



REGIONE BASILICATA
PROVINCIA DI MATERA
COMUNE DI FERRANDINA



AUTORIZZAZIONE UNICA EX. D. LGS. 387/03

Progetto Definitivo Parco Eolico "Montagnola"

Titolo elaborato

**A.17.5 - Studio di Impatto Ambientale -
Piano di monitoraggio ambientale**

Codice elaborato

COMMESSA	FASE	ELABORATO	REV.
F0302	C	R05	A

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione.

Scala

—

DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
Aprile 2020	Prima emissione	RSA	FMO	GDS

Proponente



GR VALUE DEVELOPMENT S.r.l.

**c.so Venezia, 37
20121 Milano**

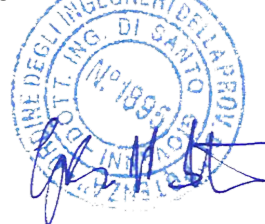
Progettazione



F4 ingegneria srl

via Di Giura - Centro Direzionale, 85100 Potenza
Tel: +39 0971 1 944 797 - Fax: +39 0971 5 54 52
www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico
(ing. Giovanni DI SANTO)



Società certificata secondo la norma UNI-EN ISO 9001:2015 per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34).





Sommario

1	Informazioni essenziali	2
2	Premessa	3
3	Introduzione	4
4	Obiettivi specifici	5
5	Identificazione delle azioni di progetto	6
5.1	Componenti/fattori da monitorare	7
5.1.1	Rumore	7
5.1.1.1	<i>Area di indagine</i>	7
5.1.1.2	<i>Parametri analitici descrittivi</i>	8
5.1.1.3	<i>Tecniche di campionamento e frequenza</i>	10
5.1.1.4	<i>Durata e frequenza</i>	10
5.1.1.5	<i>Schede di sintesi</i>	14
5.1.1	Avifauna e chiropteri	19
5.1.1.1	<i>Area di indagine</i>	19
5.1.1.2	<i>Parametri analitici descrittivi</i>	20
5.1.1.3	<i>Tecniche di campionamento</i>	20
5.1.1.4	<i>Durata e frequenza</i>	23
5.1.1.5	<i>Schede di sintesi</i>	25



1 Informazioni essenziali

Proponente	GR VALUE DEVELOPMENT S.r.l.
Potenza complessiva	34 MW
Potenza singola WTG	5 MW (FER A1 e FER A2), 6 MW (FER A3, FER A4, FER A5 e FER A6)
Numero aerogeneratori	6
Altezza hub max	102.5 m – 122.5 m
Diametro rotore max	145 m – 155 m
Altezza complessiva max	175 m – 200 m
Area poligono impianto	Circa 637 ha
Lunghezza cavidotto esterno	15 km
Lunghezza cavidotti interni	6.6 km
RTN esistente (si/no)	no (autorizzata)
Tipo di connessione alla RTN	aereo (sbarre) + cavo AT (interrato)
Area sottostazione	Sottostazione autorizzata – nuovo stallo produttore
Piazzola di montaggio (max)	circa 2.900 m ² per FER A1 e FER A2, circa 3.600 m ² per FER A4, FER A5 e FER A6, circa 1.800 m ² per FER A3
Piazzola definitiva (max)	circa 1860 m ² per FER A1 e FER A2 FER A4, FER A5 e FER A6, circa 1300 mq per FER A3
Coordinate WTG	cfr. tabella 1 quadro di riferimento progettuale



2 Premessa

Il presente Studio di impatto ambientale, presentato dalla società GR VALUE DEVELOPMENT S.r.l. con sede legale in Corso Venezia 37 Milano, in qualità di proponente, è stato redatto in riferimento al progetto di un nuovo parco eolico di proprietà, denominato "Montagnola", localizzato nel territorio comunale di Ferrandina; il cavidotto di collegamento attraversa anche il territorio di Salandra e Garaguso, quest'ultimo interessato anche dalla realizzazione del nuovo stallo condiviso per la connessione dell'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

L'impianto consta di n. 6 aerogeneratori due dei quali (siglati FER A1 e FER A2) aventi potenza pari a 5 MW, ed i restanti 4 (FER A3, FER A4, FER A5 e FER A6) della potenza unitaria di 6 MW, per una potenza complessiva di 34 MW.

Il progetto proposto ricade al punto 2 dell'elenco di cui all'allegato II alla Parte Seconda del d.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., come modificato dal d.lgs. n. 104/2017, "*impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW*", pertanto risulta soggetto al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale per il quale il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, svolge il ruolo di autorità competente in materia.

Lo Studio di Impatto Ambientale, ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente è corredato da una serie di allegati grafici, descrittivi, da eventuali studi specialistici, da una Relazione di Sintesi non Tecnica destinata alla consultazione da parte del pubblico oltre che dalla presente proposta di **piano di monitoraggio ambientale**.



3 Introduzione

Di seguito è riportato il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto individuati nello Studio di Impatto Ambientale del Parco eolico "Montagnola" nei territori comunali di Ferrandina, Salandra e Garaguso, in provincia di Matera.

Il monitoraggio ambientale individua l'insieme delle attività e dei dati ambientali, antecedenti e successivi all'attuazione del progetto, necessari per tenere sotto controllo gli impatti ambientali significativi e negativi che possono verificarsi **durante le fasi di realizzazione e di gestione dell'opera**.

In base al d.lgs. 16 giugno 2017, n. 104, che modifica la parte seconda del d.lgs. 152/2006 (Codice dell'Ambiente) al fine di attuare la Direttiva 2014/52/UE in materia di valutazione di impatto ambientale, *la tipologia dei parametri da monitorare e la durata del monitoraggio sono proporzionati alla natura, all'ubicazione, alle dimensioni del progetto ed alla significatività dei suoi effetti sull'ambiente (Art. 14)*.

Le soluzioni previste per evitare, prevenire, ridurre o compensare gli impatti ambientali significativi e negativi del progetto e le disposizioni di monitoraggio devono spiegare in che misura e con quali modalità si intende intervenire al fine di eliminare o evitare gli effetti degli impatti medesimi.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) è un allegato dello SIA redatto sulla base della documentazione relativa al Progetto Definitivo, e si articola in:

- Analisi dei documenti di riferimento e definizione del quadro informativo esistente.
- Identificazione ed aggiornamento dei riferimenti normativi e bibliografici.
- Scelta delle componenti ambientali.
- Scelta delle aree critiche da monitorare.
- Definizione della struttura delle informazioni (contenuti e formato).
- Prima stesura del PMA.

4 Obiettivi specifici

In coerenza con quanto riportato nelle *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.)*

- 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: il Proponente non è pertanto tenuto a programmare monitoraggi ambientali connessi a finalità diverse da quelle indicate al Cap.4.3 ed a sostenere conseguentemente oneri ingiustificati e non attinenti agli obiettivi strettamente riferibili al monitoraggio degli impatti ambientali significativi relativi all'opera in progetto.
- il PMA deve essere commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nello SIA (estensione dell'area geografica interessata e caratteristiche di sensibilità/criticità delle aree potenzialmente soggette ad impatti significativi; ordine di grandezza qualitativo e quantitativo, probabilità, durata, frequenza, reversibilità, complessità degli impatti); conseguentemente, l'attività di MA da programmare dovrà essere adeguatamente proporzionata in termini di estensione delle aree di indagine, numero dei punti di monitoraggio, numero e tipologia dei parametri, frequenza e durata dei campionamenti, ecc.;
- il PMA deve essere, ove possibile, coordinato o integrato con le reti e le attività di monitoraggio svolte dalle autorità istituzionalmente preposte al controllo della qualità dell'ambiente. Tale condizione garantisce che il MA effettuato dal proponente non duplichi o sostituisca attività svolte da altri soggetti competenti con finalità diverse dal monitoraggio degli impatti ambientali generati dall'opera in progetto; nel rispetto dei diversi ruoli e competenze, il proponente potrà disporre dei dati e delle informazioni, dati generalmente di lungo periodo, derivanti dalle reti e dalle attività di monitoraggio ambientale, svolte in base alle diverse competenze istituzionali da altri soggetti (ISPRA, ARPA/APPA, Regioni, Province, ASL, ecc.) per supportare efficacemente le specifiche finalità del MA degli impatti ambientali generati dall'opera;
- il PMA rappresenta uno strumento tecnico-operativo di programmazione delle attività di monitoraggio ambientale che discendono da dati, analisi e valutazioni già contenute nel Progetto e nello SIA: pertanto i suoi contenuti devono essere efficaci, chiari e sintetici e non dovranno essere duplicati, ovvero dovranno essere ridotte al minimo, le descrizioni di aspetti a carattere generale non strettamente riferibili alle specifiche finalità operative del PMA



