

**REGIONE PUGLIA**  
**COMUNE DI MANFREDONIA (FG)**  
 PROVINCIA DI FOGGIA



**PROGETTO DEFINITIVO dell'impianto eolico denominato "Foggia"**  
**della potenza complessiva di 79,20 MW da realizzarsi nel Comune di**  
**Manfredonia (FG).**

Codice Impianto 29MIWU1

<b>Cod. Id. Elaborato:</b>	21_17_EO_GAM_AU_RE_28_00
<b>Elaborato: 28</b>	<b>Titolo:</b> <b>29MIWU1_DocumentazioneSpecialistica_35_02</b> Piano Monitoraggio Faunistico
<b>Scala: /</b>	
<b>Data:</b> Settembre 2022	

**Committente:**  
**ENERGIA LEVANTE S.r.l.**  
 Via Luca Guarico n. 9/11 - Regus Eur - 4° piano - 00154 Roma  
 P.IVA 10240591007 - REA RM1219825 - energielevantesrl@legalmail.it



**PROJETTO engineering s.r.l.**  
 società d'ingegneria

direttore tecnico  
 Ph.D. Ing. LEONARDO FILOTICO

Sede legale: Via dei Mille, 5 74024 Manduria  
 Sede Operativa: Z.I. Lotto 31 74020 San Marzano di S.G. (FG)  
 tel. 099 9574694 Fax 099 2222834 cell. 349 3725914  
 stud@projetto.eu  
 web site: [www.projetto.eu](http://www.projetto.eu) P.IVA: 02458050733



N. REVISIONE	Data revisione	Elaborato	Controllato	Approvato	NOTE
00	Settembre 2022	Dott. Nat. Simone Todisco	Dott. Nat. Simone Todisco	Dott. Nat. Simone Todisco	

È vietata la copia anche parziale del presente elaborato



SR EN ISO 9001:2015  
 Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015  
 Certificate No. E145



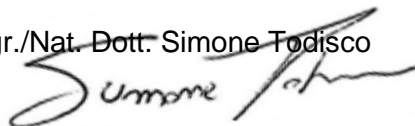
SR EN ISO 45001:2018  
 Certificate No. OH597

## 29MIWU1\_DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA\_35\_02

### PIANO SINTETICO DI MONITORAGGIO FAUNISTICO

Settembre 2022

Agr./Nat. Dott. Simone Todisco



## INDICE

1	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO.....	4
2	OGGETTO DEL PRESENTE PIANO.....	4
3	OBIETTIVI.....	4
4	MATERIALI E METODI .....	4
4.1	MONITORAGGIO AVIFAUNA.....	5
4.2	MONITORAGGIO CHIROTTEROFAUNA.....	7
5	CALENDARIO DI MASSIMA RILIEVI PER MONITORAGGIO AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA .....	8

## 1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO

È prevista l'installazione da parte della Società Energia Levante s.r.l. di 12 aerogeneratori di tipo SIEMENS GAMESA "SG6.6MW @ 90m HH" e SIEMENS GAMESA "SG6.6MW @ 102,5m HH" con una potenza complessiva di 79,20 MW.

4

## 2 OGGETTO DEL PRESENTE PIANO

- Monitoraggio in fase ante e post operam dell'avifauna stanziale, migratrice, svernante e nidificante nonché della chiroterofauna nell'area di dettaglio dell'impianto (buffer 1 km) e nell'area vasta (buffer 10 km).
- Monitoraggio delle carcasse di avifauna e chiroterofauna per eventuale collisione con gli aerogeneratori.

## 3 OBIETTIVI

Monitoraggio dell'avifauna e della chiroterofauna frequentante il sito di impianto, al fine di:

- caratterizzare e valutare l'abbondanza delle specie presenti, con particolare riferimento alle specie e gruppi di specie di interesse conservazionistico;
- verificare l'utilizzo dell'area di impianto da parte delle diverse specie;
- individuare i periodi di maggiore vulnerabilità delle specie;
- acquisire informazioni sulla mortalità di avifauna e chiroterofauna causata da eventuali collisioni con le turbine in esercizio;
- valutare l'entità degli impatti diretti e indiretti.

## 4 MATERIALI E METODI

Per il monitoraggio si farà ricorso all'utilizzo dei seguenti materiali e strumentazioni:

- cartografia su diverse scale delle aree di impianto;
- binocolo 10x45;

- cannocchiale 25-50x montato su treppiede;
- fotocamera digitale;
- anemometro da campo;
- schede di campo;
- taccuino;
- bussola;
- Bat detector;
- registratore digitale;
- software per l'analisi delle emissioni ultrasonore dei chiroteri.

