



REGIONE SICILIA

REGIONE SICILIANA

PROVINCIA DI TRAPANI

COMUNE DI MARSALA



PROGETTO DI UN IMPIANTO EOLICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE DA REALIZZARE IN AGRO DI MARSALA (TP) IN LOCALITA' C.DA MESSINELLO DI POTENZA COMPLESSIVA DI 56,00 MW DENOMINATO "Marsa-Allah"



PROGETTO DEFINITIVO

COMMESSA	FASE	ELABORATO	REV.
MRS	PD	A_46	0

ELABORATO				SCALA	
Piano monitoraggio ambientale					
Novembre 2021	Prima emissione		MD	LG	
DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

Richiedente
GRV WIND SICILIA 2 S.r.l.
 Sede Legale: Via Durini 9 , 20122 Milano
 PEC: grvwindsicilia2@legalmail.it
 Cod. Fisc. e P.IVA 11643110965

Progettazione


Sede legale: via Sabotino, 8 - 96013 Carlentini (SR)
 Uffici: via Jonica, 6 - Loc. Belvedere - 96100 Siracusa (SR)
 web: www.antexgroup.it



Responsabile Tecnico
 Arch. Luigi Giocondo



INDICE

INTRODUZIONE E OBIETTIVI	3
DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	4
RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI.....	5
APPROCCIO METODOLOGICO E ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	13
COMPONENTI E RELATIVE ATTIVITÀ PREVISTE	14
Ambiente Idrico	14
Avifauna e chiropteri.....	16
Rumore	17
PRESENTAZIONE DEI RISULTATI.....	18

ELENCO DELLE FIGURE

FIGURA 1.1 LAYOUT DI IMPIANTO 5

ELENCO DELLE TABELLE

TABELLA 1.1 TABELLA DI RIEPILOGO DEGLI IMPATTI RESIDUI 6

TABELLA 2.1 MATRICI AMBIENTALI E COMPONENTI DA SOTTOPORREA MONITORAGGIO 14

TABELLA 2.2 PMA – MONITORAGGIO COMPONENTE AMBIENTE IDRICO 15

TABELLA 2.3 PMA – MONITORAGGIO AVIFAUNA 16

TABELLA 2.4 PMA – MONITORAGGIO COMPONENTE RUMORE 17

1 PREMESSA E OBIETTIVI

Il Piano di Monitoraggio (PMA) è stato sviluppato ai sensi dell'art. 22 comma 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., che prevede, tra le informazioni che deve contenere lo Studio di Impatto Ambientale, anche *“il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio”*.

Le attività di monitoraggio ambientale possono includere:

