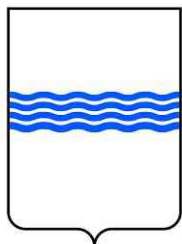


REGIONE  
BASILICATA



Provincia  
MATERA



Provincia  
POTENZA



Comuni:

Tricarico (MT)

Vaglio Basilicata (PZ)

Brindisi Montagna (PZ)



## IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW

RICHIEDENTE

**DOLOMITI WIND FARM S.r.l.**

Via Dante, 7  
20123 Milano (MI)  
P.IVA: 12532370967



DOLOMITI WIND FARM  
ENERGY & INFRASTRUCTURE

Titolo:

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Elaborato:

A\_17\_3

Progettazione:



**SIT&A SRL**  
**Studio di Ingegneria Territorio e Ambiente**  
(ing. T. Farenga)

sede legale: via O. Dedonno 7, Lecce (LE)  
sede operativa: via O. Mazzitelli 264, Bari (BA)

Mail: sedebari@sitea.info

Tel. 080/5798661

Visti / Firme / Timbri:

Data	Revisione	DESCRIZIONE	Elaborazione	Verifica e controllo
15.05.2023	0	PRIMA EMISSIONE	ing. Tommaso Farenga	ing. Tommaso Farenga
REVISIONI				



Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA E RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SINTESI DELLA METODOLOGIA DELLE LINEE GUIDA MINISTERIALI .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>ANALISI DELLE INTERAZIONI AMBIENTALI.....</b>	<b>9</b>
4.1	FASI DI CANTIERE: COSTRUZIONE E DISMISSIONE .....	9
4.1.1	Impatti acustici .....	9
4.1.2	Impatti atmosferici .....	9
4.1.3	Produzione di rifiuti .....	9
4.1.4	Traffico .....	10
4.2	FASE DI ESERCIZIO.....	10
4.2.1	Consumo di risorse e produzione di rifiuti.....	10
4.2.2	Atmosfera e clima.....	10
4.2.3	Scarichi idrici .....	10
4.2.4	Emissioni di rumore .....	10
4.2.5	Impatto visivo .....	11
4.2.6	Uso del suolo .....	11
4.2.7	Fauna ed ecosistemi .....	11
4.2.8	Stabilità geomorfologica del suolo e del sottosuolo .....	11
<b>5</b>	<b>COMPONENTI AMBIENTALI DA MONITORARE .....</b>	<b>12</b>
5.1	ATMOSFERA E CLIMA.....	12
5.1.1	Controllo dell'intensità del traffico di cantiere .....	12
5.1.2	Controllo dello stato di manutenzione dei mezzi di cantiere.....	12
5.1.3	Stoccaggio dei materiali e controllo delle emissioni polverulente.....	12
5.1.4	Criteri, metodologie, risorse .....	13
5.1.5	Periodo di monitoraggio .....	14
5.2	SUOLO, SOTTOSUOLO, ACQUE .....	14
5.2.1	Stabilità dei terreni.....	14
5.2.2	Regimazione delle acque superficiali e sotterranee.....	14
5.2.3	Criteri, metodologie, risorse .....	15
5.2.4	Periodo di monitoraggio .....	16
5.3	BIODIVERSITA' E FAUNA .....	16
5.3.1	Misure di monitoraggio dell'avifauna.....	16
5.3.2	Criteri, metodologie, risorse .....	16
5.3.3	Periodo di monitoraggio .....	18
5.4	RUMORE E ACUSTICA .....	18
5.4.1	Fase di cantiere .....	18
5.4.2	Fase di esercizio .....	19
5.4.3	Criteri, metodologie, risorse .....	19
5.4.4	Periodo di monitoraggio .....	20
<b>6</b>	<b>CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....</b>	<b>21</b>

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

## **1 PREMESSA E RIFERIMENTI NORMATIVI**

La presente relazione costituisce il **Piano di Monitoraggio Ambientale** per il progetto di realizzazione di un impianto eolico costituito da 12 aerogeneratori per una potenza complessiva di 79,20 MW, ricadente nei comuni di Tricarico (MT), Vaglio Basilicata (PZ) e Brindisi Montagna (PZ).

Il Piano di Monitoraggio Ambientale deve garantire la piena coerenza con i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale relativamente allo scenario di riferimento che precede l'attuazione del progetto e alle previsioni degli impatti ambientali significativi in fase di realizzazione ed in condizioni di esercizio.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale è redatto in accordo alle "Linee guida per la predisposizione del progetto di monitoraggio ambientale delle opere soggette a procedura di VIA" ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii e del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii. Tali linee guida sono redatte dall'ISPRA e dal MATTM (poi MITE, ora MASE) col fine di fornire gli indirizzi metodologici generali circa i piani di monitoraggio, che rappresentano uno strumento di misura dell'evoluzione delle condizioni ambientali durante le diverse fasi di attuazione del progetto, col fine di individuare eventuali anomalie legate alla realizzazione dell'opera e prevedere per tempo le eventuali e dovute azioni correttive nell'ambito delle previsioni svolte nello Studio di Impatto Ambientale.

Il progetto tratta della realizzazione di un impianto eolico onshore di potenza superiore a 30 MW, ai sensi dell'ALLEGATO II alla Parte seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 come s.m.i., l'Autorità competente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) e pertanto presso tale Ente verrà avviato l'iter finalizzato al rilascio del parere di compatibilità ambientale.

L'autorizzazione alla costruzione ed esercizio dell'impianto eolico, costituito da aerogeneratori, cavidotto e cabina utente, è comunque assoggettata, previo parere favorevole di compatibilità ambientale, al rilascio di Autorizzazione Unica da parte della Regione Basilicata. Il posizionamento degli aerogeneratori è stato definito e calibrato ai fini del rispetto dei criteri di inserimento territoriale di cui all'Allegato al Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" con particolare riferimento a quanto previsto al paragrafo 3.2, lettera n) ed al paragrafo 5.3, lettere a) e b), e del rispetto di quanto disciplinato dal PIANO DI INDIRIZZO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PIEAR) e della Legge Regionale 26 Luglio 2021, n. 30 della Basilicata.

Nello specifico della presente relazione, l'art. 22 del D.Lgs 152/06 definisce i contenuti dello studio di impatto ambientale secondo le indicazioni di cui all'allegato VII dello stesso decreto. Tra i contenuti minimi dello studio di impatto è previsto "il progetto di monitoraggio



Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

*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".*

Il presente documento è finalizzato a fornire un quadro previsionale sul monitoraggio ambientale. Il processo di Valutazione di Impatto Ambientale prosegue con il suddetto monitoraggio da eseguirsi a valle della decisione dell'autorità competente la quale non costituisce il termine della procedura, bensì la prosecuzione dello stesso verso, appunto, il monitoraggio degli impatti negativi sull'opera approvata.

