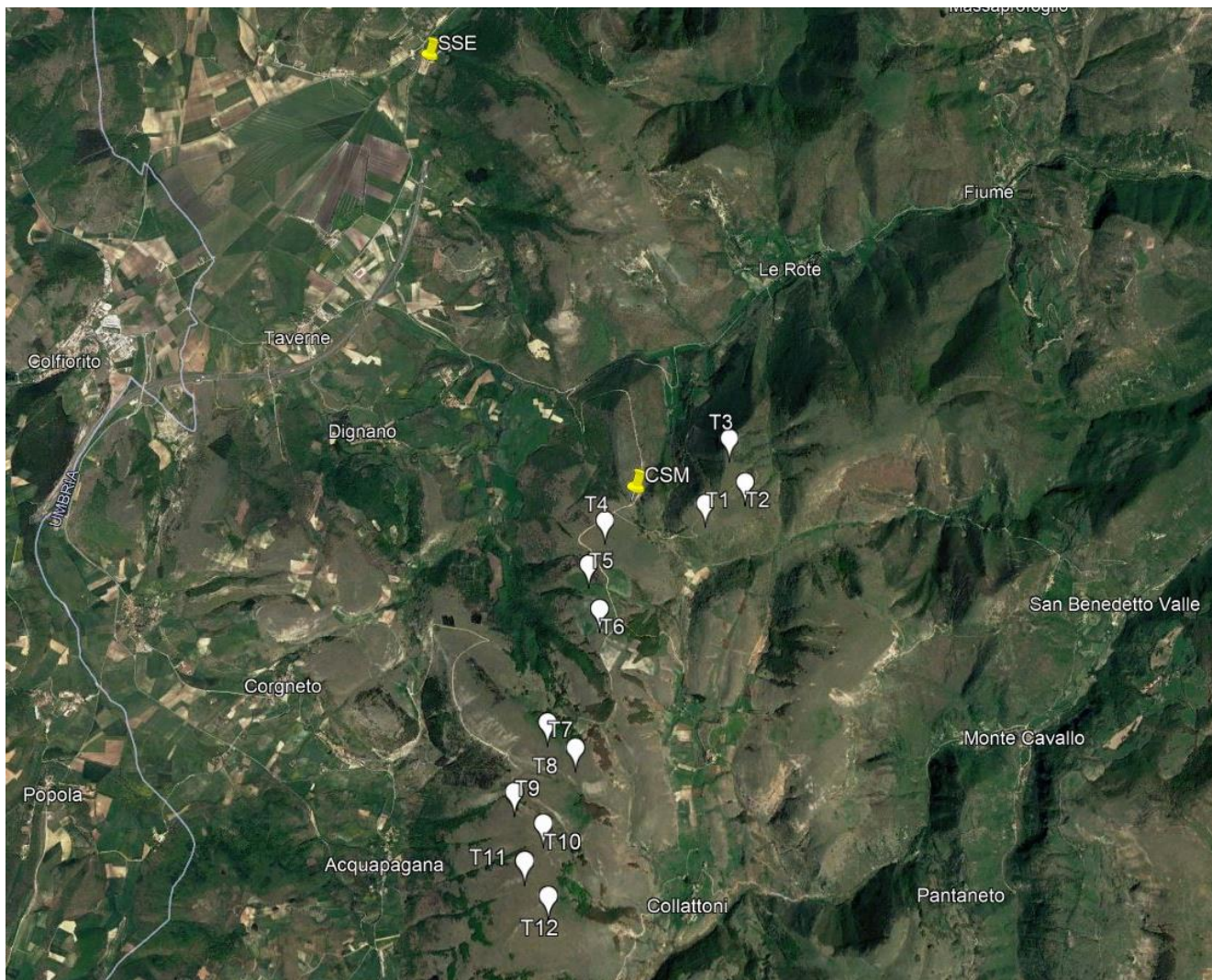
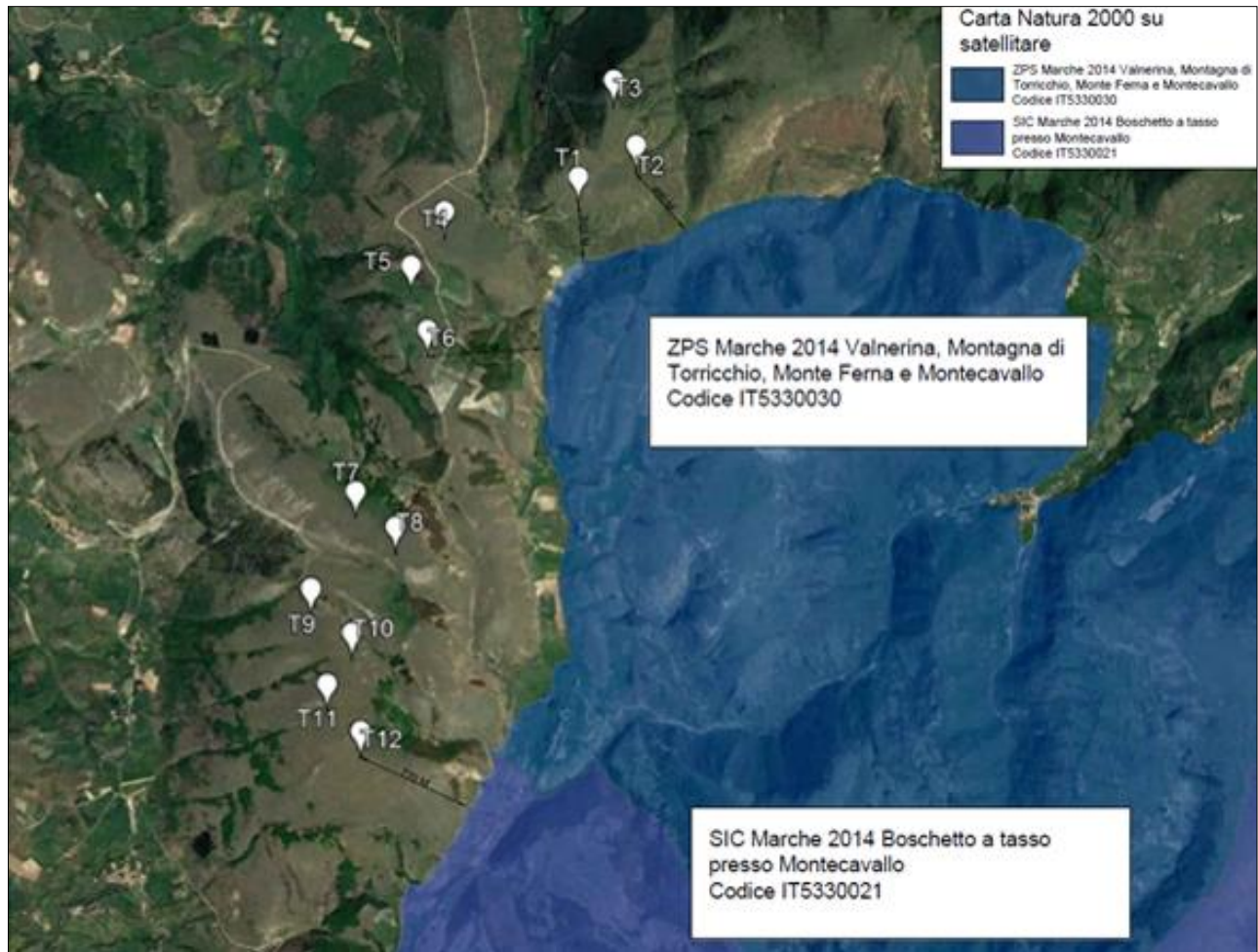


Figura 3. Il Lay-out del Progetto di Impianto Eolico "Monte Cavallo"

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



**Figura 4.** Il Lay-out di Progetto rispetto al perimetro delle più vicine aree di Rete Natura 2000, la ZSC IT5330021 “Boschetto a Tasso di Monte Cavallo” e la ZPS IT5330030 “Valnerina, Montagna di Torricchio, Monti Fema e Monte Cavallo”