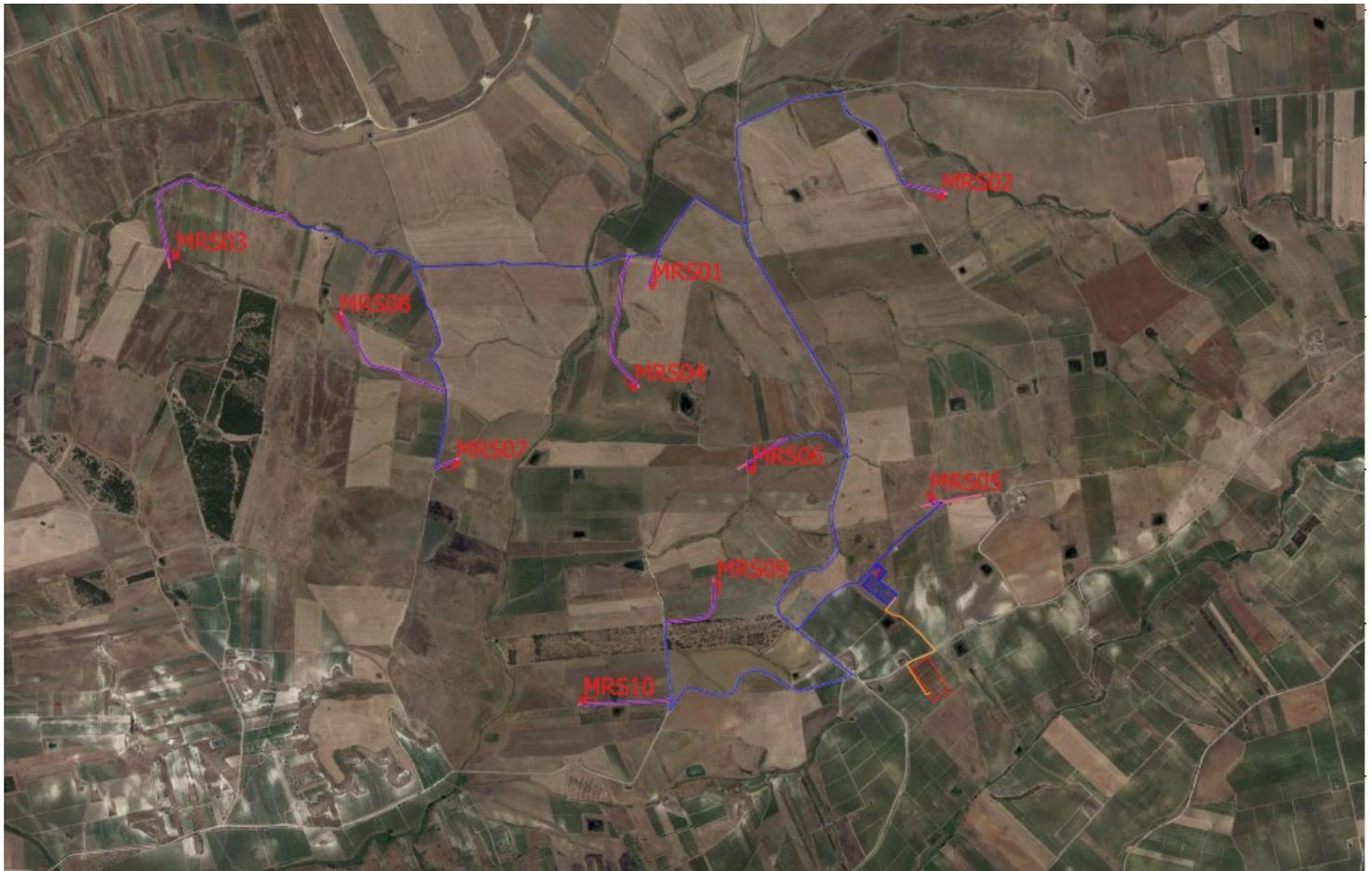
- *l'esecuzione di specifici sopralluoghi specialistici, al fine di avere un riscontro sullo stato delle componenti ambientali;*
- *la misurazione periodica di specifici parametri indicatori dello stato di qualità delle predette componenti;*
- *l'individuazione di eventuali azioni correttive laddove gli standard di qualità ambientale stabiliti dalla normativa applicabile e/o scaturiti dagli studi previsionali effettuati, dovessero essere superati.*

Il presente documento, sarà aggiornato preliminarmente all'avvio dei lavori di costruzione, al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti.

