

COMUNI DI SAN SEVERO E RIGNANO

GARGANICO

PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA

D.Lgs. 387/2003

**PROCEDIMENTO UNICO
AMBIENTALE (PUA)**

**VALUTAZIONE DI IMPATTO
AMBIENTALE (V.I.A.)**

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)
"Norme in materia ambientale"



PROGETTO

FLORIO

DITTA

NVA S.r.l.

REL 32

Titolo dell'allegato:

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

1	EMISSIONE	22/06/2023
REV	DESCRIZIONE	DATA

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

GENERATORE - Altezza mozzo: fino a 175 m
Diametro rotore: fino a 172 m
Potenza unitaria: fino a 7,2 MW

IMPIANTO - Numero generatori: 32
Potenza complessiva: fino a 230,4 MW

Il proponente:

NVA S.r.l.
Via Lepetit, 8
20045 Lainate (MI)
info@nvarenewables.com
nva.srl@pecimprese.it

Il progettista:

ATS Engineering Srl
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
atseng@pec.it

Il tecnico:

Ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu



<h1>FLORIO</h1>	
IMPIANTO EOLICO COMPOSTO DA 32 AEROGENERATORI PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 230,4 MW UBICATO NEI COMUNI DI SAN SEVERO E RIGNANO GARGANICO	Data: 22/06/2023
	Revisione: 1
	CodiceElaborato: REL 32
Società:	NVA S.r.l.

Elaborato da	Data	Approvato da	Data Approvazione	Rev	Commenti
ATS Engineering S.r.l	22/06/2023	ATS Engineering S.r.l	22/06/2023	1	

Sommario

Sommario	1
INTRODUZIONE	2
PREMESSA.....	2
1. RIFERIMENTI NORMATIVI	4
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
2.1 CONTESTO NAZIONALE	8
3. COMPONENTI AMBIENTALI CONSIDERATE	9
3.1 FASE DI MONITORAGGIO	11
4. PMA BIODIVERSITA' (Vegetazione, Flora, Fauna).....	12
4.1 PREMESSA	12
4.2 AREE DI INDAGINE PMA	14
4.3 STAZIONI E PUNTI DI MONITORAGGIO.....	15
4.4 RESTITUZIONE DEI DATI	16
4.5 BIODIVERSITA' - FLORA, VEGETAZIONE, FAUNA.....	16
4.6 METODOLOGIE E METODI DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	17
4.7 FLORA E VEGETAZIONE	17
4.8 FAUNA	18
4.9 CRONOPROGRAMMA E DURATA DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE	22
5. AGENTI FISICI-RUMORE	26
5.1 AREA DI INDAGINE E PUNTI DI MONITORAGGIO.....	26
5.1.1 PARAMETRI DA MONITORARE	29
5.1.2 MODALITA' DI MONITORAGGIO	29
5.1.3 FREQUENZA E DURATA DEI MONITORAGGI.....	30
6. AGENTI FISICI-CAMPI ELETTRROMAGNETICI.....	30
6.1 AREA DI INDAGINE E PUNTI DI MONITORAGGIO.....	31
6.1.1 PARAMETRI DA MONITORARE	31
6.1.2 MODALITA' DI MONITORAGGIO	31
6.1.3 FREQUENZA-DURATA DEI MONITORAGGI.....	32
7. ESITO DEL MONITORAGGIO.....	32

INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il PMA (Piano di Monitoraggio Ambientale) finalizzato alla realizzazione di un parco eolico della potenzialità complessiva di 230,4 MW denominato Parco Eolico "Florio" che la Società NVA S.r.l. intende installare nella provincia di Foggia, nei comuni di San Severo e Rignano Garganico.

Il PMA è finalizzato a programmare le seguenti attività:

- Monitoraggio **ante-opera**, per stabilire lo stato dei luoghi delle componenti ambientali;
- Monitoraggio **fase di cantiere**, per verificare il comportamento (fauna) durante i lavori di impianto, e limitare al minimo le interferenze con la flora;
- Monitoraggio **fase di esercizio**, per verificare se gli effetti attesi, stimati nello SIA, sono corrispondenti a quelli reali riscontrati in area di progetto, dopo la fase di cantiere;
- Monitoraggio **fase di dismissione**, per verificare la capacità di resilienza delle specie floro/faunistiche coinvolte dalla realizzazione del Parco eolico;
- Monitoraggio dell'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione durante la fase di esercizio.
- Raccolta, sviluppo e restituzione dati, sottoforma di elaborati specifici, secondo le modalità e metodi, preventivamente stabilite con gli organi di controllo competenti.

PREMESSA

In riferimento alle "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.)". Si predispongono il seguente elaborato, riferito alla realizzazione di un Parco Eolico denominato "FLORIO", costituito da n. 32 aerogeneratori – Potenza nominale attiva fino a 7,2 MW con altezza mozzo fino a mt 175 e diametro rotore fino a mt 172 e potenza totale dell'impianto: 230,4 MW. Per il controllo e verifica dei possibili impatti

ambientali relativi alla realizzazione ed esercizio delle opere di progetto, si presenta di seguito un Piano di Monitoraggio Ambientale al fine di fornire i principali elementi per la condivisione con le Autorità Competenti. In base ai principali orientamenti tecnico scientifici, normativi comunitari ed alle vigenti norme nazionali, il monitoraggio si definisce come 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 di progetto, nelle fasi di realizzazione, di esercizio e di smantellamento delle stesse, oltre a verificare se la stima degli impatti prevista negli elaborati di progetto, risulta corrispondente alla realtà dello stato dei luoghi, durante la fase di installazione, di esercizio e di dismissione dell'impianto. Il Monitoraggio Ambientale rappresenta lo strumento che fornisce una reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera, e che consente ai soggetti responsabili (proponente, autorità competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora, le "risposte" ambientali non fossero rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA. Nell'elaborazione di questa proposta si fa riferimento alle indicazioni contenute nelle linee guida elaborate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e da ISPRA, "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.)" 2014. Secondo le linee guida ministeriali, gli obiettivi del Monitoraggio Ambientale e le conseguenti attività, che dovranno essere programmate e adeguatamente caratterizzate nel Piano, sono rappresentati da:

- 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 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);
- verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nello SIA e delle variazioni dello scenario di base, mediante la rilevazione dei parametri presi a riferimento per le diverse componenti ambientali soggette, ad un impatto significativo, a seguito dell'attuazione dell'opera nelle sue diverse fasi (monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e post operam o monitoraggio degli impatti ambientali).

Tali attività consentiranno di:

- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello Studio di Impatto Ambientale per ridurre l'incidenza degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio;
- individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale e programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;
- comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti (alle autorità preposte ad eventuali controlli, al pubblico).

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il Monitoraggio Ambientale è stato introdotto come parte integrante del processo di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio di un impianto. Le sue finalità sono quelle di controllo sugli impatti significativi che le azioni di progetto generano sull'ambiente, si attuano in forma coordinata o integrata alla VIA. Le direttive sono le seguenti:

- la direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento per talune attività industriali ed agricole (sostituita dalla direttiva 2008/1/CE ed oggi confluita nella direttiva 2010/75/UE sulle emissioni industriali);
- la direttiva 2001/42/CE sulla Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi.

Sebbene la direttiva VAS non definisca criteri e requisiti minimi comuni per il monitoraggio ambientale, delegando gli Stati membri ad adottare gli approcci e i criteri più appropriati per i diversi piani/programmi, gli indicatori rappresentano strumenti la cui efficacia, per il monitoraggio ambientale nella VAS, è ormai condivisa e per i quali sono disponibili metodologie consolidate a livello europeo, nazionale e locale. Successivamente, la direttiva 2014/52/UE che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la Valutazione d'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati introduce importanti novità in merito al monitoraggio ambientale, riconosciuto come strumento finalizzato al controllo

degli effetti negativi significativi sull'ambiente derivanti dalla costruzione e dall'esercizio dell'opera, all'identificazione di eventuali effetti negativi significativi imprevisi e alla adozione di opportune misure correttive.

