

Volta Gestione Energie

REGIONE SARDEGNA

Provincia di Oristano

COMUNI DI MOGORELLA E VILLA SANT'ANTONIO



PROGETTO

PARCO EOLICO MOGORELLA – SANT'ANTONIO PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE:

VGest

Volta Gestione Energie S.r.l.
Piazza Manifattura, 1 – 38068 Rovereto (TN)
Codice Fiscale e Partita IVA 02650940220
Tel. +39 0464 625100 - Fax +39 0464 625101
PEC volta-gestioneenerie@legalmail.it

REDATTORE:

Prof. Mario Lo Valvo

OGGETTO DELL'ELABORATO:

PIANO DI MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA E DELLA CHIROTTEROFAUNA

N° Elaborato	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODICE DOCUMENTO
MOG-PA-R11	Aprile 2022	/	1 di 10	A4	

NOME FILE: MOG-PA-R11-Piano di monitoraggio dell'avifauna e della chiroterofauna_REV00

Questo elaborato è di proprietà di Volta Green Energy S.r.l. ed è protetto a termini di legge

VGest

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	5
3.	MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA.....	7
4.	MONITORAGGIO CHIROTTEROFAUNA	8
5.	RICERCA DI EVENTUALI CARCASSE DI UCCELLI E DI CHIROTTERI	10
6.	LETTERATURA CONSULTATA.....	10

1. PREMESSA

Volta Gestione Energie, con sede in 38068 Rovereto (TN), Piazza Manifattura n. 1, operante nel settore dello sviluppo di nuovi progetti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, nasce da un'operazione di scissione di Volta Green Energy e si avvale dell'esperienza più che decennale di professionisti, con oltre 500 MW di parchi eolici e 100 MW di impianti fotovoltaici sviluppati, costruiti e gestiti.

Volta Green Energy ha recentemente completato i lavori di una delle prime installazioni eoliche in Italia che, da aprile 2020 con successo, è operativa su base merchant, e cioè si sostiene economicamente senza il ricorso a produzione incentivata.

Si tratta di due ampliamenti di un parco eolico già in esercizio da 48 MW con una potenza aggiuntiva di 18 MW. Tutte le altre attività di realizzazione dei due impianti (ingegneria, permitting, lavori civili ed elettrici, acquisti, consulenze, ecc), le attività di collaudo, nonché gestione, coordinamento e armonizzazione tra tutti i diversi soggetti coinvolti e le rispettive attività, sono state svolte da Volta Green Energy, le cui professionalità avevano portato avanti anche lo sviluppo delle iniziative.

Oggi, Volta Gestione Energie, insieme ad un partner di primaria importanza nel settore delle energie rinnovabili, sta realizzando un impianto eolico della potenza di circa 44 MW, costituito da 9 aerogeneratori e sta per iniziare i lavori di un altro impianto eolico da 30 MW, entrambi in Sicilia. Lo sviluppo delle iniziative è stato portato avanti dal team di Volta Green Energy.

Volta Gestione Energie (di seguito anche la "Società"), ha in progetto la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, mediante l'installazione di 6 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6,3 MW, per una potenza complessiva di 37,8 MW, nei territori Comunali di Mogorella e di Villa Sant'Antonio, in provincia di Oristano (di seguito anche "Parco Eolico Mogorella – Sant'Antonio" o solamente "Parco Eolico").

Secondo quanto previsto dal preventivo di connessione prot. n. 51717, Codice Pratica 202001093, rilasciato da Terna S.p.A. in data 18/08/2020, e trasmesso da Terna S.p.A. in data 18/08/2020, poi accettato dalla Società in data 15/12/2020, l'impianto si collegherà alla RTN

per la consegna della energia elettrica prodotta attraverso una stazione utente di trasformazione e consegna (“SSEU”) da collegare in antenna a 220 kV su un nuovo stallo a 220 kV dell’esistente Stazione Elettrica (“SE”) di smistamento della RTN a 220 kV di “Mogorella”.

Il modello di aerogeneratore (“WTG”) scelto, dopo opportune considerazioni tecniche ed economico finanziarie, è Siemens Gamesa SG170 da 6,3 MW con altezza mozzo pari a 115 m, diametro rotore pari a 170 m e altezza massima al top della pala pari a 200 m. Questo modello di aerogeneratore è allo stato attuale quello ritenuto più idoneo per il sito di progetto dell’impianto.