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

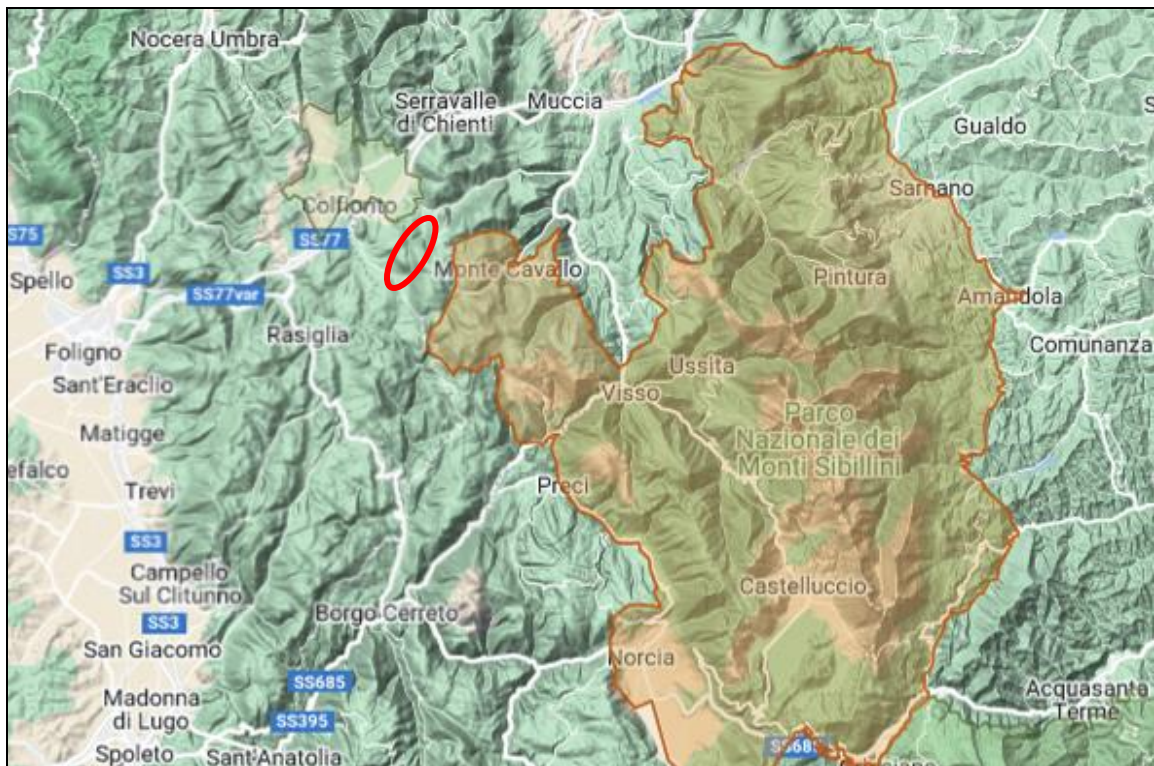
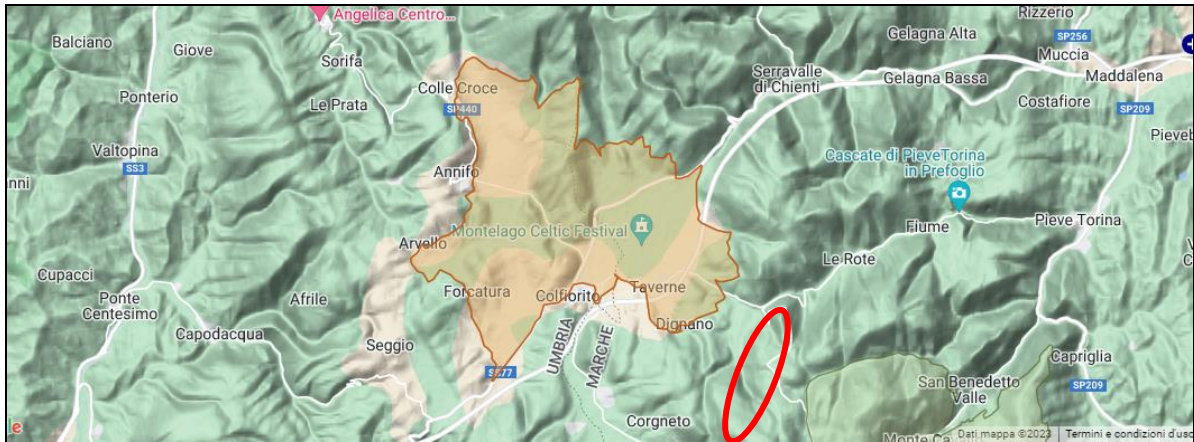


Figura 5. Localizzazione dell'area di Progetto rispetto al perimetro delle IBA .



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## 2.1. Descrizione dello stato attuale dell'area di progetto

L'area di progetto si colloca in un paesaggio montano interessato parzialmente da una agricoltura tradizionale, con parcelle medio o piccole dedicate per lo più a culture cerealicole o fienagione a fini zootecnici. Le zone a pascolo sono limitate e vi accedono cavalli e ovini. Le aree pascolive sono comunque delimitate alla meglio e la zona di abbeverata è unica e realizzata portando acqua in vasche da bagno.

La valenza ambientale è ridotta e in progressivo degrado, complice la diffusione di metodiche colturali che stanno depauperando la biodiversità e l'assetto generale degli habitat (bruciatura delle stoppie, bruciatura delle siepi e della vegetazione dei fossi e perimetrale ai campi coltivati) ed un utilizzo distorto delle aree meno antropizzati e distanti dall'abitato.

I pochi appezzamenti incolti e pascolivi, le boscaglie e la vegetazione circostante i fossi ed i torrenti rappresentano oggi la principale valenza naturalistica del territorio e risultano le zone di presenza delle poche specie faunistiche di interesse.

## 2.2. I Siti di Importanza Comunitaria secondo la Direttiva Habitat 92/43

La Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche prevede la creazione di una rete ecologica europea, denominata "Natura 2000", costituita da Zone di Protezione Speciale e Siti di Interesse Comunitario.

Nella Tabella 1 che segue sono indicati i Siti della Rete Natura 2000 presenti nel raggio di almeno 10 km all'intorno dell'Area di Progetto; vi è riportata anche l'unica IBA (Important Bird & Biodiversity Area) in prossimità dell'Area di Progetto; per tutti le aree sono indicate le distanze in linea d'aria dal perimetro del proposto Parco Eolico di Monte Cavallo.

Le aree SIC/ZSC e ZPS più prossime all'Area di Progetto sono riportate nelle Figure 6 e 7. La perimetrazione di tali aree tiene conto dell'aggiornamento di formulari e cartografie, inviato dal Ministero dell'Ambiente alla Commissione Europea a dicembre 2017

([ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\\_dicembre2017](ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_dicembre2017)).



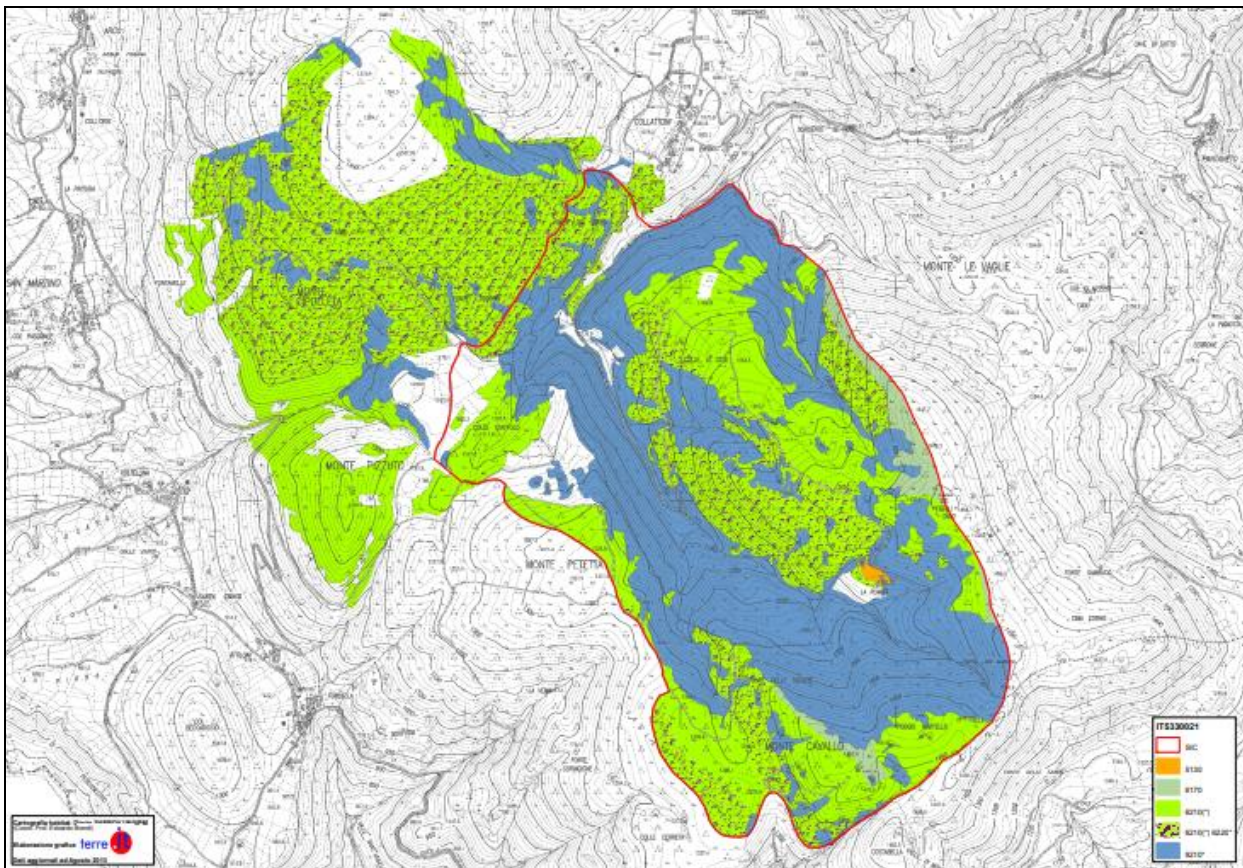
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### **2.2.1.ZSC IT5330021 - Boschetto a Tasso presso Monte Cavallo**

La Zona speciale di conservazione “Boschetto a Tasso presso Monte Cavallo” si estende per 479 ha in provincia di Macerata, tra i comuni di Monte Cavallo e Serravalle del Chienti; Il sito ZSC è parzialmente compreso nella ZPS IT5330030 “Valnerina, M.gna di Torricchio, M.ti Fema e Cavallo”

L’area è una vallecola sulle pendici settentrionali del Monte Cavallo, compresa fra 1.000 e 1.210 m di quota, con un bosco residuo di faggi e tassi, mantenutosi in una area per il resto coperta da pascoli. Eccezionale la presenza nella faggeta dei tassi di cui si trovano ancora le vecchie ceppaie (alcune delle quali con diametro superiore al metro) in parte marcescenti.