5 Identificazione delle azioni di progetto

Significance		
Positive	Molto alta	
	Alta	- 01.3 - Esercizio - Emissioni di gas serra
	Moderata	- 02.4 - Esercizio - Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque
	Bassa	- 05.2 - Cantiere - Impatto sull'occupazione - 05.4 - Esercizio - Impatto sull'occupazione
	Nessun impatto	- 04.4 - Esercizio - sottrazione di habitat per occupazione di suolo - 04.8 - Esercizio - Incidenza sulle aree Rete Natura 2000 limitrofe
Negative	Bassa	- 01.1 - Cantiere - Emissioni di polvere - 01.2 - Cantiere - Emissioni di gas serra da traffico veicolare - 02.1 - Cantiere - Alterazione qualità acque superficiali e sotterranee - 02.2 - Cantiere - Consumo di risorsa idrica - 02.3 - Esercizio - Modifica al drenaggio superficiale - 03.1 - Cantiere - Alterazione della qualità dei suoli - 03.2 - Cantiere - Rischio di instabilità dei profili - 03.3 - Cantiere - Limitazione/Perdita d'uso del suolo - 03.4 - Esercizio - Limitazione/Perdita d'uso del suolo - 04.1 - Cantiere - sottrazione di habitat per occupazione di suolo - 04.2 - Cantiere - Alterazione di habitat - 04.3 - Cantiere - Disturbo alla fauna - 04.5 - Esercizio - Disturbo alla fauna - 04.6 - Esercizio - Mortalità per collisioni dell'avifauna - 04.7 - Esercizio - Mortalità per collisioni dei chiroterri - 05.1 - Cantiere - Disturbo alla viabilità - 05.3 - Cantiere - Effetti sulla salute pubblica - 05.5 - Esercizio - Effetti sulla salute pubblica - 06.1 - Cantiere - Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio - 07.1 - Cantiere - Disturbo alla popolazione - 07.2 - Esercizio - Disturbo alla popolazione
	Moderata	- 06.2 - Esercizio Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio
	Alta	
	Molto alta	

Come è possibile osservare dalla matrice di identificazione delle magnitudo degli impatti in relazione a ciascuna azione di progetto, l'iniziativa genera delle pressioni nei confronti delle principali componenti ambientali che non superano il livello identificato come "basso". (cfr. Quadro di riferimento ambientale). Solo la componente paesaggio, in fase di esercizio, viene valutata con una magnitudo d'impatto "medio".

5.1 Componenti/fattori da monitorare

Al fine di confermare le valutazioni effettuate sulle componenti "Rumore" e "Biodiversità" (Avifauna), si propone di implementare il monitoraggio con riferimento esclusivamente a queste ultime.

5.1.1 Rumore

5.1.1.1 Area di indagine

Il monitoraggio dell'inquinamento acustico, inteso come "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, (...)" (art. 2 L. 447/1995), è finalizzato alla valutazione degli effetti/impatti sulla popolazione e su ecosistemi e/o singole specie.

L'area di indagine all'interno della quale verrà implementato il monitoraggio della componente "rumore" è definitiva da un poligono che racchiude i 6 aerogeneratori costituenti il parco eolico nonché i ricettori principali individuati in fase di predisposizione dello studio previsionale allegato allo SIA.

Di seguito si riporta il dettaglio dell'area di riferimento con un'estensione superficiale di circa 792 ha.

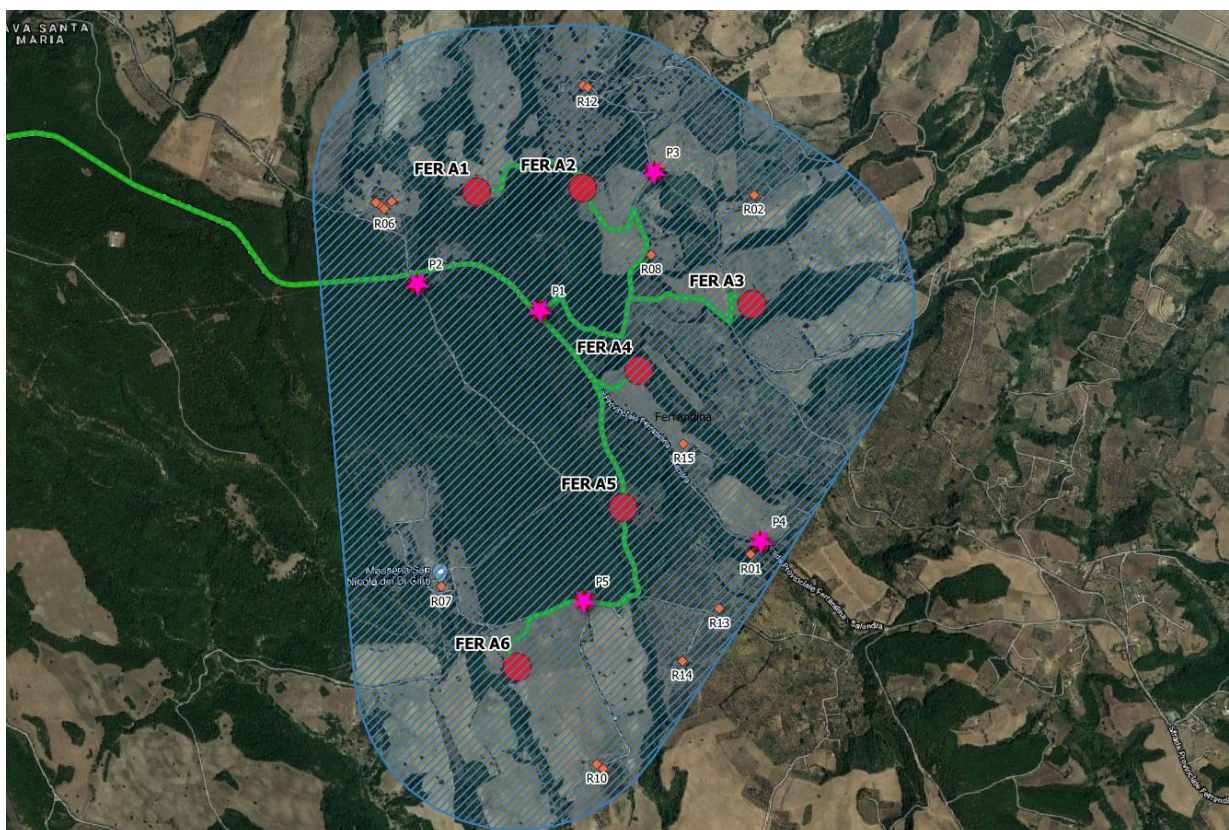


Figura 1 – Area di indagine componente "rumore"



5.1.1.2 Parametri analitici descrittivi

I parametri analitici descrittivi dello stato quali-quantitativo della componente "rumore" attraverso i quali controllare l'evoluzione nello spazio e nel tempo delle sue caratteristiche, la coerenza con le previsioni effettuate nello SIA (stima degli impatti ambientali) e l'efficacia delle misure di mitigazione adottate sono i seguenti:



Tabella 1 - parametri acquisiti/elaborati per un sito eolico

Dati acquisiti attraverso			
Parametri	Postazioni fisse	Postazioni mobili	Modelli previsionali
Informazioni generali			
Ubicazione/Planimetria	*	-	*
Funzionamento	*	-	n.a.
Periodo di misura/Periodo di riferimento	*	-	*
Parametri acustici			
L _{Aeq} immissione, diurno	*	-	*
L _{Aeq} immissione, notturno	*	-	*
L _{Aeq} emissione ¹ , diurno	*	-	*
L _{Aeq} emissione, notturno	*	-	*
Livello differenziale diurno	*	-	*
Livello differenziale notturno	*	-	*
Fattori correttivi (KI, KT, KB)	*	-	*
Andamenti grafici	*	-	*
Parametri meteo			
Eventi meteorologici particolari	+	-	-
Situazione meteorologica	*	-	-

Legenda	
*	necessario
+	opportuno
-	indifferente
n.a.	non applicabile

- Leq ponderato in curva A sia nel periodo di riferimento diurno che notturno;
- Livelli percentili.