2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Il parco eolico è composto da 10 aerogeneratori indipendenti, anche dal punto di vista delle funzioni di controllo e protezione, opportunamente disposti e collegati in relazione alla disposizione dell'impianto. Dal punto di vista elettrico, gli aerogeneratori sono collegati fra di loro in tre gruppi rispettivamente di 4 e 3 turbine, costituendo così n.3 distinti sottocampi e collegati alla sottostazione elettrica di smistamento. Nelle stesse sottostazioni sarà ubicato il sistema di monitoraggio, comando, misura e supervisione (MCM) dell'impianto eolico che consente di valutare in remoto il funzionamento complessivo e le prestazioni dell'impianto ai fini della sua gestione. L'impianto Eolico sarà costituito da n°10 aerogeneratori, ciascuno di potenza massima fino a 5,6 MW, corrispondenti ad una potenza massima di nuova installazione di 56 MW. Le opere civili previste comprendono l'esecuzione dei plinti di fondazione delle macchine eoliche, la realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, l'adeguamento/ampliamento della rete viaria esistente nel sito e la realizzazione della viabilità di servizio interna all'impianto. Inoltre, sono altresì previste opere impiantistiche comprendenti l'installazione degli aerogeneratori e l'esecuzione dei collegamenti elettrici in cavidotti interrati tra i singoli aerogeneratori, tra gli aerogeneratori e la sottostazione di consegna esistente. Tutte le opere in conglomerato cementizio armato e quelle a struttura metallica sono state progettate e saranno realizzate secondo quanto prescritto dalle Norme Tecniche vigenti relative alle leggi sopraccitate, così pure gli impianti elettrici.

Figura 1.1 **Layout di Impianto**



2.1 RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI

La successiva tabella presenta un riepilogo degli impatti analizzati nel SIA. Le sole componenti ritenute significative, ai fini del Piano di Monitoraggio Ambientale, sono le seguenti:

- Ambiente Idrico;
- Biodiversità ed Ecosistemi;
- Rumore.

Tabella 1.1 Tabella di Riepilogo degli Impatti Residui

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
Aria						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella costruzione del progetto.	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione mezzi e risospensione durante la realizzazione dell'opera.	2	1	1	4	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Non si prevedono impatti negativi significativi sulla qualità dell'aria collegati all'esercizio dell'impianto.	Metodologia non applicabile					Non Significativo
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	3	1	2	6	Bassa	Impatto positivo
<i>Fase di Dismissione</i>						
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli e mezzi coinvolti nella dismissione del progetto.	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione mezzi e risospensione durante le operazioni di rimozione e smantellamento del progetto.	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Ambiente Idrico						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	2	1	1	4	Bassa	Bassa

Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Impermeabilizzazione dell'area	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Interazioni tra le fondazioni degli aerogeneratori e la falda	2	1	1	4	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Impermeabilizzazione dell'area	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Interazioni tra le fondazioni degli aerogeneratori e la falda	3	1	1	5	Bassa	Bassa
<i>Fase di Dismissione</i>						
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Suolo e Sottosuolo						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed all'installazione degli aerogeneratori	2	1	2	5	Bassa	Bassa
Modifica dello stato geomorfologico in seguito a scavi, sbancamenti e rinterri	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	3	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte degli aerogeneratori durante il periodo di vita dell'impianto	3	1	2	6	Bassa	Bassa
<i>Fase di Dismissione</i>						
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed all'installazione degli aerogeneratori	1	1	2	4	Bassa	Bassa

Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Biodiversità ed Ecosistemi						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Frammentazione dell'area	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Impatto derivante dall'aumento dell'inquinamento atmosferico	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	4	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Frammentazione dell'area e perdita di naturalità residua	3	1	1	5	Bassa	Bassa
Disturbo per rumore e rischio impatto	3	1	1	5	Bassa	Bassa
Rischio di collisione di animali selvatici volatori da parte delle pale degli aerogeneratori	3	1	1	5	Bassa	Bassa
<i>Fase di Dismissione</i>						
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Rumore						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Disturbo ai recettori <u>residenziali</u> nei punti più prossimi all'area di cantiere.	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Disturbo ai recettori <u>non residenziali</u> nei punti più prossimi all'area di cantiere.	2	1	1	4	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Disturbo ai recettori <u>residenziali</u> nei punti più prossimi agli aerogeneratori.	3	1	1	5	Bassa	Bassa
Disturbo ai recettori <u>non residenziali</u> nei punti più prossimi agli aerogeneratori.	3	1	1	5	Bassa	Bassa
<i>Fase di Dismissione</i>						