L’area interessata dal Parco Eolico ricade su una superficie prevalentemente agricola. I terreni sui quali si intende realizzare l’impianto sono tutti di proprietà privata. Il territorio è caratterizzato da un’orografia prevalentemente collinare, le posizioni delle macchine hanno all’incirca un’altitudine media s.l.m. di 300 m.

L’energia prodotta dagli aerogeneratori sarà convogliata alla SSEU prevista nel Comune di Mogorella (OR), nella particella 5 del foglio 2, per la trasformazione e la consegna dell’energia elettrica alla Rete di Trasmissione Nazionale.

La sottostazione AT/MT del Parco Eolico Mogorella – Sant’Antonio prevede la condivisione di alcune opere utente con la sottostazione elettrica di un altro impianto eolico in progetto proposto da un altro operatore; entrambe le sottostazioni, nell’ottica di razionalizzazione delle opere di rete, saranno quindi collegate al medesimo stallo a 220 kV della esistente SE RTN “Mogorella”.

Nell’ambito del progetto di realizzazione di questo impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, Volta Gestione Energie ha incaricato lo scrivente Prof. Mario Lo Valvo di redigere il progetto di monitoraggio faunistico.

La presente relazione tecnica specialistica ha per oggetto il piano di monitoraggio dell’avifauna e della chiroterofauna del territorio interessato dal progetto.

Il piano di monitoraggio suddetto avrà la durata di 3 anni.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO



Fig. 1. Localizzazione dei due comuni di Mogorella e Villa S. Antonio.

L'area in esame (Figg. 1 e 2) si colloca tra i comuni di Mogorella e Villa Sant'Antonio, in provincia di Oristano, all'interno di un comprensorio noto come "alta Marmilla", nel cuore della Sardegna.

Regione storica della Sardegna, la Marmilla deve il suo nome ad una storpiatura del toponimo con cui fu battezzata in epoca romana, quando l'area si impone come uno dei principali granai dello Stato e la dolce morfologia delle sue colline è associata ad ubertose mammelle.

L'area di studio in particolare è caratterizzata da dolci colline, tra i 250 e i 350 m di altitudine, costituite da rocce sedimentarie e circondate da rilievi di origine vulcanica: Monte Arci ad ovest, Monte Grighine a nord e la Giara di Gesturi a sud.

Il paesaggio non presenta elementi morfologici in rilievo, è caratterizzato da un esteso agroecosistema che, favorito dalle condizioni climatiche miti, dalla dinamica del territorio leggermente ondulato e dalla modesta idrografia superficiale, ha occupato quasi tutta la superficie disponibile.

È un territorio di area interna a prevalenti caratteristiche rurali, con un insediamento antropico a maglia larga, risorse ambientali di pregio, risorse culturali materiali (in prevalenza archeologiche di rilevanza internazionale) e immateriali, configurazione del paesaggio disegnato dalla pastorizia e dalle coltivazioni cerealicole.

Il paesaggio è dominato a sud dal più grande altipiano della Sardegna, la "Giara di Gesturi".