Il monitoraggio sarà realizzato secondo le Linee Guida per la predisposizione del progetto di monitoraggio ambientale (PMA), delle opere soggette a procedura di VIA redatte da ISPRA, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Ministero dei Beni e delle Attività culturali e del turismo, nonché secondo il Protocollo di monitoraggio di Avifauna e Chiroterofauna dell'Osservatorio Nazionale su eolico e fauna redatto da ANEV e Legambiente onlus e le Linee Guida per la Valutazione dell'Impatto degli Impianti Eolici sui Chiroteri.

Per entrambi i gruppi faunistici, il monitoraggio in fase ante operam dovrà avere durata minima di 1 anno, mentre quello in fase post operam dovrà avere durata minima di 2 anni.

## 4.1 MONITORAGGIO AVIFAUNA

### Monitoraggio passeriformi migratori e svernanti

Questo monitoraggio avrà l'obiettivo di verificare la diversità specifica delle specie di passeriformi in migrazione e svernamento nell'area di impianto. Sarà applicato il metodo dei transetti lineari a tempo (Bibby et al. 2001). Nei mesi da agosto a marzo con condizioni meteorologiche caratterizzate da vento assente o debole e assenza di precipitazioni, saranno percorsi a piedi, alla velocità media di 1/1,5 km/h, n. 4 transetti a tempo (30') dislocati in maniera tale da coprire tutta l'area di impianto toccando i principali habitat presenti. Per ogni contatto sarà specificata la specie di appartenenza e il numero di individui.

### Monitoraggio dei passeriformi nidificanti

Gli obiettivi saranno quelli di localizzare i territori dei Passeriformi nidificanti, stimare la loro popolazione nell'immediato intorno dell'impianto, valutare la diversità specifica delle specie nidificanti e la presenza di specie di interesse conservazionistico.

Sarà applicato il metodo dei punti di ascolto (Bibby et al. 1992). Nei mesi da marzo a giugno, con condizioni meteorologiche caratterizzate da vento assente o debole e assenza di precipitazioni, preferibilmente in una fascia oraria compresa tra l'alba e le ore 10:30, saranno effettuati dei punti di ascolto della durata di 10'/punto su un congruo numero di postazioni individuate nell'area di impianto, annotando tutti gli uccelli visti e uditi entro un raggio di 100 m ed entro un buffer compreso tra i 100 e i 200 m intorno al punto. Per le specie di interesse conservazionistico verranno annotate su mappa altezza e traiettoria di volo.

#### Ricerca siti riproduttivi dei rapaci

Gli obiettivi consisteranno nell'individuazione dei siti riproduttivi dei rapaci nei dintorni delle aree interessate dall'impianto, e nel verificare la possibilità che tali specie possano utilizzare l'area come territorio di caccia.

Sarà avviata una ricerca cartografica su ortofoto per l'individuazione di tutti i siti idonei alla nidificazione di rapaci (es. pareti rocciose, grossi alberi isolati, aree boschive ecc.) entro un buffer di 1 km dall'area di impianto. Successivamente sarà avviata una ricerca attiva dei siti di nidificazione delle specie di rapaci diurni per le aree di impianto e per un'area buffer di 1 km per ogni impianto. La ricerca sarà condotta percorrendo in auto, a velocità costante di 10 km/h, le strade carrabili dell'area di studio, e individuando tutti i potenziali siti riproduttivi dei rapaci, tramite individuazione diretta o indiretta (comportamenti di adulti e/o giovani che lascino presagire la presenza di un nido) del nido. I siti riproduttivi e le traiettorie di volo e gli animali posati, verranno mappati.

#### Monitoraggio dei rapaci e grandi veleggiatori migratori e nidificanti tramite osservazione da punti fissi

Verranno in tal modo acquisite informazioni sulla frequentazione dell'area interessata dall'impianto eolico da parte di rapaci e grandi veleggiatori migratori e nidificanti diurni.

Presso l'area di impianto sarà individuato un punto fisso di osservazione caratterizzato da ampia visuale sull'area di impianto e aree contermini. Per ogni contatto sarà registrata la specie e, ove possibile, il sesso e l'età dei soggetti. Sarà altresì registrato il comportamento, la traiettoria di volo, l'altezza di volo, la durata di attraversamento dell'area di impianto. Tutti i contatti saranno mappati.