Disturbo ai recettori <u>residenziali</u> nei punti più prossimi all'area di cantiere.	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Disturbo ai recettori <u>non residenziali</u> nei punti più prossimi all'area di cantiere.	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Rischio di esposizione per la popolazione al campo elettromagnetico esistente in sito	Metodologia non applicabile					Non Significativo
Rischio di esposizione per gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito	Metodologia non applicabile					
<i>Fase di Esercizio</i>						
Rischio di esposizione per la popolazione al campo elettromagnetico esistente in sito o generato dall'impianto eolico	Metodologia non applicabile					Non significativo
Rischio di esposizione per gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito o generato dall'impianto eolico	Metodologia non applicabile					
<i>Fase di Dismissione</i>						
Rischio di esposizione per la popolazione al campo elettromagnetico esistente in sito	Metodologia non applicabile					Non significativo
Rischio di esposizione per gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito	Metodologia non applicabile					
Salute Pubblica						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Rischi temporanei per la salute della comunità derivanti da malattie trasmissibili	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	2	1	1-2	4-5	Bassa	Bassa

Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	2	1	1	4	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico	Metodologia non applicabile					Non Significativo
Impatti negativi sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico ed emissioni di polveri e rumore	Metodologia non applicabile					Non Significativo
Impatti positivi sulla salute collegati al risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macro inquinanti	3	1	1	5	Bassa	Impatto positivo
Impatto associato al fenomeno dello shadow flickering	3	1	1	5	Bassa	Bassa
<i>Fase di Dismissione</i>						
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Rischi temporanei per la salute della comunità derivanti da malattie trasmissibili	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Attività Economiche e Occupazione						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto	2	1	2	5	Media	Impatto positivo
Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	2	1	2	5	Media	Impatto positivo

Valorizzazione abilità e capacità professionali	2	1	1	4	Media	Impatto positivo
<i>Fase di Esercizio</i>						
Impatti economici connessi alle attività di manutenzione dell'impianto	3	1	1	5	Media	Impatto positivo
<i>Fase di Dismissione</i>						
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto	1	1	2	4	Media	Impatto positivo
Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale						
Opportunità di occupazione	1	1	2	4	Media	Impatto positivo
Infrastrutture di Trasporto e Traffico						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Incremento del traffico presso il Porto di Porto Torres(SS)	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero)	2	1	2	5	Bassa	Bassa
Disturbo derivante dai lavori di adeguamento della viabilità esistente	2	1	2	5	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Incremento del traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione	Metodologia non applicabile					Non Significativo
<i>Fase di Dismissione</i>						
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero)	1	1	2	4	Bassa	Bassa
Paesaggio						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	2	1	1	4	Media	Bassa
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	2	1	1	4	Media	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Impatto visivo dovuto alla presenza degli aerogeneratori e delle	3	1	2	6	Media	Media

strutture connesse						
<i>Fase di Dismissione</i>						
Impatto visivo dovuto alla presenza dei macchinari e mezzi di lavoro e dei cumuli di materiali	1	1	1	3	Media	Bassa

Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende porre in essere in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per valutarne l'evoluzione in ottemperanza alla normativa vigente, ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., come modificato dal D.lgs. 104/17, la quale prevede che gli impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento siano sottoposti alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza nazionale, per il quale il Ministero della Transizione Ecologica - MiTE (istituito nel 2021 in sostituzione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - MATTM) svolge il ruolo di soggetto competente in materia, qualora i suddetti impianti per la produzione di energia elettrica sulla terraferma presentino una potenza complessiva superiore ai 30 MW.

L'attività di monitoraggio viene definita attraverso le attività riconducibili sostanzialmente alle seguenti quattro principali fasi:

- *Monitoraggio* – l'insieme di attività e di dati ambientali caratterizzanti le fasi antecedenti e successive la realizzazione del progetto;
- *Valutazione* – la valutazione della conformità con le norme, le previsioni o aspettative delle prestazioni ambientali del progetto;
- *Gestione* – la definizione delle azioni appropriate da intraprendere in risposta ai problemi derivanti dalle attività di monitoraggio e di valutazione;
- *Comunicazione* – l'informazione ai diversi soggetti coinvolti sui risultati delle attività di monitoraggio, valutazione e gestione.

