

COMUNI DI MAFALDA e MONTENERO DI BISACCIA (CB)

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI **IMPIANTO EOLICO “Mafalda”**

REDAZIONE / PROGETTISTA:



CUBE SRL
SOCIETA' DI INGEGNERIA

Via Turati,2
63074 - San Benedetto del Tronto (AP) - Italy
(+39) 0735 431388
MAIL: info@cubeinfo.it

TIMBRO E FIRMA PROGETTISTA:

TITOLO ELABORATO:

Piano di Monitoraggio Ambientale

CODICE ELABORATO:

SIA08

FORMATO

A4

Nr. EL.:

1.1.8

FASE:

**PROGETTO
DEFINITIVO**

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Prima emissione	29/06/2023	S.C.	S.C.	P.G.
01					
02					
03					
04					

Wind Energy Mafalda srl Impianto Eolico "Mafalda"	Progetto Definitivo	Codice Elaborato:	SIA05_1.1.5
		Data:	08/08/2023
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Revisione:	00
		Pagina:	2 di 14

Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	INQUADRAMENTO ED UBICAZIONE	4
3	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	6
3.1	Matrici considerate nel piano di monitoraggio ambientale (PMA).....	6
3.2	Cronoprogramma delle attività di monitoraggio	8
3.2.1	Attività di monitoraggio ante operam	8
3.2.2	Attività di monitoraggio in fase di cantiere	9
3.2.3	Attività di monitoraggio in fase di esercizio	9
3.2.4	Attività di monitoraggio in fase "post operam"	9
4	INDICAZIONI SUL MONITORAGGIO DELLA FAUNA	10
4.1	Monitoraggio ante operam.....	10
4.2	Monitoraggio in corso d'opera	10
4.3	Monitoraggio Post operam	11
4.4	Report Finali	12
4.4.1	Indicatori faunistici	13
5	AZIONI DA SVOLGERE IN CASO DI IMPATTI NEGATIVI IMPREVISTI	14

Wind Energy Mafalda srl Impianto Eolico "Mafalda"	Progetto Definitivo	Codice Elaborato:	SIA05_1.1.5
		Data:	08/08/2023
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Revisione:	00
		Pagina:	3 di 14

1 PREMESSA

La società **WIND ENERGY MAFALDA SRL**, d'ora in avanti il proponente, intende realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nella provincia di Campobasso, nei comuni di Mafalda e Montenero di Bisaccia.

L'impianto, denominato "Mafalda", sarà costituito da 7 aerogeneratori di potenza unitaria nominale fino a 6,0 MW, per una potenza complessiva di 42,0 MW integrato da un sistema di accumulo.

Data la potenza dell'impianto, superiore ai 10.000 kW, il servizio di connessione sarà erogato in alta tensione (AT), ai sensi della Deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 23 luglio 2008 n.99 e s.m.i.

Gli aerogeneratori forniscono energia elettrica in bassa tensione (690V) e sono pertanto dotati di un trasformatore MT/BT ciascuno, alloggiato all'interno dell'aerogeneratore stesso e in grado di elevare la tensione a quella della rete del parco. La rete del parco è costituita da un cavidotto interrato in media tensione (30kV), tramite il quale l'energia elettrica viene convogliata dagli aerogeneratori alla sottostazione elettrica (SSE) di trasformazione AT/MT di proprietà del proponente che sarà collegata in antenna ad una nuova stazione elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN, da inserirsi in modalità entra-esce sulla linea a 150 kV "Montecilfone", previa realizzazione degli interventi previsti nell'area di cui al Piano di Sviluppo Terna (421-P).

Le opere progettuali sono quindi sintetizzate nel seguente elenco:

- parco eolico composto da 7 aerogeneratori, da 6,0 MW ciascuno, con torre di altezza fino a 105 m e diametro del rotore fino a 150 m e dalle relative opere civili connesse quali strade di accesso, piazzole e fondazioni;
- impianto di rete, consistente in una nuova SE di smistamento a 150 kV della RTN da inserirsi in modalità entra-esce sulla futura linea a 150 kV "Montecilfone";
- impianto di utenza per la connessione alla RTN, consistente nella rete di terra, nella rete di comunicazione in fibra ottica, nel cavidotto in media tensione (30kV) interamente interrato e sviluppato principalmente sotto strade esistenti, nella SSE di trasformazione 150/30 kV di proprietà del Proponente e nell'elettrodotto di collegamento tra la SSE e la nuova SE.

I progetti del tipo in esame rispondono a finalità di interesse pubblico (riduzione dei gas ad effetto serra, risparmio di fonti fossili scarse ed importate) ed in quanto tali sono indifferibili ed urgenti, come stabilito dalla legge 1° giugno 2002, n. 120, concernente "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997" e dal D.Lgs. 29 dicembre 2003, n.387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e s.m.i..