Si specifica inoltre che tale piano potrà subire delle modifiche e delle integrazioni atte al recepimento delle prescrizioni definite in sede di VIA dagli enti competenti.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

## **2 SINTESI DELLA METODOLOGIA DELLE LINEE GUIDA MINISTERIALI**

Il PMA ha l'obiettivo di fornire le indicazioni metodologiche e operative per la preparazione delle attività di monitoraggio, stabilendo criteri e metodologie uniformi.

Gli obiettivi del monitoraggio ambientale sono i seguenti:

- Verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nello Studio di Impatto Ambientale (SIA) e caratterizzazione delle condizioni ambientali (scenario di base) da confrontare con le fasi successive di monitoraggio. Ciò viene realizzato mediante la rilevazione dei parametri che caratterizzano lo stato delle componenti ambientali e le relative tendenze prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera (monitoraggio ante operam o monitoraggio dello scenario di base).
- Verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nel SIA e delle variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri di riferimento per le diverse componenti ambientali soggette a un impatto significativo a seguito dell'attuazione dell'opera nelle sue diverse fasi (monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e post operam o monitoraggio degli impatti ambientali). Queste attività consentono di:
  - a) Verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati durante la 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.

Il PMA rappresenta uno strumento tecnico-operativo per programmare le attività di monitoraggio ambientale basate su dati, analisi e valutazioni già presenti nel Progetto e nello Studio di Impatto Ambientale. Pertanto, i contenuti del PMA devono essere efficaci, chiari e sintetici. Allo stesso tempo, il PMA deve essere sufficientemente flessibile per poter essere adattato durante le attività, nel caso emerga la necessità di modificarlo a seguito di richieste specifiche da parte delle diverse autorità ambientali competenti o di misure da approfondire in funzione di risultati ottenuti.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

Per ciascuna componente/fattore ambientale identificato, verranno definiti nel PMA:

- Le aree di indagine in cui programmare le attività di monitoraggio e le stazioni/punti di monitoraggio in cui effettuare i campionamenti (rilevazioni, misurazioni, ecc.).
- I parametri analitici che descrivono lo stato quali-quantitativo della componente/fattore ambientale, utilizzati per controllare l'evoluzione nel tempo e nello spazio delle sue caratteristiche, la coerenza con le previsioni effettuate nel SIA e l'efficacia delle misure di mitigazione adottate.
- Le tecniche di campionamento, misurazione e analisi e gli strumenti correlati.
- La frequenza dei campionamenti e la durata complessiva dei monitoraggi nelle diverse fasi temporali.
- Le metodologie per il controllo di qualità, la validazione, l'analisi e l'elaborazione dei dati del monitoraggio al fine di valutare le variazioni nel tempo dei valori dei parametri analitici utilizzati.
- Eventuali azioni da intraprendere in caso di condizioni anomale o critiche inattese rispetto ai valori di riferimento assunti.

Il PMA deve identificare e delimitare, per ciascuna componente/fattore ambientale, le aree di indagine corrispondenti alla porzione di territorio in cui si prevedono impatti significativi generati dalla realizzazione/esercizio dell'opera, basandosi sui criteri analitico-previsionali utilizzati nel SIA. All'interno delle aree di indagine, devono essere individuate le stazioni/punti di monitoraggio necessari per caratterizzare lo stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore ambientale nelle diverse fasi: ante operam, in corso d'opera

TABELLA 2 –Fasi del Monitoraggio Ambientale

Fase	Descrizione
<b>ANTE-OPERAM (AO)</b>	Periodo che precede l'avvio delle attività di cantiere e che quindi può essere avviato nelle fasi autorizzative successive all'emanazione del provvedimento di VIA.
<b>IN CORSO D'OPERA (CO)</b>	Periodo che comprende le attività di cantiere per la realizzazione dell'opera quali l'allestimento del cantiere, le specifiche lavorazioni per la realizzazione dell'opera, lo smantellamento del cantiere, il ripristino dei luoghi.
<b>POST-OPERAM (PO)</b>	Periodo che comprende le fasi di esercizio e di eventuale dismissione dell'opera, riferibile quindi: <ul style="list-style-type: none"> <li>al periodo che precede l'entrata in esercizio dell'opera nel suo assetto funzionale definitivo (pre-esercizio),</li> <li>all' esercizio dell'opera, eventualmente articolato a sua volta in diversi scenari temporali di breve/medio/lungo periodo,</li> <li>alle attività di cantiere per la dismissione dell'opera alla fine del suo ciclo di vita</li> </ul>

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
<b>NEX W 018</b>	<b>IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW</b>	<b>A_17_3</b>

### **3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO**

La Società DOLOMITI WIND FARM S.r.l. (nel seguito "Proponente") intende realizzare, in aree agricole dei Comuni di Tricarico (MT), Vaglio Basilicata (PZ) e Brindisi Montagna (PZ), un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica (nel seguito "impianto eolico") costituito da n. 12 aerogeneratori (WTG) tripala ad asse orizzontale di marca SIEMENS GAMESA, modello SG 6.6-170 ciascuno della potenza di 6,6 MW, per una potenza complessiva dell'impianto eolico pari a 79,20 MW. L'impianto di progetto sarà caratterizzato da un cavidotto che dagli aerogeneratori raggiungerà dapprima la Cabina Elettrica Utente e terminerà nella futura SE Vaglio (non oggetto del SIA).

Ai fini della connessione dell'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), previa apposita richiesta inoltrata a TERNA S.p.A., la Proponente riceveva la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) identificata dal Codice Pratica n. 202200037 e riportata nell'ALLEGATO A1 alla Comunicazione prot. n. P20220049713 ricevuta a mezzo PEC del 09/06/2022, la quale prevede che l'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150/36 kV (nel seguito "S.E. RTN") da collegare mediante due elettrodotti a 150 kV ad una nuova SE RTN a 150 kV denominata "Avigliano", da inserire in entra-esce sulle linee a RTN a 150 kV "Avigliano - Potenza" e "Avigliano - Avigliano C.S." e, mediante due elettrodotti, alla SE RTN a 150 kV di Vaglio, previa realizzazione di:

- un ampliamento a 150 kV della SE RTN Vaglio FS e un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra la SE RTN Vaglio e la suddetta SE RTN Vaglio FS, previsto dal Piano di Sviluppo Terna (Intervento 532-P);
- un nuovo elettrodotto a 150 kV della RTN di collegamento tra la SE RTN Vaglio e la SE RTN Oppido.

La seguente Figura 1 rappresenta l'inquadramento territoriale delle opere in progetto su base ortofotografica. Si specifica che il progetto della Proponente è relativo ad aerogeneratori, elettrodotto e Cabina Elettrica Utente sita nel comune di Vaglio, e che l'elettrodotto terminerà in corrispondenza della "Futura SE Vaglio".