¹ Nel caso il Comune abbia provveduto alla zonizzazione acustica del territorio.

5.1.1.3 Tecniche di campionamento e frequenza

Il campionamento verrà effettuato attraverso il rilievo dei parametri sopra definiti in postazioni fisse (cfr. schede di sintesi) per un arco temporale minimo sufficiente a determinare i livelli di rumorosità diurno e notturno con un minimo di 30 min per ogni ricettore e condizione di funzionamento.

La strumentazione che verrà adottata per i rilievi acustici, soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme IEC 60651/2000 - IEC 60804/2000. La catena di misura verrà controllata prima e dopo ogni ciclo di misura con calibratore di classe 1 secondo la Norma IEC 942:1988.

L'elenco degli strumenti che verranno utilizzati è il seguente:

Strumento	Tipo	Matricola
Fonometro Integratore CESVA	SC310	T236151
Microfono CESVA	C130	PA13-3530
Calibratore Acustico NTG Instruments	DS1	N680736

Per l'elaborazione dei dati verrà utilizzato il software Noise&Vibration Works (NWWin) conforme ai requisiti richiesti dal DM del 16.03.1998.

5.1.1.4 Durata e frequenza

Il monitoraggio del livello di rumore verrà effettuato sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno; i rilievi in corrispondenza dei punti di misura P1 e P2, posti a nord-est dell'area di indagine, avverranno per tutta la vita utile dell'opera con frequenza triennale, al fine di verificare eventuali alterazioni e avere un confronto diretto tra misure in progetto e in esercizio.

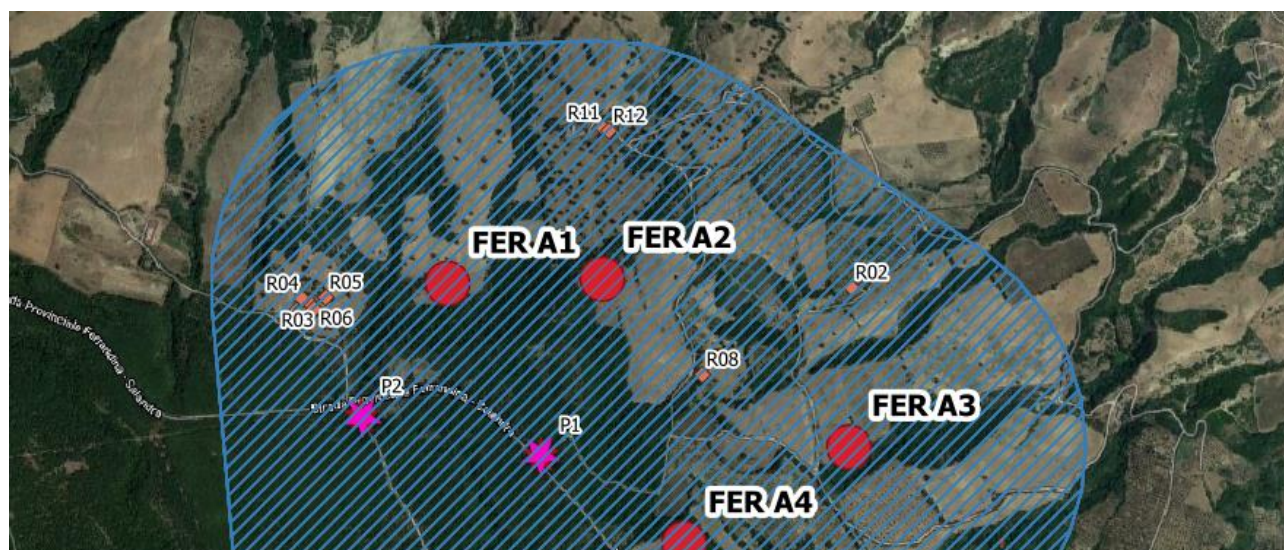


Figura 2 – Area di indagine componente “rumore”, punti di misura in continuo P1 e P2



P1



P2

Figura 3 - ripresa fotografica delle postazioni di misura

Lo strumento impiegato rileva e memorizza i livelli sonori con tutte le costanti di tempo normalizzate (Fast, Slow, Impulse, Picco, Massimo e Minimo), consentendo una lettura diretta del livello equivalente (L_{eq}) non solo come valore globale pesato (A), ma anche come traccia del suo andamento temporale e di quello relativo ad ogni banda di 1/3 d'ottava. I rilievi vengono acquisiti nella memoria interna del fonometro e successivamente scaricati su personal computer e analizzati con l'ausilio di software specifici, con i quali è possibile "depurare" le rilevazioni dagli eventi sonori occasionali estranei ai fenomeni acustici in esame.

Sono state inoltre individuate ulteriori postazioni di misura della componente rumore, ovvero P3 tra gli aerogeneratori FER A2 e FER A3, P4 lungo la strada provinciale Ferrandina-Salandra e P5 tra FER A5 e FER A6 per le quali non sono previste misurazioni in continuo.

Bisogna specificare che i punti di misura individuati potrebbero subire modifiche in funzione di eventuali esigenze riscontrate in seguito.