2.2 APPROCCIO METODOLOGICO E ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

In conformità alle linee guida del D.lgs. 152/2006 gli obiettivi del Piano di Monitoraggio Ambientale e le conseguenti attività che dovranno essere programmate ed adeguatamente caratterizzate sono rappresentati da:

- monitoraggio ante operam o monitoraggio dello scenario di base - verifica dello scenario ambientale di riferimento riportato nel SIA prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera;
- monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e post operam – verifica della valutazione degli impatti elaborata del SIA e delle potenziali variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri di riferimento per le componenti ambientali soggette a monitoraggio, indicate nel seguente capitolo. Tali attività consentiranno di:
 - verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste dal SIA in fase di costruzione e di esercizio;
 - individuare eventuali aspetti non previsti rispetto alle previsioni contenute nel SIA e programmare opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;
- comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti alle autorità preposte ad eventuali controlli ed al pubblico.

Le diverse fasi temporali del monitoraggio sono così definite:

- **ante operam**, la fase precedente la fase di cantiere quindi di realizzazione dell'opera;
- **in corso d'opera**, la fase comprendente le attività di cantiere per la realizzazione dell'opera (allestimento del cantiere, specifiche lavorazioni per la realizzazione dell'opera, smantellamento del cantiere, ripristino dei luoghi);
- **post operam**, la fase comprendente l'esercizio e l'eventualmente attività di cantiere per la dismissione dell'opera, alla fine del suo ciclo di vita.

3 COMPONENTI E RELATIVE ATTIVITÀ PREVISTE

A seguito di quanto emerso nella baseline e dalla valutazione degli impatti ambientali effettuata nello Studio di Impatto Ambientale, sono state identificate le componenti da sottoporre a monitoraggio riportate nella seguente Tabella.

Tabella 2.1 Matrici Ambientali e Componenti da Sottoporre a Monitoraggio

Matrice Ambientale	Componenti da monitorare
Ambiente Idrico	<ul style="list-style-type: none">Quantitativo di acqua utilizzato
Biodiversità ed Ecosistemi	<ul style="list-style-type: none">Avifauna e chiroteri (<i>vedi Report specialistico con altro allegato</i>)
Rumore	<ul style="list-style-type: none">Livelli di rumore durante l'esercizio dell'impianto.

Le attività previste per ciascuna componente sono descritte nei seguenti paragrafi.

2.1.1 Ambiente Idrico

Durante la fase di cantiere (in corso d'opera) i consumi di acqua utilizzata per la bagnatura delle piste di cantiere, al fine di evitare il sollevamento delle polveri, saranno monitorati e riportati in un apposito registro dei consumi idrici.

L'acqua utilizzata sarà approvvigionata tramite autocisterna, pertanto il parametro che sarà monitorato sarà il livello di svuotamento di quest'ultima in occasione delle operazioni di bagnatura.

La fase di post-operam, costituita dalla dismissione dell'impianto seguirà lo stesso approccio della fase di ante-operam di costruzione.

Nella successiva tabella vengono riportate preliminarmente le principali caratteristiche dei monitoraggi proposti.

Tabella 2.2 PMA – Monitoraggio Componente Ambiente Idrico

In corso d'opera	
Parametro 1	• Consumi di acqua utilizzata per la bagnatura delle piste di cantiere
Area di Indagine	• Area di cantiere
Durata/Frequenza	• Giorno di inizio/fine delle attività di cantiere
Strumentazione	• Lettura livello cisterna
Post Operam	
Parametro 1	• Consumi di acqua utilizzata per la bagnatura delle piste di cantiere
Area di Indagine	• Area di cantiere
Durata/Frequenza	• Giorno di inizio/fine delle attività di cantiere
Strumentazione	• Lettura livello cisterna