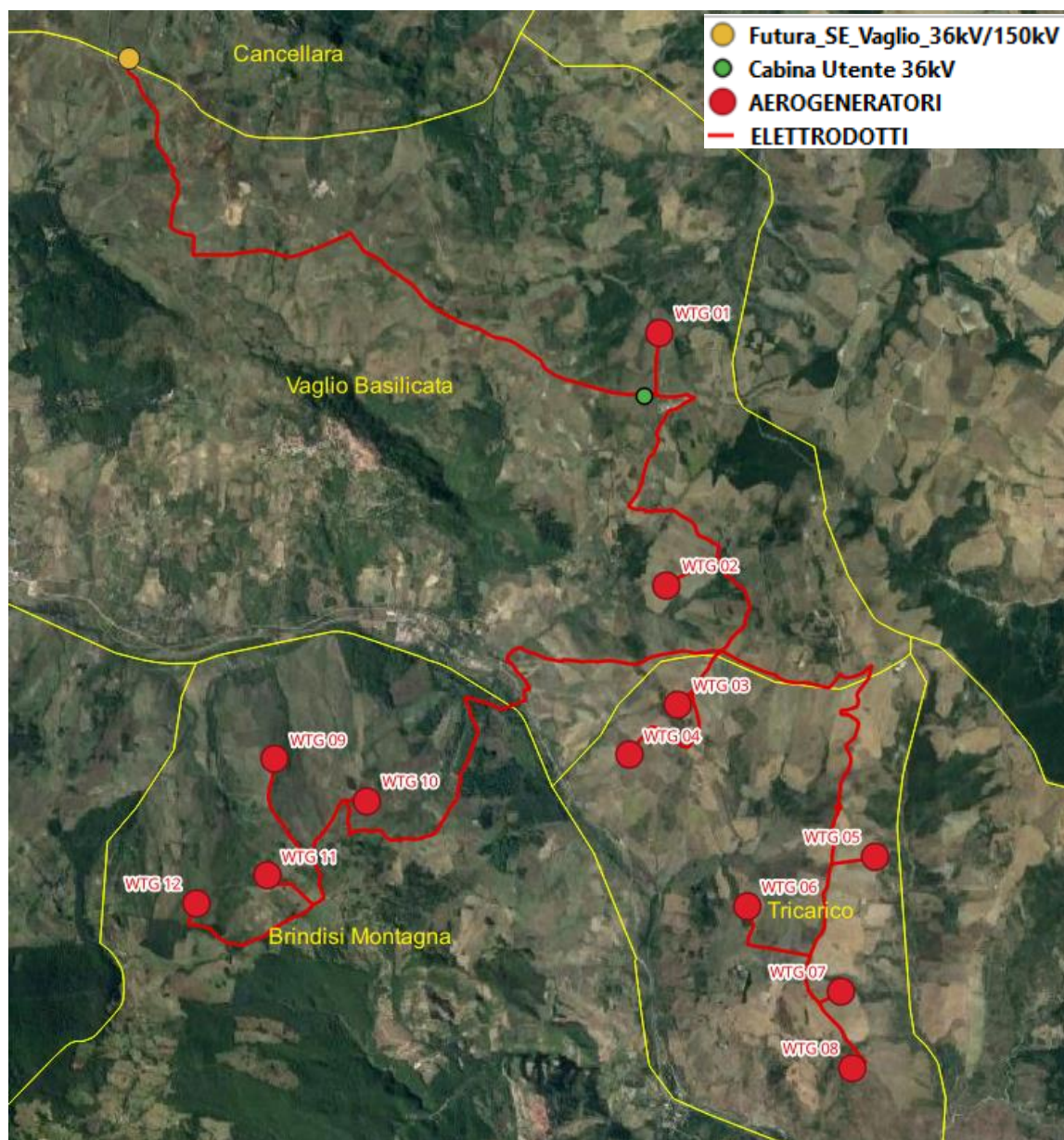
I centri abitati più vicini all'area dell'impianto sono Brindisi Montagna (PZ), Trivigno (PZ) e Vaglio Basilicata (PZ), i quali si trovano rispettivamente a circa 2,9 km a SUD-OVEST, a 3,7 km a SUD-EST ed a 2,7 km a NORD-OVEST dai relativi e rispettivi aerogeneratori più prossimi.

L'intera opera consiste nell'impianto eolico (aerogeneratori collegati elettricamente tra loro, mediante una rete interna di elettrodotti a 36 kV, in cluster opportunamente definiti), negli elettrodotti di vettoriamento a 36 kV dell'energia elettrica prodotta dai diversi gruppi di generazione previsti, in partenza da aerogeneratori singoli o collettori di cluster di essi, verso

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
<b>NEX W 018</b>	<b>IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW</b>	<b>A_17_3</b>

una apposita Cabina Elettrica Utente (CEU), e nell'elettrodotto di collegamento in antenna a 36 kV in partenza dalla CEU ed arrivo nell'apposito Stallo che sarà approntato nella futura S.E. RTN.

La Cabina Elettrica Utente (CEU) ed il collegamento in antenna a 36 kV costituiscono impianti di utenza per la connessione, mentre lo Stallo a 36 kV assegnato nella nuova S.E. RTN costituisce impianto di rete per la connessione.



**Figura 1 - Inquadramento territoriale delle opere su base ortofotografica**



Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
<b>NEX W 018</b>	<b>IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW</b>	<b>A_17_3</b>

Complessivamente la realizzazione dei lavori interesserà 60 settimane circa, nel cui arco saranno svolte le operazioni relative a cinque "macro-categorie" di lavori:

- Preparazione delle aree di installazione degli aerogeneratori (dalla settimana 1 alla settimana 60);
- Montaggio degli aerogeneratori (da settimana 1 a 60);
- Realizzazione cavidotti (da settimana 1 a 55);
- Realizzazione cabina elettrica utente (da settimana 25 a 50);
- Test e collaudi (ultime 5 settimane).

Le attività di scavo del cavidotto dislocate nelle aree interessate dall'impianto potranno essere avviate da subito. Complessivamente l'elettrodotto si svilupperà su una lunghezza di circa 38km; la posa dei cavidotti prevederà gli scavi a sezione obbligata per una profondità di 1.60m e la posa dei corrugati su letto di posa in sabbia, cui seguirà il rinterro e la sistemazione del corpo stradale o della viabilità sterrata locale.

Per il montaggio delle torri saranno allestite piazzole temporanee necessarie al montaggio degli aerogeneratori ed altre aree adibite allo stoccaggio dei materiali. Il montaggio di ciascun aerogeneratore vedrà l'impiego di due gru, per mezzo delle quali saranno installate ed assemblate le parti costituenti l'aerogeneratore.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

## **4 ANALISI DELLE INTERAZIONI AMBIENTALI**

La realizzazione del parco eolico richiede di valutare le possibili interazioni con l'ambiente riconducibili alla fase di esercizio ed alle fasi di cantierizzazione. Di seguito si riporta una sintesi delle principali interazioni potenziali che sono state valutate all'interno degli studi specialistici e nello studio di impatto ambientale.

