



REGIONE BASILICATA
PROVINCIA DI MATERA
COMUNE DI FERRANDINA



AUTORIZZAZIONE UNICA EX. D. LGS. 387/03

Progetto Definitivo Parco Eolico "Montagnola"

Titolo elaborato

A.17.4 - Studio di impatto ambientale - Sintesi non tecnica

Codice elaborato

COMMESSA	FASE	ELABORATO	REV.
F0302	C	R04	A

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione.

Scala

—

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

Proponente



GR VALUE DEVELOPMENT S.r.l.

c.so Venezia, 37
20121 Milano

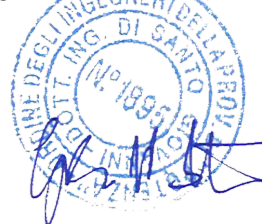
Progettazione



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	Dizionario termini tecnici ed elenco acronimi	4
4	Localizzazione e caratteristiche del progetto	6
4.1	Breve descrizione del progetto	6
4.2	Proponente	9
4.3	Autorità competente all'approvazione/autorizzazione del progetto	9
5	Inquadramento territoriale	10
6	Motivazione dell'opera	13
7	Alternative valutate e soluzione proposta	14
8	Rapporto del progetto con la pianificazione e la programmazione	16
9	Caratteristiche dimensionali del progetto	19
10	Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale	21



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 635 m ²
Lunghezza cavidotto esterno	15,4 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

La presente sintesi non tecnica ha lo scopo di sintetizzare le informazioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale in un linguaggio non tecnico comprensibile e utile per il proficuo svolgimento delle fasi di partecipazione, attraverso una esposizione lineare e diretta che sintetizzi ed esponga i concetti e le relazioni tra le diverse informazioni che hanno contribuito a formare gli esiti delle analisi e delle valutazioni condotte, in funzione dei principali effetti sull'ambiente connessi alla realizzazione e all'esercizio del progetto in esame. In tal modo è possibile consentire a fruitori non necessariamente esperti delle tematiche trattate di poter comprendere in maniera esaustiva il progetto e l'effetto che la realizzazione dell'impianto eolico e il relativo esercizio genera sull'ambiente.

In generale uno Studio di Impatto Ambientale si articola in tre quadri di riferimento (Programmatico, Progettuale ed Ambientale) ed è corredato dagli allegati grafici descrittivi dei diversi quadri, dagli studi specialistici e dalla presente Relazione di Sintesi destinata alla consultazione da parte del pubblico.

Infatti, la normativa vigente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale richiede che, tra la documentazione che il proponente è tenuto a fornire all'Autorità competente, sia compreso un documento atto a dare al pubblico informazioni sintetiche e comprensibili anche per i non addetti ai lavori (Amministratori ed opinione pubblica) concernenti le caratteristiche dell'intervento ed i suoi prevedibili impatti ambientali sul territorio nel quale dovrà essere inserita l'opera.

Lo Studio è stato costruito non solo facendo riferimento alle relazioni specialistiche, ma anche alle elaborazioni, grafiche e testuali, del Progetto Definitivo dell'impianto. L'opera da un punto di vista programmatico è stata inserita in un contesto facente riferimento sia al quadro della situazione energetica a livello nazionale che a quello regionale attraverso gli strumenti di Pianificazione di settore.

3 Dizionario termini tecnici ed elenco acronimi

Nella tabella seguente si riporta un prospetto sintetico dei termini tecnici e non utilizzati nella relazione ai fini di una maggiore comprensione da parte dei non addetti ai lavori.