**Figura 6.** Rete Natura 2000: la Zona Speciale di Conservazione ZSC IT5330021 - Boschetto a Tasso presso Monte Cavallo, perimetrazione e habitat (da [https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina\\_base2fba.html?id=1618](https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina_base2fba.html?id=1618) ).

Questi gli Habitat segnalati:

- 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
- 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 6210\* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

- 6220\* - Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
- 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile
- 91L0 - Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)
- 9210\* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

Tra le specie faunistiche segnalate sul Formulario standard: *Euplagia quadripunctaria*, *Aquila chrysaetos*, *Lanius collurio*, *Anthus pratensis*, *Emberiza hortulana*, *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arborea* e *Canis lupus*.

Codice Natura 2000	Nome del Sito	Distanza dall'Area di Progetto (misurata dalla pala più vicina)
<b>ZSC IT5330021</b>	Boschetto a Tasso presso Monte Cavallo	800 m
<b>ZPS IT5330030</b>	Valnerina, M.gna di Torricchio, M.ti Fema e Cavallo	490 m
<b>IBA</b>	Piana di Colfiorito	2,0 Km
<b>IBA</b>	Monti Sibillini	490 m

**Tabella 2.** Le aree della Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS) e le IBA (Important Bird & Biodiversity Areas) nell'Area di studio vasta circostante il proposto Progetto Eolico di Monte Cavallo.

### **2.2.2.ZPS IT5330030 - Valnerina, Montagna di Torricchio, Monte Fema e Monte Cavallo**

La Zona di Protezione speciale "Valnerina, Montagna di Torricchio, Monte Fema e Monte Cavallo" si estende per un'area di 8.497 ha, in provincia di Macerata. Parte del territorio è compreso all'interno del Parco Nazionale dei Monti Sibillini e della Riserva Naturale Montagna di Torricchio. La ZPS include tre SIC IT5330023 "Valnerina-Monte Fema", IT5330022 "Montagna di Torricchio" e **IT5330021 "Boschetto a tasso presso Monte Cavallo"**.

Il sito interessa un tipico tratto della media montagna appenninica e comprende una notevole varietà di ambienti e tipi di vegetazione. L'elemento più caratteristico è rappresentato dalle ampie praterie secondarie che ricoprono le parti sommitali dei rilievi, la cui quota massima è rappresentata dal Monte Fema (1.575 m). Anche le formazioni forestali sono diffuse ed è di rilievo la presenza del tasso e dell'agrifoglio, fortemente ridotti nei secoli scorsi in tutti i boschi dell'Appennino centrale. Molto spettacolare è la lunga gola rocciosa della Valnerina, a valle di Visso, delimitata da pareti calcaree strapiombanti, alla base delle quali si sono depositati abbondanti detriti di falda e sulle cui pareti sono insediate numerose specie botaniche di grande interesse fitogeografico. Questa gola è anche l'unica porzione del sito compresa nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini, mentre è completamente all'interno della ZPS la Riserva Naturale Montagna di Torricchio, gestita dall'Università di Camerino.





REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Questi gli Habitat segnalati:

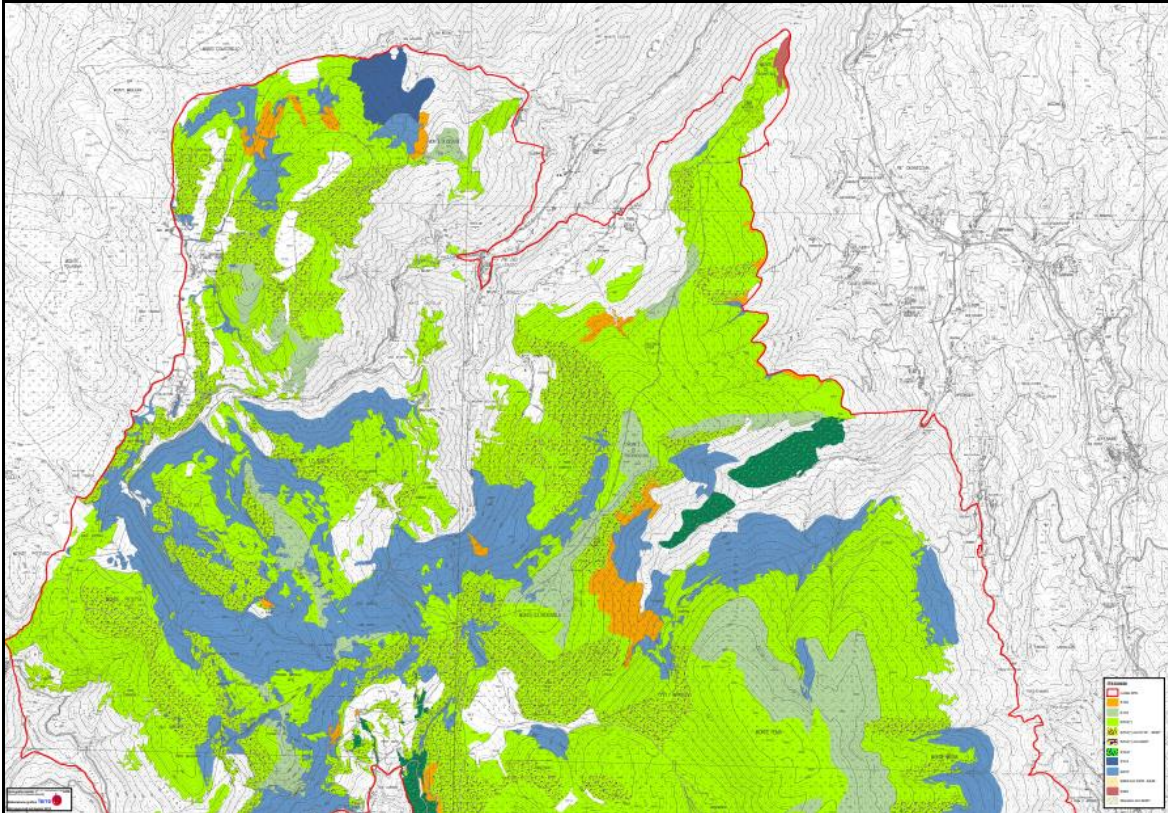
- 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.*
- 4090 - Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose
- 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
- 6110\* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*
- 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 6210\* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)
- 6220\* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
- 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile
- 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 91AA\* - Boschi orientali di quercia bianca
- 91L0 - Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)
- 9210\* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*
- 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
- 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Tra le specie faunistiche segnalate sul Formulario standard: *Euplagia quadripunctaria*, *Aquila chrysaetos*, *Circaetus gallicus*, *Pernis apivorus*, *Falco peregrinus*, *Falco biarmicus*, *Bubo bubo*, *Lanius collurio*, *Alectoris graeca*, *Ficedula albicollis*, *Anthus pratensis*, *Emberiza hortulana*, *Alcedo atthis*, *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arborea* e *Canis lupus*.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



**Figura 7.** Rete Natura 2000: la Zona di Protezione Speciale ZPS IT5330030 Valnerina, Montagna di Torricchio, Monte Fema e Monte Cavallo, perimetrazione e habitat (parte settentrionale della ZPS) (da [https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina\\_base358a.html?id=1672](https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina_base358a.html?id=1672)).





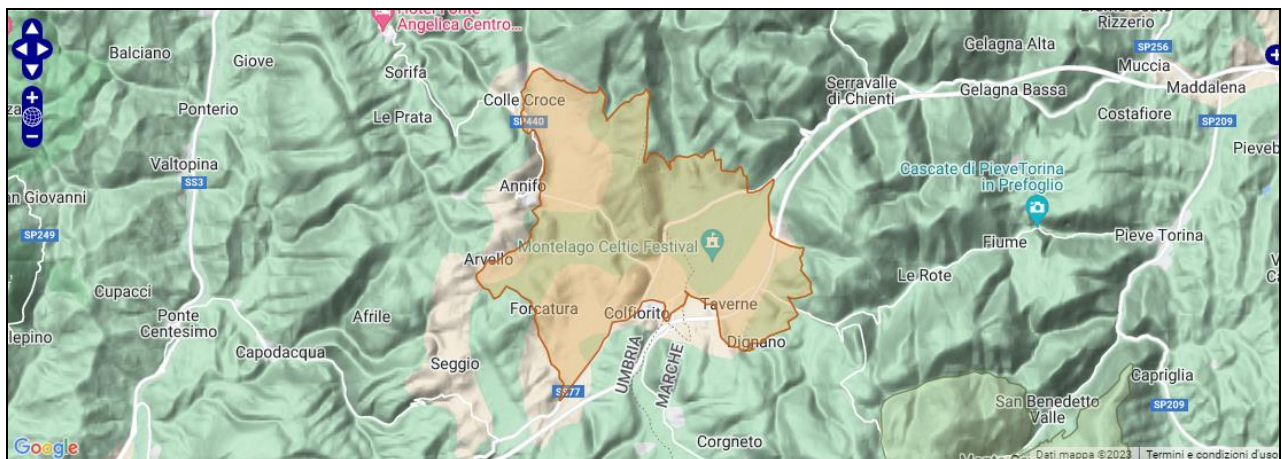
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### **2.2.3.I.B.A. 094 "Colfiorito"**

L'Important Bird & Biodiversity Area 094 "Colfiorito" si estende per 3135 ha in Umbria e in parte in territorio marchigiano. Specie di rilevanza e caratterizzanti il Sito:

Tarabuso (*Botaurus stellaris*), Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Albanella minore (*Circus pygargus*), Ortolano (*Emberiza hortulana*).