L'utilizzo di fonti rinnovabili comporta infatti beneficio a livello ambientale, in termini di tonnellate equivalenti di petrolio (TEP) risparmiate e mancate emissioni di gas serra, polveri e inquinanti. Per il progetto in esame si stima una producibilità del parco eolico superiore a 84 GWh/anno, che consente di risparmiare almeno 15.710 TEP/anno (fonte ARERA: 0,187 TEP/MWh) e di evitare almeno 41.480 ton/anno di emissioni di CO₂ (fonte ISPRA,2020: 493,80 g [CO₂]/kWh).

Wind Energy Mafalda srl Impianto Eolico "Mafalda"	Progetto Definitivo	Codice Elaborato:	SIA05_1.1.5
		Data:	08/08/2023
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Revisione:	00
		Pagina:	4 di 14

2 INQUADRAMENTO ED UBICAZIONE

La zona di progetto è ubicata circa 2.0 km ad Ovest del centro abitato di Montenero di Bisaccia e 2,0 km a Nord rispetto all'area urbana di Mafalda rispetto alle più prossime WTG. L'area di impianto è rappresentata in Fig. 1, su stralcio cartografico in scala 1:30'000.

Sulla Carta in scala 1:100'000 l'area di impianto interessa il foglio 154 "Larino", mentre sulla carta IGM 25k interessa il foglio F154--I NO "MONTENERO DI BISACCIA".

Il layout di impianto si sviluppa all'interno dei territori comunali di Mafalda, Montenero di Bisaccia (WTG, cavidotto interno) e Montecilfone (SSEU, SE Terna, cavidotto esterno).

