



CODE

SCS.DES.R.AMB.ITA.W.5631.013.00

PAGE

1 di/of 8

IMPIANTO EOLICO COPERTINO COMUNI DI COPERTINO-CARMIANO-LEVERANO (LE)

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

SCS.DES.R.AMB.ITA.W.5631.013.00_Piano di Monitoraggio Ambientale.docx

00	18/05/2023	EMISSIONE	SCS INGEGNERIA	SCS INGEGNERIA	SCS INGEGNERIA
			V. DE RUVO	A. MARTUCCI	A. SERGI
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
IMPIANTO / Plant		CODE			
IMPIANTO EOLICO		GROUP	FUNCION	TYPE	DISCIPLINE
COPERTINO		SCS	DES	R	A M B I T A W
		5	6	3	1 0 1 3 0 0
CLASSIFICATION:			UTILIZATION SCOPE : PROGETTO DEFINITIVO		

INDICE

1. PREMESSA	3
2. METODOLOGIA	3
3. IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI OGGETTO DI MONITORAGGIO	4
4. BIODIVERSITA' - FAUNA VERTEBRATA, AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	5
5. RUMORE	6
6. MONITORAGGIO DEGLI IMPATTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI	8
7. SINTESI	8

1. PREMESSA

La società WPD Salentina 2 S.r.l. è promotrice del progetto per l'installazione di un impianto eolico nei territori comunali di Carmiano, Leverano e Copertino, tutti ricadenti nella Provincia di Lecce, con le opere di connessione che interessano, anche, il Comune di Nardò (LE).

Nell'elaborato con il termine "Impianto Eolico Copertino" si intende il progetto comprendente la realizzazione di 8 aerogeneratori, con potenza unitaria pari a 4,5 MW e una potenza complessiva di 36 MW.

La potenza generata dal parco eolico sarà distribuita alla sottostazione utente (SSU) di WPD Salentina 2 S.r.l. di nuova realizzazione, dove verrà eseguita una elevazione di tensione di sistema (150/33 kV) per il collegamento in antenna AT a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) 380/150 kV, da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Erchie 380 - Galatina 380". Inoltre, al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, il nuovo stallo a 150 kV da realizzare nella nuova SE della RTN 380/150 kV sarà condiviso con altri impianti di produzione.

Il presente elaborato viene redatto a corredo dello Studio di Impatto Ambientale prodotto per il progetto proposto.

2. METODOLOGIA

Il PMA è stato introdotto nel processo di VIA dall'art. 28 del D.Lgs 152/2006 quale strumento capace di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire ai soggetti responsabili (proponente e autorità competenti) i necessari "segnali" per attivare preventivamente e tempestivamente azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, col contributo di ISPRA e del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, ha redatto specifiche linee guida per la predisposizione del PMA: "*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.) - Rev.01 del 16.06.2014*", delle quali si è tenuto conto nella redazione del presente documento.

In base ai principali orientamenti tecnico scientifici e normativi comunitari ed alle vigenti norme nazionali il monitoraggio rappresenta l'insieme di azioni che consentono di verificare, attraverso la rilevazione di determinati parametri biologici, chimici e fisici, gli impatti ambientali significativi generati dall'opera nelle fasi di realizzazione e di esercizio.

Il PMA potrà essere eventualmente rimodulato o aggiornato nelle fasi progettuali e operative successive alla procedura di VIA. Infatti, sia a seguito di specifiche richieste avanzate dalle diverse autorità ambientali competenti, sia a seguito di situazioni oggettive che possono condizionare la fattibilità tecnica delle attività programmate dal Proponente potrebbe emergere la necessità di modificare il documento.

Come indicato dalle linee guida, gli obiettivi del MA e le attività da programmare e caratterizzare nel Piano sono rappresentate dai seguenti step:

1. verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nello SIA e caratterizzazione delle condizioni ambientali (scenario di base) da confrontare con le successive fasi di monitoraggio

mediante la rilevazione dei parametri 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 o monitoraggio dello scenario di base);

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 ante operam e post operam o monitoraggio degli impatti ambientali); 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 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;
3. comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti (alle autorità preposte ad eventuali controlli, al pubblico).

Pertanto, le attività di monitoraggio per ogni tematica o componente ambientale soggetta ad un impatto significativo sono articolate in tre fasi temporali: Ante operam, in Corso D'opera e Post Operam.