**Figura 8.** Il perimetro dell'area IBA 094 "Colfiorito".





REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### **2.2.4.I.B.A. 095 "Monti Sibillini"**

**Regione:** Marche, Umbria

**Superficie:** 82.986 ha

**Descrizione e motivazione del perimetro:** massiccio montuoso dell'Appennino centrale ai confini di Umbria e Marche. L'area è caratterizzata da vaste praterie d'alta quota, boschi di latifoglie ed ambienti rocciosi. L'IBA include il Parco nazionale dei Monti Sibillini e le seguenti ZPS in via di designazione:

- dalla gola del Fiastrone al Monte Vettore;
- Valnerina, M.na di Torricchio, M.ti Fema e Cavallo.

L'IBA include anche il territorio a sud-ovest di Sarnano compreso tra la strada n° 78 ed il confine del Parco.

Il perimetro elettronico è stato ricavato da quello ufficiale del Parco Nazionale, la cui georeferenziazione è inesatta, e dalle ZPS. Si è comunque scelto di utilizzarlo per rendere evidente la sovrapposizione tra IBA, ZPS e Parco.

#### **Categorie e criteri IBA**

##### **Criteri relativi a singole specie:**

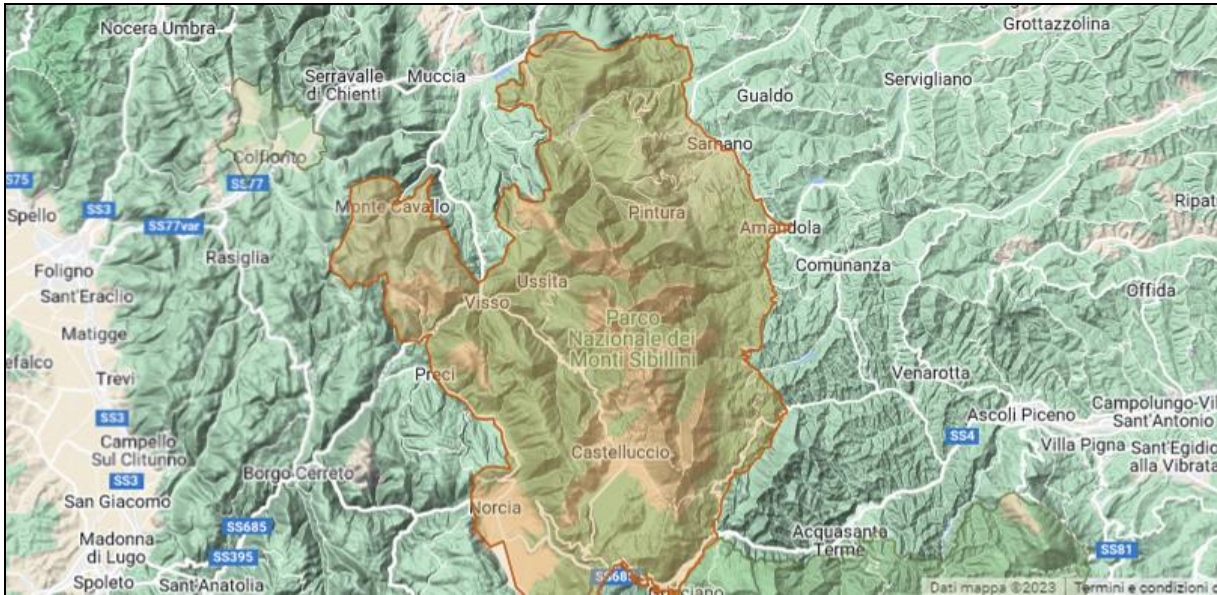
##### **Specie Nome scientifico Status Criterio**

Biancone *Circaetus gallicus* B C6  
Aquila reale *Aquila chrysaetos* B C6  
Lanario *Falco biarmicus* B B2, C2, C6  
Pellegrino *Falco peregrinus* B C6  
Coturnice *Alectoris graeca* B C6  
Succiacapre *Caprimulgus europaeus* B C6  
Calandro *Anthus campestris* B C6  
Averla piccola *Lanius collurio* B C6  
Gracchio corallino *Pyrrhocorax pyrrhocorax* B C6  
Ortolano *Emberiza hortulana* B C6



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### 3. LA FAUNA

Si riportano le descrizioni delle principali componenti faunistiche, con particolare riguardo ai vertebrati ed agli invertebrati di interesse conservazionistico (in particolare quelli elencati negli Allegati II-IV e V della Direttiva 92/43/CEE "Habitat").

Tali descrizioni vengono effettuate a due scale di riferimento territoriale:

- rispetto a quanto segnalato per il territorio riconosciuto tra i Siti della Rete Natura 2000 (vedi paragrafo 2.3 che precede);
- rispetto ai risultati del monitoraggio delle componenti faunistiche presenti o segnalate nell'Area di Progetto (allargata ad un buffer di raggio di 3 km rispetto al cluster di lay-out dei tre settori di collocazione dei 12 aerogeneratori – vedi Fig. 2 con il limite raffigurato).

La descrizione delle specie nei siti della Rete Natura 2000 fa riferimento alle Schede dei Formulari Standard (trasmissione al Ministero di gennaio 2017), nonché a quanto riportato nei Piani di Gestione dei siti in esame, laddove disponibili.

#### 3.1. La Fauna considerata e le metodologie di ricerca e monitoraggio

##### **3.1.1. Entomofauna con particolare riguardo ai Coleotteri Carabidi**

I Carabidi costituiscono la famiglia più numerosa di predatori terrestri e, annoverando più di 40000 specie al mondo raggruppate in 1859 generi, rappresentano una delle più numerose famiglie di Coleotteri. In Italia le specie conosciute al 2018 erano circa 1350, raggruppate in 192 generi: un numero molto elevato considerando che l'intera fauna dell'Unione Europea comprende oggi circa 3600 taxa (Vigna Taglianti, 2004). La ricchezza di specie di Carabidae della fauna italiana può essere certamente giustificata dal buon livello delle conoscenze e dall'attenzione che molti studiosi hanno dedicato a questo gruppo tassonomico, di sicuro interesse ecologico e biogeografico, ma anche per la loro specifica ecologia, di predatore terrestre generalizzato, con marcata fedeltà al substrato, scarsa vagilità e tendenza alla endemizzazione (Thiele, 1977). Per questo e per le caratteristiche biologiche ed adattative dei diversi taxa è possibile studiare la comunità di Carabidae per determinare il pregio naturalistico di un'area con finalità di valutazione di impatto ambientale (studi di V.I.A.), per l'individuazione di aree da sottoporre a tutela, per fornire strumenti o indicazioni utili alla gestione di habitat o anche di interi territori. Esaminando quindi la Carabidocenosi è possibile ottenere valori di leggibilità universali adatti ad essere

IE\_360\_PD\_RS\_007-2\_rel fauna, avifauna e chiroteri

Pagina 25 di 42





REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

trasferiti ed integrati nella cartografia ambientale, evidenziando in modo semplice ma realistico i processi di trasformazione che avvengono a livello di ecosistema o anche di interi paesaggi. Queste applicazioni sono oggi perfettamente riconosciute, codificate ed indicizzate in uno specifico Manuale operativo prodotto dall'APAT (Brandmayr, Zetto & Pizzolotto, 2005) ricco di riferimenti metodologici ai quali il presente studio si è compiutamente adeguato. Molte specie vivono sulla superficie o entro gli strati più superficiali del suolo, ma non mancano quelle che si arrampicano regolarmente sulla vegetazione, quelle che vivono nell'ambiente sotterraneo superficiale e quelle strettamente troglobie. Attivi per lo più di notte, ma non di rado diurni (Luff, 1978), i Carabidi comprendono sia specie in grado di volare sia specie con ali metatoraciche ridotte incapaci quindi di volare. Tradizionalmente ritenuti quasi esclusivamente predatori, alla luce delle più recenti revisioni dei regimi alimentari i Carabidi hanno mostrato un quadro diversificato di regimi alimentari che comprende, oltre alle specie zoofaghe, numerose specie polifaghe e addirittura interi generi del tutto fitofagi, specializzati nel consumo di semi di piante erbacee.