Essa stabilisce inoltre che il monitoraggio:

- non deve duplicare eventuali monitoraggi ambientali già previsti da altre pertinenti normative sia comunitarie che nazionali per evitare oneri ingiustificati; proprio a tale fine è possibile ricorrere, se del caso, a meccanismi di controllo esistenti derivanti da altre normative comunitarie o nazionali;
- è parte della decisione finale, che, ove opportuno, ne definisce le specificità (tipo di parametri da monitorare e durata del monitoraggio) in maniera adeguata e proporzionale alla natura, ubicazione e dimensioni del progetto ed alla significatività dei suoi effetti sull'ambiente.

Il monitoraggio ambientale nella VIA rappresenta l'insieme di attività da porre in essere, successivamente alla fase decisionale, finalizzate alla verifica dei risultati attesi dal processo di VIA, ed a concretizzare la sua reale efficacia attraverso dati quali-quantitativi misurabili (parametri), evitando che l'intero processo si riduca ad una mera procedura amministrativa e ad un esercizio formale. A livello nazionale, i riferimenti normativi sono essenzialmente due:

- D. Lgs. 152/2006;
- D. Lgs. 163/2006.

Il D. Lgs. 152/2006 rafforza la finalità del monitoraggio ambientale attribuendo ad esso la valenza di vera e propria fase del processo di VIA che si attua successivamente all'informazione sulla decisione. Il monitoraggio ambientale è individuato come "descrizione delle misure previste per il monitoraggio" facente parte dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ed è quindi documentato dal proponente nell'ambito delle analisi e delle valutazioni contenute nello stesso SIA. Il monitoraggio è infine parte integrante del provvedimento di VIA che "contiene ogni opportuna indicazione per la progettazione e lo svolgimento delle attività di controllo e monitoraggio degli impatti".

Il D. Lgs. 163/2006 regola la VIA per le opere strategiche e di preminente interesse nazionale e definisce per i diversi livelli di progettazione (preliminare, definitiva, esecutiva) i contenuti specifici del monitoraggio ambientale. Per consentire una più efficace attuazione

di quanto previsto dalla disciplina di VIA delle opere strategiche e considerata la rilevanza territoriale e ambientale delle stesse, l'allora "Commissione Speciale VIA" ha predisposto nel 2003, e successivamente aggiornato nel 2007, le "Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al D. Lgs. 163/2006" alle quali si è fatto in gran parte riferimento anche nella compilazione di questo documento.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il parco eolico è costituito da n. 32 aerogeneratori con potenza nominale attiva fino a 7,2 MW e sviluppa una potenza complessiva fino a 230,4 MW.

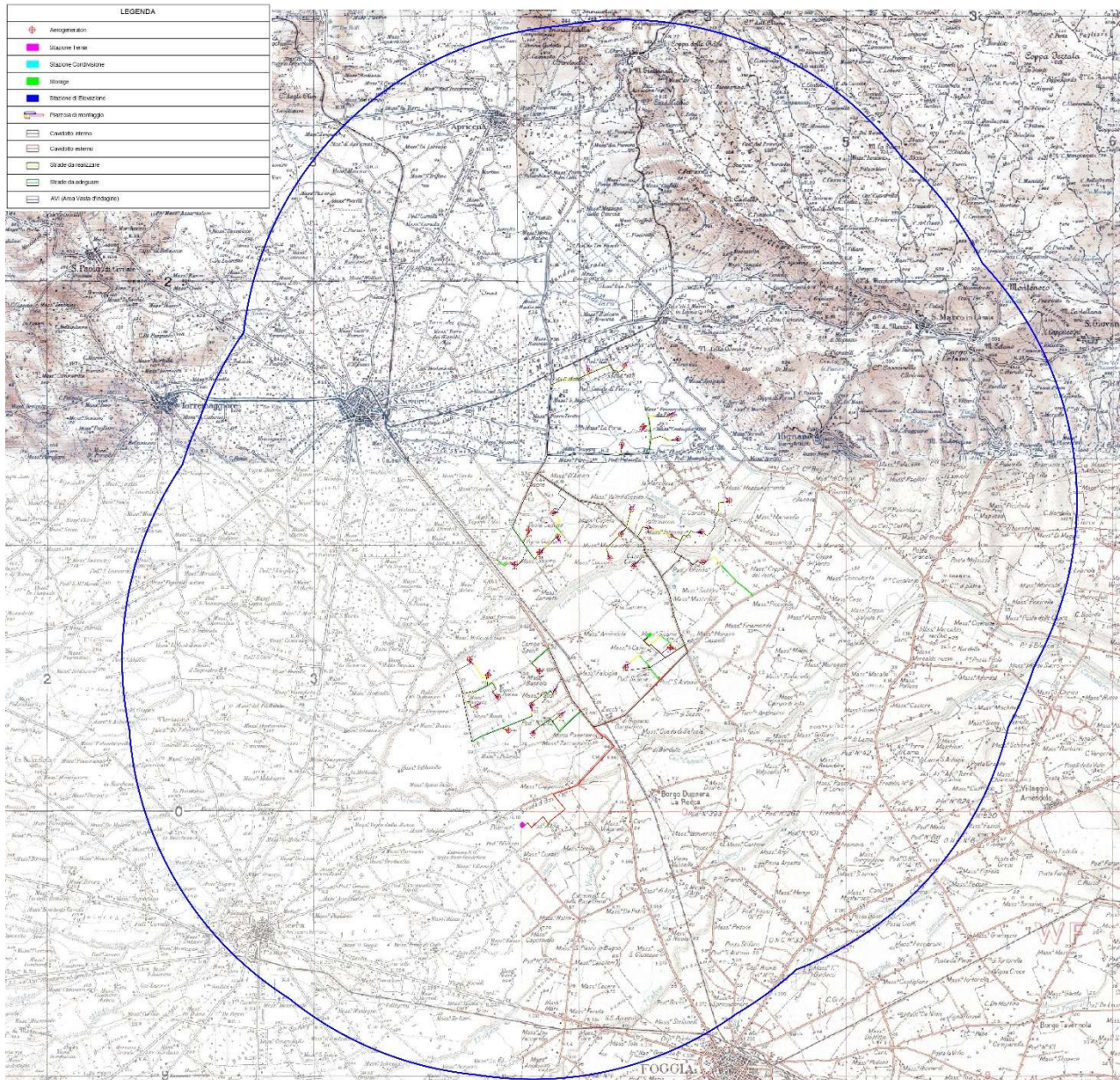


Figura 1 Inquadramento su IGM

Il progetto si inserisce nell'ambito delle politiche internazionali ed europee per la lotta al cambiamento climatico. Il quadro europeo per le politiche dell'energia e del clima (2020-2030) indica gli obiettivi principali su cui i paesi devono intervenire:

- Diminuire del 55% le emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990;
- Raggiungere almeno il 40% della produzione energetica da fonti rinnovabili;
- Migliorare del 36% l'efficienza energetica.

Questi obiettivi sono il risultato delle misure proposte all'interno dello European Green Deal, che ha l'obiettivo di raggiungere la neutralità climatica dell'Unione Europea entro il 2050. L'impianto eolico Florio rientra al pieno in questa politica di decarbonizzazione dell'Unione Europea.