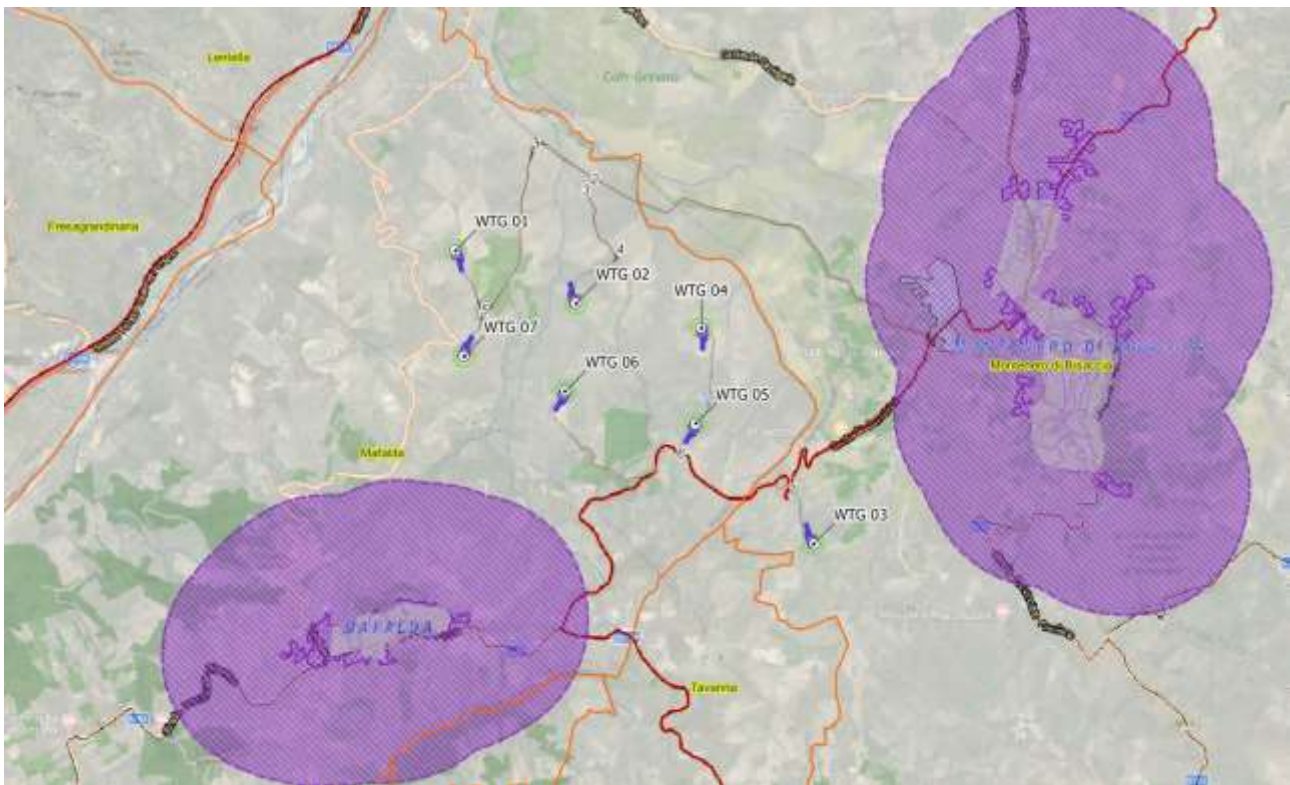


Figura 1 : Inquadramento su base satellitare ESRI -GOOGLE con layout di intervento e centri urbani limitrofi

Wind Energy Mafalda srl Impianto Eolico "Mafalda"	Progetto Definitivo	Codice Elaborato:	SIA05_1.1.5
		Data:	08/08/2023
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Revisione:	00
		Pagina:	5 di 14