2.1.2 Avifauna e chiroteri

L'area di progetto non è interessata da siti di pregio e di rilevanza naturalistica. Tutti i siti di rilevanza naturalistica, nello specifico Riserve naturali, ricadono fuori dell'Area di Impatto Potenziale, a notevole distanza dagli aerogeneratori del parco eolico in progetto, a distanze variabili dai 18 ai 21 km., per cui sulla base di quanto indicato nel Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna, si propone il monitoraggio dell'avifauna nelle fasi ante operam e post operam, al fine di verificare le potenziali variazioni dovute alle attività di progetto.

Nella successiva tabella vengono riportate preliminarmente le principali caratteristiche dei monitoraggi proposti, nello specifico si rimanda al "Report" per le attività in corso, con altro documento allegato al progetto.

Tabella 2.3 PMA – Monitoraggio Avifauna e chiroteri

In Operam	
Parametro	<ul style="list-style-type: none">• Rapaci - ricerca siti produttivi• Passeriformi nidificanti – mappaggio da percorso• Passeriformi nidificanti – punti di ascolto passivi• Rapaci nidificanti – mappaggio da percorso• Uccelli notturni e chiroteri– punti di ascolto di richiami indotti da playback e registrazione con bat detector• Migratori diurni – controllo da punti fissi• Migratori notturni – moon watching
Area di Indagine	<ul style="list-style-type: none">• Raggio massimo di 5 km nell'area di progetto, in funzione delle tipologia di specie analizzata
Durata/Frequenza	<ul style="list-style-type: none">• Campagna di monitoraggio composta da più sessioni di rilievo (marzo, aprile, maggio, settembre ed ottobre)• 1 anno
Strumentazione	<ul style="list-style-type: none">• GPS

Ante Operam	
Parametro	<ul style="list-style-type: none">• Rapaci - ricerca siti produttivi• Passeriformi nidificanti – mappaggio da percorso• Passeriformi nidificanti – punti di ascolto passivi• Rapaci nidificanti – mappaggio da percorso• Uccelli notturni e chiroteri– punti di ascolto di richiami indotti da playback e registrazione con bat detector• Migratori diurni – controllo da punti fissi• Migratori notturni – moon watching
Area di Indagine	<ul style="list-style-type: none">• Raggio massimo di 5 km nell'area di progetto, in funzione delle tipologia di specie analizzata
Durata/Frequenza	<ul style="list-style-type: none">• Campagna di monitoraggio composta da più sessioni di rilievo (marzo, aprile, maggio, settembre ed ottobre)• 1 anno
Strumentazione	<ul style="list-style-type: none">• GPS

Post Operam	
Parametro	<ul style="list-style-type: none"> • Rapaci - ricerca siti produttivi • Passeriformi nidificanti – mappaggio da percorso • Passeriformi nidificanti – punti di ascolto passivi • Rapaci nidificanti – mappaggio da percorso • Uccelli notturni e chiroteri – punti di ascolto di richiami indotti da playback e registrazione con bat detector • Migratori diurni – controllo da punti fissi • Migratori notturni – moon watching • Mortalità da impatto e ricerca carcasse
Area di Indagine	<ul style="list-style-type: none"> • Raggio massimo di 5 km nell'area di progetto, in funzione della tipologia di specie analizzata
Durata/Frequenza	<ul style="list-style-type: none"> • Campagna di monitoraggio composta da più sessioni di rilievo (febbraio, marzo, aprile, maggio, settembre ed ottobre) • 2 anni
Strumentazione	<ul style="list-style-type: none"> • GPS

Per il monitoraggio Avifauna- Chiroteri, si rimanda al monitoraggio in corso, con altro allegato specialistico "Report semestrale " Avifauna-Chiroteri".