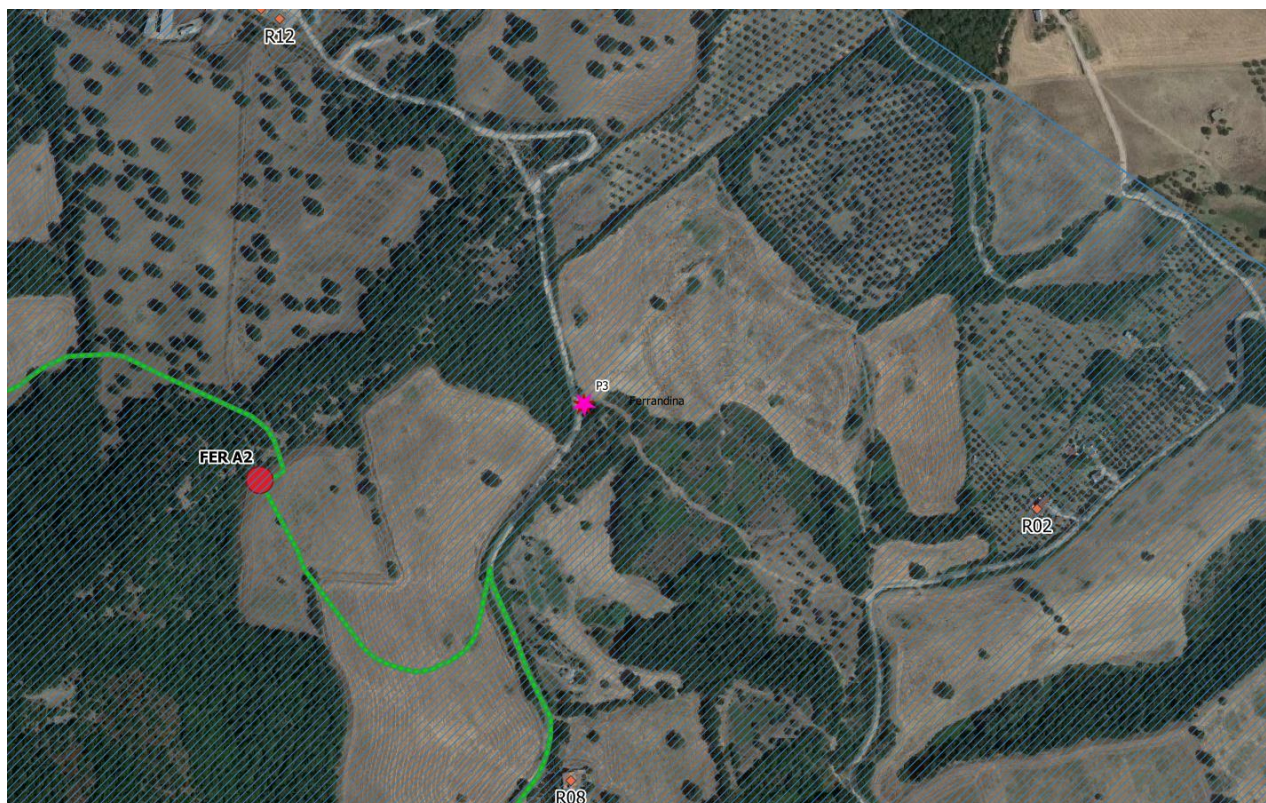


Figura 4 – Area di indagine componente “rumore”, punti di misura in continuo P3 (riceuttori associati: R02, R08, R12)

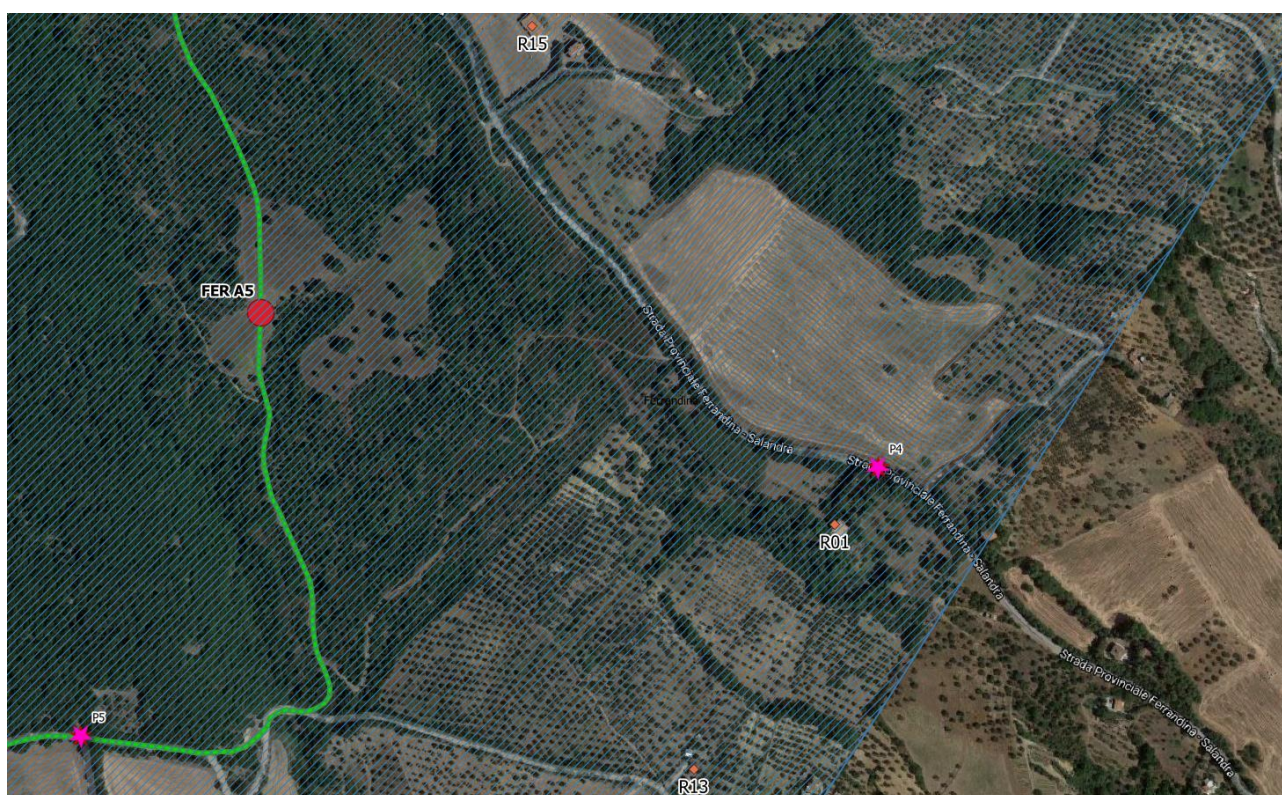


Figura 5– Area di indagine componente “rumore”, punti di misura in continuo P4 (riceuttori associati: R01, R13, R15)

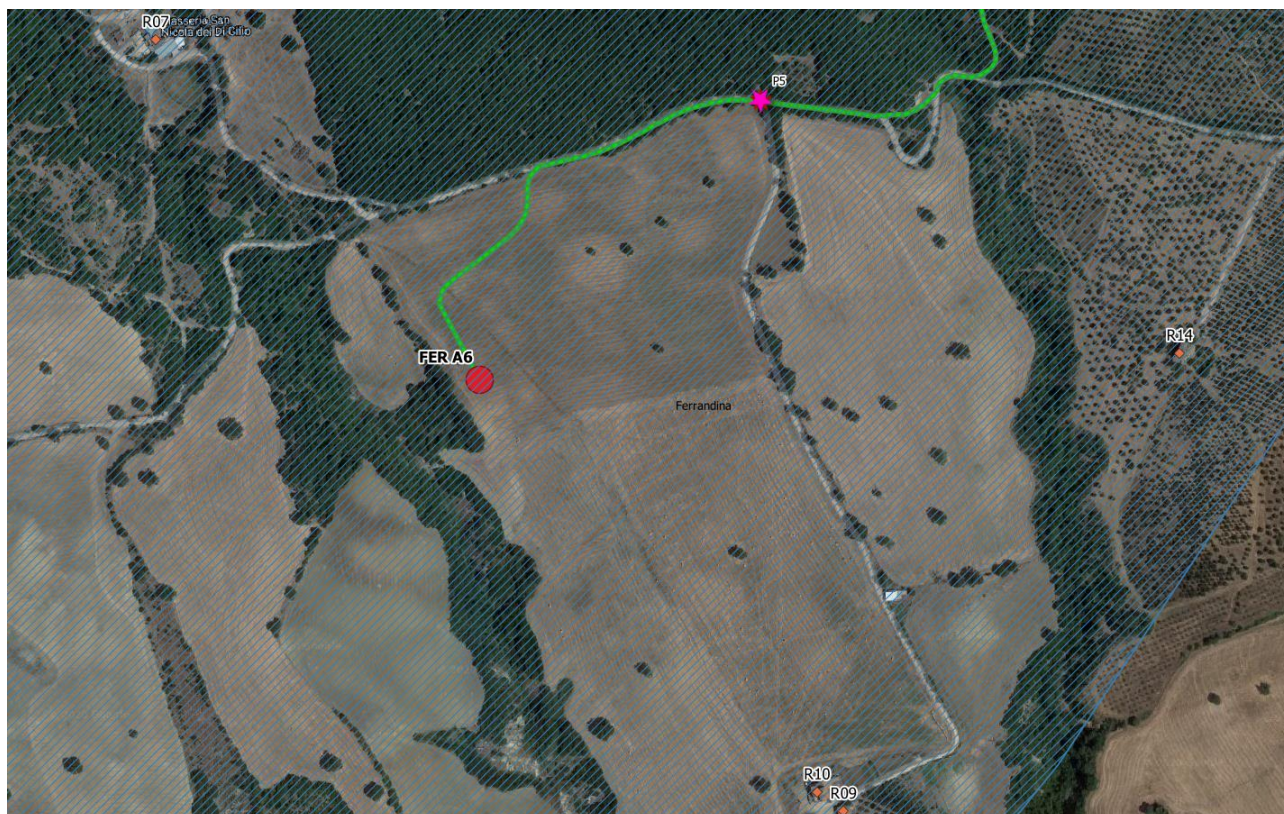


Figura 6 - Area di indagine componente "rumore", punti di misura in continuo P5 (ricevitori associati: R07, R09, R10, R14)