2.1 CONTESTO NAZIONALE

L'Italia risulta particolarmente esposta agli effetti del cambiamento climatico, a causa soprattutto della sua conformazione e collocazione geografica. In Italia, secondo il rapporto del Centro Euro-mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC), gli scenari più prudenti stimano un aumento della temperatura fino a 2°C nel periodo 2021-2050 (rispetto al 1981-2010). Allo stesso tempo si evidenzia una diminuzione delle precipitazioni estive, ma con un aumento significativo delle massime precipitazioni giornaliere. Un'altra conseguenza è l'aumento dei giorni con clima "tropicale" (con temperatura minima sopra i 20°C). Infine, negli scenari del rapporto si prevede un aumento della temperatura superficiale e del livello dei mari, con un aumento dell'acidità e dei fenomeni di erosione costiera. L'aumento dei fenomeni meteorologici estremi legati al cambiamento climatico ha come conseguenza danni economici significativi in diversi settori, che devono essere considerati per poterli gestire e mitigare:

- Aumento dei danni provocati da fenomeni temporaleschi e alluvionali nelle zone urbane;
- Aumento del rischio idrogeologico, con danni provocati da frane e smottamenti;
- Aumento delle criticità dovute all'approvvigionamento di acqua;
- Danni all'agricoltura dovuti alla siccità o alle inondazioni;
- Aumento degli incendi boschivi con danni all'ecosistema e all'uomo.

Per questi motivi il nostro paese, recependo le normative comunitarie attraverso il documento di Strategia Energetica Nazionale 2017, si impegna a perseguire progetti

strategici per la produzione di energia da fonti rinnovabili. All'interno del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima 2019 (PNIEC) si prevede un obiettivo di copertura, al 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, ovvero 33 Mtep su un totale lordo di 111 Mtep. Un settore importante, che avrà un ruolo chiave nel raggiungimento di questo obiettivo, è quello dell'eolico; nei prossimi dieci anni la capacità dovrà raddoppiare, (dai 9,8 GW del 2017 ai 19,3 GW del 2030) contribuendo al mix di rinnovabili per il 22%.

3. COMPONENTI AMBIENTALI CONSIDERATE

Le Linee guida ministeriali individuano sei componenti/fattori ambientali da considerare:

- ***Atmosfera (qualità dell'aria);***
- ***Ambiente idrico (acque sotterranee, acque superficiali, acque di transizione, acque marine);***
- ***Suolo e sottosuolo (qualità dei suoli, geomorfologia);***
- ***Biodiversità (vegetazione, flora, fauna);***
- ***Agenti fisici (rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti);***
- ***Paesaggio e beni culturali.***

Relativamente alle componenti indicate sopra e al progetto in esame, si evidenzia quanto segue:

Atmosfera:

Nel corso delle attività in progetto si avranno emissioni in atmosfera di inquinanti da combustione solo nelle fasi di costruzione, principalmente costituiti dai fumi di scarico di gruppi di generazione, motori/generatori dei mezzi di supporto. Si ritiene che le ricadute siano trascurabili. Per cui non si prevedono monitoraggi per tale componente; soltanto per quanto riguarda il tracciato del cavidotto, si valuterà, durante i lavori di scavo e di ripristino, l'eventuale innalzamento delle polveri.

Suolo e Sottosuolo

Il PMA per la componente suolo e sottosuolo, interessa soprattutto il tracciato del cavidotto, le piazzole di montaggio, la stazione di elevazione e lo storage. Durante la fase di movimento terra e ripristino dello stato dei luoghi, verrà monitorata tale componente, attraverso

monitoraggi sul campo nei punti sensibili dell'area di intervento a cadenza mensile per la fase di cantiere e a cadenza semestrale per la fase di esercizio, per verificare se gli impatti attesi, sono coerenti con quelli reali, ed eventualmente apportare nuove misure di mitigazione.

Agenti fisici

Verranno analizzati gli agenti:

- Rumore
- Campi elettromagnetici

Ambiente Idrico

Come riportato negli elaborati di progetto e nello specifico nella relazione piano di tutela delle acque le azioni di progetto non interferiscono in maniera diretta con il reticolo idrografico presente nell'area di studio. Il tracciato del cavidotto, qualora dovesse interferire con un corso d'acqua, l'attraversamento dello stesso avverrebbe tramite TOC (trivellazione orizzontale controllata). In questo modo si evitano gli eventuali impatti diretti tra posa in opera del cavidotto e reticolo idrografico superficiale.

Paesaggio e beni Culturali

In riferimento alla componente paesaggio e beni culturali il PMA a loro dedicati utilizzerà gli stessi parametri e criteri menzionanti negli elaborati di progetto. Saranno utilizzate le stesse metodiche indicate nello Studio Impatto Ambientale. Inoltre verranno utilizzati gli stessi punti di riferimento dei fotoinserti, per verificare eventuali variazioni del paesaggio dovuto all'installazione per parco eolico "Florio", successivamente i dati raccolti durante il monitoraggio saranno confrontati con gli stessi riportati nell'elaborato progettuale.

Biodiversità

Per quanto riguarda le cenosi individuate saranno monitorate:

- **Flora;**
- **Anfibi;**
- **Rettili;**
- **Mammiferi;**
- **Uccelli.**

3.1 FASE DI MONITORAGGIO

Con particolare riferimento all'programmazione temporale, i criteri seguiti per la definizione del Piano di Monitoraggio saranno i seguenti:

- fase di Ante-Operam: la campagna conoscitiva serve per completare il quadro delle informazioni relative alle caratteristiche dei comparti ambientali presenti e degli eventuali elementi potenzialmente sensibili. Tale monitoraggio sarà finalizzato a definire i parametri di qualità ambientale rappresentativi dello stato "zero" dell'ambiente, nell'area di prevista realizzazione dell'opera, e nelle aree circostanti potenzialmente interessate dagli effetti ambientali originati dalla sua installazione, esercizio e dismissione, per il successivo confronto con le verifiche previste durante ed al termine delle attività della fase di cantiere e durante la fase di esercizio;
- fase corso d'opera: è previsto il monitoraggio delle componenti ambientali che si prevede possano essere interessate dalle diverse fasi lavorative. Tale monitoraggio consentirà di analizzare l'evoluzione dei parametri ambientali, rilevati nella fase Ante-Operam, potenzialmente soggetti a modifiche indotte dalle suddette attività di installazione delle infrastrutture di progetto;
- fase di Post-Operam, relativa alla fase successiva al completamento delle attività di cantiere, è previsto lo svolgimento di una campagna finalizzata alla definizione delle condizioni delle componenti ambientali al termine di tali attività. Tale monitoraggio permetterà di indicare gli eventuali effetti complessivamente indotti dal progetto sulle componenti monitorate e verificare il ritorno alle condizioni ambientali iniziali o, alternativamente, ad una condizione di equilibrio;

nb: per ogni componente trattata, si sviluppa un piano specifico di monitoraggio che riporta la geolocalizzazione dei punti (maggiormente sensibili) da monitorare, il calendario delle giornate ad esso dedicato. Lo sviluppo e la restituzione dei dati raccolti durante il monitoraggio vengono registrati su elaborati semestrali o annuali, che verranno di volta in volta consegnati agli organi competenti. Al termine dei lavori, dopo la fase di smantellamento, verrà effettuata una campagna di raccolta dati, una ogni anno, in fase Post Operam, per almeno 3 anni. I dati raccolti contribuiranno ad indicare, eventualmente necessario, interventi mirati, al fine di migliorare il ripristino dei luoghi, ed il riequilibrio dei

rapporti esistenti prima della realizzazione dell'impianto, tra le componenti ambientali coinvolte.