### **4.1 FASI DI CANTIERE: COSTRUZIONE E DISMISSIONE**

#### **4.1.1 Impatti acustici**

La componente rumore riceverà un primo impatto nella fase di cantierizzazione: durante le fasi di cantiere il clima acustico sarà alterato dalla rumorosità dei mezzi utilizzati per le operazioni di realizzazione e di dismissione. Le attività saranno però limitate nel tempo e contenute nelle ore diurne. Non si prevedono effetti irreversibili. In generale le emissioni diffuse possano efficacemente controllarsi attraverso idonee e costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro atte a contenere la rumorosità, assicurando in ogni caso la durata minima di tutte le lavorazioni svolgendo costante manutenzione sui mezzi. L'impatto valutato sui recettori è dunque trascurabile.

#### **4.1.2 Impatti atmosferici**

L'impatto sulla qualità dell'aria sarà riscontrabile esclusivamente nella fase di cantiere, laddove le operazioni dei mezzi provocano localizzate emissioni e sollevamenti di polveri, ad esempio durante le operazioni di movimenti terra o nella posa delle strutture in elevazione: tale occorrenza rappresenta comunque un impatto contenuto e limitato nel tempo.

Il sollevamento di polveri potrà essere limitato mediante la periodica bagnatura delle superfici, e le emissioni di gas potranno essere ulteriormente contenute mediante l'uso di macchine elettriche o comunque di ultima tecnologia in termini di emissioni. È opportuno evidenziare che le emissioni possano controllarsi attraverso costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro.

#### **4.1.3 Produzione di rifiuti**

I rifiuti derivanti dalla realizzazione delle opere di progetto sono ascrivibili esclusivamente a quelli prodotti nella fase di cantiere ed in quella di dismissione. Gli scavi per la realizzazione dei cavidotti sono assai contenuti e restituiranno prevalentemente terreni da riutilizzare per i rinterri. Lo smaltimento dell'impianto a fine vita produrrà invece tipologie di rifiuti differenti che saranno gestiti come da specifiche indicazioni del Piano di Dismissione, riprese nel SIA, cui si rimanda. L'impatto atteso in merito alla componente rifiuti sarà perciò scarsamente rilevante.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

#### **4.1.4 Traffico**

Le attività legate al cantiere, che sia in fase di realizzazione o di dismissione, genereranno maggiore movimento di mezzi sulla viabilità locale. Premesso che la viabilità locale non prevede attualmente un carico di traffico rilevante, la presenza del cantiere determinerà un potenziale incremento che sarà tangibile sui mezzi in circolazione: tuttavia la stesura di un idoneo piano di esecuzione dei lavori permetterà di gestire le attività in modo da non sovraccaricare eccessivamente la viabilità esistente, che comunque dovrà essere adeguata per il transito in sicurezza dei mezzi, oggi non possibile per lo stato di manutenzione di parte delle strade non sempre idoneo.

### **4.2 FASE DI ESERCIZIO**

#### **4.2.1 Consumo di risorse e produzione di rifiuti**

Tra i consumi di risorse previsti nella fase di esercizio dell'opera, rientrano anche limitati quantitativi di sostanze e prodotti utilizzati per svolgere le attività di manutenzione degli impianti elettrici, nonché limitati quantitativi di gasolio necessari ai mezzi per svolgere le ordinarie tali operazioni. Non sono previsti significativi consumi di acqua per tali attività.

Le tipologie di rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione saranno direttamente gestite dalla ditta fornitrice del servizio, che si configura come "produttore" del rifiuto, con i relativi obblighi/responsabilità derivanti dalla normativa di settore. La società proponente effettuerà una stretta attività di verifica e controllo in modo tale che tutti gli operatori coinvolti operino nel pieno rispetto della normativa vigente.

#### **4.2.2 Atmosfera e clima**

L'impianto in progetto non comporterà emissioni in atmosfera in fase di esercizio. L'adozione del parco eolico comporterà dei benefici ambientali derivanti dall'esercizio dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile.

#### **4.2.3 Scarichi idrici**

La fase di esercizio del parco eolico in progetto non comporterà scarichi di acqua o altri liquidi in prossimità dell'impianto. Le eventualità di sversamenti accidentali sono trattate nel SIA, ove si propongono idonee misure mitigative del rischio. Si prevede una gestione non invasiva (trattasi di modeste portate) delle acque meteoriche di prima pioggia provenienti dai piazzali.

#### **4.2.4 Emissioni di rumore**

Il moto degli aerogeneratori comporta emissione di rumore.

Per la valutazione dell'impatto ambientale generato sul clima acustico dell'area di inserimento è stato predisposto uno specifico studio di fattibilità acustica, in cui si evidenzia il rispetto dei limiti diurni e notturni previsti dalla normativa vigente.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

#### 4.2.5 Impatto visivo

Gli interventi di progetto sono prossimi ad alcune perimetrazioni di elementi del paesaggio tutelati dal PPR (Piano Paesaggistico Regionale). Nello studio paesaggistico e nel SIA sono state analizzate le suddette perimetrazioni e sono state eseguite le opportune verifiche sulla fattibilità degli interventi. Inoltre, è stato eseguito un appropriato studio sulla visibilità finalizzato a verificare l'impatto paesaggistico degli aerogeneratori.

#### 4.2.6 Uso del suolo

Salvo la presenza dei piazzali a servizio degli aerogeneratori, di superficie relativamente contenuta, non emergono significativi impatti su tale componente ambientale.

#### 4.2.7 Fauna ed ecosistemi

I potenziali impatti su tale componente sono dovuti principalmente al rischio di collisioni degli uccelli con il rotore. È stato eseguito uno studio Faunistico che, in base alle caratteristiche naturalistiche e ambientali dell'area in esame, e in base a quelle delle turbine, ha valutato il suddetto impatto poco significativo.

#### 4.2.8 Stabilità geomorfologica del suolo e del sottosuolo

Le criticità circa la fragilità geomorfologica del territorio in esame sono state largamente esaminate nel SIA e nelle relazioni geotecniche: i fattori di sicurezza non sempre garantiscono condizioni di stabilità per gli aerogeneratori, sicché è complicato il quadro geomorfologico post operam a causa dei carichi gravitazionali che potrebbero generarsi con la realizzazione degli aerogeneratori. A valle delle verifiche di stabilità sono state affrontate caso per caso le criticità residue introducendo nelle configurazioni d'opera strutture di mitigazione del rischio geomorfologico rappresentate da gabbionate o da paratie di pali accostati.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

## **5 COMPONENTI AMBIENTALI DA MONITORARE**

Per il monitoraggio delle componenti atmosferiche è necessario considerare diversi criteri, metodologie e risorse: è fondamentale fare riferimento alle linee guida regionali o nazionali e alle autorità competenti per ottenere informazioni di dettaglio.

Quanto contenuto nel presente capitolo fa riferimento alle indicazioni metodologiche del Cap.6 delle Linee Guida Ministeriali del 2014. Si fa inoltre riferimento alla normativa nazionale in materia ambientale, ossia il D.lgs. 152/2006.

### **5.1 ATMOSFERA E CLIMA**

Trattandosi di un impianto eolico, le emissioni in atmosfera risultano, di fatto, nulle, salvo la possibilità di eventuale sollevamento di polveri connesso alla rotazione delle pale. La sorgente degli impatti più significativo è rappresentata dalla fase di cantierizzazione e realizzazione dell'impianto. Nello specifico sarà svolta una campagna di monitoraggio finalizzata al controllo del cantiere. I parametri di controllo principalmente coinvolti sono i seguenti.