5.1.1.5 Schede di sintesi

Tabella 2 – Scheda di sintesi n.1 componente rumore

Area di indagine	
Codice area indagine	AREA A SUD-OVEST DA MATERA
Destinazione d'uso da PRG	Agricola
Uso reale del suolo	Agricola
Descrizione caratteristiche morfologiche	Collinare
Fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio	Rumorosità temporanea legata a passaggi di mezzi agricoli e traffico veicolare locale

Stazione/punto di monitoraggio			
Codice punto	P1		
Regione	Basilicata	Provincia	Matera
		Località	Ferrandina
	Datum	E	N
	WGS8433N	617329	4489191
Descrizione	Punto di misura lungo strada		
Componente Ambientale	Rumore		
Fase di monitoraggio	X	Ante operam	
		Corso d'opera	
	X	Post opera	
Parametri monitorati	Leq ponderato in curva A sia nel periodo di riferimento diurno che notturno Livelli percentili		
Strumentazione utilizzata	Fonometro di classe A		
Periodicità dei monitoraggi	Triennale		

Ricettore/i			
Codice ricettore	Non ci sono ricettori associati, le misurazioni in questo caso saranno in continuo		
Regione	Basilicata	Provincia	Matera
		Località	Ferrandina
Coordinate P01	Datum	E	N
	WGS8433N	617329	4489191
Componente Ambientale	Rumore		
Fase di monitoraggio	X	Ante operam	
		Corso d'opera	
	X	Post opera	
Parametri monitorati	Leq ponderato in curva A sia nel periodo di riferimento diurno che notturno Livelli percentili		
Strumentazione utilizzata	Fonometro di classe A		
Periodicità dei monitoraggi	Triennale		



Tabella 3 – Scheda di sintesi n.2 componente rumore

Area di indagine	
Codice area indagine	AREA SUD-OVEST DA MATERA
Destinazione d'uso da PRG	Agricola
Uso reale del suolo	Agricola
Descrizione caratteristiche morfologiche	Collinare
Fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio	Rumorosità temporanea legata a passaggi di mezzi agricoli e traffico veicolare locale

Stazione/punto di monitoraggio			
Codice punto	P2		
Regione	Basilicata	Provincia	Matera
		Località	Ferrandina
	Datum	E	N
	WGS8433N	616746	4489317
Descrizione	Punto di misura lungo strada		
Componente Ambientale	Rumore		
Fase di monitoraggio	X	Ante operam	
		Corso d'opera	
	X	Post opera	
Parametri monitorati	Leq ponderato in curva A sia nel periodo di riferimento diurno che notturno Livelli percentili		
Strumentazione utilizzata	Fonometro di classe A		
Periodicità dei monitoraggi	Triennale		

Ricettore/i			
Codice ricettore	Non ci sono ricettori associati, le misurazioni in questo caso saranno in continuo		
Regione	Basilicata	Provincia	Matera
		Località	Grottole
Coordinate P02	Datum	E	N
	WGS8433N	616746	4489317
Componente Ambientale	Rumore		
Fase di monitoraggio	X	Ante operam	
		Corso d'opera	
	X	Post opera	
Parametri monitorati	Leq ponderato in curva A sia nel periodo di riferimento diurno che notturno Livelli percentili		
Strumentazione utilizzata	Fonometro di classe A		
Periodicità dei monitoraggi	Triennale		



Tabella 4 – Scheda di sintesi n.3 componente rumore

Area di indagine	
Codice area indagine	AREA SUD-OVEST DA MATERA
Destinazione d'uso da PRG	Agricola
Uso reale del suolo	Agricola
Descrizione caratteristiche morfologiche	Collinare
Fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio	Rumorosità temporanea legata a passaggi di mezzi agricoli e traffico veicolare locale

Stazione/punto di monitoraggio			
Codice punto	P3		
Regione	Basilicata	Provincia	Matera
		Località	Ferrandina
Coordinate P02	Datum	E	N
	WGS8433N	617871	4489847
Descrizione	Punto di misura lungo strada		
Componente Ambientale	Rumore		
Fase di monitoraggio		Ante operam	
		Corso d'opera	
	X	Post opera	
Parametri monitorati	Leq ponderato in curva A sia nel periodo di riferimento diurno che notturno Livelli percentili		
Strumentazione utilizzata	Fonometro di classe A		
Periodicità dei monitoraggi	Triennale		

Ricettore/i			
Codice ricettore	R02, R08, R11, R12		
Regione	Basilicata	Provincia	Matera
		Località	Grottole
	Datum	E	N
	WGS8433N	616746	4489317
Componente Ambientale	Rumore		
Fase di monitoraggio	X	Ante operam	
		Corso d'opera	
	X	Post opera	
Parametri monitorati	Leq ponderato in curva A sia nel periodo di riferimento diurno che notturno Livelli percentili		
Strumentazione utilizzata	Fonometro di classe A		
Periodicità dei monitoraggi	Triennale		



Tabella 5 – Scheda di sintesi n.4 componente rumore

Area di indagine	
Codice area indagine	AREA SUD-OVEST DA MATERA
Destinazione d'uso da PRG	Agricola
Uso reale del suolo	Agricola
Descrizione caratteristiche morfologiche	Collinare
Fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio	Rumorosità temporanea legata a passaggi di mezzi agricoli e traffico veicolare locale

Stazione/punto di monitoraggio			
Codice punto	P4		
Regione	Basilicata	Provincia	Matera
		Località	Ferrandina
Coordinate P02	Datum	E	N
	WGS8433N	618375	4488095
Descrizione	Punto di misura lungo strada		
Componente Ambientale	Rumore		
Fase di monitoraggio		Ante operam	
		Corso d'opera	
	X	Post opera	
Parametri monitorati	Leq ponderato in curva A sia nel periodo di riferimento diurno che notturno Livelli percentili		
Strumentazione utilizzata	Fonometro di classe A		
Periodicità dei monitoraggi	Triennale		

Ricettore/i			
Codice ricettore	R01, R13, R15		
Regione	Basilicata	Provincia	Matera
		Località	Grottole
	Datum	E	N
	WGS8433N	616746	4489317
Componente Ambientale	Rumore		
Fase di monitoraggio	X	Ante operam	
		Corso d'opera	
	X	Post opera	
Parametri monitorati	Leq ponderato in curva A sia nel periodo di riferimento diurno che notturno Livelli percentili		
Strumentazione utilizzata	Fonometro di classe A		
Periodicità dei monitoraggi	Triennale		



Tabella 6 – Scheda di sintesi n.5 componente rumore

Area di indagine	
Codice area indagine	AREA SUD-OVEST DA MATERA
Destinazione d'uso da PRG	Agricola
Uso reale del suolo	Agricola
Descrizione caratteristiche morfologiche	Collinare
Fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio	Rumorosità temporanea legata a passaggi di mezzi agricoli e traffico veicolare locale

Stazione/punto di monitoraggio			
Codice punto	P5		
Regione	Basilicata	Provincia	Matera
		Località	Ferrandina
Coordinate P02	Datum	E	N
	WGS8433N	617536	4487813
Descrizione	Punto di misura lungo strada		
Componente Ambientale	Rumore		
Fase di monitoraggio		Ante operam	
		Corso d'opera	
	X	Post opera	
Parametri monitorati	Leq ponderato in curva A sia nel periodo di riferimento diurno che notturno Livelli percentili		
Strumentazione utilizzata	Fonometro di classe A		
Periodicità dei monitoraggi	Triennale		

Ricettore/i			
Codice ricettore	R07, R09, R10, R14		
Regione	Basilicata	Provincia	Matera
		Località	Grottole
	Datum	E	N
	WGS8433N	616746	4489317
Componente Ambientale	Rumore		
Fase di monitoraggio	X	Ante operam	
		Corso d'opera	
	X	Post opera	
Parametri monitorati	Leq ponderato in curva A sia nel periodo di riferimento diurno che notturno Livelli percentili		
Strumentazione utilizzata	Fonometro di classe A		
Periodicità dei monitoraggi	Triennale		

5.1.1 Avifauna e chiroterri

5.1.1.1 Area di indagine

L'area di indagine per la componente "biodiversità" con particolare riguardo all'avifauna ed ai chiroterri è definita, all'interno dello studio specialistico allegato allo SIA, in un buffer di 5 km dall'area di installazione delle turbine.