Fase	Descrizione
ANTE-OPERAM (AO)	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.
IN CORSO D'OPERA (CO)	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.
POST-OPERAM (PO)	Periodo che comprende le fasi di esercizio e di eventuale dismissione dell'opera, riferibile quindi: <ul style="list-style-type: none">• al periodo che precede l'entrata in esercizio dell'opera nel suo assetto funzionale definitivo (pre-esercizio),• all' esercizio dell'opera, eventualmente articolato a sua volta in diversi scenari temporali di breve/medio/lungo periodo,• alle attività di cantiere per la dismissione dell'opera alla fine del suo ciclo di vita

Tabella 1: Fasi del monitoraggio ambientale (fonte: Linee Guida PMA MINAMBIENTE)

In particolare, il PMA ha per oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti/fattori ambientali per i quali, in coerenza con quanto documentato nello SIA, sono stati individuati impatti ambientali significativi generati dall'attuazione dell'opera.

3. IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI OGGETTO DI MONITORAGGIO

A valle delle analisi preliminari eseguite e già riportate nello Studio di Impatto Ambientale, oltre che in

riferimento alle relazioni specialistiche allegate al progetto, si ritiene che le tematiche ambientali più sensibili all'inserimento dell'impianto eolico nel territorio e quindi per le quali vada previsto un monitoraggio siano:

- ✓ Fattore Biodiversità: Fauna vertebrata, avifauna e chiroterofauna,
- ✓ Agente fisico: Rumore.

4. BIODIVERSITA' – FAUNA VERTEBRATA, AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA

È stato prodotto specifico studio di impatto relativo a flora, fauna biodiversità ed ecosistemi (cfr. elaborato SCS.DES.R.AMB.ITA.W.5631.007.00), sulla scorta del quale è emerso che la fase di esercizio di un impianto eolico è quella in cui si riscontra il maggior rischio di impatto negativo sulle componenti faunistiche, in particolar modo a carico di specie volatrici (uccelli e chiroteri). Gli impatti sono legati essenzialmente a:

- Produzione di rumore dovuto al normale funzionamento dei generatori,
- Sottrazione di habitat per le specie presenti,
- Collisioni delle specie con le pale e le torri eoliche,
- Effetto barriera.

Nel complesso tale tipologia di impatti, sulla base delle conoscenze attuali dell'ambiente biotico del sito, riscontrate mediante sopralluogo e dalla bibliografia disponibile, viene stimata di entità trascurabile, reversibile e di durata pari alla vita dell'impianto, a meno del rischio collisione che, in via del tutto cautelativa, si ritiene moderato non reversibile.

Tuttavia, al fine di poter valutare in maniera più completa gli impatti e di mitigarne l'entità, lo studio sulla biodiversità (cui si rimanda per ulteriori approfondimenti) ha ritenuto opportuno la previsione di un monitoraggio sulla componente fauna vertebrata, avifauna e chiroterofauna.

Inoltre, saranno condotti studi specifici anche sugli altri mammiferi, sui rettili e sugli anfibi.

Si propone un monitoraggio di fauna vertebrata, avifauna e chiroterofauna:

- prima del cantiere (AO) di durata di un anno,
- durante la fase di cantiere (CO) di durata prevista pari a circa 21 mesi;
- durante la fase di esercizio (PO) di durata pari a due anni.

La fase ante operam costituisce l'elemento in cui si riportano gli aggiornamenti del monitoraggio effettuato per la redazione della relazione naturalistica potendo così contare su informazioni aggiornate.

La fase in corso d'opera corrisponde al periodo di realizzazione dell'impianto, periodo di transizione dei maggiori disturbi sulla fauna, ma di durata limitata al solo cantiere.

La fase di esercizio inizia non appena verrà chiuso il cantiere e la prima parte verrà dedicata all'osservazione del ristabilirsi della situazione di "tranquillità", con valutazione delle capacità di ripresa della fauna.

Il piano di monitoraggio sarà elaborato e condotto secondo le linee guida del "Protocollo Nazionale su Eolico e Fauna" redatto da ANEV-ISPRA-LEGAMBIENTE.

La metodologia di indagine che si propone di adottare è il cosiddetto approccio BACI (*Before After Control Impact*), che permette di misurare il potenziale impatto di un disturbo, o un evento. Esso si basa sulla valutazione dello stato delle risorse prima (*Before*) e dopo (*After*) l'intervento (a partire dalla

fase di cantiere), confrontando l'area soggetta alla pressione (*Impact*) con siti in cui l'opera non ha effetto (*Control*), in modo da distinguere le conseguenze dipendenti dalle modifiche apportate da quelle non dipendenti.