#### **5.1.1 Controllo dell'intensità del traffico di cantiere**

Tale aspetto sarà preventivamente affrontato in fase di pianificazione: l'esecutore provvederà a redigere un programma di esecuzione delle opere finalizzato a non sovrapporre lavorazioni che comportano ingente traffico veicolare. A titolo d'esempio, si provvederà a programmare la fase di getto delle fondazioni degli aerogeneratori affinché non ci sia alcuna altra lavorazione in corso. Il monitoraggio di tale aspetto consisterà nella verifica del rispetto del programma esecutivo dei lavori da parte del proponente.

#### **5.1.2 Controllo dello stato di manutenzione dei mezzi di cantiere**

Al fine del contenimento delle emissioni atmosferiche sarà previsto un monitoraggio periodico sulle attrezzature ed i mezzi utilizzati nel cantiere. Nello specifico sarà verificato il rispetto degli interventi di manutenzione ordinaria e con particolare riferimento agli pneumatici ed ai freni (antagonisti del particolato emesso in atmosfera).

#### **5.1.3 Stoccaggio dei materiali e controllo delle emissioni polverulente**

Durante la fase di cantiere si prevede lo stoccaggio temporaneo di materiali da costruzione, inerti e materiali da conferire a rifiuto. Al fine di contenere l'emissione di polveri dovuti alla persistenza dei materiali in cantiere, si provvederà ad allestire apposite aree di stoccaggio e deposito temporaneo dei materiali, il quale dovranno essere in ottimo stato di manutenzione mediante bagnatura periodica e misure di contenimento (bandelle di tessuto hdpe antipolvere). Si prevede in fase di cantiere un sopralluogo periodico finalizzato a verificare lo stato delle suddette aree designate: tale aspetto sarà cura della Direzione Lavori.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

#### 5.1.4 Criteri, metodologie, risorse

I criteri per il monitoraggio della componente atmosferica includono la valutazione dei livelli di inquinanti, come le emissioni di polveri sottili (PM10 e PM2.5), gli ossidi di azoto (NOx), metalli pesanti, il biossido di zolfo (SO2) e altri composti volatili, oltre che le emissioni di CO2. I valori limite ed i criteri specifici sono stabiliti dalla normativa nazionale di settore in materia ambientale: il D.lgs. 152/2006 e il D.lgs.155/2010.

Tipologie di inquinanti potenzialmente presenti all'emissione	Inquinanti con valore limite/obiettivo (D.Lgs. 155/2010 e s.m.i)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inquinanti Gassosi Principali: CO, NOx, NO<sub>2</sub>, NMVOC (tra cui C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), NH<sub>3</sub>, SO<sub>x</sub></li> <li>- Particolato (PST, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM &lt;2.5)</li> <li>- Metalli pesanti: Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn</li> <li>- Inquinanti Organici Persistenti (POP -Protocol to the 1979 Convention on long-range transboundary air pollution on Persistent Organic Pollutants; principali composti: IPA – tra cui Benzo(a) pirene, PCDD (dissine), PCDF (furani), PCB (policlorobifenili), HCB (esaclorobenzene), PCP (pentaclorofenolo), SCCP (paraffine clorurate a catena corta)</li> </ul>	CO, NOx, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Benzo(a) pirene, O <sub>3</sub>

Su disposizione degli organi competenti, in base al principio di gradualità, taluni inquinanti potranno non essere oggetto di monitoraggio atteso la loro assoluta assenza in fase ante operam, nonché l'impossibilità che possano essere associati alla fase di cantiere o quella di esercizio. I siti che saranno oggetto di monitoraggio saranno individuati nelle posizioni degli aerogeneratori e, qualora si registrino specifiche presenze, ulteriori siti specifici ad esempio rilevante presenza umana in corrispondenza di strutture residenziali, agricole, turistiche, edifici abbandonati con presenza di chiroatteri (individuati durante il monitoraggio faunistico) e ulteriori specifici siti segnalati dagli enti competenti.

Per il monitoraggio delle componenti di aria e clima non si provvederà all'installazione di stazioni climatiche fisse ma ci si avvarrà di strumentazione su automezzo.

La strumentazione utilizzata dovrà essere adatta alla misura dei parametri atmosferici e climatici, come la concentrazione degli inquinanti prima menzionati, le caratteristiche del vento, le condizioni meteorologiche come temperatura, piovosità e vento. Saranno dunque necessari idonei analizzatori della concentrazione di inquinanti, sensori di qualità dell'aria e anemometri. L'uso di questa strumentazione (incluse le operazioni di calibrazione) sarà demandato a tecnici specializzati. L'archiviazione, l'elaborazione e la trasmissione dei dati potrà avvenire sotto forma digitale.

Il monitoraggio del cantiere per quanto concerne la qualità dell'aria potrà integrato mediante controlli a campione richiesti dagli organi competenti e da svolgersi in specifiche

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

posizioni, con misuratore di polveri portatile munito di data logger per il rilevamento delle polveri, fumi e degli aerosol. I dati raccolti saranno elaborati mediante un software di gestione che fornirà un report da allegare all'elaborato consultivo del monitoraggio.

### 5.1.5 Periodo di monitoraggio

Il monitoraggio potrà iniziare dalle prime operazioni di cantiere e proseguire durante la fase di esercizio dell'impianto. Chiaramente, essendo le fasi di cantiere le più impattanti, sarà più fitta la misurazione in quel periodo e più diradata in fase di esercizio. In fase di cantiere la misura ed il campionamento dei dati potranno essere svolti mensilmente presso ogni stazione, mentre, in fase di esercizio, semestralmente per il primo anno ed in seguito su specifica indicazione degli enti. In fase di dismissione potranno essere seguiti i criteri delle fasi di cantiere.

Il monitoraggio dovrà essere intensificato qualora l'entità delle emissioni rilevate mostri alterazioni significative o rischio di superamento dei valori limite fissati dalla normativa. In aggiunta il monitoraggio climatico e atmosferico potrà essere intensificato anche nelle fasi più significative del cantiere, qualora gli Enti lo reputino necessario.

## 5.2 SUOLO, SOTTOSUOLO, ACQUE

### 5.2.1 Stabilità dei terreni

Il monitoraggio del suolo e del sottosuolo è subordinato all'esito del piano di approfondimento geomorfologico e geotecnico che sarà eseguito durante la fase di progettazione esecutiva. Nello specifico si prevede la realizzazione di sondaggi finalizzati ad individuare la stratigrafia e le caratteristiche del terreno. Tali sondaggi saranno realizzati mediante perforazione del terreno sino a 30 metri di profondità e si prevede di eseguire n.1 sondaggio per ogni volume significativo di terreno di ciascun aerogeneratore.