All'interno di tale area, analogamente a quanto fatto per la redazione dello studio specialistico allegato allo SIA, verrà implementato un monitoraggio basato su operazioni di mappaggio, stazioni di ascolto e definizione di transetti lineari.

Per il monitoraggio post operam, si utilizzeranno gli stessi punti di monitoraggio individuati per le fasi ante, al fine di verificare eventuali alterazioni nel tempo e nello spazio e di monitorare l'efficacia delle mitigazioni e compensazioni previste.

I punti di monitoraggio considerati quindi saranno gli stessi esaminati per la redazione dello studio di inquadramento su avifauna e chiroterri; in ogni caso tali punti di osservazione e transetti potranno eventualmente subire modifiche qualora i rilevatori lo ritengano opportuno.

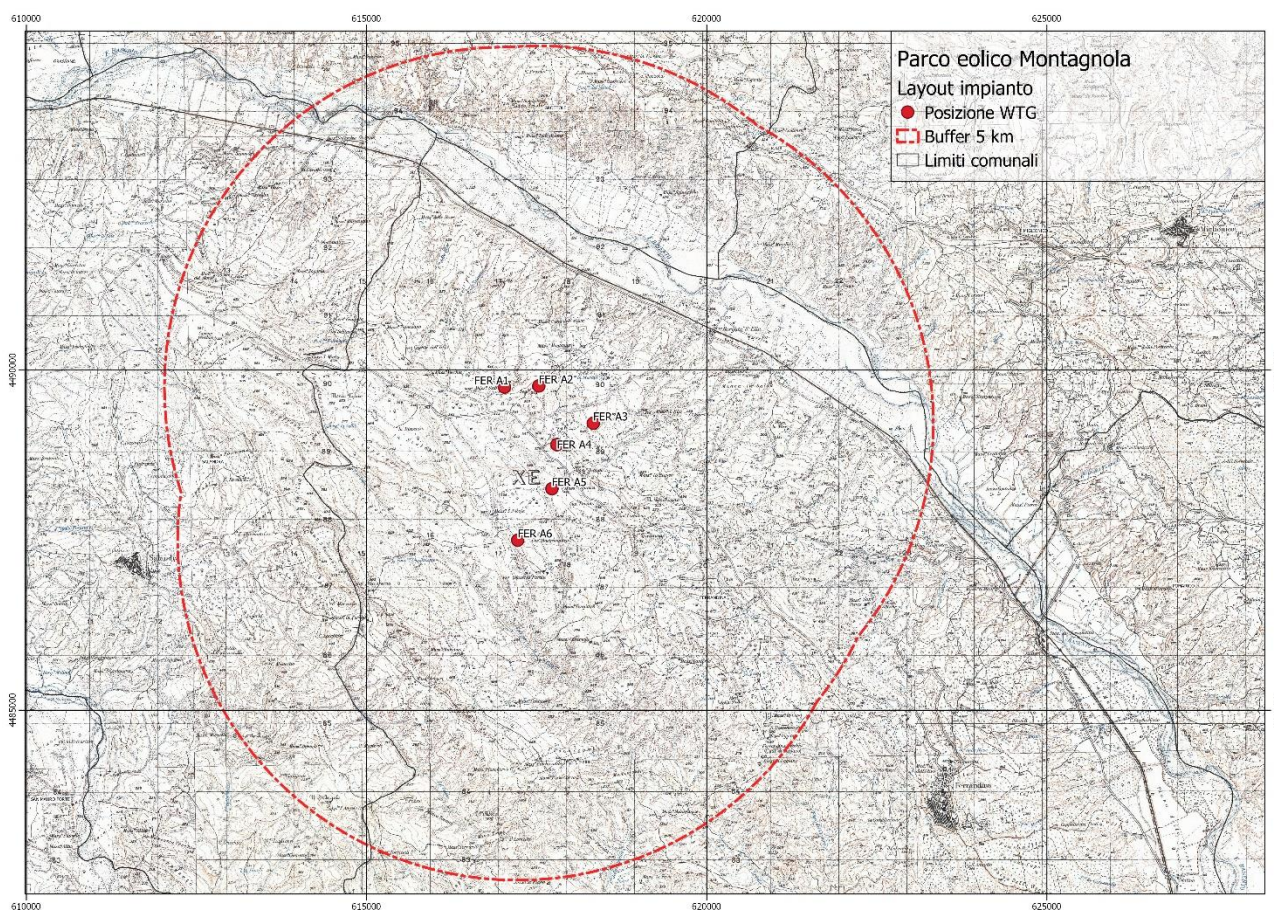


Figura 7 – area di indagine avifauna e chiroterri

5.1.1.2 Parametri analitici descrittivi

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

In riferimento ai chirotteri il monitoraggio notturno del sito sarà organizzato attraverso il metodo dei transetti, le registrazioni su supporto digitale (registratore MP3) avverranno lungo cinque transetti (gli stessi considerati per la redazione dello studio avifaunistico allegato allo sia, ricordando che questi potrebbero variare a seguito di valutazioni del rilevatore al momento del monitoraggio) e inizieranno dopo il tramonto.