4. PMA BIODIVERSITA' (Vegetazione, Flora, Fauna)

4.1 PREMESSA

La realizzazione di una qualsiasi infrastruttura antropica, all'interno di un territorio, comporta, inevitabilmente delle interferenze tra le opere ed azioni di progetto, e le componenti ambientali presenti. Tali interferenze, considerati impatti, scaturiscono dalla modifica, sia pure limitata, dell'assetto del territorio intese:

- per la componente Ecosistema, Habitat, Vegetazione come sottrazione, frammentazione, modifica, o alterazione di una parte della loro superficie;
- per la componente Flora come eradicazione di alcuni individui di flora erbacea;
- per la componente Fauna come disturbo, allontanamento e probabile rischio di collisione;
- per la componente Aria ed Acqua come inquinamento;
- per la componente Biodiversità come modifica dei rapporti tra le specie floro faunistiche presenti all'interno dell'area di studio;
- per gli aspetti geologici del Suolo e Sottosuolo come nuovo riassetto,
- per la componente Salute pubblica come rumore generato dall'impianto.

Lo studio delle varie componenti, coinvolte nella realizzazione del Parco Eolico Florio, è stato organizzato e strutturato, considerando le caratteristiche di ogni singola componente, tenendo conto della sua peculiarità, della sua presenza sul territorio indagato, della sua probabilità di interferenze con le opere ed azioni di progetto. Per ogni singola componente ambientale, è stato previsto un PMA (Piano di Monitoraggio Ambientale), improntato sulle varie fasi che coinvolgono, in misura diversa, ogni singola componente. Il primo elaborato, relativo al monitoraggio (PMA Ante-operam) sulle componenti ambientali ecosistema, habitat, vegetazione, flora e fauna, sarà finalizzato a definire i parametri di qualità ambientale rappresentativi dello stato "zero" dell'ambiente, nell'area di prevista realizzazione dell'opera, e nelle aree circostanti, potenzialmente interessate dagli effetti ambientali

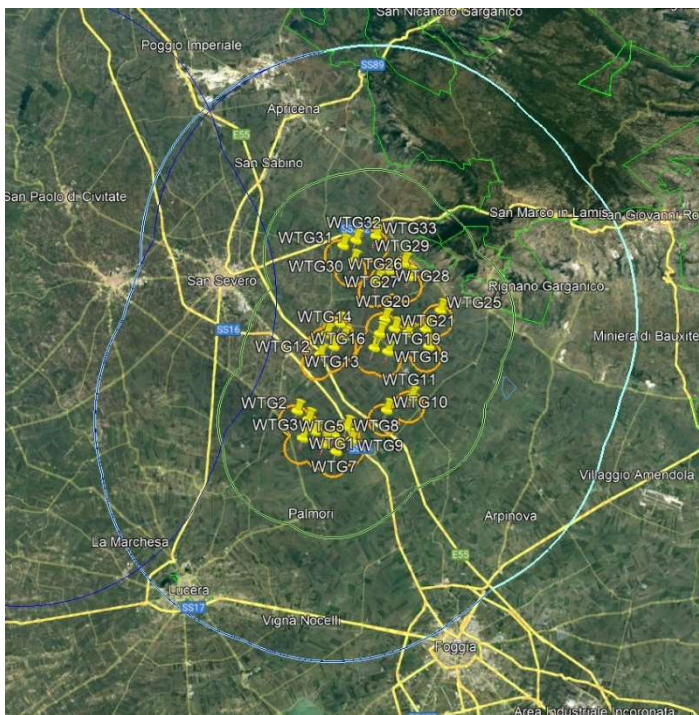
originati dalla sua installazione, esercizio e dismissione, per il successivo confronto con le verifiche previste durante ed al termine delle attività della fase di cantiere e durante la fase di esercizio. Per ogni componente sarà realizzato uno studio appropriato, sullo stato di fatto dell'area di progetto e area vasta interessata prima dell'inizio dei lavori. Verrà definito l'assetto ambientale del territorio, individuate le eventuali criticità, e riscontrata la Biodiversità all'interno del territorio indagato. I dati raccolti in questa prima fase, verranno confrontati con gli stessi riportati nello Studio di impatto ambientale, per verificare se, tra la fase progettuale e quella di inizio lavori saranno cambiati alcuni parametri ambientali importanti. In seguito, durante la fase di cantierizzazione del parco e di tutte le sue opere connesse (fase di Cantiere), sono state previste ulteriori indagini e raccolta dati sul campo, per verificare la corrispondenza tra la stima degli impatti in fase di cantiere riportata nello SIA, e gli impatti stessi riscontrati durante l'installazione del parco eolico. Sono state previste inoltre, indagini e sopralluoghi sul campo durante il funzionamento del parco eolico (fase di Esercizio), per verificare la corrispondenza tra la stima degli impatti attesi riportati nello SIA, e quelli effettivamente riscontrati, all'interno dell'area di impianto, durante la fase di esercizio. Infine, dopo la Fase di Esercizio e smantellamento dell'opera, fase di Dismissione (PMA Post-Operam), questa Società continuerà a monitorare l'area di impianto per alcuni anni, per verificare la capacità ed i tempi di resilienza di ogni singola componente ambientale. Durante il PMA verranno considerati sia gli impatti diretti che quelli indiretti; verrà verificata l'efficacia degli interventi di Mitigazione e Compensazione. Tutti i dati raccolti, e successivamente sviluppati, verranno confrontati con quelli riportati negli elaborati dello SIA al fine di verificare la coerenza con i contenuti dello SIA relativamente alla caratterizzazione dello stato dell'ambiente nello scenario di riferimento. Il PMA si deve considerare come uno strumento tecnico-operativo di programmazione delle attività di monitoraggio ambientale durante tutte le varie fasi della di un parco eolico su di un territorio.

Lo studio della Biodiversità si è articolato in obiettivi specifici del monitoraggio:

- *localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio;*
- *frequenza e durata del monitoraggio;*
- *metodologie di riferimento (campionamento, analisi, elaborazione dati);*
- *sviluppo, confronto e restituzione dati raccolti durante le varie fasi.*

4.2 AREE DI INDAGINE PMA

L'impianto per la produzione di energia elettrica alimentato da fonti rinnovabili (eolico) verrà realizzato nei comuni di San Severo (FG) e Rignano Garganico (FG). L'impianto di oggetto della presente proposta progettuale è costituito da 32 aerogeneratori, inclusivo, cabina di trasformazione e opere di interconnessione. L'impianto eolico è caratterizzato dagli elementi di seguito elencati:



- n° 32 aerogeneratori – Potenza nominale attiva fino a 7,2 MW con altezza Mozzo fino a 175 m e diametro rotore fino a 172 m e relative fondazioni;
- potenza totale dell'impianto: 230,4 MW
- n° 32 piazzole per il montaggio, per l'esercizio e la manutenzione degli aerogeneratori;
- cavidotto interrato interno AT, che collega gli aerogeneratori in gruppi e i gruppi alla cabina di smistamento sita all'interno della stazione di elevazione;
- cavidotto interrato AT a 150 KV, per connessione della stazione di elevazione alla stazione AT di Terna Distribuzione di futura costruzione nel comune di Lucera (FG), località Palmori;
- n° 1 stazione di elevazione sita nel territorio comunale di San Severo (FG);
- n° 1 storage sito nel territorio comunale di San Severo (FG);
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem.

L'Area di Studio occupa una superficie di circa 1.077,61 Km².