Considerata la presenza di zone sensibili sotto il profilo geomorfologico, si prevede in questa fase di utilizzare le perforazioni di sondaggio per l'installazione di inclinometri a profondità comprese tra 10-15 metri. Tali inclinometri saranno da subito (prima dei lavori, all'approvazione del progetto definitivo) installati nei fori di sondaggio eseguiti in prossimità degli aerogeneratori n. 5-6-8-11-12. Nelle fasi successive (fase di esercizio) invece si propone di svolgere un sondaggio anche per le altre torri (12 totali) qualora gli enti lo reputino necessario.

L'infrastruttura di monitoraggio così realizzata sarà fondamentale per verificare l'insorgere di eventuali fenomeni di carattere geomorfologico che possono insorgere durante la fase di esercizio dell'impianto eolico.

### 5.2.2 Regimazione delle acque superficiali e sotterranee

L'opera da realizzare si compone di infrastruttura di rete costituita da cavidotti e da opere puntuali quali gli aerogeneratori. Nello specifico si prevede una bassa incidenza sull'uso

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

del suolo e pertanto non saranno modificate in maniera significativa la capacità di infiltrazione del terreno e, in generale, l'assetto idraulico del territorio. Durante le attività di cantiere, non saranno impermeabilizzate aree. Le modificazioni sotto il profilo morfologico saranno molto contenute: si prevede la realizzazione di scavi puntuali per la realizzazione delle sole fondazioni dell'aerogeneratore. Per quanto concerne il reticolo idrografico, saranno adottate le soluzioni tecniche finalizzate a non parzializzare la sezione idraulica delle opere di intersezione con le infrastrutture stradali.

Fatta questa premessa, è evidente che si prevede un impatto sulla regimentazione delle acque molto basso. In aggiunta alle misure stratigrafiche, saranno svolte letture piezometriche, grazie all'installazione di piezometri per il monitoraggio della falda.

### 5.2.3 Criteri, metodologie, risorse

I criteri per il monitoraggio della componente idrogeomorfologica includono la valutazione delle caratteristiche del suolo, come la composizione, la struttura, la permeabilità e la stabilità. I criteri possono essere stabiliti dalle norme in materia ambientale, nonché da specifiche linee guida geologiche e geomorfologiche.

Le metodologie di monitoraggio idrogeomorfologica possono includere l'effettuazione di indagini geologiche e geomorfologiche sul terreno come già descritto nel precedente paragrafo 5.2.1. L'analisi delle caratteristiche del suolo e dell'assetto idrogeomorfologico sarà svolta principalmente mediante letture in loco (inclinometriche e freaticometriche). Si potrà prevedere, qualora si ritenga necessario, rilevare le caratteristiche del suolo tramite campionamenti e analisi di laboratorio, nonché l'utilizzo di strumenti geofisici per ottenere informazioni sulle caratteristiche del sottosuolo (Georadar).

Il monitoraggio dovrà essere svolto da personale specializzato quale tecnico geologo e ingegnere.

Si è anticipato che i sondaggi in corrispondenza degli aerogeneratori saranno attrezzati con piezometri; ulteriori letture potranno essere effettuati in aree di maggiore sensibilità, quali sorgenti o locali emergenze della falda (qualora rilevabili), altre aree protette limitrofe agli impianti di progetto, corsi d'acqua maggiori o elementi puntuali come pozzi, vasche o similari.

Le misure dovranno essere svolte secondo il criterio monte - valle, rispettando la direzione di deflusso della falda in modo da valutare la variazione delle caratteristiche fisico-chimiche durante lo scorrimento. In tal senso i parametri indicatori da misurare saranno, oltre i livelli piezometrici, le portate volumetriche, le escursioni del livello idrico, eventuale salinità, temperatura, pH, conducibilità, presenza di nitrati o ammoniaca, percentuale di ossigeno e torbidità. Ulteriori parametri chimici e microbiologici sono riportati nella normativa vigente e potranno essere indagati qualora gli Enti lo reputino necessario, in base ai rischi associati all'opera o nell'eventualità di eventi avversi.



Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

#### 5.2.4 Periodo di monitoraggio

Per il monitoraggio sotto il profilo geomorfologico si prevede una campagna di indagine giornaliera con cadenza annuale. La stessa sarà effettuata in corrispondenza dei sondaggi da già menzionati nel precedente paragrafo (da effettuarsi durante le fasi successive della progettazione, ossia all'approvazione del progetto definitivo e durante la progettazione esecutiva e per un periodo di monitoraggio ante operam non inferiore a un anno). Tale misurazione sarà estesa per tutta la durata dei lavori e per due anni dopo l'entrata in funzione dell'impianto.

La misura dei parametri idraulici potrà essere svolta ogni tre mesi, a partire dall'inizio dei lavori, mentre quella dei parametri chimico-fisici minimi ogni sei mesi, a partire dall'inizio dei lavori, con prelievo e specifica indagine in laboratorio. Le misurazioni dovranno protrarsi almeno fino a due anni a partire dall'entrata in funzione dell'impianto. Se gli enti lo riterranno opportuno potrà essere anticipato l'inizio del monitoraggio dei parametri idraulici e fisico chimici, facendolo iniziare prima dell'avvio dei lavori individuando così una finestra di almeno un anno di misure ante operam, come anche già proposto per i parametri geomorfologici. Le misure idrauliche dovranno essere inoltre estese al variare delle stagioni così da misurare la variazione dei parametri durante le fasi di magra o di piena, in corrispondenza di scarico e ricarica della falda.

### 5.3 BIODIVERSITA' E FAUNA

#### 5.3.1 Misure di monitoraggio dell'avifauna

La presenza degli aerogeneratori costituisce fonte di disturbo principalmente per l'avifauna. Nello specifico del presente progetto, non si prevede un elevato rischio di mortalità diretta in quanto le specie prossime all'area di azione si spostano con un'altezza inferiore rispetto a quella delle pale di progetto. Considerata la sensibilità degli impianti eolici in generale sugli aspetti avifaunistici, si potrà prevedere una fase di monitoraggio attraverso l'allestimento di transetti di avvistamento nel quale sarà periodicamente verificata la presenza di specie di uccelli il cui sorvolo sia ad una quota superiore a quella prevista. Il dato di riferimento sarà il numero di avvistamenti giornaliero.

#### 5.3.2 Criteri, metodologie, risorse

I criteri per il monitoraggio della componente botanica includono la valutazione della flora presente, con particolare riferimento alle aree di installazione degli aerogeneratori e soprattutto quella di sviluppo del cavidotto. Questo può includere l'identificazione delle specie vegetali presenti, la valutazione della loro distribuzione, della diversità vegetale e dell'eventuale presenza di specie protette o rare. I criteri possono essere stabiliti dalle normative ambientali e dalle prescrizioni sugli aspetti floristici di carattere Regionale.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

Per quanto riguarda la componente faunistica, l'approccio del monitoraggio si basa sulla componente faunistica da monitorare. Nello specifico occorre fare particolare attenzione alla componente avifauna ogni qual volta si affronta la questione dei parchi eolici.