Il monitoraggio sarà effettuato in una fascia oraria compresa orientativamente tra le ore 10:00 e le ore 16:00.

#### Monitoraggio della mortalità

Verranno acquisite informazioni sulla mortalità di avifauna causata da eventuali collisioni con le turbine in esercizio, stimati gli indici di mortalità e i fattori di correzione per minimizzare l'errore della stima, individuate le zone e i periodi che causano maggiore mortalità.

Per ogni torre, il monitoraggio sarà espletato tramite transetti approssimativamente lineari, distanziati tra loro circa 30 m, di lunghezza pari a due volte il diametro dell'elica, di cui uno coincidente con l'asse principale e gli altri ad esso paralleli, in numero variabile da 4 a 6 a seconda della grandezza dell'aerogeneratore. I transetti saranno percorsi procedendo ad una velocità compresa tra 1,9 e 2,5 km/h a seconda della copertura vegetale del suolo.

## **4.2 MONITORAGGIO CHIROTTEROFAUNA**

### Ricerca dei roost

Saranno censiti i rifugi in un intorno di 5 o 10 km dal sito d'impianto. In particolare sarà effettuata la ricerca e l'ispezione di rifugi invernali, estivi e di swarming quali: cavità sotterranee naturali e artificiali, chiese, cascine e ponti. Per ogni rifugio censito sarà specificata la specie e il numero di individui.

La ricerca dei rifugi (roost) deve essere effettuata sia nel periodo estivo che invernale con una cadenza di almeno 10, ma sono consigliati 24-30 momenti di indagine

### Monitoraggio bioacustico

Sarà utilizzato un bat detector in modalità eterodyne e time expansion, o campionamento diretto, con successiva analisi dei sonogrammi (al fine di valutare frequentazione dell'area ed individuare eventuali corridoi preferenziali di volo). I punti d'ascolto avranno una durata di almeno 15 minuti attorno ad ogni posizione delle turbine. In generale saranno effettuate uscite dal tramonto per almeno 4 ore e per tutta la notte nei periodi di consistente attività dei chirotteri.

### Monitoraggio della mortalità

Verranno acquisite informazioni sulla mortalità di chirotterofauna causata da eventuali collisioni con le turbine in esercizio, stimati gli indici di mortalità e i fattori di correzione per minimizzare l'errore della stima, individuate le zone e i periodi che causano maggiore mortalità.

Per ogni torre, il monitoraggio sarà espletato tramite transetti approssimativamente lineari, distanziati tra loro circa 30 m, di lunghezza pari a due volte il diametro dell'elica, di cui uno coincidente con l'asse principale e gli altri ad esso paralleli, in numero variabile da 4 a 6 a seconda della grandezza dell'aerogeneratore. I transetti saranno percorsi procedendo ad una velocità compresa tra 1,9 e 2,5 km/h a seconda della copertura vegetale del suolo.

## 5 CALENDARIO DI MASSIMA RILIEVI PER MONITORAGGIO AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA

### Avifauna

<b>Specie target</b>	<b>metodo</b>	<b>sessioni/anno</b>	<b>periodo</b>
rapaci	ricerca siti riproduttivi	4	15/3-30/6
passeriformi nidificanti	punti di ascolto passivi	8	15/3-30/6
rapaci nidificanti	mappaggio dapercorso	5	1/5-30/6
uccelli notturni	punti di ascolto di richiami indotti da play-back	2	1/30-31/3, 15/5-15/6
migratori diurni	controllo dapunti fissi	24	15/3-10/11

### Chiroterofauna

<b>Attività</b>	<b>Metodo</b>	<b>Periodo</b> *	<b>ore di effettiva osservazioni</b>	<b>Attrezzatura</b>
-----------------	---------------	---------------------	--	---------------------



Monitoraggio Chiroteri	Transettinotturni  Punti di ascolto e registrarzione  Perlustrazione territorio e manufatti	Aprile - ottobre	120	Bat-detector  Registratore digitale  Software per l'analisi delle emissioni ultrasonore
---------------------------	---	---------------------	-----	---

Ricerca Carcasse

Attività	Periodo	N° gg/uomo	Durata	Metodo
Monitoraggio collisioni	Tutto l'anno	50	15-60 minuti a seconda della copertura vegetazionale e delladimensione delle torri	ispezione del suolo