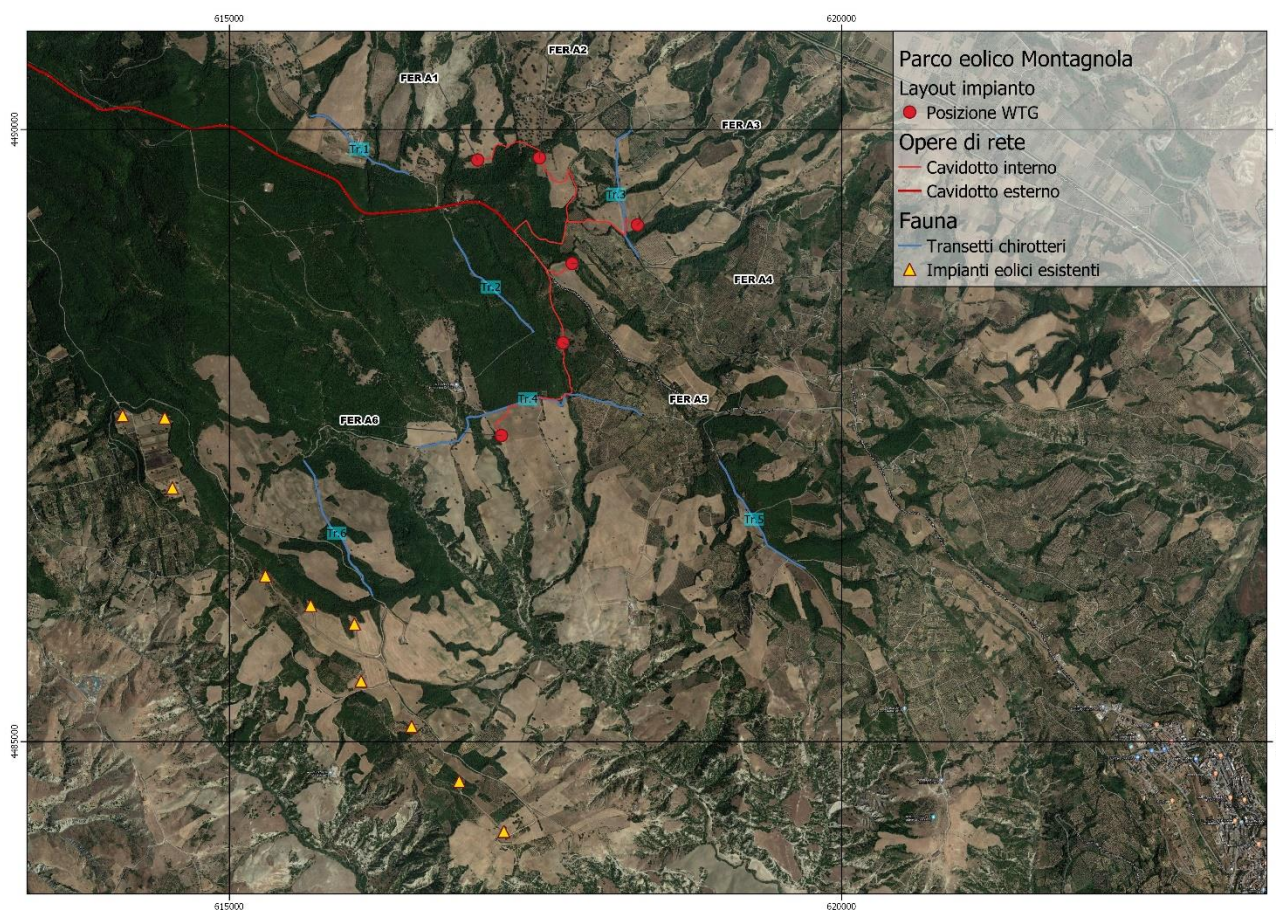


Figura 8: localizzazione dei transetti notturni

5.1.1.3 Tecniche di campionamento

I metodi di rilevamento dell'avifauna possono essere suddivisi secondo criteri di applicabilità (livello ecologico, biologia/ecologia delle specie).

Riguardo al livello ecologico oggetto di indagine (individuo, popolazione, comunità), la registrazione e l'analisi dei ritrovamenti di individui deceduti o con problemi (traumi,



malattie/parassitosi/tossicosi, turbe comportamentali, ecc.), sono tra i pochi metodi utilizzabili per valutare impatti a livello di singolo individuo.

A questi possono essere affiancate, per taluni casi da valutare in base alla tipologia di opera, campagne di indagine eco-tossicologica o sanitaria su campioni di popolazione. La compilazione di checklist semplici è uno strumento funzionale in pratica solo a livello di comunità.

Un'altra serie di metodi (mappaggio, punti di ascolto e transetti lineari, conteggi in colonie/dormitori/gruppi di alimentazione, conteggi in volo, cattura-marcaggioricattura, playback), è invece applicabile sia per indagini a livello di popolazione, sia per studiare la struttura di popolamento di una comunità ornitica definita.

Per la maggior parte delle metodologie, la scelta può essere guidata dal modo con cui le specie da monitorare si distribuiscono sul territorio interessato:

- per specie ampiamente distribuite: compilazione di checklist semplici e con primo tempo di rilevamento, censimenti a vista, punti di ascolto e transetti lineari di ascolto (con o senza uso di playback).
- per specie raggruppate e/o localizzate: conteggi in colonia riproduttiva, conteggi di gruppi di alimentazione, dormitorio, in volo di trasferimento.

Va precisato che in tutti i casi il monitoraggio o il campionamento deve essere progettato ed eseguito da ornitologi di comprovata esperienza, sulla base di un'indagine preliminare (bibliografica e/o di campo).

Anche in questo caso per il monitoraggio sull'avifauna si considereranno gli stessi punti di osservazione e gli stessi transetti (n. 6) utilizzati per la redazione della relazione specialistica sullo su avifauna e chiropteri.



Di seguito la localizzazione dei punti utilizzati per le osservazioni da postazione fissa e lungo i transetti.