4.3 STAZIONI E PUNTI DI MONITORAGGIO

Sono stati individuati, a priori, i punti o le stazioni di monitoraggio, i quali resteranno

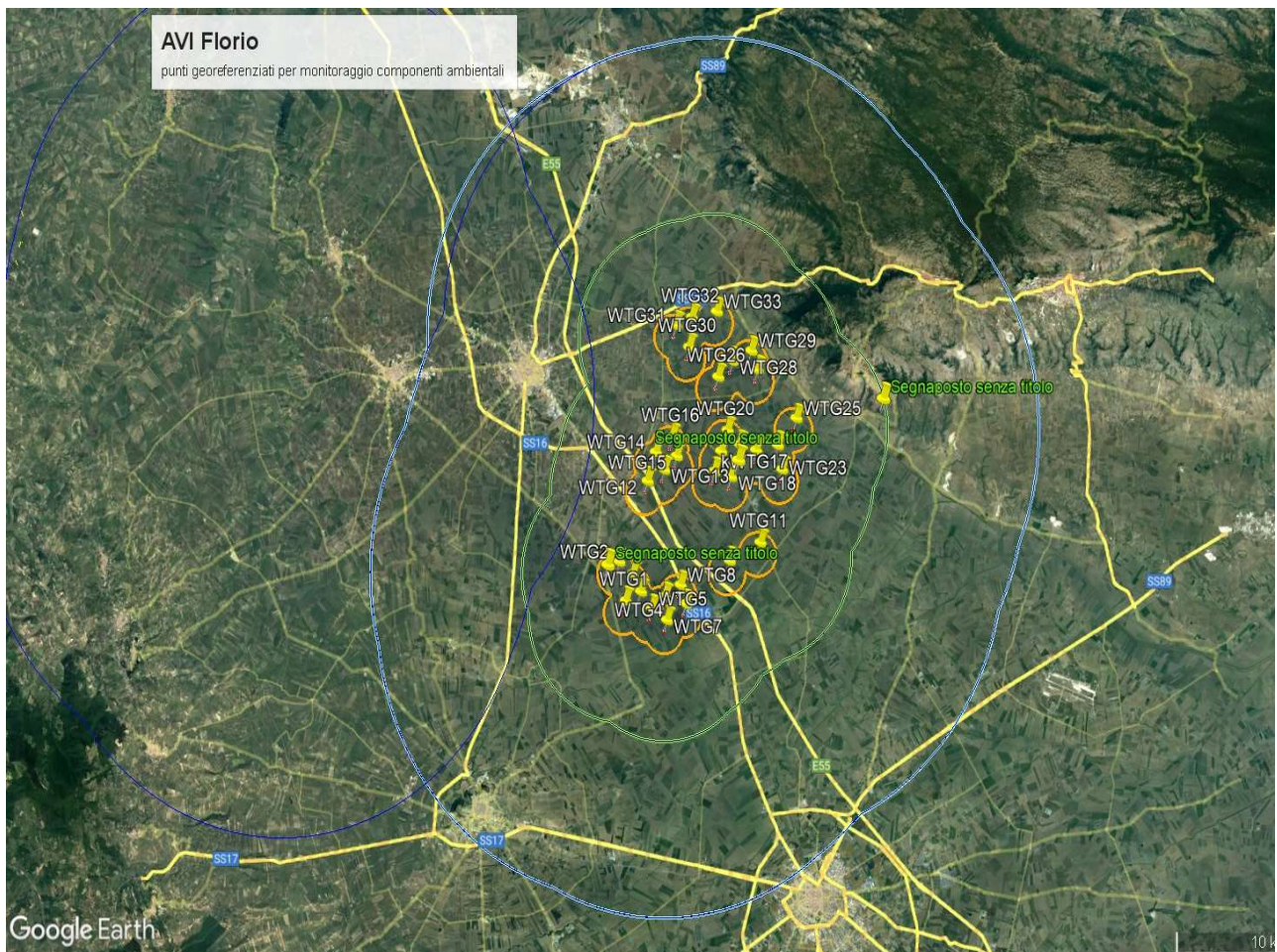


Figura 2 Punti di monitoraggio

invariati, per tutta la durata del monitoraggio. Gli stessi punti di monitoraggio verranno utilizzati dalla fase ante-operam a quella post-operam. In questo modo, monitorando, e confrontando i dati, sempre negli stessi punti, si avrà una maggiore e precisa conoscenza dello sviluppo e delle dinamiche evolutive del territorio.

Punti georeferenziati per il monitoraggio

Settore 1	Nord – 41°39'33.19"	Est – 15°36'10.15"
Settore 2	Nord – 41°38'18.05"	Est – 15°30'30.87"
Settore 3	Nord – 41°35'57.61"	Est – 15°25'19.04"

4.4 RESTITUZIONE DEI DATI

Al termine di ogni sessione di indagini, verranno sviluppati e restituiti, nelle forme più appropriate ad ogni componente trattata, tutti i dati raccolti durante i sopralluoghi, indagini e verifiche effettuate sul campo.

4.5 BIODIVERSITA' - FLORA, VEGETAZIONE, FAUNA

Obiettivi specifici del Monitoraggio Ambientale oggetto del monitoraggio è la comunità biologica, rappresentata dalla vegetazione naturale, dalle specie appartenenti alla flora e alla fauna (con particolare riguardo a specie e habitat inseriti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale). Tali obiettivi vengono raggiunti attraverso l'individuazione dei taxa presenti sul territorio indagato. Il monitoraggio ante-operam prevede la caratterizzazione delle fitocenosi e zoocenosi e dei relativi elementi floristici e faunistici presenti in area vasta (buffer di circa Km 6 dall'area di installazione dei campi agrivoltaici) e nell'area direttamente interessata dal progetto, riportandone anche lo stato di conservazione. Il monitoraggio in corso e post-operam dovrà verificare l'insorgenza di eventuali alterazioni nella consistenza e nella struttura delle cenosi precedentemente individuate, quindi il monitoraggio delle popolazioni animali e vegetali, delle loro dinamiche, delle eventuali modifiche della struttura e indotte dalle attività di cantiere e/o dall'esercizio dell'opera. Nel PMA sono state individuate le stazioni di campionamento, le aree e i punti di rilevamento, in funzione della tipologia di opera e dell'impatto diretto o indiretto. Il sistema di campionamento è stato opportunamente scelto in funzione delle caratteristiche dell'area di studio e delle popolazioni da monitorare. In corso d'opera il monitoraggio sarà eseguito con particolare attenzione nelle aree prossime ai cantieri, dove è ipotizzabile si possano osservare le interferenze più significative. I punti di monitoraggio individuati in generale, dovranno essere gli stessi per le fasi ante, in corso e post operam, al fine di verificare eventuali alterazioni nel tempo e nello spazio e di monitorare l'efficacia delle mitigazioni e compensazioni previste. Per quanto riguarda la componente floro-faunistica, il suo studio si articola su basi qualitative e quantitative, riferito alle comunità individuate.

4.6 METODOLOGIE E METODI DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Registrazione, sviluppo e restituzione dei dati naturalistici raccolti sul campo, sulle componenti ecosistema-flora-fauna riguardanti il comprensorio, ed in particolar modo l'area di cantiere. Confronto, verifica di coerenza con la stima degli impatti potenziali attesi, diretti ed indiretti, per vegetazione, flora e fauna interessate dalla realizzazione dell'infrastruttura, in fase di cantiere, in fase di esercizio, ed in fase di dismissione dell'opera.

Per ogni fase considerata, lo studio si articola attraverso:

- *verifica degli ecosistemi-habitat-flora-fauna presenti;*
- *sopralluoghi ed indagini sul campo, che hanno come obiettivo, quello di individuare le specie floro-faunistiche presenti o potenzialmente presenti, sul territorio, durante l'intero arco dell'anno;*
- *il riconoscimento delle specie faunistiche censite sarà eseguito effettuato oltre che tramite l'avvistamento diretto, anche attraverso il riconoscimento delle tracce, del canto, dei nidi, dei vari segni che ogni specie inevitabilmente lascia sul territorio;*
- *status fenologico delle specie faunistiche appartenenti a tutte le classi censite*
- *sviluppo di tutti i dati raccolti;*
- *valutazione degli impatti diretti ed indiretti sulle componenti monitorate;*
- *Conclusioni.*

4.7 FLORA E VEGETAZIONE

Lo studio delle specie floristiche, riguarda l'assetto del territorio, ed in modo molto trascurabile, il rischio di interferenza ed impatto con le opere ed il funzionamento del Parco eolico. Dalle analisi effettuate in precedenza sulle fitocenosi interessate dall'area di Studio, risulta una scarsa presenza di vegetazione naturale rara o di pregio. Le specie floristiche predominanti sono soprattutto quelle legate ai cicli della rotazione dei seminativi; le specie naturali interessano gli incolti e piccole aree di pertinenze di canali e bordi strade. Verso Nord-Est, a margine dell'AVI, si trova l'area a Macchia Mediterranea, quella con il maggior valore naturalistico.