Per conoscere la composizione e, per quanto possibile, la situazione del popolamento di Coleotteri Carabidi presenti nel territorio interessato sono stati effettuati rilevamenti generali dell'Area di studio di Progetto procedendo a svolgere 2 sessioni di trappolamento *no-cruelty* all'interno dei terreni interessati dalla realizzazione proposta.

#### PITFALL-TRAPS per CARABIDI

Gli insetti del suolo necessitano, per poter essere catturati, di trappole a caduta (pitfall-traps) inserite nel substrato. Le trappole a caduta sono dei semplici contenitori interrati, con il bordo posto a livello del suolo e generalmente innescate con dei liquidi diversi che possono impedire la fuga oppure possono fungere da esca chimica. Queste trappole permettono un'analisi estensiva dell'ambiente edafico superficiale, ma escludono gran parte degli Insetti arboricoli e fitofagi in generale. Le trappole a caduta forniscono risultati che, pur non avendo una validità assoluta nel censire le associazioni, sono tuttavia utilissime ai fini di una conoscenza qualitativa delle carabidocenosi di un dato ambiente e per comparare l'attività di una specie in biotopi diversi o durante i diversi periodi dell'anno.

La metodologia seguita è quella standard per questo tipo di ricerche, con l'utilizzo di trappole a caduta (pitfall-traps degli autori anglosassoni) (GREENSLADE, 1964; ADIS, 1979; VAN DEN BERGHE, 1992) per la cattura dei Coleotteri Carabidi costituite da bicchieri di plastica (tipo yogurt: capacità 500 cc, altezza 12 cm e diametro alla bocca 8,5 cm) interrati fino al bordo. Al fine di riparare le trappole dalle precipitazioni, dal fogliame e dal disturbo di animali, ciascun barattolo è stato coperto da pietre tenute sollevate da terra (vedi figg. 9 e 10).



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

La realizzazione delle pitfall-traps è molto semplice e consiste nello scavo di una sede troncoconica nel substrato tale da poter interrare il contenitore almeno fino all'orlo. Solo in questo modo il Coleottero potrà cadere accidentalmente nella trappola. Data la bassa frequentazione dell'area non si è ritenuto necessario mimetizzare le trappole per evitare sottrazioni o danneggiamenti da terzi.

Le trappole sono state collocate su set di 8, distanti tra loro in media 15 metri. Quale sostanza attrattiva è stato usato dell'aceto bianco sparso all'interno su una massa di carta assorbente e fili d'erba. La permanenza nell'area di studio è stata continuativa nel periodo marzo-maggio 2023, con attivazione del trappolamento e dei controlli su tre giornate.

La chiusura durante i giorni di non campionamento è avvenuta tramite un sottovaso di plastica tenuto fermo da una pietra e l'aspersione del tutto con terriccio prelevato in loco. La visita delle trappole è stata giornaliera (al mattino) e tutti gli Invertebrati caduti in ciascuna trappola sono stati prelevati, immessi in un contenitore temporaneo per il trasporto nel punto di analisi; la carta assorbente e le erbe-esca sono state periodicamente sostituite. L'esame ed il riconoscimento degli individui campionati sono avvenuti a qualche metro di distanza dal sito di trappolamento e, comunque, ad una distanza mai superiore al centinaio di metri dall'area di raccolta.

Gli altri Invertebrati e i detriti organici contenuti nelle trappole sono stati subito lasciati sul terreno mentre con l'aiuto di una lente (10x) si è provveduto al riconoscimento immediato dei diversi taxa di Carabidae catturati. Alcuni individui delle diverse specie sono stati fotografati con macchina digitale (Nikon D600 + obiettivo macro). Il rilascio dei Carabidi è avvenuto a 50-100 metri di distanza dal sito di trappolamento, distanza ritenuta più che sufficiente per impedire una ricattura degli stessi individui.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



**Figura 9.** I bicchieri in plastica innescati con carta assorbente impregnata di aceto bianco (altamente attrattivo verso gli artropodi vaganti al suolo), da interrare per costituire le pitfall-traps per il campionamento di Coleotteri Carabidi nell'Area di studio di Progetto.



**Figura 10.** Le pitfall-traps sono state innescate all'inizio di ciascuna sessione (carta assorbente impregnata di aceto bianco – mucchietto di erba secca) e protette con pietre piatte appena sollevate dal bordo. Al termine del campionamento sono state richiuse poggiando sopra l'apertura un piccolo sottovaso, opportunamente mimetizzato con terriccio.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Numerose specie di Invertebrati sono presenti nell'area d'intervento e nelle aree circostanti. Non è stato ritenuto necessario stilare check list dei diversi gruppi e la ricerca ha cercato di evidenziare l'eventuale presenza di taxa di importanza conservazionistica o di valore biogeografico o di riconosciuta rarità.

L'elenco di queste specie è riportato nella tabella 3. Si tratta in realtà di elementi faunistici che nel territorio hanno ampia diffusione e non appaiono minacciati, che comunque non frequentano l'area d'intervento o che in essa transitano casualmente o vi si recano per l'alimentazione.

Specie	Habitat	All. II Dir. 92/43/CEE	All. IV Dir. 92/43/CEE
<i>Cerambyx cerdo</i> (Coleoptera Cerambycidae)	<i>Quercus</i> sp. ed ecotono	X	X
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Lepidoptera Arctiidae)	Luoghi umidi e ombrosi	X	
<i>Eriogaster catax</i> (Lepidoptera Lasiocampidae)	Boschi di latifoglie, su prugnoli e querce	X	

**Tabella 3.** Invertebrati di interesse conservazionistico presenti nell'Area di studio di Progetto o in aree circostanti.

Nella Tabella 4 che segue sono invece elencate le specie di Coleotteri Carabidi campionati nel breve periodo di ricerca nell'Area di studio del Progetto di Impianto Eolico di Monte Cavallo. Tra i vari fattori che maggiormente condizionano la presenza dei Coleotteri Carabidi e la scelta dell'habitat da parte delle singole specie, assumono particolare significato il substrato geologico, la natura minerale e tessitura del suolo che ad esso si collegano, il microclima a livello del terreno, la presenza o assenza di una rete idrica superficiale, le differenti caratteristiche del manto vegetale oltre che l'altitudine e l'esposizione del terreno nei singoli biotopi (Drioli, 1984).

Per questo motivo vanno sempre analizzate preventivamente le caratteristiche che eventualmente differenziano i singoli biotopi considerati come stazioni di rilevamento. Ciò permette di descrivere in maniera sufficientemente completa l'ecosistema oggetto di monitoraggio dell'artropodofauna soprattutto dal punto di vista della comunità di Carabidi in esso insediata.

Durante il nostro preliminare campionamento (3 sole stazioni con set di trappolamento e 3 sessioni di rilevamento) è stato possibile rilevare una carabidocenosi composta da 21 specie.

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Specie	Distribuzione geografica italiana accertata	Cod.alfabetico corotipo fondamentale	Località di rilevamento Stazione 1 (wtg Nord) – Stazione 2 (wtg Centro) – Stazione 3 (wtg Sud).	Nr individui campionati
<b>Brachinininae</b>				
<i>Brachinus crepitans</i>	N – S – Si – Sa	PAL	1 – 2 - 3	3
<i>Brachinus psophia</i>	N – S – Si – Sa	TUE	1	5
<i>Brachinus sclopetata</i>	N – S – Si – Sa	EUM	1	8
<b>Carabinae</b>				
<i>Archicarabus alysidotus alysidotus</i>	N – S	WME	1	2
<b>Nebriinae</b>				
<i>Nebria brevicollis</i>	N – S – Si – Sa	TUE	1 - 2	83
<b>Trechinae</b>				
<i>Trechus quadristriatus</i>	N – S – Si – Sa	TEM	1 – 2 - 3	76
<b>Pterostichinae</b>				
<i>Poecilus cupreus cupreus</i>	N – S – Si – Sa	ASE	1	12
<i>Pseudomaseus nigrita</i>	N – S – Si – Sa	PAL	1 - 2	26
<i>Amara aenea</i>	N – S – Si – Sa	PAL(OLA)	2 - 3	4
<i>Xenocelia bischoffi</i>	S	SEU	1	1
<i>Zabrus tenebrioides</i>	N – S – Si	TUE	1	2
<b>Chlaeniinae</b>				
<i>Trichochlaenius chrysocephalus</i>	N – S – Si – Sa	WME	1 – 2 - 3	147
<b>Harpalinae</b>				
<i>Harpalus (sp. atratus ?)</i>	N – S – Si – Sa	EUR	1	1
<i>Scybalicus oblongiusculus</i>	N – S – Si – Sa	MED	1 - 2	23
<i>Diachromus germanus</i>	N – S – Si – Sa	TEM	1 - 2	108
<i>Hesperophonus azureus</i>	N – S – Si – Sa ?	CEM	1	3
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	N – S – Si – Sa	PAL(OLA)	1 – 2 - 3	234
<i>Parophonus (sp. mendax ?)</i>	N – S – Si – Sa	SEU	1 - 2	11
<i>Neocalathus cinctus</i>	N – S – Si – Sa	WPA	1 – 2 - 3	187
<i>Calathus fuscipes</i>	N – S – Si – Sa ?	EUM	1 – 2 - 3	267
<b>Platyninae</b>				
<i>Anchomenus dorsalis</i>	N – S – Si - Sa	PAL	1 – 2 - 3	68

**Tabella 4.** Le specie di Carabidae campionati. I codici sono quelli della "Checklist e Corotipi delle specie di Carabidi della fauna italiana" di Vigna Taglianti (2005). I codici di località sono i seguenti:  
 1 = Stazione A (wtg localizzati a N); 2 = Stazione B (wtg localizzati centralmente); 3 = Stazione C (wtg localizzati a S) (vedi settori di monitoraggio in Fig. 2).