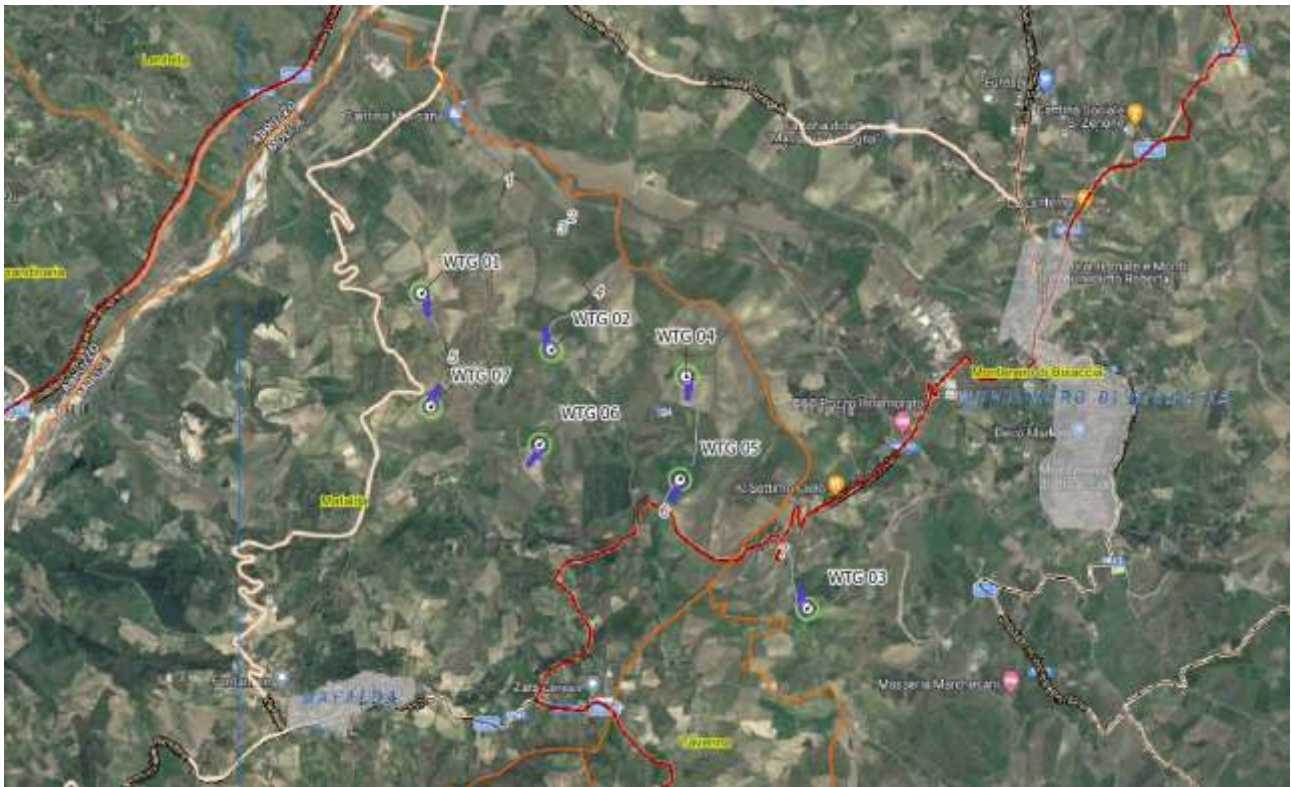


Figura 2 : Stralcio su immagine satellitare Google

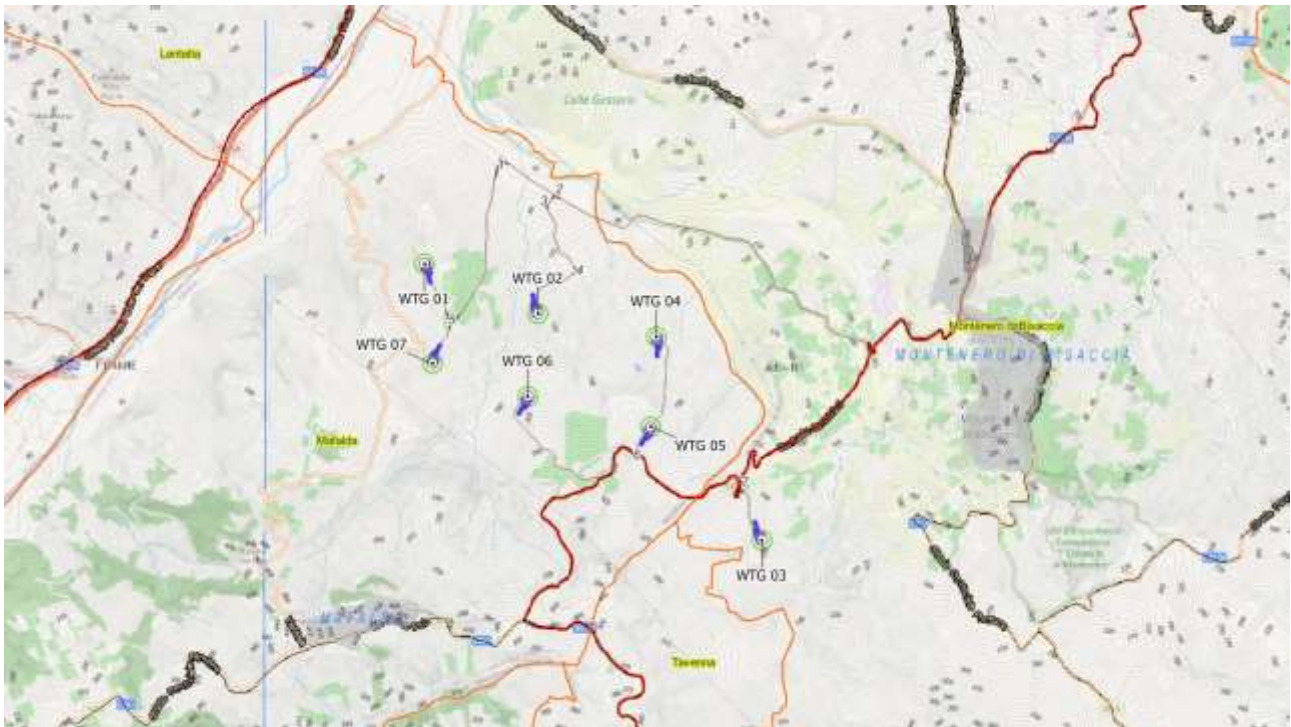


Figura 3 : Stralcio su immagine satellitare con curve di livello (5m)

Wind Energy Mafalda srl Impianto Eolico "Mafalda"	Progetto Definitivo	Codice Elaborato:	SIA05_1.1.5
		Data:	08/08/2023
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Revisione:	00
		Pagina:	6 di 14

3 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Piano di Monitoraggio (PMA) rappresenta, per tutte le opere soggette a VIA, lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera e che consente ai soggetti responsabili (Proponente, Autorità Competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.

La presente relazione intende illustrare le metodologie realizzative del PMA da espletarsi in un arco temporale di 3 anni dall'autorizzazione alla realizzazione dell'impianto, relativamente al parco eolico per la produzione di energia elettrica in progetto.

Il PMA sarà commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nello SIA (estensione dell'area geografica interessata e caratteristiche di sensibilità/criticità delle aree potenzialmente soggette ad impatti significativi; ordine di grandezza qualitativo e quantitativo, probabilità, durata, frequenza, reversibilità, complessità degli impatti).

Il PMA deve essere strutturato in maniera sufficientemente flessibile per poter essere eventualmente rimodulato nelle fasi progettuali e operative successive alla procedura di VIA: in tali fasi potrà infatti emergere la necessità di modificare il PMA, sia a seguito di specifiche richieste avanzate dalle diverse autorità ambientali competenti, sia a seguito di situazioni oggettive che possono condizionare la tecnica delle attività programmate dal Proponente.