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
Fonti energetiche rinnovabili	Fonti dotate di un potenziale energetico che si rinnova continuamente. Sono considerati impianti alimentati da fonti rinnovabili quelli che per produrre energia elettrica e termica utilizzano il sole, il vento, l'acqua, le risorse geotermiche, le maree, il moto ondoso e la trasformazione dei rifiuti organici e inorganici o di biomasse.	-
Gas serra	Sostanze inquinanti presenti nell'atmosfera che tendono a bloccare l'emissione di calore dalla superficie terrestre. La loro concentrazione crescente nell'atmosfera produce un effetto di riscaldamento della superficie terrestre e della parte più bassa dell'atmosfera. L'elenco dei gas serra è molto ampio. Il Protocollo di Kyoto prende in considerazione 6 gas serra: l'anidride carbonica (CO ₂), il metano (CH ₄), il protossido di azoto (N ₂ O), i clorofluorocarburi (CFC), i perfluorocarburi (PFC) e l'esafioruro di zolfo (SF ₆).	-
Aerogeneratore (Wind turbine generator)	Macchina in grado di trasformare l'energia cinetica posseduta dal vento in energia elettrica.	WTG
Generatore eolico ad asse orizzontale	Horizontal Axis Wind Turbines. È formato da una torre in acciaio di altezza variabile sulla cui sommità si trova un involucro (gondola) che contiene un generatore elettrico azionato da un rotore generalmente tripala. Esso genera una potenza molto variabile, che può andare da pochi kW fino a 5-6 MW, in funzione della ventosità del luogo.	HAWT
Rotore	È costituito da un mozzo (hub) su cui sono fissate le pale. Generalmente vengono utilizzate 2 o 3 pale. I rotori a due pale sono meno costosi e girano a velocità più elevate. Sono però più rumorosi e vibrano di più di quelli a tre pale. Tra i due la resa energetica è quasi equivalente.	-
Impianto eolico	Detto anche Wind Farm in inglese, è un insieme di aerogeneratori localizzati in un territorio delimitato e interconnessi tra loro, che producono energia elettrica sfruttando l'energia del vento. La generazione di energia elettrica varia in funzione del vento e della capacità generativa degli aerogeneratori.	WF
Anidride carbonica (CO ₂)	È un gas incolore, inodore e non velenoso che si forma con la combustione del carbonio e la respirazione degli organismi viventi. Sostanza fondamentale nei processi vitali delle piante e degli animali. È il principale fra i cosiddetti gas serra.	-
Rete elettrica	Insieme di impianti, linee e stazioni per la movimentazione di energia elettrica e la fornitura dei necessari servizi ausiliari.	-
Delibera di Giunta regionale	-	dgr
Decreto legislativo	-	d.lgs
Legge regionale	-	lr
Valutazione di impatto ambientale	Procedura amministrativa di supporto per l'autorità competente (come Ministero dell'Ambiente o Regione) finalizzata ad individuare, descrivere e valutare gli impatti ambientali di un'opera, il cui progetto è sottoposto ad approvazione o autorizzazione.	VIA



Valutazione di incidenza	La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.	VInCA
Important bird area	Le Important Bird Areas o IBA, sono delle aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri.	IBA
Siti di Importanza Comunitaria	Un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) è un'area naturale protetta dalle leggi dell'Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Vengono istituite in ciascuno Stato per contribuire alla rete europea delle aree naturali protette (Rete Natura 2000). Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituiti a livello statale o regionale.	SIC
Zona speciale di Conservazione	Una zona speciale di conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione europea, è un sito di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea.	ZSC
Zone di Protezione Speciale	Le zone di protezione speciale (ZPS), sono zone di protezione poste lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori. Tali aree sono state individuate dagli stati membri dell'Unione europea (Direttiva 79/409/CEE nota come Direttiva Uccelli[1]) e assieme alle zone speciali di conservazione costituiscono la Rete Natura 2000.	ZPS
Volt (V)	Unità di misura della tensione elettrica.	-
Watt (W)	Unità di misura della potenza (1W = 1 J/s).	-
megawattora (MWh)	Unità di misura derivata dell'energia (1MWh = 3.6 x 10 ⁹ J).	-
gigawattora (GWh)	Unità di misura derivata dell'energia (1GWh = 3.6 x 10 ¹² J).	-

4 Localizzazione e caratteristiche del progetto

4.1 Breve descrizione del progetto

Nel sito in esame è prevista l'installazione di 6 aerogeneratori, due dei quali (siglati FER A1 e FER A2) aventi potenza 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.

Le turbine avranno le caratteristiche dimensionali riportate di seguito:

FER A1 e FER A2:

- Altezza hub (mozzo): 102,5 metri;
- Diametro rotore: 145 metri;
- Altezza complessiva: 175 metri.

FER A3, FER A4, FER A5 e FER A6:

- Altezza hub (mozzo): 122,5 metri;
- Diametro rotore: 155 metri;
- Altezza complessiva: 200 metri.

Si tratta, dunque, di aerogeneratori classificabili come di "grande taglia".

Oltre al Comune di Ferrandina, in cui verranno localizzati i 6 aerogeneratori, saranno attraversati dal tracciato del cavidotto di interconnessione i Comuni di Salandra e Garaguso. Quest'ultimo ospiterà anche lo stallo per la connessione dell'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) presso la futura Sottostazione Elettrica (SSE) sita in località "C. Vaccarizza".

L'impianto, ovvero il poligono che lo racchiude, occuperà un'area approssimativamente di 637 ha, solo marginalmente occupata dalle macchine, dalle rispettive piazzole e strade annesse, mentre la totalità della superficie potrà continuare ad essere impiegata secondo la destinazione d'uso cui era destinata precedentemente alla localizzazione dell'impianto.