4.8 FAUNA

Gli indicatori da monitorare sono sostanzialmente quelli relativi allo “Status” degli individui e delle popolazioni appartenenti alle specie individuate e riportate dettagliatamente nello SIA. Verranno monitorate tutte le Classi faunistiche presenti all'interno dell'area di studio e sul territorio. Il sistema di raccolta dati sulle specie faunistiche, in area di studio, avviene durante i periodi di uscite sul campo all'interno dei settori preventivamente stabiliti, tramite:

- avvistamento diretto di individui;
- ascolto canti e versi emessi da ogni singola specie;
- rinvenimento tracce e segni tipici di ogni singola specie;
- stima della densità di popolazione attraverso il numero e la frequenza di individui monitorati appartenenti alla stessa specie;
- ricerca di siti di rifugio/riproduzione, avvistamento diretto ed uso del Bat-detector per l'identificazione delle specie di Chiroteri e consistenza delle popolazioni, presenti in area di studio
- durante i periodi di monitoraggio sul campo, verrà anche verificata la presenza di carcasse di fauna selvatica (avifauna) all'interno dell'area di installazione, per verificare l'eventuale collisione tra avifauna e chiroteri e pale in rotazione. Si valuteranno tutti gli elementi a disposizione per determinare le cause della morte di ogni individuo eventualmente trovato morto in area di progetto.

Settore di monitoraggio 1



Figura 3 Santuario Madre di Cristo

Il primo settore è situato a margine dell'AVI verso Est dell'area di installazione. È situato in una posizione dominante su tutta l'area di studio, in ambiente a Macchia con vegetazione naturale spontanea. È l'area con il maggior valore naturalistico, dove si possono riscontrare maggiormente le interferenze indirette tra azioni ed opere di progetto e componenti ambientali.

Settore di monitoraggio 2

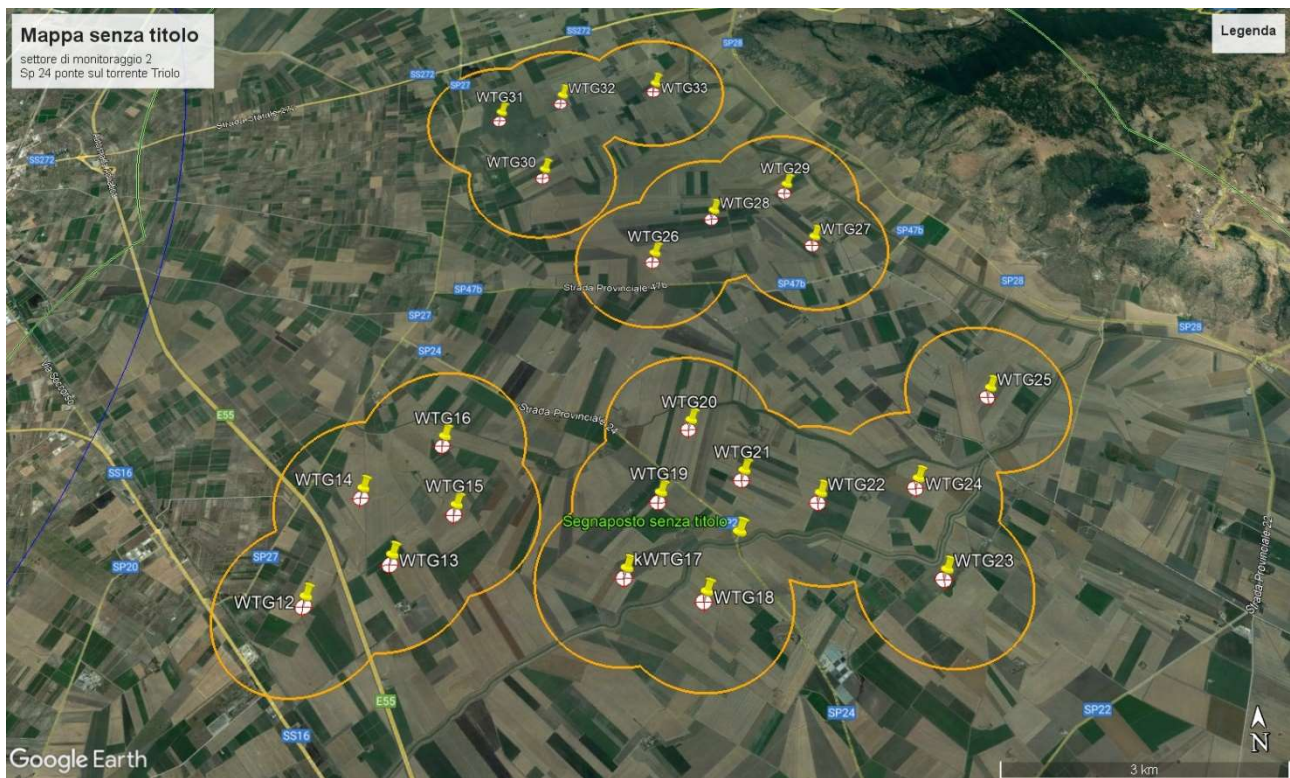


Figura 4 Sp 24 ponte sul torrente Triolo

Il secondo settore è situato all'interno dell'area di progetto. L'area insiste totalmente in agrosistema agricolo. Il monitoraggio in questo settore ci darà la possibilità di verificare l'impatto e l'evoluzione, generate direttamente sulle componenti ambientali, dalle opere e azioni di progetto.

Settore di monitoraggio 3



Figura 5 Sp 13 ponte sul torrente Triolo/Ferrante

Il terzo settore è situato a Sud Ovest dell'area di impianto. L'area insiste totalmente in agrosistema agricolo. Il monitoraggio in questo settore ci darà la possibilità di verificare l'impatto e l'evoluzione, generate direttamente sulle componenti ambientali, dalle opere e azioni di progetto.

4.9 CRONOPROGRAMMA E DURATA DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE

La durata del periodo di monitoraggio è stata stimata in funzione delle attività da svolgere all'interno dell'area di Progetto (installazione) e Area di Studio durante la fase di cantiere, di esercizio, di smantellamento e dopo il ripristino dei luoghi coinvolti direttamente delle opere di progetto. Per ogni fase è stato considerato un periodo di indagine, che va da:

- 6 mesi prima dell'avvio dei lavori per verificare lo stato dei luoghi, (ante-opera);
- 18 mesi durante la fase di cantiere e fase di smantellamento, per constatare le interferenze dirette causate da questa fase (quella maggiormente impattante), con le componenti ambientali;
- 3/6 anni per la fase di esercizio, per verificare la capacità di resilienza dalle specie floro-faunistiche coinvolte dalle azioni di progetto. Oltre a constatare se gli interventi di mitigazione e compensazione proposti negli elaborati dello SIA, sono corrispondenti alle dinamiche di sviluppo previsto negli elaborati di progetto.
- 3 anni dopo la fase di smantellamento, per verificare il ripristino dei luoghi e la capacità di resilienza delle componenti ambientali interessate dall'area di progetto, e verificare l'efficacia degli interventi previsti dalla compensazione.

Schema del Monitoraggio sul campo per la componente faunistica

Calendario delle uscite Fase di Cantiere e Fase di Smantellamento 12/18 mesi (periodo di cantierizzazione e smantellamento dell'opera)

Sono previste per questa fase due uscite mensili nei periodi di maggiore presenza della fauna sul territorio e durante i periodi di migrazione.