Gli obiettivi del PMA e le conseguenti attività che dovranno essere programmate e adeguatamente caratterizzate sono:

1. verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nello SIA e caratterizzazione delle condizioni ambientali da confrontare con le successive fasi di monitoraggio mediante la rilevazione dei caratterizzanti lo stato delle componenti ambientali e le relative tendenze in atto prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera (monitoraggio ante operam).
2. verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nello SIA e delle variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri presi a riferimento per le diverse componenti ambientali soggette ad un impatto significativo a seguito dell'attuazione dell'opera nelle sue diverse fasi (monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e post operam); tali attività consentiranno di:
 - a) *verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio;*
 - b) *individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione.*
 - c) *comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti (alle autorità preposte ad eventuali controlli, al pubblico).*

3.1 Matrici considerate nel piano di monitoraggio ambientale (PMA)

Le "componenti ambientali" considerati nell'ambito di questo "PMA" sono:

- **Atmosfera** (qualità dell'aria). Nella fase di realizzazione delle opere in progetto, come riferito le attività potenzialmente generatrici di emissioni polverulente sono essenzialmente riconducibili agli scavi del terreno per la realizzazione delle fondazioni dei vari componenti dell'impianto di produzione energetica, dal traffico dei mezzi all'interno dell'area di cantiere per il trasporto di una parte del materiale scavato nell'area adibita allo stoccaggio e della restante parte per l'invio

Wind Energy Mafalda srl Impianto Eolico "Mafalda"	Progetto Definitivo	Codice Elaborato:	SIA05_1.1.5
		Data:	08/08/2023
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Revisione:	00
		Pagina:	7 di 14

a recupero con operazioni rimodellamento morfologico, oltre che alle emissioni generate dallo scarico del materiale per la messa a parco e dall'erosione del vento dai cumuli di terreno stoccato. Considerata la relativa durata delle operazioni di scavo e movimentazione terra non si prevede un monitoraggio se non quello della fase ante operam.

- **Ambiente idrico** (acque sotterranee e acque superficiali). L'interferenza con il canale potrebbe, al limite, condizionare la "qualità" delle acque del canale, ove nell'ambito dell'impianto fossero utilizzati dissestanti chimici, asportati per dilavamento.
- **Suolo e sottosuolo** (qualità dei suoli, geomorfologia). Le analisi chimiche da realizzare per il monitoraggio previsto per la matrice "suolo e sottosuolo" dell'impianto, verrà definito nelle specificità in un "protocollo operativo" da concordare eventualmente con ARPA Umbria. In merito al "protocollo operativo" richiamato e da elaborare congiuntamente ad ARPA Umbria, si ritiene sia opportuno proporre una serie di "indicatori" che permettono di stabilire, tramite il "monitoraggio" periodico previsto, lo "stato di conservazione e/o evoluzione e/o regressione" del topsoil.
- **Biodiversità** (vegetazione, flora, fauna). In merito al "monitoraggio" da effettuare sugli elementi della "biodiversità" il "PMA" prevede la stima della "fauna" presente in quanto un parco eolico induce ad una serie di impatti che vanno adeguatamente verificati nel tempo.
- **Rumore**: Il monitoraggio della componente rumore è organizzato in modo da consentire una corretta caratterizzazione del clima acustico nella fase di esercizio dell'impianto. Esso permetterà di verificare quanto ipotizzato nella relazione previsionale di impatto acustico relativamente ai ricettori sensibili individuati, nonché il rispetto dei limiti di legge in campo acustico diurno e notturno.
- **Rifiuti**, "terre da scavo". La pavimentazione stradale permeabile (materiale stabilizzato) verrà rimossa per uno spessore di qualche decina di centimetri tramite scavo e successivo smaltimento del materiale rimosso presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione, come anche tutti gli scavi per la realizzazione dei cavidotti.

Rispetto a tutte le "matrici" ambientali previste nel Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.), non sono trattate le componenti "Salute pubblica" ed "Ecosistemi" in quanto entrambe necessitano di un approccio integrato per il monitoraggio ambientale, così come per la caratterizzazione e la valutazione degli impatti ambientali.

In definitiva, ciascuna componente ambientale (matrice), seguirà uno schema tipo articolato in linea generale in:

- obiettivi specifici del monitoraggio;
- localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio, parametri analitici,
- frequenza e durata del monitoraggio,
- metodologie di riferimento (campionamento, analisi, elaborazione dati),
- valori limite normativi e/o standard di riferimento.