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### **3.1.2. Gli Anfibi e i Rettili**

Anche alle nostre latitudini anfibi e rettili sono da annoverarsi fra i gruppi più esposti al rischio di estinzione (Ferri, 1990, 1998; Scoccianti, 2001). Sebbene dal raffronto fra le check-list delle specie attuali e gli elenchi degli inizi del Novecento (per esempio in Vandoni, 1914a; 1914b) risulta confortante che nessuna specie si è estinta, i dati ufficiali del Consiglio d'Europa mettono in evidenza elevate percentuali di specie a rischio: in Europa la minaccia di estinzione interessa 13 specie di Anfibi (il 30% sul totale) e 46 di Rettili (il 45%) (Honegger, 1978; 1981). In Italia sono da considerare in pericolo almeno 6 specie di Anfibi e altrettante di Rettili (Bulgarini et al., 1998; Bologna & La Posta, 2004). La stretta dipendenza alle caratteristiche dell'habitat e la spiccata sensibilità di fronte ai mutamenti climatici ed ambientali rendono gli anfibi e i rettili specie bersaglio per gli effetti provocati dagli stress ambientali e, di conseguenza, fra le comunità faunistiche più esposte al rischio di estinzione su scala locale.

Gli Anfibi sono fra i Vertebrati più strettamente legati alle condizioni microclimatiche e chimico-fisiche dell'ambiente in cui vivono, perciò quelli più utili per una utilizzazione in qualità di indicatori delle dinamiche delle condizioni dell'ecosistema. Il loro peculiare ciclo biologico, che comprende una fase larvale acquatica, permette di utilizzare le eventuali turbative dello sviluppo embrionale dipendenti dalle caratteristiche dell'habitat acquatico quali indicatori di situazioni patologiche ambientali. È noto infatti che determinate caratteristiche delle acque (temperatura, pH, concentrazione di elementi chimici ecc.) incidono in modo determinante sullo sviluppo larvale, ciò consente, con adeguate metodologie di monitoraggio, di individuare situazioni di inquinamento chimico dei corpi idrici. E l'inquinamento delle acque da pesticidi e diserbanti può provocare il collasso di intere popolazioni.

Molto critiche possono diventare le condizioni di vita anche per i Rettili, soprattutto in ambienti fortemente frammentati e ricchi di infrastrutture viarie. La scomparsa di filari arboreo-arbustivi, delle siepi, degli incolti marginali a prati e pascoli, complicano ancora di più la persistenza delle loro popolazioni. E a renderne infine definitiva la loro scomparsa è il ripetersi ed il propagarsi incontrollato di incendi distruttivi.

Nel nostro monitoraggio sono stati compiutamente considerati i protocolli descritti nel manuale per i monitoraggi di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia di ISPRA e Min. Ambiente (Stoch & Genovesi, 2016). Stante la mancanza di interazioni dirette (catture) con gli individui delle specie di interesse conservazionistico, vista la lunga esperienza degli AA. in campo erpetologico, non è stato attivato l'iter per l'autorizzazione in deroga al Ministero della Transizione Ecologica ai sensi del DPR 357/97 e s.m. Difatti per ovviare ad eventuali dubbi di riconoscimento, si è cercato di fotografare tutti gli individui (in particolare i giovani) per una visione di dettaglio successiva.





REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Per gli Anfibi sono state privilegiate nelle ricerche le raccolte d'acqua naturali o artificiali - pozze e stagni, abbeveratoi ecc. ed i corsi d'acqua. La diversità erpetologica è stata valutata in termini di ricchezza specifica (R). Le tecniche utilizzate sono state quelle standard per il censimento dell'erpetofauna:

Visual Encounter Survey (VES), ricerca con conteggi a vista diurna e con torce elettriche notturna;

Call surveys (CS), ricerca attraverso il rilevamento dei richiami territoriali e di corteggiamento dei maschi in acqua;

Egg surveys (ES), la ricerca ed il conteggio delle masse di uova appena deposte, e Dip-netting (DN), il pescaggio con retino, (Heyer et al., 1994; Dodd, 2010).

Per questa ricerca i rilevamenti VES e CS sono stati effettuati lungo transetti (di circa 50 metri) posizionati sulle sponde di rii e/o piccoli corsi d'acqua; nel caso di laghetti o stagni con lunghezza pari al perimetro intero delle sponde. Per ES e DN la ricerca di uova e di larve/girini in acqua è avvenuta presso le sponde, in corrispondenza degli stessi transetti di cui sopra; per ES sono state esaminate le fasce allagate in vicinanza delle sponde; per DN è stato utilizzato un retino immanicato ed effettuate almeno 10 retinate per transetto di 50 m.

Per i Rettili i rilevamenti sono stati estesi a tutte le zone accessibili o almeno quelle circostanti le strade interpoderali e le strade comunali, con una metodica assimilabile al Systematic Sampling Survey, SSS (Heyer et al., 1994). La ricerca è stata effettuata a vista o attraverso il rilievo di resti della muta (per i serpenti). E' necessario dare la massima attenzione visiva e cercare di minimizzare la produzione di rumori nel corso degli spostamenti; particolare attenzione alla caduta della propria ombra, che deve seguire e non anticipare il rilevatore. La ricerca può essere favorita anche dal sollevamento di materiali diversi appoggiati al suolo o appena interrati che potevano fungere da rifugio temporaneo di Ofidi.

Nella presente ricerca i rilevamenti (tre sessioni continuative) sono state svolte con condizioni atmosferiche ottimali, durante le fasce orarie di maggiore attività di questi animali (marzo-aprile: nella fascia centrale, tra le 10 e le 15). I transetti di campionamento hanno riguardato percorsi fissi di lunghezza pari a circa 250 m x 4 m.

Gli individui osservati sono stati georeferiti e soprattutto per i giovani individui di Sauri, fatti oggetto di fotografia ravvicinata per una più sicura determinazione.

Le caratteristiche morfologiche e geologiche dell'area d'intervento determinano condizioni ambientali poco idonee alla presenza degli Anfibi.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Delle due specie rilevate (Tab. 5), la *Rana italica* è indicata come LC nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Bulgarini et al., 2021) ed inserita nell'allegato IV della Direttiva 92/43/CEE. Il rospo comune è in declino a livello europeo ed indicato come VU – vulnerabile.

<b>Nome comune</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Lista Rossa Italia*</b>	<b>All. IV Dir. 92/43/CEE</b>
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	VU	/
Rana rossa appenninica	<i>Rana italica</i>	LC	X

**Tabella 5.** Gli Anfibi presenti nell'Area di studio di progetto e status conservazionistico.

Le caratteristiche ambientali dell'area determinano condizioni idonee alla presenza di 6 specie di Rettili (Tab. 6). Queste specie frequentano principalmente gli ambienti ecotonali tra i seminativi e gli arbusteti ed i prati xerofili cacuminali, ma anche pietraie determinate dagli accumuli di breccie e di pietre asportate dai terreni coltivati.

Nessuna delle specie rilevate è minacciata secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Bulgarini et al., 2021), e due sono inserite nell'allegato IV della Direttiva 92/43/CEE come specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa. Esse sono, comunque, specie comuni dell'ambiente appenninico.

<b>Nome comune</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Lista Rossa Italia*</b>	<b>All. IV Dir. 92/43/CEE</b>
Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	X
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	LC	X
Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>	LC	X
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>	LC	
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	X
Biscia dal collare	<i>Natrix natrix</i>	LC	

**Tabella 6** - Rettili presenti nell'Area di studio di Progetto e status conservazionistico.

Trattandosi di fauna relegata a parcelle di habitat estremamente localizzato e sufficientemente distante dall'area di cantiere e di realizzazione dell'impiantistica eolica, si reputano molto ridotti gli impatti relativi su questi animali. **Le relative indicazioni di mitigazione sono sovrapponibili a quelle riportate per l'Entomofauna** (si vedano i relativi paragrafi).

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### **3.1.3.L'Avifauna**

Gli uccelli, per le loro caratteristiche ecologiche, biogeografiche, comportamentali, fenologiche e per le specifiche peculiari dinamiche a scala differente (da locale a trans-continentale), costituiscono uno dei target sui quali è necessario focalizzare l'attenzione. Questo gruppo di vertebrati è rappresentato da un gran numero di specie, molte delle quali risultano sensibili agli impatti effettivi o potenziali derivanti da una qualsiasi nuova infrastruttura antropica nei loro ambienti di vita. Si tratta di impatti sia diretti (es., con le strutture degli impianti), sia indiretti (es., dovuti a modifiche di habitat nelle aree limitrofe, al disturbo da rumore durante la fase di cantiere e di esercizio).