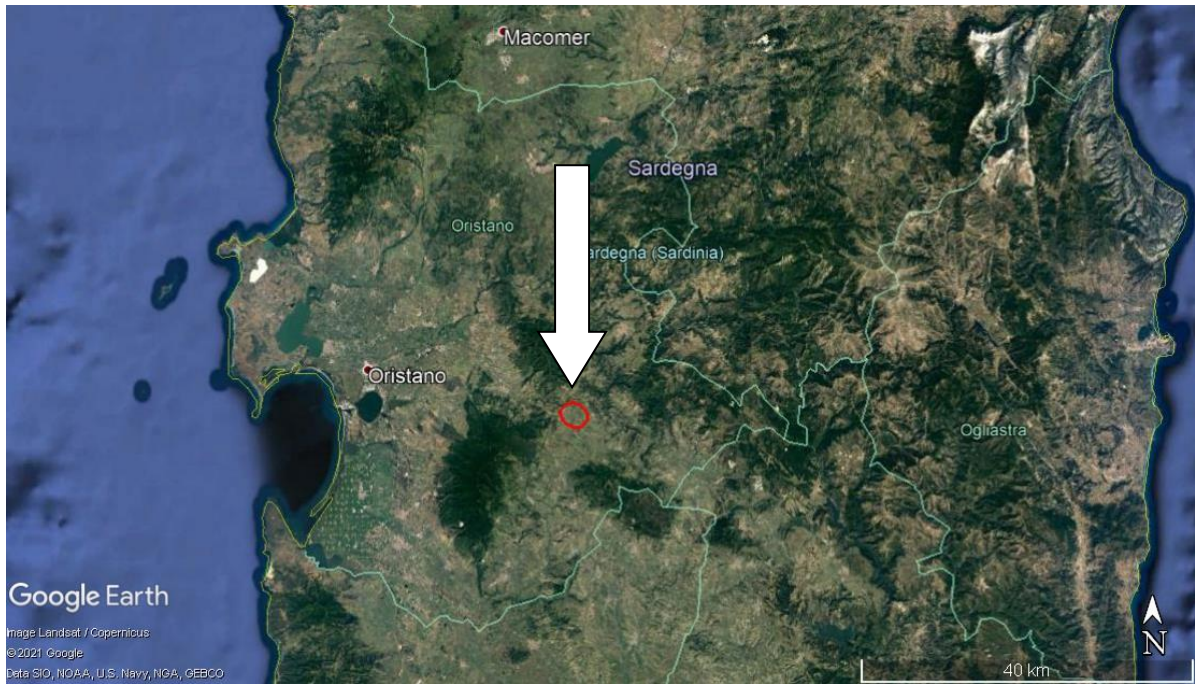


Fig. 2 (a, b): Inquadramento geografico della zona di intervento (in rosso).

Attualmente, l'uso prevalente del suolo è a carattere agricolo, con produzioni a carattere seminativo tipiche delle coltivazioni dell'area del Mediterraneo. In prevalenza si trovano cereali e piante per uso foraggero.

L'area in esame presenta una struttura produttiva ancora fortemente orientata verso l'agricoltura. L'industria è assolutamente marginale, mentre l'artigianato e il terziario vantano

ancora numeri apprezzabili nel tessuto produttivo locale. L'agricoltura dell'area è connotata da coltivazioni estensive ed in asciutto, con i seminativi (cereali e foraggere) che coprono gran parte delle superfici.