Anno - Mese - Settimane											
Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Uscite settimanali	Uscite settimanali	Uscite settimanali	Uscite settimanali	Uscite settimanali	Uscite settimanali	Uscite settimanali	Uscite settimanali	Uscite settimanali	Uscite settimanali	Uscite settimanali	Uscite settimanali
1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4

Periodi coinvolti dal monitoraggio ante-opera.

- Mesi 12;
- Giorni 18.

Le uscite sul campo sono state programmate e pianificate tenendo conto, dei periodi di maggiore presenza della fauna sul territorio, e dei tempi a disposizione.

Nb: Si precisa che negli stessi periodi di monitoraggi della fauna, verranno raccolti anche tutti i dati riferiti ad ecosistema, habitat e flora.

Fase di Esercizio (3/6 anni)

Sono previste per questa fase due uscite mensili nei periodi di maggiore presenza della fauna sul territorio e durante i periodi di migrazione.

Anno - Mese - Settimane																																															
Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre																									
Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali																									
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Periodi coinvolti dal monitoraggio ante-opera.

- Mesi 12;
- Giorni 12.

Le uscite sul campo sono state programmate e pianificate tenendo conto, dei periodi di maggiore presenza della fauna sul territorio, e dei tempi a disposizione.

Nb: Si precisa che negli stessi periodi di monitoraggi della fauna, verranno raccolti anche tutti i dati riferiti ad ecosistema, habitat e flora.

Fase post Esercizio (3anni)

Sono previste per questa fase due uscite mensili nei periodi di maggiore presenza della fauna sul territorio e durante i periodi di migrazione.

Anno - Mese - Settimane																																											
Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre																					
Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali		Uscite settimanali																					
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Periodi coinvolti dal monitoraggio ante-opera.

- *Mesi 12;*
- *Giorni 12.*

Le uscite sul campo sono state programmate e pianificate tenendo conto, dei periodi di maggiore presenza della fauna sul territorio, e dei tempi a disposizione.

Nb: Si precisa che negli stessi periodi di monitoraggi della fauna, verranno raccolti anche tutti i dati riferiti ad ecosistema, habitat e flora.

Come già ribadito in precedenza, tutti i dati raccolti verranno sviluppati e restituiti in elaborati specifici, con particolare attenzione alla verifica della coerenza tra la stima degli impatti attesi, e quelli riscontrati durante le fasi del monitoraggio ambientale.

5. AGENTI FISICI-RUMORE

Il monitoraggio post operam ha come obiettivo principale il confronto dei descrittori/indicatori misurati nello scenario acustico di riferimento, con quanto rilevato ad opera realizzata.

5.1 AREA DI INDAGINE E PUNTI DI MONITORAGGIO

Il parco eolico ricade nei comuni di San Severo e Rignano Garganico.

La vigente Normativa prevede il rispetto dei limiti di immissione diurno e notturno determinati da parte dei Comuni nelle carte di zonizzazione. Il D.P.C.M. 1 Marzo 1991, all'art. 6 comma 1 regola il regime transitorio ed indica l'applicazione dei limiti di cui al D.M. 2 Aprile 1968 n.1444 per quei Comuni non ancora dotati di Carte di Zonizzazione:

ZONIZZAZIONE	Limite diurno $L_{eq}dB(A)$	Limite notturno $L_{eq}dB(A)$
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM 1444/68)	65	55
Zona B (DM 1444/68)	60	50
Zona industriale	70	70

- Zona A: le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi comprese le aree circostanti che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi.
- Zona B: Le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate diverse dalle zone A. si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta dagli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5 % (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq.

Il Comune di Rignano Garganico non risulta che sia dotato di un piano di zonizzazione approvato, pertanto, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 1 Marzo 1991, art. 6 comma 1, vengono applicati i limiti di cui al D.M. 2 Aprile 1968 n.1444 relativi a "tutto il territorio nazionale", cioè 70 e 60 dB (A).

Limite valore di immissione Diurno 70 dB(A), Notturno 60 dB A).

Il Comune di San Severo, invece, è dotato di una zonizzazione acustica del proprio territorio (approvato dal C.C. n.68 del 28/04/1999) così come previsto dall'art. 6, comma 1, della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e dall'art.

8, comma 2, della Legge Regione Puglia n. 3 del 12 febbraio 2002 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico". La zonizzazione acustica del Comune di San Severo suddivide il territorio in n.6 aree sotto riportate. Gli aerogeneratori ricadenti nel Comune di San Severo sono ubicati tutti nella zonizzazione esterna detta "*area di indagine secondaria*" che si estende dal confine urbano al confine del territorio comunale. L'impianto in questione rientrerebbe in parte nella Classe III "*Aree di Tipo misto*", infatti il secondo capoverso dell'art.5 delle norme tecniche di attuazione della zonizzazione di San Severo descrive tali aree come: "*Aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici*", in parte nella Classe IV "Aree di intensa attività umana" per le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie. Ma anche in parte in Classe V "*Area prevalentemente industriale*". Ciò nella ipotesi che l'area su cui si installerà l'aerogeneratore sarà oggetto di obbligata variazione di destinazione d'uso, passando da area rurale ad area industriale. Infatti, è proprio per l'autorizzazione all'esercizio (costituita dalla autorizzazione unica) "*dell'attività produttiva*" - in questo caso di energia da fonte rinnovabile - che viene chiesta la documentazione di previsione di impatto acustico ai sensi del comma 4, dell'art. 8, della Legge 447/95. Dunque l'area in questione, per effetto della autorizzazione unica regionale e conseguente variazione d'uso viene a ricadere, ai sensi della zonizzazione Comunale, in Classe V "*Area prevalentemente industriale*". Infatti secondo l'art.5 delle norme tecniche contenute nella zonizzazione: "*Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni*". In ogni caso a titolo cautelativo si considerano i limiti imposti dalla **Classe IV** del piano di zonizzazione. Come si vedrà in seguito, qualora sia presente una forte ventilazione, intorno ai 8/9 m/s, il rumore di fondo generato, in assenza di aerogeneratori, sarebbe già superiore al valore del Leq di 50 dB (A), rendendo la eventuale sovrapposizione del rumore degli aerogeneratori quasi del tutto ininfluenza.

Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio						
Classi di Destinazioni D'uso del Territorio						
Limiti massimi leq - dB(A)	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V	Classe VI
Notturmo	40	45	50	55	60	70
Diurno	50	55	60	65	70	70

Limite valore di immissione Diurno 65 dB (A), Notturno 55 dB (A).

I valori limite d'immissione differenziali "determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo" (Art. 2 comma 3 lettera b legge n. 447 del 26/10/1995) sono 5dB per il periodo diurno, e 3dB per il periodo notturno all'interno degli ambienti abitativi" (Art. 4 comma 1 DPCM 14/11/1997). Inoltre, in caso di valutazione acustica post-operam con impianto realizzato "Le misure saranno eseguite sia con le finestre aperte che con le finestre chiuse". Il livello equivalente di rumore ambientale, in questo caso, è riferito al tempo di misura medio T_m (D.M. 16/3/98 Allegato A punto 11). Il DM 16/3/98 spiega come si effettua il riconoscimento dell'impulsività di un evento sonoro nonché la presenza di eventuali componenti tonali (Allegato B punti 9, 10, 11). In questo caso lo stesso decreto nell'Allegato A punto 15, riporta le penalizzazioni che devono essere applicate al livello di rumore misurato (residuo o ambientale). Il DPCM 14/11/97 precisa che per il criterio differenziale si deve valutare la rumorosità prodotta (art. 4 comma 3):

- A. Dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime
- B. Da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali Il criterio differenziale non è applicabile, nei casi in cui il ricettore trovi in aree prevalentemente industriali della classe VI (art. 4 comma 1 DPCM 14/11/1997). Il criterio differenziale non è applicabile, art.4 comma 2 del DPCM 14/11/1997, quando:
 - A. Il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50dB(A) nel periodo diurno e 40dB(A) nel periodo notturno (art. 4 comma 2 lettera a), in quanto ogni effetto del rumore è da considerarsi trascurabile.
 - B. Il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35dB(A) nel periodo diurno e 25dB(A) nel periodo notturno (art. 4 comma 2 lettera b), in quanto ogni effetto del rumore è da considerarsi trascurabile.