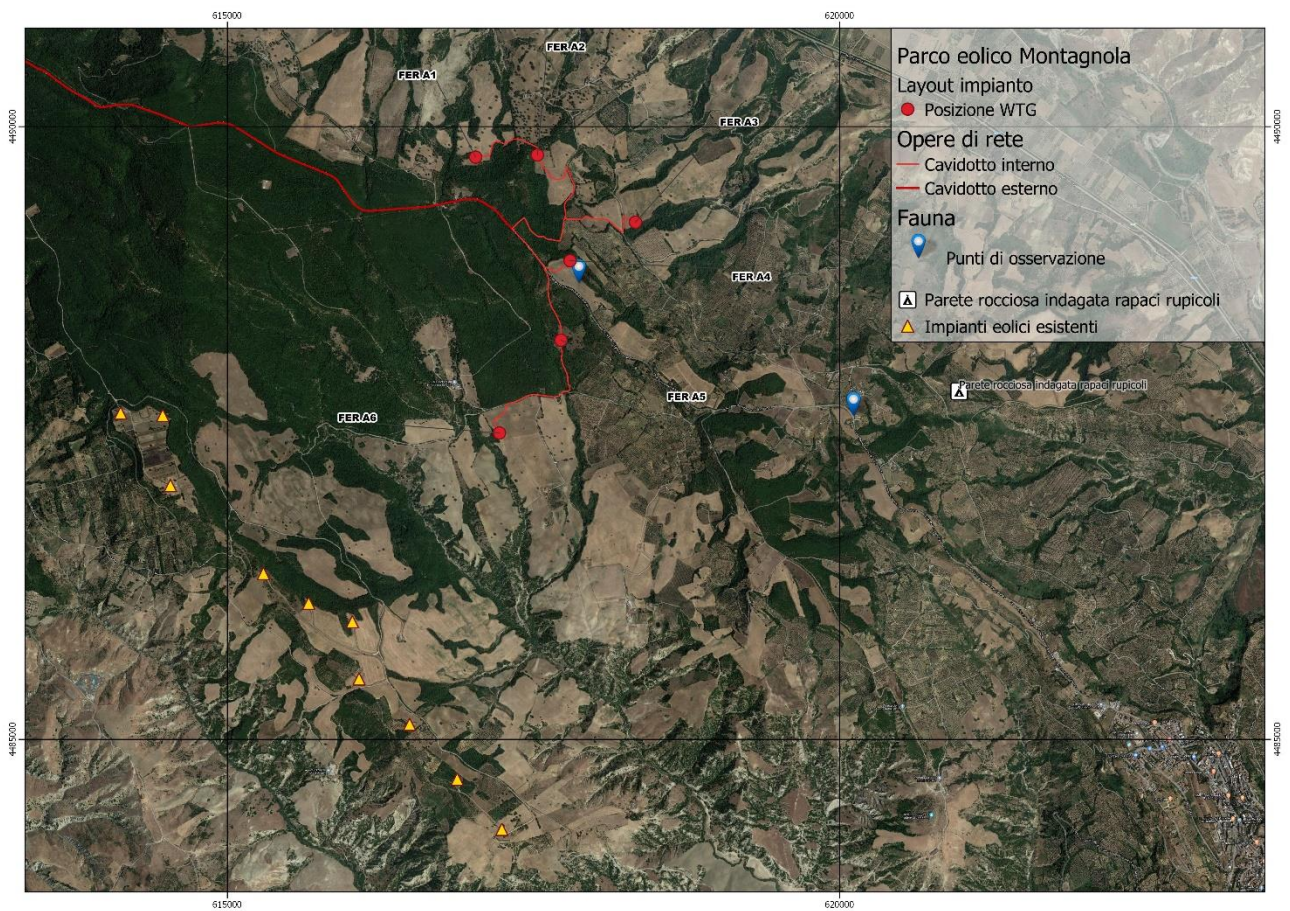


Figura 9 – Area di studio. Punti di osservazione da postazione fissa

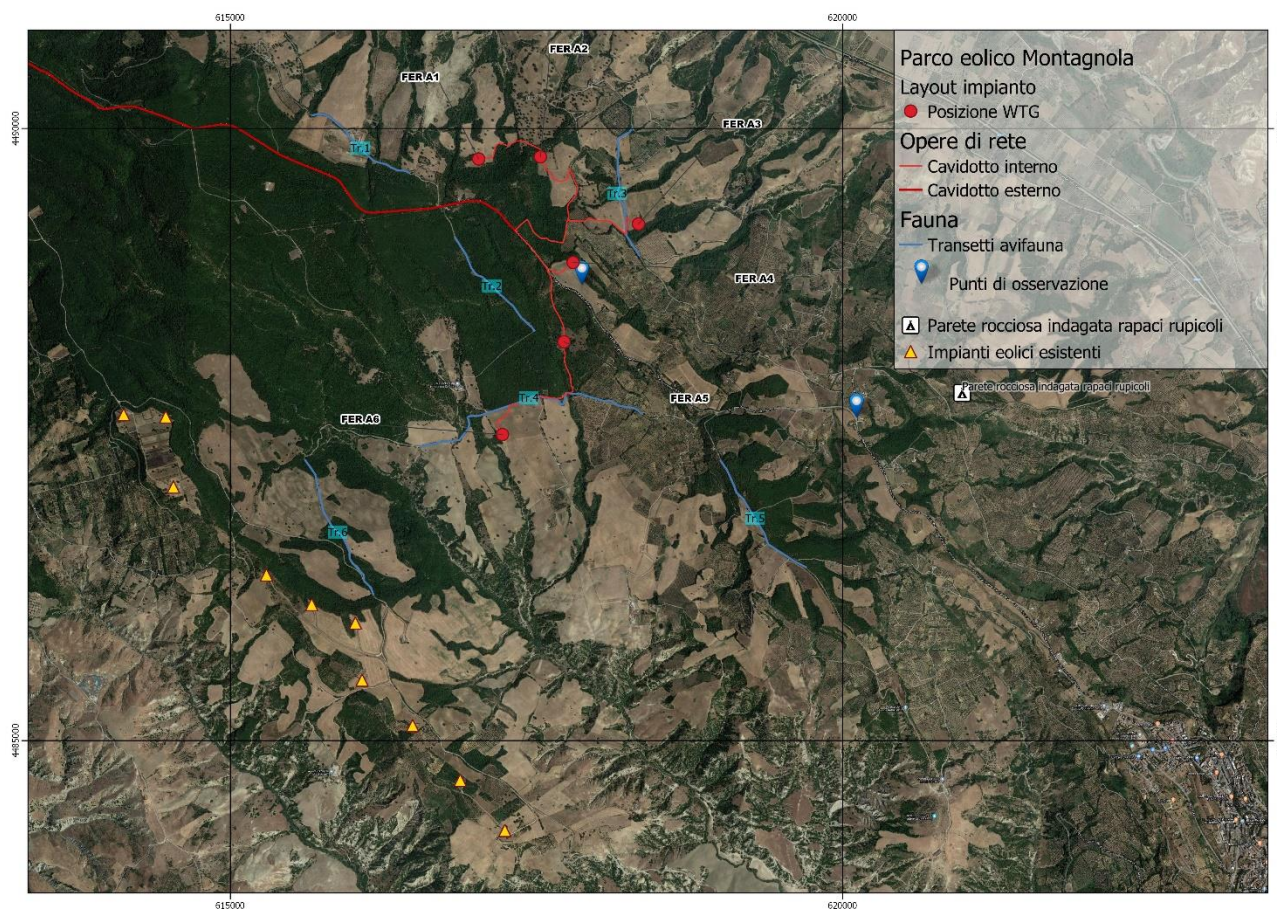


Figura 10 – Localizzazione dei transetti

5.1.1.4 Durata e frequenza

In fase AO, propedeutica alla redazione dello SIA, il monitoraggio si è sviluppato nel corso di alcuni mesi rilevando le specie presenti nell'areale di progetto e definendo la baseline di riferimento.

In fase di cantiere (CO), data la durata alquanto limitata delle lavorazioni e data l'assenza delle turbine eoliche in funzionamento, non si prevede di effettuare alcun monitoraggio.

In fase di esercizio (PO) la durata dovrà consentire di definire l'assenza di impatti a medio/lungo termine seguendo il principio di precauzione pertanto si propone **un monitoraggio per una durata di 3 anni a partire dall'entrata in esercizio dell'impianto.**

In termini di frequenze, per quel che riguarda l'avifauna, il monitoraggio verrà suddiviso in periodi fenologici: 1) svernamento (metà novembre – metà febbraio); 2) migrazione pre-riproduttiva (febbraio – maggio); 3) riproduzione (marzo – agosto); 4) migrazione post-riproduttiva/post-giovanile (agosto – novembre).

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

Con riferimento ai chiroterteri, invece, il monitoraggio finalizzato a rilevare la ricchezza di specie verrà condotto in una notte, durante la stagione riproduttiva, quando le femmine si allontanano meno dai roosts.



Anche il conteggio presso i roost verrà eseguito in modo da ottenere dati robusti per ciascuna annualità, effettuando repliche di conteggio in più giorni per compensare un'eventuale variazione temporale del numero di soggetti (Agnelli et al. 2004).



Bisognerà monitorare anche il modo in cui le singole specie individuate utilizzano lo spazio aereo nei pressi degli aerogeneratori, per ogni contatto visivo sarà rilevata l'altezza di volo suddividendo l'orizzonte in tre fasce:

- **Fascia A**, nella porzione inferiore della torre, al di sotto della minima altezza occupata dalle pale durante la loro rotazione;
- **Fascia B**, quella compresa tra la minima e l'altezza massima occupata dalle pale durante la loro rotazione, in cui è possibile l'impatto degli uccelli con le pale;
- **Fascia C**, al di sopra dell'altezza massima della pala.

Per ogni specie osservata e avvistata sarà stimata l'altezza di volo A-B-C.

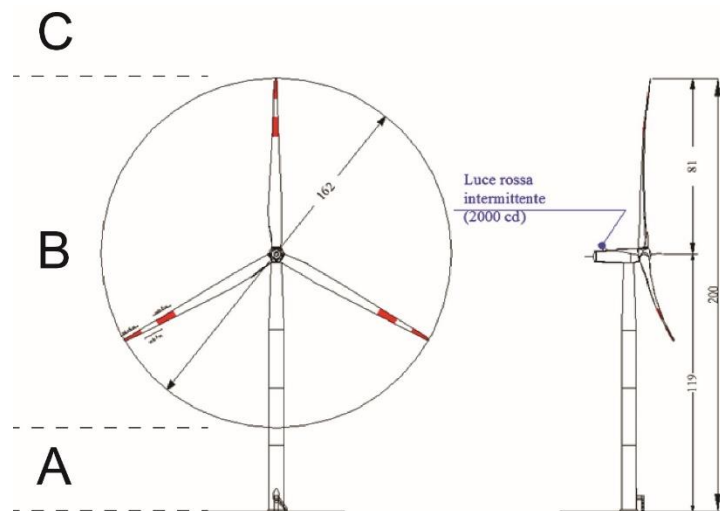


Figura 11 – Standardizzazione delle altezze di volo

Scheda osservazioni a vista

		DATA								
		ID Punto osservazione								
		Condizioni meteo								
		direzione del vento								
		intensità [m/s]								
		precipitazioni (si/no/intensità)								
		copertura [%]								
			avvistamento							
			provenienza		destinazione		volteggio			
ora	specie	n° ind.	da direzione [°]	distanza	a direzione [°]	distanza	altezza di volo	si	no	interferenza con torri n°