Durante le attività di campo tutti i dati verranno riportati in apposite schede di rilevamento, e verranno effettuati rilievi fotografici; le relazioni periodiche descrittive l'esito dei monitoraggi ambientali effettuati indicheranno a loro volta:

- Prescrizioni/indicazioni contenute nel PMA cui la relazione dovrebbe dare riscontro;
- Modalità, tempi e posizioni di misura/monitoraggio (georeferenziate) e loro corrispondenza con il PMA approvato;

Wind Energy Mafalda srl Impianto Eolico "Mafalda"	Progetto Definitivo	Codice Elaborato:	SIA05_1.1.5
		Data:	08/08/2023
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Revisione:	00
		Pagina:	8 di 14

- Metodiche analitiche e di misura;
- Strumentazione utilizzata;
- Confronto/verifica di corrispondenza del monitoraggio con il PMA approvato (posizioni, modalità, frequenza, parametri monitorati);
- Confronto con i limiti (ove esistenti); - Confronto con le stime SIA;
- Eventuali criticità rilevate;
- Eventuali interventi di mitigazione adottati ed esito degli stessi;
- Descrizione delle attività di cantiere/esercizio in corso durante il monitoraggio.

Area di indagine			
Codice Area di indagine			
Territori interessati			
Destinazione d'uso prevista dal PRG			
Usi reali del suolo			
Descrizione e caratteristiche morfologiche			
Fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio			
Stazione/Punto di monitoraggio			
Codice Punto			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento	Datum	LAT	LONG
Descrizione			
Componente ambientale			
Fase di Monitoraggio	<input type="checkbox"/> Ante opera <input type="checkbox"/> Corso d'opera <input type="checkbox"/> Post opera		
Parametri monitorati			
Strumentazione utilizzata			
Periodicità e durata complessiva dei monitoraggi			
Campagne			
Ricettore/i			
Codice Ricettore			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento	Datum	LAT	LONG
Descrizione del ricettore		(es. scuola, area naturale protetta)	

Figure 1 - Contenuti informativi scheda di sintesi.

Anche eventuali modifiche o aggiornamenti del PMA che si dovessero rendere necessari o utili in itinere a seguito delle risultanze dell'applicazione pregressa del monitoraggio, saranno proposte nelle relazioni di sintesi annuali e sottoposte alle necessarie approvazioni.

3.2 Cronoprogramma delle attività di monitoraggio

Di seguito si riportano, in forma tabellare, le attività di monitoraggio da realizzare nelle tre fasi di gestione dell'impianto relativamente alle componenti sopra citate.

3.2.1 Attività di monitoraggio ante operam

Wind Energy Mafalda srl Impianto Eolico "Mafalda"	Progetto Definitivo	Codice Elaborato:	SIA05_1.1.5
		Data:	08/08/2023
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Revisione:	00
		Pagina:	9 di 14

Nella fase ante operam, il monitoraggio è finalizzato a registrare eventuali significative variazioni della qualità dell'aria rispetto alla caratterizzazione e/o alle previsioni contenute nello SIA a seguito di nuove/diverse pressioni ambientali.

Nella tabella che segue si riportano, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire e la durata delle attività di AO in funzione del crono-programma dei lavori.

MATRICE	Tipologia monitoraggio	Periodicità
Fauna	Censimento	Da definire
Atmosfera	Misura PTS	n. 1 prima della canterizzazione
Rumore	Misura discontinuo	n.1 misurazione prima della cantierizzazione
Suolo	Paramenti compositazionale	n.1 campione annuale

3.2.2 Attività di monitoraggio in fase di cantiere

Nella tabella seguente si riporta, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire e la durata della cantierizzazione.

MATRICE	Tipologia monitoraggio	Periodicità
Fauna	Censimento	Da definire
Atmosfera	Misura PTS	n.1 prima durante il cantiere
Rumore	Misura discontinuo	n. 2 misurazione durante il cantiere
Suolo	Paramenti compositazionale	n. 1 campione durante il cantiere

3.2.3 Attività di monitoraggio in fase di esercizio

Nella tabella seguente si riporta, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire nella fase di "esercizio".

MATRICE	Tipologia monitoraggio	Periodicità
Fauna	Censimento	Da definire
Atmosfera	Misura PTS	-
Rumore	Misura discontinuo	n.1 misurazione
Suolo	Paramenti compositazionale	-

3.2.4 Attività di monitoraggio in fase "post operam"

Nella tabella seguente si riporta, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire nella fase di "smantellamento/post operam" dell'impianto.

MATRICE	Tipologia monitoraggio	Periodicità
Fauna	Censimento	Da definire
Atmosfera	Misura PTS	-

Wind Energy Mafalda srl Impianto Eolico "Mafalda"	Progetto Definitivo	Codice Elaborato:	SIA05_1.1.5
		Data:	08/08/2023
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Revisione:	00
		Pagina:	10 di 14

Rumore	Misura discontinuo	-
Suolo	Paramenti compositazionale	n. 1 campione finale

L'elaborato finale, che sarà trasmesso alla Provincia di Perugia, consisterà in una relazione tecnica in cui verranno descritte le attività di monitoraggio effettuate ed i risultati ottenuti, e comprenderà gli allegati cartografici dell'area di studio, dei punti, dei percorsi e delle aree di rilievo.