Tuttavia, la Circolare 6/9/2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, fa presente che il criterio differenziale va applicato se non è verificata anche **una sola** delle condizioni di cui alle lettere a) e b) art.4 comma 2 del DPCM 14/11/1997. Inoltre occorre sottolineare come nel calcolo dei livelli di rumorosità vada incluso anche il rumore antropico prodotto nell'ambito delle attività succitate. Considerata la configurazione di propagazione del fenomeno esaminato, la verifica del limite di immissione differenziale per gli impianti

eolici si effettua considerando esclusivamente la condizione con infissi aperti (condizione maggiormente cautelativa). Nella fattispecie, trattandosi di una valutazione acustica pre-operam l'analisi verrà svolta in prossimità dei ricettori, pertanto per limite di applicabilità del criterio differenziale si adotterà quello a finestre aperte: 50dB(A) nel periodo diurno e 40dB(A) nel periodo notturno. Dunque se il rumore ambientale al ricettore, somma del rumore residuo e del rumore immesso dagli aerogeneratori, risulta inferiore a tali valori il criterio differenziale può non essere applicato. Pertanto la valutazione di impatto acustico preventiva di riferimento è stata finalizzata alla verifica dei limiti sopra indicati. La scelta dell'area di indagine e dei punti di monitoraggio è effettuata in base a seguenti parametri:

- Tipologia, presenza e posizione dei ricettori sorgenti di rumore;
- Caratteristiche che influenzano le condizioni di propagazione del rumore.

L'identificazione dei punti di monitoraggio è rimandata allo studio specialistico sull'impatto acustico. Sulla base delle valutazioni previsionali in fase di esercizio e di cantiere sono stati definiti i criteri di esecuzione dei monitoraggi. **I dettagli di tali valutazioni sono presenti nella relazione specialistica sull'impatto acustico.**

5.1.1 PARAMETRI DA MONITORARE

I parametri oggetto di monitoraggio saranno:

- Livelli percentuali L10, L50, L90;
- Leq(A) livello equivalente ponderato A;
- Analisi spettrale in terzi di ottava dei livelli equivalenti.

Durante ciascuna campagna fonometrica, saranno rilevati i principali parametri meteorologici quali temperatura, umidità, pressione, velocità e direzione del vento, la cui individuazione è necessaria per la verifica del rispetto delle condizioni climatiche di cui al DM 13/03/1998.

5.1.2 MODALITÀ DI MONITORAGGIO

Sulla base dell'analisi dei ricettori individuati nell'area di influenza dell'impianto in progetto, il monitoraggio sarà effettuato mediante strumentazione di misura scelta conformemente alle indicazioni di cui all'art. 2 del DM 16/03/1998 ed in particolare alle specifiche di cui alla classe 1 della norma CEI EN 61672. I filtri e i microfoni utilizzati per le misure saranno

conformi, rispettivamente, alle norme CEI EN 61260 e CEI EN 61094. I calibratori saranno conformi alla norma CEI EN 60942 per la classe 1.

Per ogni punto di misura il rapporto tecnico riporterà le seguenti informazioni:

- Mappa con localizzazione della postazione di misura;
- Descrizione della catena di misura;
- Durata;
- Documentazione fotografica;
- Nominativo dell'osservatore;
- Descrizione delle sorgenti rilevate;
- Dati metereologici acquisiti in contemporanea alle misure effettuate;
- Altezza anemometro sul piano campagna;
- Elaborazione dei dati e calcolo dei parametri di riferimento;
- Sintesi dei risultati;
- Verifica dei limiti;

5.1.3 FREQUENZA E DURATA DEI MONITORAGGI

La durata delle misurazioni sarà funzione della tipologia delle sorgenti in esame, in particolare dovrà essere coerente con quanto previsto dalla UNI/TS 11143-7 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti – Parte 7: Rumore degli aerogeneratori". Nel caso di rilievo a breve termine saranno realizzati una serie di rilievi di durata complessiva pari ad alcune ore, con più ripetizioni della misurazione, generalmente non consecutive.

6. AGENTI FISICI-CAMPI ELETTROMAGNETICI

La presenza di correnti variabili nel tempo collegate alla fase di esercizio dell'impianto, porta alla formazione di campi elettromagnetici. Le apparecchiature di distribuzione elettrica producono onde elettromagnetiche appartenenti alle radiazioni non ionizzanti. Il DPCM 8 luglio 2003 stabilisce i limiti di esposizione ed i valori di attenzione per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz)

nonché, per il campo magnetico, anche un obiettivo di qualità ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni. Come limiti di esposizione viene fissato il valore di 100 μT per il campo magnetico, ed un valore di attenzione di 10 μT nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere. Infine per nuovi elettrodotti ed installazioni elettriche viene fissato l'obiettivo di qualità a 3 μT in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenza non inferiori alle 4 ore giornaliere. A questo riguardo si evidenzia che l'area del percorso dei cavidotti, non sono aree adibite a permanenze continuative superiori a quattro ore giornaliere ai sensi del DPCM, per cui il valore di 3 μT posto come obiettivo di qualità dal DPCM stesso non deve essere applicato.

6.1 AREA DI INDAGINE E PUNTI DI MONITORAGGIO

Nell'area di intervento e di ubicazione degli aerogeneratori e delle linee di collegamento elettrico, come esplicitato nello studio di impatto elettromagnetico, non sono presenti recettori sensibili quali aree gioco infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e più in generale luoghi adibiti a permanenza non inferiori alle 4 ore giornaliere. Pertanto l'area che sarà investigata sarà quella degli aerogeneratori (base) e la stazione elettrica di elevazione (recinzione perimetrale).

6.1.1 PARAMETRI DA MONITORARE

I dati da monitorare sono i seguenti:

- Intensità del campo elettrico alla frequenza di rete (50 Hz) espressa in Volt/m;
- Intensità di induzione magnetica alla frequenza di rete (50Hz) espressa in micro Tesla;

I valori dovranno rispettare i limiti di cui al DPCM 08/07/2003.

6.1.2 MODALITA' DI MONITORAGGIO

Sulla base della tipologia dei ricettori individuati, il monitoraggio potrà essere effettuato mediante postazione mobile. La strumentazione di misura (sonda) dovrà essere calibrata e la misurazione sarà di tipo puntuale. Il rapporto tecnico per ogni misura riporterà le seguenti informazioni:

- Coordinate GPS;

- Data inizio misure;
- Nome operatore;
- Criterio e modalità di acquisizione dati e di elaborazione dati;
- Risultati ottenuti;
- Valutazione dei risultati.

6.1.3 FREQUENZA-DURATA DEI MONITORAGGI

La durata della misurazione sarà almeno di 10 minuti, si prevede una frequenza triennale.

7. ESITO DEL MONITORAGGIO

Gli esiti del monitoraggio verranno comunicati all'Autorità Competente, con frequenza annuale tramite apposito tecnico che includerà:

- Le finalità specifiche dell'attività di monitoraggio;
- Descrizione e localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di montaggio;
- Parametri monitorati;
- Frequenza e durata del monitoraggio;
- Risultati e valutazioni, con eventuali criticità e relative azioni correttive.