Tali impatti possono manifestarsi a livello dei singoli individui ma anche alla scala delle popolazioni di specie (es., alterazione di parametri demografici, di rapporto sessi e classi di età, di tassi di natalità e mortalità) e di comunità (es., alterazione di numerosità di specie, di indici di diversità; Barrios e Rodríguez, 2004; de Lucas et al., 2007).

L'indagine sull'avifauna dell'Area di studio di Progetto è stata orientata per ottenere dati originali quali-quantitativi sulle specie di uccelli presenti, in questa fase almeno per la stagione riproduttiva 2023. Sono anche stati raccolti dati bibliografici utili a completare il quadro delle preesistenze nell'area, sia a livello di singole specie, che di parametri a livello di intere comunità.

I dati per quanto preliminari permettono di: (i) inquadrare l'area sotto il profilo ornitologico; (ii) valutarne l'importanza conservazionistica; (iii) consentire un monitoraggio tra lo stato *ante-operam* e lo stato *post-operam*. Si presenta una analisi delle presenze di specie (checklist), suddivise per fenologia conosciuta e parzialmente verificata e dinamismo) e per livello di conservazione (status sensu IUCN e Direttiva 147/2009/CEE, All. 1).

Per ottenere un inquadramento (da dati originali) nell'Area di studio di Progetto è stato avviato un protocollo di campionamento che ha consentito il rilevamento quali-quantitativo degli uccelli a scala di paesaggio durante il primo periodo di monitoraggio (marzo-aprile 2023), utilizzando il metodo del punto-transetto (Bibby et al., 2000; modificato), effettuando una sessione fissa di 10 minuti lungo un transetto collocato e geo-referenziato su mappa, raccogliendo dati nel raggio di 50 m e, per le specie in volo alto, anche su tutto il percorso del transetto.

I transetti, che in questa fase si estendono per circa 250 metri lungo le carrabili o i sentieri presenti, sono stati distribuiti opportunamente in modo spazialmente rappresentativo.





REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Sono stati consultati i lavori scientifici e le relazioni tecniche riguardanti le specie di rapaci presenti o potenziali, soprattutto per quelle di cui si hanno segnalazioni di nidificazione recente nell'area vasta (circa 10 km di raggio all'intorno del cluster eolico). Le conoscenze sulle rotte di migrazione dell'Avifauna sono desunte dalla letteratura e da studi recenti.

Nella Tab. 7 sono riportate le specie nidificanti nell'Area di studio di Progetto, mentre nella Tab. 8 sono incluse le specie nidificanti nell'area circostante e che frequentano o possono frequentare l'area dell'intervento.

Le specie rilevate sono quelle tipiche dell'area appenninica dell'Italia centrale e caratteristiche dei prati-pascoli montani, dei boschi e degli ambienti rocciosi.

Nell'area d'intervento nidificano l'Allodola, la Ballerina bianca, mentre le altre specie nidificano ai suoi margini. La Tottavilla frequenta l'ecotono tra la prateria e il bosco e le praterie con alberi sparsi, il Calandro utilizza pascoli aridi aperti, sassosi o terrosi, mentre l'Averla piccola nidifica nelle aree arbustate. Tali aree non sono interessate direttamente dall'intervento.

Tra gli uccelli che nidificano nell'area circostante e che possono frequentare l'area, il Nibbio reale, il Biancone, l'Albanella minore e il Succiacapre sono incluse nella Lista Rossa italiana (Calvario *et al.*, 1999; Bulgarini *et al.*, 2021) e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 79/409/CEE, concernente la conservazione degli Uccelli selvatici.

Altri rapaci nidificanti nell'area o in siti circostanti sono il gheppio (*Falco tinnunculus*) e la poiana (*Buteo buteo*).

Tra i rapaci migratori che attraversano l'area i più comuni sono risultati il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), il Biancone (*Circaetus gallicus*) e lo Sparviere (*Accipiter nisus*).

Una delle specie totemiche ed elencate nei Siti della Rete Natura 2000 e cioè l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) non è stata rilevata nel corso delle sessioni di monitoraggio preliminare.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

<b>Nome comune</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Fenologia</b>	<b>Lista Rossa Italia*</b>	<b>All. I Dir. 79/409/CEE</b>
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	SB, M		
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	M, B	NT	
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	SB, W		
Civetta	<i>Athene noctua</i>	SB, M		
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	M, B	LC	X
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	SB, M		X
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	SB, M, W		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	M, B		
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	M, B		
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	M, B		X
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	M, B		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	SB, M, W		
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	SB, M, W		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	SB, M, W		
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	SB, M, W		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	SB, M, W		
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	SB, M, W		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB, M, W		
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	M, B		X
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	SB		
Gazza	<i>Pica pica</i>	SB, M, W		
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	SB, M, W		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	SB, M, W		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	SB, M		
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	SB, M, W		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	SB, M, W		
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	SB, M, W		
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	SB, M, W		
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	SB, M, W		
Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	B, M		
Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	SB, M, W		
Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	SB, M		

**Tabella 7** - Specie nidificanti nell'Area di studio vasta. Fenologia (S = Sedentaria; B = Nidificante; M = Migratore; W = Svernante) e status conservazionistico (Gustin, M., Nardelli, R., Brichetti, P., Battistoni, A., Rondinini, C., Teofili, C. per il volume (compilatori). 2021 Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2021 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma).

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

<b>Nome comune</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Fenologia</b>	<b>Lista Rossa Italia*</b>	<b>All. I Dir. 79/409/CEE</b>
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	SB, M	VU	X
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	M, B	EN	X
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	SB, M		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	SB, M		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	SB, M		
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	M, B		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	SB, M, W		
Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	M, B		
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	M, B		
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	SB, W		
Civetta	<i>Athene noctua</i>	SB, M		
Allocco	<i>Strix aluco</i>	SB		
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	M, B		
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	M, B		X
Rondone	<i>Apus apus</i>	M, B		
Upupa	<i>Upupa epops</i>	M, B		
Torcicollo	<i>Jinx torquilla</i>	SB, M		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	SB		
Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>	SB, M		
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	SB, M		X
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	SB, M, W		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	M, B		
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	M, B		
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	M, B		X
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	M, B		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	SB, M, W		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	SB, M, W		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	SB, M, W		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	M, B		
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	SB, M, W		
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M, B		
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	SB, M, W		
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M, B		
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	SB, M, W		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	SB, M, W		
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	SB, M, W		
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	SB, M, W		
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	SB, M, W		
Occhiocotto	<i>Sylvia mela nocephala</i>	SB, M, W		
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	M, B		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	SB, M, W		
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	B, M, W		
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	SB, M, W		





REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	SB, M, W		
Cincia mora	<i>Parus ater</i>	SB, M, W		
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	SB, M, W		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB, M, W		
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	SB, M, W		
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	M, B		
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	M, B		X
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	SB		
Gazza	<i>Pica pica</i>	SB, M, W		
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	SB		
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	SB, M, W		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	SB, M, W		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	SB, M		
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	SB, M, W		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	SB, M, W		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	SB, M, W		
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	SB, M, W		
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	SB, M, W		
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	SB, M, W		
Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	B, M		
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	SB, M, W		
Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	SB, M		

**Tabella 8** - Specie nidificanti nell'area circostante, che frequentano o possono frequentare l'area dell'intervento. Fenologia (S = Sedentaria; B = Nidificante; M = Migratore; W = Svernante) e status conservazionistico (Gustin, M., Nardelli, R., Brichetti, P., Battistoni, A., Rondinini, C., Teofili, C. per il volume (compilatori). 2021 Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2021 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma)

### **3.1.4.1 Chiroterri**

I Chiroterri rappresentano, con 33 specie accertate, una grossa parte dei mammiferi selvatici presenti in Italia, ma per l'esclusiva biologia e l'attività prevalentemente notturna, sono ancora troppo poco conosciuti. Oggi sono fortemente minacciati da diversi fattori direttamente o indirettamente collegati all'uomo, come il degrado degli habitat, il disturbo dei siti di rifugio, l'uso di pesticidi in agricoltura, la costruzione di infrastrutture, etc. Anche per questo godono di particolare protezione che, in Italia, è garantita addirittura fin dal 1939 con la Legge sulla Caccia n.1016, ribadita con la nuova Legge nazionale sull'attività venatoria n.157 del 1992. Sono diverse anche le normative e direttive che li considerano particolarmente e derivanti da accordi internazionali, come la Convenzione di Berna del 1979 (L. n. 503 del 1981), la Convenzione di Bonn 82/461/CEE (L. n. 42 del 1983), e la Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (recepita con DPR n. 357 del 1997) che considera praticamente tutti i pipistrelli europei di importanza conservazionistica. Questa Direttiva, infatti, elenca le 13 specie più fortemente minacciate in Europa in Allegato II ("Specie la cui conservazione richiede la designazione di Zone speciali di conservazione"), e inserisce tutte le altre nell'Allegato IV "Specie animali e vegetali di interesse Comunitario che



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

richiedono una protezione rigorosa". Dal 2004 l'Italia ha aderito al Bat Agreement, l'Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei "EUROBATS", nato per concretizzare gli obiettivi della Convenzione di Bonn, per un impegno particolare nella tutela e diffusione di conoscenze dei pipistrelli europei. Pertanto, ogni piano o progetto che possa avere potenziali effetti negativi sulle loro popolazioni deve essere preventivamente valutato ed oggetto di un adeguato studio di incidenza.