4 INDICAZIONI SUL MONITORAGGIO DELLA FAUNA

Di seguito vengono descritte le metodologie che saranno applicate per effettuare nel modo più adeguato il monitoraggio della componente fauna nell'area di pertinenza del parco eolico.

Le attività previste per il monitoraggio della fauna consistono in un'analisi bibliografica approfondita delle emergenze faunistiche presenti nel territorio indagato e in rilievi in campo mirati a completare il quadro informativo acquisito con particolare riferimento alle aree di maggiore sensibilità ambientale.

Saranno così definite la consistenza e la struttura delle comunità faunistiche presenti lungo la fascia di territorio indagata. Sarà redatta una relazione preliminare del monitoraggio svolto prima della cantierizzazione in modo da avere un report di base con il quale confrontare nei successivi step i dati ulteriori che saranno rilevati. In tal modo si potrà prevedere, valutare e stimare il rischio di impatto sulle specie coinvolte che non sarà limitato solo alle collisioni in volo. Infatti, il Piano di monitoraggio proposto riguarderà sia la fase ante-operam, qualora a seguito dell'autorizzazione dell'impianto in progetto non sia immediatamente cantierabile, sia la fase di cantiere che quella di esercizio, per una durata complessiva di 36 mesi di monitoraggio.

4.1 Monitoraggio ante operam

In particolare, nella fase ante operam (AO) si specificherà la tipologia di transetto sulla base delle specie faunistiche presenti, indicando le tempistiche di svolgimento. Per l'avifauna saranno indagate le specie nidificanti presenti nelle aree di monitoraggio impiegando, per il loro censimento, due metodologie diverse a seconda della tipologia di area indagata, ovvero:

- 1) transetti lineari;
- 2) punti di ascolto.

Nel caso in cui l'area di monitoraggio non consenta di realizzare un transetto lineare di lunghezza pari a 1 km potranno essere previsti transetti non lineari della stessa lunghezza.

Verrà prodotta per ogni area monitorata apposita schede contenenti informazioni quali- quantitative sulle specie viste o sentite e sui relativi habitat in cui sono state rilevate e al termine dei rilievi i dati raccolti verranno criticamente analizzati anche grazie all'impiego di indici di abbondanza

4.2 Monitoraggio in corso d'opera

In fase di cantiere (CO), data la durata alquanto limitata delle lavorazioni e data l'assenza delle turbine eoliche in funzionamento, non si prevede di effettuare alcun monitoraggio ma solo una verifica di insorgenza di eventuali impatti negativi non previsti sulle popolazioni animali più significative e rilevanti dal punto di vista ecologico ed eventualmente proporre misure operative per la minimizzazione degli stessi.

Wind Energy Mafalda srl Impianto Eolico "Mafalda"	Progetto Definitivo	Codice Elaborato:	SIA05_1.1.5
		Data:	08/08/2023
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Revisione:	00
		Pagina:	11 di 14

4.3 Monitoraggio Post operam

In fase di esercizio (PO) la durata dovrà consentire di definire l'assenza di impatti a medio/lungo termine seguendo il principio di precauzione pertanto si propone un monitoraggio per una durata di 3 anni a partire dall'entrata in esercizio dell'impianto. L'attività di monitoraggio in post operam della fauna prevede la fase di rilievo in campo precedentemente descritta con particolare riferimento alle specie indicatrici e/o bersaglio individuate come specie particolarmente vulnerabili o di rilevante interesse naturalistico sia nella fase di ante operam che di corso d'opera. Tale attività avrà lo scopo di verificare, attraverso lo studio dell'evoluzione della consistenza delle emergenze faunistiche, l'efficacia dei ripristini vegetazionali in relazione alla Componente faunistica (corridoi ecologici e passaggi fauna).

In termini di frequenze, per quel che riguarda l'avifauna, il monitoraggio verrà suddiviso in periodi fenologici:

- 1) svernamento (metà novembre – metà febbraio);
- 2) migrazione pre riproduttiva (febbraio – maggio);
- 3) riproduzione (marzo – agosto);
- 4) migrazione post riproduttiva/post-giovanile (agosto – novembre).

In generale il monitoraggio verrà programmato in modo che le durate contengano il periodo di indagine comprendente sia l'inizio che la fine del fenomeno fenologico delle specie target, basandosi sulla letteratura scientifica di settore.