In tutte e tre le fasi, AO, CO e PO, verranno osservati singolarmente e con metodologie adeguate i vari taxa considerati e di probabile nuovo arrivo nel sito di interesse, valutando anche quanto il sito stesso, una volta ripristinato nelle sue componenti essenziali (habitat naturali, naturaliformi e agricoli), possa influenzare un incremento di fauna nei dintorni.

Di ogni sessione di controllo verrà redatto, oltre alla scheda dei rilevamenti, il diario della ricerca riportante tutte le osservazioni e le note su metodologia, mezzi, materiali utilizzati e personale partecipante.

Per quanto riguarda il monitoraggio ante operam, come riportato nel documento "*Dichiarazione inizio attività monitoraggio faunistico e metodologia utilizzata*", in data 28 Aprile 2023 sono state avviate le attività di indagini di campo per la fauna, che si prevede avranno durata pari a 12 mesi. Gli esiti delle attività saranno rappresentati in un report tecnico a conclusione di tutti i rilievi sul campo.

In particolare, per chiroterofauna ed avifauna sono stati adottati un approccio metodologico e un protocollo di ricerca come di seguito brevemente descritto:

- Verifica di presenza/assenza di siti riproduttivi di rapaci diurni;
- Verifica presenza/assenza di avifauna tramite transetti lineari;
- Verifica presenza/assenza di rapaci;
- Verifica presenza/assenza avifauna notturna (Strigiformi, Caradriformi, Caprimulgiformi);
- Verifica presenza/assenza passeriformi nidificanti;
- Verifica presenza/assenza specie di avifauna migratrice e fauna stanziale in volo;
- Verifica presenza/assenza di chiroteri;

Per ulteriori dettagli sulla metodologia di indagine si rimanda all'elaborato specifico "*Dichiarazione inizio attività monitoraggio faunistico e metodologia utilizzata*".

5. RUMORE

Per il presente progetto è stato già svolto un monitoraggio Ante Operam, ai fini della caratterizzazione del rumore di fondo.

È stata svolta un'indagine acustica preventiva allegata al progetto, di cui si riportano le valutazioni conclusive e a cui si rimanda per tutti i dettagli.

L'indagine acustica condotta ha interessato un'ampia porzione di territorio, costituita da terreni prevalentemente agricoli, caratterizzati da maggior presenza di costruzioni a stretto servizio dell'attività agricola adibite al ricovero di mezzi ed attrezzi agricoli con minore presenza di fabbricati adibiti ad uso abitativo.

Nonostante l'indagine sia finalizzata all'individuazione del rumore residuo presente nei luoghi potenzialmente fruibili dalla popolazione, si è inteso comunque acquisire misurazioni anche su recettori per i quali non è attualmente prevedibile una presenza antropica. Complessivamente si è valutato il rumore residuo in 8 punti recettori nel periodo diurno e nel periodo notturno, con particolare attenzione

verso quei recettori in cui è ipotizzabile permanenza antropica.

Non essendosi verificati eventi sonori eccezionali durante il tempo di osservazione, i dati fonometrici ottenuti nelle varie posizioni di misura, come riportati nello studio, sono da considerarsi significativi e rappresentativi della situazione acustica e delle condizioni di massimo disturbo causate dalle sorgenti sonore presenti in zona.

Le condizioni meteorologiche riscontrate nel corso della campagna di monitoraggio sono risultate compatibili con l'effettuazione dei rilievi fonometrici, caratterizzate da presenza di vento di intensità inferiore a 5 m/s e da assenza di precipitazioni, con temperatura esterna di (20)°C e di (10-13)°C.

Ad esclusione del rumore proveniente dal traffico veicolare sulle strade provinciali, comunali ed interpoderali di collegamento, non sono state rilevate altre sorgenti di rumore particolarmente significative.

Dai rilievi effettuati, la rumorosità di fondo risulta mediamente non superiore ai valori diurno/notturno di 39,0/37,0 dB(A), in relazione ai modesti traffici veicolari ed all'assenza di altre sorgenti sonore significative.

I valori del livello sonoro misurato risultano senza eccezione alcuna al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente (PZAC ex DPCM 14.11.97 - DPCM 01.03.1991).

Per quanto attiene al Post Operam, è stata svolta una valutazione di impatto acustico, della quale nel seguito se ne riportano le valutazioni conclusive e cui si rimanda per tutti i dettagli.