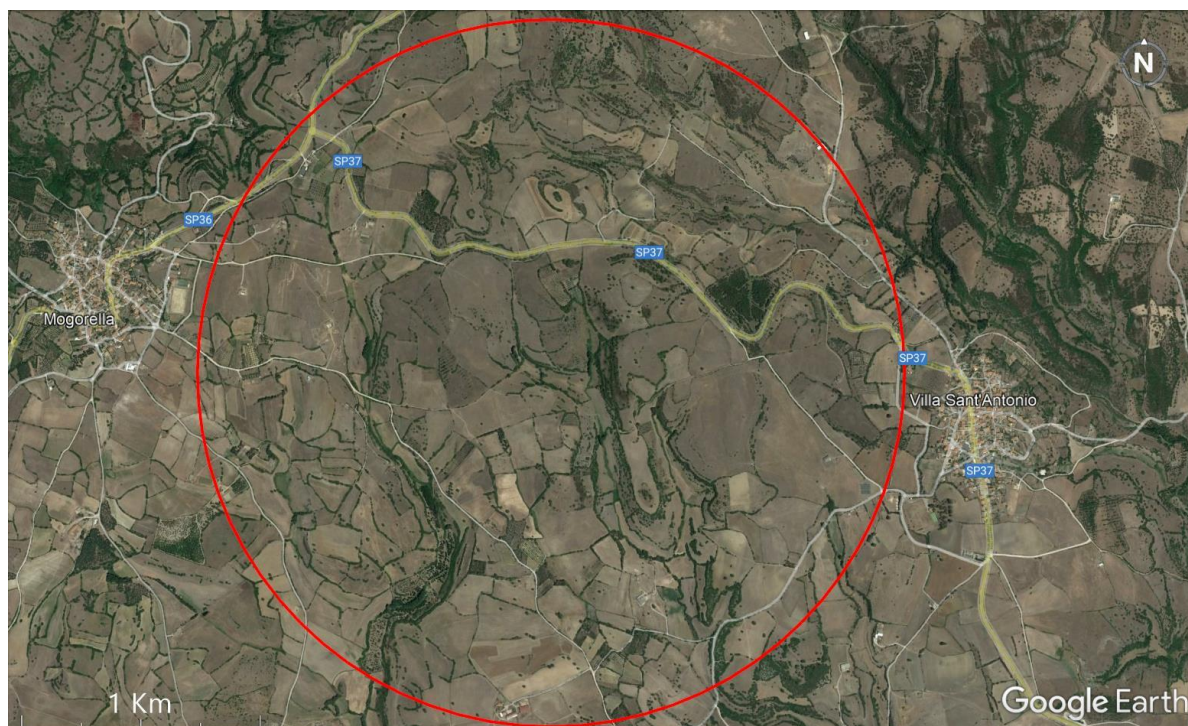


Fig. 2 (c): Inquadramento geografico della zona di intervento (in rosso).

3. MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA

Per il monitoraggio dell'avifauna saranno utilizzate le stesse metodologie sia per quanto concerne il corso d'opera e sia per quanto riguarda il corso di esercizio. Ciò consentirà attraverso indici di ricchezza specifica, di diversità e indici di similarità di confrontare in modo attendibile i dati raccolti. Considerata l'ornitocenosi presente, sia migratoria che stanziale, le metodologie da adottare sono due:

3.1 Rilevamento delle ornitocenosi da stazioni di ascolto. Il rilevamento si ispira alle metodologie classiche (Bibby et al. 1992) e consiste nell'identificare e georeferenziare all'interno dell'area del parco eolico, con l'ausilio di un GPS, 6 stazioni, in prossimità delle coordinate geografiche in cui sorgeranno gli aerogeneratori, dove sostare 10 minuti in ogni stazione. In quest'arco temporale vanno annotati tutti gli uccelli visti e uditi. I conteggi, da svolgere con vento assente o debole e cielo sereno o poco nuvoloso, vanno ripetuti in

almeno 8 sessioni per ciascun punto di ascolto (regolarmente distribuiti tra il 15 marzo e il 30 giugno). Gli intervalli orari di conteggio comprendono il mattino, dall'alba alle successive 4 ore; e la sera, da 3 ore prima del tramonto al tramonto stesso. Tutti i punti devono essere visitati per un numero uguale di sessioni mattutine (minimo 3) e per un numero uguale di sessioni pomeridiane (massimo 2).

3.2 Osservazioni diurne da punti fissi. Il rilevamento prevede l'osservazione da un punto fisso, nei pressi del baricentro geografico dell'area circoscritta dagli aerogeneratori, degli uccelli sorvolanti l'area dell'impianto eolico, nonché la loro identificazione, il conteggio, la mappatura su carta in scala 1:5.000 delle traiettorie di volo (per individui singoli o per stormi di uccelli migratori), con annotazioni relative al comportamento, all'orario, all'altezza approssimativa dal suolo e all'altezza rilevata al momento dell'attraversamento dell'asse principale dell'impianto, del crinale o dell'area di sviluppo del medesimo.

I conteggi vanno realizzati con l'ausilio di binocolo e cannocchiale, con cielo sereno o poco nuvoloso, una volta al mese, in maniera regolare, dagli inizi di novembre al 15 di marzo e dai primi di giugno al 15 di agosto. Andranno realizzati una volta per decade nei periodi rimanenti. Le osservazioni andranno realizzate al mattino dalle ore 10 alle 12 e dalle ore 16 alle 19.

4. MONITORAGGIO CHIROTTEROFAUNA

Anche per quanto riguarda il monitoraggio della chirottero fauna andranno utilizzate le stesse metodologie sia per quanto concerne il corso d'opera e sia per quanto riguarda il corso di esercizio. Ciò consentirà attraverso indici di ricchezza specifica, di diversità e indici di similarità di confrontare in modo attendibile i dati raccolti. Considerate le specie presenti e la grande varietà di comportamenti presentata da questo ordine di mammiferi bisognerà adottare metodologie di indagine diversificate, così da poter rilevare non solo le specie presumibilmente presenti nell'area interessata dal parco eolico, ma anche degli indici di abbondanza e i comportamenti.

Considerato il progetto, le principali fasi del monitoraggio sono:

4.1 Ricerca roost: considerato l'utilizzo, come rifugio, da parte dei chirotteri di manufatti

(casolari), sarebbe opportuno effettuare, ove possibile, delle visite mirate dei casolari presenti all'interno dell'area del potenziale parco eolico e per un buffer esterno di 1 chilometro. Per ogni rifugio censito si deve indicare la specie e il numero di individui stimati. Tale conteggio può essere effettuato mediante telecamera a raggi infrarossi o conteggio diretto.