Nel caso dei chiropteri sono solitamente adottate due tecniche principali: rilevamento tramite bat detector lungo transetti che restituisce una valutazione qualitativa delle specie presenti (ricchezza di specie) e i conteggi presso i roosts (posatoi, siti di rifugio) estivi, riproduttivi o di ibernazione, che invece forniscono una quantificazione delle popolazioni. (Battersby 2010, Agnelli et al., 2004). Il bat detector rileva gli impulsi di ecolocalizzazione emessi dai Microchiropteri (sottordine dei Chiropteri a cui appartengono tutte le specie italiane), che, opportunamente classificati, consentono il riconoscimento a livello di specie.

Specifici schemi di monitoraggio in relazione ad opere quali gli impianti eolici sono disponibili in letteratura (impianti eolici, Rodrigues et al., 2008).

Di seguito si riporta una scheda tipo per le osservazioni a vista.

Suddivisione delle altezze di volo dell'avifauna in transito in tre fasce distinte:

- che è quella della porzione inferiore delle torri, al di sotto della minima altezza occupata dalle pale nella loro rotazione;

Wind Energy Mafalda srl Impianto Eolico "Mafalda"	Progetto Definitivo	Codice Elaborato:	SIA05_1.1.5
		Data:	08/08/2023
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Revisione:	00
		Pagina:	13 di 14

In corso d'opera le relazioni annuali e quella prevista al termine del ciclo di monitoraggio di corso d'opera analizzeranno allo stesso modo i risultati delle indagini in campo confrontandoli con il quadro iniziale definito in ante operam e con quello registrato di anno in anno in corso d'opera, valutando l'evoluzione dello stato della fauna e l'eventuale insorgenza di criticità causate dall'attività di costruzione. In fase post operam, oggetto della relazione finale saranno i risultati delle indagini in campo, che verranno esaminati e confrontati con i quadri definiti in ante operam e in corso d'opera valutando l'evoluzione dello stato della fauna e l'eventuale insorgenza di criticità dovute alla presenza dell'infrastruttura anche al fine di verificare l'efficacia in relazione alla Componente faunistica degli interventi di ripristino eseguiti.

4.4.1 Indicatori faunistici

La scelta degli indicatori è indirizzata a quelle classi animali che annoverano specie adatte ad essere prese in considerazione come indicatori della qualità, continuità e funzionalità degli ecosistemi terrestri ed acquatici indagati. Si prevede, nel dettaglio, l'analisi delle seguenti emergenze faunistiche:

- avifauna nidificante (2 ripetizioni in periodo riproduttivo)
- mammiferi (transetti e punti di osservazione con cadenza mensile)
- altri vertebrati (transetti e punto di osservazione con cadenza mensile)

I rilievi in situ saranno eseguiti una sola volta in fase ante operam per una durata complessiva variabile da 7 mesi, coincidente con il periodo aprile-ottobre e corrispondente a un intero ciclo di monitoraggio di Uccelli e Mammiferi (e Anfibi, dove previsto) fino a 8 mesi, con estensione fino al mese di novembre.

In merito ai rilievi da effettuare in corso d'opera si precisa che avranno inizio, per ciascuna area destinata al monitoraggio, successivamente all'avvio, nell'area stessa o nel suo intorno fino a 2 km di distanza.

Qualora l'avvio dei lavori avvenga dopo il mese di luglio il primo ciclo di monitoraggio di corso d'opera sarà effettuato nell'anno successivo a quello di inizio dei lavori e termineranno per ciascuna area nell'anno solare della definitiva conclusione di tutte le attività potenzialmente impattanti.

Wind Energy Mafalda srl Impianto Eolico “Mafalda”	Progetto Definitivo	Codice Elaborato:	SIA05_1.1.5
		Data:	08/08/2023
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Revisione:	00
		Pagina:	14 di 14

5 AZIONI DA SVOLGERE IN CASO DI IMPATTI NEGATIVI IMPREVISTI

Nel caso in cui, dalle attività di monitoraggio effettuate, risultino impatti negativi ulteriori o diversi rispetto a quelli previsti e valutati nel provvedimento di valutazione d’impatto ambientale, verrà predisposto e trasmesso agli enti un nuovo piano di monitoraggio in cui verrà riportato il set di azioni da svolgere.

In particolare, il cronoprogramma delle attività sarà il seguente:

- comunicazione dei dati, delle segnalazioni e delle valutazioni all’Ente di controllo ed all’autorità competente;
- attivazione tempestiva delle azioni mitigative aggiuntive elencate e descritte nel nuovo del piano di monitoraggio;
- nuova valutazione degli impatti dell’opera a seguito delle evidenze riscontrate in fase di monitoraggio.