Con la messa in esercizio dell'impianto, il rumore ambientale stimabile in corrispondenza dei medesimi ricettori valutati nell'indagine preventiva, sarà contenuto entro i valori limite di immissione diurno/notturno di 70/60 dB(A), normativamente stabiliti dal DPCM 01.03.1991 in base al DM 14.11.1997, per i Comuni non ancora dotati di Piano di Zonizzazione Acustica.

In base a criterio prudenziale, è stata eseguita una prima verifica, considerando gli aerogeneratori funzionanti in condizioni nominali, con velocità del vento ad altezza mozzo corrispondente alla velocità nominale dell'aerogeneratore, $WS(HH)=VN= 11$ m/s ed una emissione sonora di 106 dB(A) per ogni aerogeneratore (come da Specifica Tecnica D2359593/002 del 27.02.2020).

Nello stesso tempo, per i ricettori ricadenti nel territorio del Comune di Copertino, il rumore ambientale stimabile risulta contenuto entro i valori limite assoluti di immissione normativamente stabiliti per le aree acusticamente classificate in Classe II- Aree prevalentemente residenziali - secondo il Piano di Zonizzazione Acustica Comunale in base al DM 14.11.1997, con la sola eccezione di un potenziale superamento del valore limite di immissione notturno di 45 dB(A) in corrispondenza dei punti R3, R7 ed R8, ricadenti nel Comune di Copertino, ritenendo tuttavia di poter escludere la presenza di attività antropiche correlata alla esecuzione di lavorazioni agricole nel periodo di riferimento notturno, in prossimità di tutti i ricettori in esame, che non presentano caratteristiche funzionali all'uso abitativo.

In base alla medesima simulazione acustica, allo stato attuale, nell'ambito dei ricettori oggetto di monitoraggio acustico *ante operam*, non risultano ricettori abitativi o catastalmente classificati nella Categoria "A", per cui non si evidenziano superamenti dei valori limite di immissione del rumore differenziale diurno/notturno sia a finestre aperte sia a finestre chiuse.

Nelle condizioni ipotizzate, il clima acustico che si instaurerà durante il funzionamento dell'impianto risulta nel complesso compatibile con i limiti normativamente stabiliti.

Con le considerazioni e le valutazioni sopra esposte, in base alla vigente normativa, **la situazione acustica stimabile in rapporto alla costruzione ed all'esercizio dell'attività in esame, nelle condizioni ipotizzate e, con le tolleranze attribuibili al modello di calcolo adottato, può ritenersi nel complesso compatibile con gli attuali limiti di legge e con la salvaguardia della salute pubblica.**

Pertanto, con riferimento alle condizioni di esercizio dell'impianto in esame, non si rende necessaria, in questa fase, la previsione di misure di mitigazione delle emissioni sonore derivanti dall'esercizio dell'attività, fermo restando l'obbligo per il titolare dell'attività del rispetto dei medesimi valori limite, in termini assoluti e differenziali, da accertare e documentare, nelle effettive condizioni di esercizio ed a cura di Tecnico Competente in Acustica ex art.2 L.447/95.

6. MONITORAGGIO DEGLI IMPATTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

La *Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici*, nel testo ufficiale del Ministero dell'Ambiente, del Territorio e del Mare, considera il monitoraggio relativo ai cambiamenti climatici come elemento essenziale per una strategia di adattamento efficace.

Le azioni di monitoraggio devono essere finalizzate a verificare l'efficacia delle misure di adattamento previste, considerando un orizzonte temporale ampio, come previsto dalle Linee guida SNPA28/2020. L'impianto eolico ha una vita utile di circa 30 anni, e al termine dell'esercizio si provvederà allo smantellamento delle opere con relativo smontaggio dei pezzi e sistemazione delle aree utilizzate. In considerazione del fatto che non sono stati evidenziati potenziali impatti significativi e negativi da parte dell'opera in relazione ai cambiamenti climatici, non si ritiene necessario inserire misure di monitoraggio all'interno del PMA. Inoltre, dall'analisi effettuata, l'impianto non risulta vulnerabile agli impatti.

7. SINTESI

Nel seguito si riporta una sintesi tabellare circa i monitoraggi ambientali proposti.

PMA			
COMPONENTE	ANTE OPERAM	CORSO D'OPERA	POST OPERAM
Avifauna e chiroterteri	1 anno	21 mesi circa	2 anni
Rumore	SI (già eseguito)	/	SI (obbligo di legge per accertare il rispetto dei valori limite in esercizio, come stimato nella valutazione di impatto acustico)