Per la conoscenza di base della Chiroterofauna del sito abbiamo proceduto con queste attività e metodologie:

- analisi e ricerca bibliografica, le informazioni di base inerenti alla ricerca bibliografica delle specie e degli habitat presenti nell'area di indagine è stata svolta utilizzando il materiale presente nella letteratura scientifica mediante l'utilizzo di banche dati quali SCOPUS (<https://www.scopus.com/>), GBIF (<https://www.gbif.org/>) e Carta della Natura di ISPRA (<https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/>). Sono stati consultati i siti web [www.ornitho.it](http://www.ornitho.it) e [www.pipistrelli.net](http://www.pipistrelli.net) (sito dedicato alla ricerca italiana sui Chiroterteri mantenuto dal Gruppo Italiano di Ricerca sui Chiroterteri, GIRC, dell'Associazione Teriologica Italiana, ATit).
- esame di fotografie aeree recenti, per identificare punti ed aree con caratteristiche di potenziale valore per i pipistrelli (p.e. nuraghi, casali abbandonati, fienili, stalle, ecc. quali roost potenziali);
- raccolta di informazioni rilevanti, quali la conoscenza nel raggio di 10 km dal sito proposto di tutti i roost di interesse regionale e/o nazionale;
- la ricerca diretta, e cioè il rilevamento di tracce della presenza di Chiroterteri (guano a terra, macchie di urina-escrementi sulle pareti della cavità, carcasse o resti scheletrici) e/o l'osservazione degli individui in riposo o ibernazione;
- la ricerca indiretta, con il rilevamento delle emissioni acustiche di questi mammiferi, e cioè le ecolocalizzazioni ed i social-calls, utilizzando bat-detector e microfoni audio-ultrasonici professionali (vedi Fig. 11), stazionanti in punti miratamente individuati;
- l'analisi bioacustica, delle registrazioni ultrasoniche raccolte durante i campionamenti con la strumentazione indicata e la loro analisi con software abilitati.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



**Figura 11.** I bat detector utilizzati nel monitoraggio preliminare dei Mammiferi Chiroterri: a sinistra il bat detector multifunzione D1000x Pettersson 1000; a destra i 5 microfoni audio-ultrasonici Ultramic 384K di Dodotronic. Entrambi registrano i contatti ultrasonici *full spectrum* con una massima frequenza di 384 kHz e su file wav della durata impostata per le analisi su 5 secondi (su una scheda di memoria interna). L'autonomia degli Ultramic 384K – con power bank di 3 pile D- può arrivare a sette notti consecutive, con registrazione su 8-9 ore per notte.

In Tabella 9 le specie di Mammiferi segnalati o potenziali dell'Area di studio di Progetto.

<b>Nome comune</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Lista Rossa Italia</b>	<b>All. IV Dir. 92/43/CEE</b>
Riccio europeo occidentale	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	
Toporagno appenninico	<i>Sorex sanniticus</i>	LC	
Crocidura dal ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>	LC	
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>	LC	
Talpa romana	<i>Talpa romana</i>	LC	
Lepre	<i>Lepus europaea</i>	LC	
Scoiattolo	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	
Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>	NT	X
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	VU	X
Arvicola di Savi	<i>Microtus (Pitymys) savii</i>	LC	
Topo selvatico/collo giallo	<i>Apodemus sylvaticus/flavicollis</i>	LC	
Ratto grigio	<i>Rattus norvegicus</i>	LC	
Topolino delle case	<i>Mus domesticus</i>	LC	
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	
Tasso	<i>Meles meles</i>	LC	
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	LC	
Puzzola	<i>Mustela putorius</i>	LC	
Faina	<i>Martes foina</i>	LC	
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	LC	
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	
Lupo	<i>Canis lupus</i>	VU	X

**Tabella 9.** - Mammiferi presenti o potenziali nell'area di studio e status conservazionistico (\*Angelici, 1997; Blgarini et al., 2021).



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Sulle Schede Natura 2000 dei due Siti limitrofi non compaiono specie di Chiroterri. Tale mancanza riflette una situazione generale nel nostro Paese: i Chiroterri sono poco studiati e sono uno dei gruppi di Mammiferi più difficili da studiare; sia la distribuzione generale conosciuta per il territorio nazionale che per quello regionale presentano vaste lacune; di conseguenza non sono ancora possibili progetti coordinati di conservazione né *action plan* specifici per aree geografiche vaste.

Con questa premessa risultano importanti i dati acquisiti durante questo studio per colmare, almeno in un piccolo settore del territorio delle Marche, questo vuoto di conoscenza faunistica.

Si tratta di dati utili per valutare con buone cognizioni generali e sufficienti informazioni conservazionistiche il Progetto del nuovo Impianto Eolico "Monte Cavallo".

Nelle sessioni di monitoraggio bioacustico effettuate nell'Area di studio di Progetto (punti di collocazione bat-detector in registrazione automatica ABBS, Automatic Bats Bioacoustic Survey), sono stati registrati i passaggi (BP= Bat Passes) di 7 specie di Chiroterri (Tabella 10), tra cui solo 4 nell'area di pertinenza degli aerogeneratori.

specie	Area vasta	Area Progetto	<b>Lista Rossa Italia</b>
<i>Myotis emarginatus</i>	X	X	NT
<i>Myotis sp.</i>	X		VU
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	X	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	LC
<i>Hypsugo savii</i>	X	X	LC
<i>Plecotus sp.</i>	X		NT
<i>Miniopterus schreibersii</i>	X		VU

**Tabella 10.** Le specie di Chiroterri segnalate nel periodo di studio: confronto tra Area di studio vasta ed il territorio di Progetto (area di layout).

Analizzando i dati raccolti nel periodo di studio preliminare è emerso che:

1. La Chiroterrofauna dell'Area di studio speciale, coincidente con l'area di incidenza del Progetto di Impianto Eolico di Monte Cavallo, è composta da quattro specie certe mentre nell'area di studio vasta (circa 3 m di raggio dal cluster eolico) sono presenti almeno altre tre specie, di cui due non assegnabili tassonomicamente (essendo necessarie altre analisi bioacustiche, unite a futuri campionamenti con cattura per determinare la seconda specie di *Myotis* ed il *Plecotus* rilevati;

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

2. Una sola specie è considerata “Vulnerable” per l’IUCN (*Myotis emarginatus*) mentre tre rientrano nella Categoria IUCN “Not evaluated” e per il nostro Paese sono dichiarate a “Lower risk” (*Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii* e *Hypsugo savii*); nella lista nazionale di Dondini & Vergani (1997) *Pipistrellus pipistrellus* viene considerata “Lower risk. Near threatened”;
3. I rilevamenti effettuati nel periodo di studio hanno fatto accertare una intensa attività di foraggiamento alla base dei pendii e delle vallecole di *Pipistrellus kuhlii* (il più comune dentro i centri abitati), di *Pipistrellus pipistrellus* e di *Hypsugo savii*;
4. Le praterie ed i pascoli rappresentano i territori di caccia incontrastati dei *Myotis* ed infatti sui pascoli di culmine *Myotis emarginatus* è frequente ed è stato osservato cacciare piccole falene e altri Insetti rasentando rapido la vegetazione erbacea. I due *Pipistrellus* invece si spingono soltanto marginalmente in questi habitat, per lo più risalendo le vallecole;
5. Le quattro specie accertate nell’Area di studio sono buone volatrici, ma non superano mediamente durante l’attività di foraggiamento i 5-15 metri di altezza e di norma cacciano le prede a 1-6 m dal suolo (*Myotis emarginatus*, *Pipistrellus kuhlii*, *P.pipistrellus* e *Hypsugo savii*); così fanno anche le due specie dubbie segnalate e cioè il *Myotis* sp nd (probabilmente *Myotis myotis*) e il *Plecotus* sp nd (probabilmente *Plecotus auritus*).

Pertanto sulla base di queste considerazioni e delle risultanze presentate sono attualmente da escludere impatti negativi del proposto Progetto di Impianto Eolico di Monte Cavallo sulla conservazione delle popolazioni delle specie di Chiroterri rilevate.

Tale affermazione è adeguatamente suffragata dai dati disponibili e si ritiene che grazie all’attuazione di un corretto protocollo di monitoraggio della situazione della Chiroterrofauna, a partire dal termine dei lavori di realizzazione e per almeno un anno dall’attivazione delle turbine, sarà possibile risolvere gli ultimi dubbi, derivanti soprattutto dalla premessa qui fatta: la mancanza di dati generali sulla distribuzione dei Chiroterri rende difficile prevedere i cambiamenti a lungo termine della composizione specifica e le possibili “colonizzazioni” dell’Area da parte di altre specie, oltre ad eventuali trasferimenti di Chiroterri per trasmissioni stagionali ad altezze critiche (intorno ai 1200 metri).