2.1.3 Rumore

Durante la fase di esercizio (post operam) dell'impianto eolico, verrà effettuato un monitoraggio del rumore al fine di verificare il contributo dell'impianto ed il rispetto dei limiti sia assoluti (immissione ed emissione) che differenziali (*Legge 26.10.1995 n. 447*) verso i principali recettori preliminarmente identificati. Tale monitoraggio sarà realizzato in accordo alla procedura riportata sulle "Linee Guida per la valutazione e il monitoraggio dell'impatto acustico degli impianti eolici" (ISPRA, 2013).

La procedura richiede l'esecuzione di rilevamenti in continuo di almeno due settimane, dai quali saranno ricavati i parametri utili valutati su intervalli minimi di 10 minuti. Le misure saranno effettuate in postazioni vicine ai ricettori individuati. Le misure della pressione sonora saranno correlate alle misure dei parametri meteorologici, eseguite simultaneamente per tutto il tempo dell'indagine.

Nella successiva tabella vengono riportate preliminarmente le principali caratteristiche dei monitoraggi proposti.

Tabella 2.4 PMA – Monitoraggio Componente Rumore

Post Operam	
Parametro 1 (Dati acustici)	<ul style="list-style-type: none"> • Profilo temporale del LAeq su base temporale di 1 secondo; • LAeq,10min valutato su intervalli temporali successivi di 10'; • Spettro acustico medio del LAeq in bande di 1/3 di ottava;
Area di Indagine	<ul style="list-style-type: none"> • Recettore più rappresentativo
Durata/Frequenza	<ul style="list-style-type: none"> • 1 monitoraggio di lunga durata (2 settimane) • Misure spot (30 min/1 ora)
Strumentazione	<ul style="list-style-type: none"> • Fonometro e Calibratore in Classe I come da specifiche DM16/03/1998

Parametro 2 (Dati metereologici riferiti ad intervalli min. di 10')	<ul style="list-style-type: none"> • Media della velocità del vento a terra (ad un'altezza di 3 m dal suolo); • Moda della direzione del vento a terra (ad un'altezza di 3 m dal suolo); • Precipitazioni (pioggia, neve, grandine); • Temperatura media; • Media della velocità del vento al rotore per ogni turbina (da acquisire dal gestore); • Moda della direzione del vento al rotore per ogni turbina (da acquisire dal gestore); • Media della velocità di rotazione delle pale per ogni turbina (da acquisire dal gestore); • Temperatura al rotore per ogni turbina (da acquisire dal gestore) (facoltativa).
Area di Indagine	<ul style="list-style-type: none"> • Recettore più rappresentativo
Durata/Frequenza	<ul style="list-style-type: none"> • 1 monitoraggio di lunga durata (2 settimane) in contemporanea al monitoraggio acustico effettuato con frequenza triennale.
Strumentazione	<ul style="list-style-type: none"> • Stazione meteo e datalogger per la determinazione della temperatura, direzione / intensità del vento, precipitazioni

4 PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

I risultati delle attività di monitoraggio saranno raccolti mediante appositi rapporti tecnici di monitoraggio, che includeranno:

- le finalità specifiche dell'attività di monitoraggio condotta;
- la descrizione e la localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio, oltre che l'articolazione temporale del monitoraggio in termini di frequenza e durata;
- i parametri monitorati, i risultati del monitoraggio e le relative elaborazioni e valutazioni, comprensive delle eventuali criticità riscontrate.

Oltre a quanto sopra riportato, i rapporti tecnici includeranno per ogni stazione/punto di monitoraggio una scheda di sintesi anagrafica che riporti le informazioni utili per poterla identificare in maniera univoca (es. codice identificativo, coordinate geografiche, componente/fattore ambientale monitorata, fase di monitoraggio, informazioni geografiche, destinazioni d'uso previste, parametri monitorati).

Tali schede, redatte sulla base del modello riportato nelle linee guida ministeriali, saranno accompagnate da un estratto cartografico di supporto che ne consenta una chiara e rapida identificazione nell'area di progetto, oltre che da un'adeguata documentazione fotografica.