Le metodologie di monitoraggio botanico possono includere l'effettuazione di rilievi botanici sul terreno, la raccolta di campioni vegetali per l'identificazione delle specie e l'analisi delle comunità vegetali tramite tecniche di campionamento appropriate. L'attività di monitoraggio dovrà essere svolta e presidiata da un esperto botanico/biologo.

Il monitoraggio della componente faunistica prevede l'identificazione delle specie animali presenti nell'area prossima alle porzioni dell'impianto eolico, la valutazione dell'abbondanza e della diversità delle popolazioni animali, nonché l'individuazione delle eventuali specie protette o a rischio presenti nell'area. Nello specifico del presente progetto tale valutazione è stata già svolta nello studio faunistico allegato allo Studio di Impatto Ambientale.

Il monitoraggio faunistico prevede osservazioni dirette sul campo, l'installazione di telecamere di sorveglianza o di trappole fotografiche per rilevare la presenza e il comportamento degli animali, nonché l'analisi degli habitat e delle tracce degli animali. Inoltre, possono essere effettuate analisi sui campioni biologici raccolti per identificare le specie e ottenere informazioni sulla loro diversità genetica.

Per il monitoraggio faunistico, dovrà essere assegnato il personale addetto al monitoraggio dei transetti per recuperare, registrare e provvedere alla redazione di checklist semplici e con primo tempo di rilevamento, censimenti a vista, mappaggio, punti di ascolto e transetti lineari di ascolto (con o senza uso di playback), cattura e marcatura.

La programmazione dei monitoraggi tiene conto della specificità degli elementi da monitorare nel contesto globale degli habitat analizzati, analizzati e definiti nel dettaglio negli studi specialistici riportati in Appendice A e B del SIA ed a cui si rimanda per un livello di dettaglio maggiore. Le indicazioni circa il monitoraggio delle componenti fauna e flora sono dunque definite dagli specialisti che hanno curato tali aspetti.

Aspetto fondamentale sarà, nelle fasi di monitoraggio, l'associazione degli elementi degli ecosistemi in osservazione alla specifica fase del ciclo vitale, tanto per la flora, quanto per la fauna (nascita/fase riproduttiva o migratoria o di fioritura/ecc.). In tal senso i parametri descrittivi principali sono i seguenti:

**Flora:** stato fitosanitario (mortalità, malattie, caratteristiche geometriche), stato globale delle popolazioni di una specie (frequenze, estensioni, numero, grado di conservazione);

**Fauna:** stato dei singoli individui e delle popolazioni, in termini di patologie, tasso di mortalità, tasso di presenza sul territorio e eventuali variazioni nel tempo di abitudine e luoghi tipici di popolamento.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

### 5.3.3 Periodo di monitoraggio

Il monitoraggio dovrà iniziare già dalle fasi ante operam, per caratterizzare sotto gli aspetti botanici e faunistici lo stato dei luoghi e dovrà proseguire con sopralluoghi scanditi nel tempo durante le fasi di realizzazione: infatti il monitoraggio deve essere condotto già prima dell'installazione dell'impianto per valutare la situazione iniziale e poi a intervalli regolari durante le fasi di esercizio dell'impianto per valutare gli eventuali cambiamenti nella copertura vegetale. In corso d'opera le osservazioni e gli eventuali campionamenti dipenderanno dall'estensione spaziale dell'opera e dalla reale interferenza che la stessa avrà su queste componenti ambientali: i periodici sopralluoghi svolti dagli specialisti potranno chiarire la necessità di modificare dinamicamente e iterativamente le previsioni di monitoraggio, intensificando o riducendo le stesse.

Per quanto concerne la **flora**, andranno programmati due sopralluoghi ante operam a distanza semestrale, da svolgersi prima dell'avvio dei lavori; ulteriori sopralluoghi potranno essere svolti durante le fasi di cantiere con cadenza trimestrale, per verificare l'impatto del cantiere sulla flora stessa. In fase di esercizio, infine, saranno programmati check di cadenza annuale per i primi tre anni e ogni cinque anni in seguito.

Per quanto riguarda la **fauna** sarà il tecnico specializzato a definire un calendario calibrato sugli obiettivi del progetto, ma soprattutto sulle specifiche tipologie faunistiche presenti. In questa sede si propone di svolgere una campagna di monitoraggio ante operam di durata complessiva di un anno, strutturata su misure di 7 giorni consecutivi e svolta con cadenza semestrale. Tali misurazioni ante operam riguarderanno tutta la fauna descritta nell'Appendice B del SIA (studio faunistico) e certamente dovranno porre un focus sull'avifauna (la specie più interessata dagli impatti sulla fauna). Si potranno condurre osservazioni sui flussi migratori, sulla nidificazione e sui cicli riproduttivi. I dati raccolti in questa fase saranno propedeutici alla definizione del monitoraggio da svolgere in corso di cantiere ed in fase di esercizio, in accordo con le linee guida tracciate e descritte.

Nella fase post operam, ovvero dopo la dismissione, dovranno essere monitorate tali componenti per almeno 3 anni, al fine di verificare la corretta rinaturalizzazione delle aree.

## 5.4 RUMORE E ACUSTICA

### 5.4.1 Fase di cantiere

Durante la fase di costruzione, in linea generale, il clima acustico esistente sarà alterato dalla rumorosità dei mezzi utilizzati per la realizzazione dell'impianto. Le attività cantieristiche saranno però limitate al periodo di costruzione dell'impianto e alle sole ore diurne, periodo di esercizio del cantiere; pertanto, non saranno apportati effetti dannosi irreversibili all'uomo o all'ambiente circostante. Gli effetti indotti sul clima acustico durante la fase di cantiere sono stati valutati facendo riferimento al rumore provocato dai mezzi di trasporto per l'approvvigionamento e il dei materiali e alle macchine operatrici impiegate per la realizzazione

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

delle varie fasi costruttive. Durante questa fase di lavoro, l'impatto acustico potrà essere adeguatamente attenuato solo tramite il rispetto del programma esecutivo dei lavori, redatto in modo da evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore.

#### 5.4.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio (post operam) dell'impianto eolico, potrà effettuarsi 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 nello studio specialistico.

Si prevede un monitoraggio del livello di rumore sia nel periodo di riferimento diurno che notturno. I rilievi saranno effettuati secondo le norme del DMA 16/3/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

#### 5.4.3 Criteri, metodologie, risorse

In accordo con le Linee Guida, è fondamentale valutare se l'introduzione di rumore nell'ambiente possa causare fastidio, disturbo o pericolo al riposo o alle ordinarie attività delle persone; parimenti, si suggerisce di valutare l'impatto sulle specie faunistiche dell'area di progetto.

Per quanto riguarda gli impatti dell'inquinamento acustico sulla popolazione, esistono disposizioni normative nazionali e locali, cui si rimanda, che forniscono i valori limite da rispettare. Nello specifico, in assenza di un piano di zonizzazione acustica su scala locale si dovrà far riferimento alle normative di carattere nazionale. Il monitoraggio dovrà allora quantificare le emissioni e immissioni sonore e confrontarle con tali valori limite, non trascurando l'eventuale prossimità ad altre infrastrutture come strade e ferrovie o attività produttive industriali. I punti di monitoraggio sono generalmente posizionati in prossimità dei ricettori, come le facciate degli edifici.