4.2 Monitoraggio bioacustico: Dal tramonto alle prime 4 ore della notte devono essere effettuati rilievi con sistemi di trasduzione del segnale bioacustico ultrasonico, comunemente indicati come “bat-detector” (modalità time - expansion). I segnali vanno registrati su supporto digitale adeguato, in file non compressi (ad es. .wav), per una loro successiva analisi.

L'indagine sulla chiroterofauna migratrice e stanziale mediante bat-detector deve essere svolta in modalità time expansion, con successiva analisi dei sonogrammi, al fine di valutare frequentazione dell'area ed individuare eventuali corridoi preferenziali di volo. I punti d'ascolto devono avere una durata di almeno 15 minuti attorno ad ogni posizione delle turbine. Nei risultati dovrà essere indicata la percentuale di sequenze di cattura delle prede (feeding buzz).

Per ciascun punto di rilevamento al suolo sarà rilevata la localizzazione GPS. Inoltre, ogni stazione di rilevamento sarà caratterizzata in termini di distanza dalla torre, uso del suolo, prossimità a corsi o specchi d'acqua, prossimità ad eventuali rifugi noti. Durante ciascun monitoraggio saranno annotati data, ora inizio e fine, temperatura, condizioni meteo, condizioni del vento. I rilevamenti non saranno eseguiti in condizioni meteorologiche avverse (pioggia battente, vento forte, neve).

Il numero dei punti sarà pari al numero di aerogeneratori che verranno installate nel sito (6) e la cadenza temporale sarà conforme indicativamente con le cadenze previste dal protocollo nazionale (Astiaso Garcia et al., 2013):

- **15 Marzo– 15 Maggio:** 1 uscita alla settimana nella prima metà della notte per 4 ore a partire dal tramonto includendo una notte intera nel mese di maggio. (**8 Uscite**).
- **1 Giugno – 15 Luglio:** 4 uscite della durata dell'intera notte partendo dal tramonto. (**4 Uscite**).
- **1-31 Agosto:** 1 uscita alla settimana nella prima metà della notte per 4 ore a partire dal tramonto includendo 2 notti intere. (**4 Uscite**)

-
- **1 Settembre– 31 Ottobre:** 1 uscita alla settimana nella prima metà della notte per 4 ore a partire dal tramonto includendo una notte intera nel mese di settembre. (8 Uscite) .

5. RICERCA DI EVENTUALI CARCASSE DI UCCELLI E DI CHIROTTERI

Questa tecnica di monitoraggio sarà, ovviamente, applicata solamente nella fase di esercizio. Il metodo consisterà nell'effettuare sopralluoghi con cadenza settimanale, dalla seconda metà di marzo alla prima metà di giugno e dalla seconda metà di agosto a tutto ottobre, e saranno realizzati lungo un transetto corrispondente alla viabilità interna del parco eolico e attorno ad ogni aerogeneratore per un raggio di circa 75 metri, inclusa la piazzola, per l'individuazione di eventuali carcasse di uccelli e/o di Chiroterri .

Per ogni eventuale carcassa ritrovata sarà necessario identificare la specie, ipotizzare (quando possibile) il tipo di trauma e fotografare il soggetto. Inoltre sarà necessario georeferenziare, con l'ausilio di un GPS, la localizzazione della carcassa.

6. LETTERATURA CONSULTATA

Astiaso Garcia D., Canavero G., Curcuruto S., Ferraguti M., Nardelli R., Sammartano L., Sammuri G., Scaravelli D., Spina F., Togni S., Zanchini E., 2013. Il protocollo di monitoraggio avifauna e chiroterrofauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna. Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci Diurni e Nottturni. Quaderni Faunistici n. 3.

Bibby C.J., Hill D.A., Burgess N.D., 1992. Bird Census Techniques. Academic Press

Smith E.P., 2002. BACI design. In: El-Shaarawi A.H., Piegorsch W.W. (eds.), Encyclopedia of Environmetrics. Volume 1. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester: 141-148.

Underwood A.J., 1994. On beyond BACI: sampling designs that might reliably detect environmental disturbances. Ecological Applications, 4: 3-15.