Non esistono invece disposizioni normative specifiche circa gli impatti acustici sugli ecosistemi, ma è disponibile una contenuta letteratura che analizza gli effetti del rumore sulle specie sensibili: tale approfondimento è in realtà più robusto circa gli ambienti marini e dunque poco attinenti con l'area montana di progetto. Gli effetti di disturbo sulla fauna potranno perciò essere dedotti dal monitoraggio faunistico di cui già si è detto. Si può valutare, in accordo con gli Enti se gli stessi lo reputeranno necessario, una campagna di misurazione periodica finalizzata al monitoraggio degli impatti sugli animali, localizzando la strumentazione nelle aree sensibili.

La localizzazione delle aree di indagine e dei punti di monitoraggio si basa sulla presenza di ricettori e sorgenti di rumore, nonché sulle caratteristiche che influenzano la propagazione del suono. I punti di monitoraggio sono selezionati in base alla vicinanza alle fonti di rumore, alla presenza di ricettori sensibili come scuole o ospedali, e alla presenza di interventi di mitigazione.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

Per il monitoraggio acustico, sono necessarie risorse come strumentazione adeguata, come sonometri di precisione, nonché software di analisi del rumore. Inoltre, sono necessari tecnici specializzati per l'installazione, la calibrazione e la manutenzione degli strumenti di monitoraggio. Nello specifico, l'attività di monitoraggio dovrà essere presidiata da un Tecnico competente in acustica ambientale. In sede di questa progettazione si è proceduto allo studio di fattibilità acustica propedeutico alla verifica previsionale sull'impatto acustico. In tale relazione sono illustrati i dettagli che forniscono le basi per stabilire durata e metodologia del monitoraggio acustico ambientale.

#### **5.4.4 Periodo di monitoraggio**

Il monitoraggio si divide in tre fasi: ante operam (prima della realizzazione dell'opera, così da definire i livelli sonori allo stato dei luoghi), in corso d'opera (durante le fasi di costruzione e transito dei mezzi di cantiere) e post operam (dopo la realizzazione dell'opera). Ogni fase ha obiettivi specifici come la caratterizzazione dello scenario acustico di riferimento, la verifica del rispetto dei limiti normativi, l'individuazione di criticità acustiche e l'efficacia delle misure di mitigazione.

Il monitoraggio dovrà prevedere innanzitutto la definizione del quadro di riferimento: tale misurazione sarà effettuata prima dell'inizio dei lavori una tantum, con misure di riferimento diurne e notturne.

Considerata la scarsità di sorgenti rumorose, la loro ridotta contemporaneità, e la qualità acustica dell'area tendenzialmente elevata, si prevederà una campagna di monitoraggio acustico anche in fase di cantiere, da intensificarsi se necessario per gli Enti nelle fasi realizzative più significative. Le misurazioni andranno svolte nelle aree di lavoro con cadenza mensile.

Il monitoraggio in fase di esercizio prevede campagne di monitoraggio acustico presso i siti di installazione degli aerogeneratori e presso i ricettori sensibili individuati nello studio di fattibilità acustica: in questo caso la misurazione dovrà essere svolta semestralmente.

La fase di dismissione segue le indicazioni della fase di cantiere.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
NEX W 018	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW	A_17_3

## **6 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE**

Gli esiti del monitoraggio verranno comunicati al Ministero tramite un rapporto tecnico che includerà tutte le prove eseguite nell'arco dell'annualità di esercizio e dovrà contenere i parametri monitorati nonché i risultati del monitoraggio con indicazioni quali-quantitative sull'esito degli stessi.

Si prevede anche la redazione di un eventuale capitolo dedicato alle azioni correttive intraprese nel caso si riscontrino esiti di monitoraggio non conformi al quadro previsionale.

Si fa presente che quanto riportato nel presente documento è coerente con il livello di progettazione definitiva e, per tanto, si rimanda alla progettazione esecutiva un maggiore dettaglio circa la precisa localizzazione dei punti dove ubicare i sondaggi (ad esempio in funzione delle distribuzioni delle aree di cantiere, delle aree di stoccaggio, le aree di sosta dei mezzi, ecc.) e circa l'ubicazione delle stazioni meteo (che si ricordano essere attrezzate su un automezzo e non fisse).

Nel seguito si riporta in forma tabellare il riepilogo circa le informazioni progettuali e ambientali di sintesi analizzate nel presente PMA.

<b>Codice Progetto</b>	<b>Oggetto</b>	<b>Codice Elaborato</b>
<b>NEX W 018</b>	<b>IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 79,20 MW</b>	<b>A_17_3</b>

<b>FASE</b>	<b>AZIONE</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>IMPATTO</b>	<b>MITIGAZIONE</b>
<b>REALIZZAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allestimento del cantiere e utilizzo dei macchinari</li> <li>- Realizzazione di manufatti strutturali</li> <li>- Montaggio degli aerogeneratori</li> <li>- Scavi per i cavidotti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atmosfera</li> <li>- Flora</li> <li>- Rifiuti</li> <li>- Acustica</li> <li>- Traffico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generazione e sollevamento di polveri</li> <li>- Emissioni gassose inquinanti</li> <li>- Disturbo dell'assetto botanico</li> <li>- Inquinamento acustico per i recettori</li> <li>- Rischio di sversamenti di liquidi</li> <li>- Potenziale sovraccarico delle viabilità</li> <li>- Produzione di terre e rocce da scavo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bagnatura periodica delle superfici</li> <li>- Razionalizzazione delle lavorazioni mediante programma esecutivo dei lavori e scelte gestionali</li> <li>- Barriere antirumore</li> <li>- Manutenzione dei mezzi</li> <li>- Teli impermeabili nelle aree di sosta e di stoccaggio temporaneo</li> <li>- Piano del traffico, se necessario</li> </ul>
<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività e presenza degli aerogeneratori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paesaggio</li> <li>- Fauna</li> <li>- Suolo</li> <li>- Acustica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impatto visivo e intervisibilità</li> <li>- Potenziale frammentazione degli habitat e collisione per gli uccelli</li> <li>- Carichi gravitazionali</li> <li>- Rumorosità dei rotori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso vernici antiriflettenti</li> <li>- Monitoraggio faunistico annuale</li> <li>- Opere di consolidamento e indagini geognostiche periodiche</li> <li>- Monitoraggio acustico periodico</li> </ul>
<b>DISMISSIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività di rimozione di aerogeneratori e pertinenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traffico</li> <li>- Rifiuti</li> <li>- Acustica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenziale sovraccarico delle viabilità</li> <li>- Produzione di rifiuti derivanti dallo smontaggio delle torri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piano del traffico, se necessario</li> <li>- Smaltimento a carico del Gestore per tutte le tipologie di rifiuti</li> <li>- Monitoraggio della corretta rinaturalizzazione delle aree</li> </ul>