Le valutazioni di producibilità sono state effettuate considerando i due modelli di aerogeneratori scelti, entrambi prodotti da Siemens Gamesa: SG 5.0-145 con potenza unitaria di 5 MW ed SG 6.0-155 con potenza unitaria di 6 MW. Come meglio riportato nello Studio Anemologico allegato al progetto.

Nel caso specifico si è potuto infatti disporre di due serie di dati storici con una disponibilità di circa 19 anni e 11 anni, che per confronti e correlazioni, sono risultate appartenenti ai medesimi regimi di vento dell'area più estesa che include il sito di interesse.

In ogni caso, ai fini di un'ulteriore conferma della consistenza dei dati anemologici utilizzati per le valutazioni di producibilità dell'impianto in oggetto, in data 09.03.2020 è stata presentata una CILA presso il Comune di Ferrandina per l'installazione provvisoria di una stazione anemometrica di altezza pari a 50 m.

Come meglio riportato nello Studio Anemologico allegato al progetto, in base ai risultati della campagna di misura, **la società proponente stima di ottenere dal parco eolico di progetto una produzione netta di 81,2 GWh/anno, corrispondente a circa 2387 ore equivalenti nette di operatività alla massima potenza.**

Si definisce densità volumetrica il rapporto fra la stima della produzione annua di energia elettrica dell'aerogeneratore espressa in chilowattora anno (kWh/anno), ed il volume del campo visivo occupato dall'aerogeneratore stesso, espresso in metri cubi, e pari al volume del



parallelepipedo di lati $3D$, $6D$ e H , dove D è il diametro del rotore ed H è l'altezza complessiva della macchina (altezza del mozzo + lunghezza della pala).

Per il parco oggetto di intervento la densità volumetrica media risulta maggiore a **0.15 kWh/(anno×m³)**, quindi compatibile con il valore richiesto dal citato PEAR (come modificato dall'art 27 della l.r. n. 7/2014).

Il futuro impianto sarà costituito essenzialmente da:

- 6 aerogeneratori con le caratteristiche indicate nelle sezioni precedenti;
- Opere civili, in particolare fondazioni in calcestruzzo armato delle torri (con relativo impianto di messa a terra), piazzole provvisorie per il deposito dei componenti e il successivo montaggio degli aerogeneratori, piazzole definitive per l'esercizio dell'impianto, piste di accesso alle postazioni delle turbine, adeguamento per quanto possibile dei tratti di viabilità già esistenti;
- Linee elettriche MT (a 30 kV) in cavo interrato, che collegano gli aerogeneratori tra loro e, successivamente, con la Sottostazione Elettrica (SSE);
- Sottostazione Elettrica (SSE) per l'innalzamento della tensione da 30 kV a 150 kV con tutte le apparecchiature necessarie alla realizzazione della connessione elettrica dell'impianto alla Rete Nazionale;

La dislocazione degli aerogeneratori sul territorio è scaturita da un'attenta analisi di diversi fattori, tra cui, la morfologia del territorio, l'orografia, le condizioni di accessibilità al sito, le distanze da fabbricati e strade esistenti attraverso una serie di rilievi sul campo; oltre a ciò, sono state fatte considerazioni sulla sicurezza e sul massimo rendimento degli aerogeneratori e del parco nel suo complesso in base sia a studi anemologici che ad una serie di elaborazioni e simulazioni informatizzate finalizzate a:

- minimizzare l'impatto visivo;
- ottemperare alle prescrizioni delle competenti autorità;
- ottimizzare il progetto della viabilità di servizio;
- ottimizzare la produzione energetica.

Più in dettaglio i criteri ed i vincoli osservati nella definizione del layout di impianto sono stati i seguenti:

- potenziale eolico del sito;
- orografia e morfologia del sito;
- accessibilità e minimizzazione degli interventi sull'ambiente esistente;
- disposizione delle macchine ad una distanza reciproca minima pari ad almeno $4D$ atta a minimizzare l'effetto scia;
- condizioni di massima sicurezza, sia in fase di installazione che di esercizio.

Inoltre, la disposizione degli aerogeneratori, risolta nell'ambito della progettazione di un parco eolico, deve conciliare due opposte esigenze:

- il funzionamento e la produttività dell'impianto;
- la salvaguardia dell'ambiente nel quale si inseriscono riducendo ovvero eliminando, le interferenze ambientali a carico del paesaggio e/o delle emergenze architettoniche/archeologiche.

La disposizione finale del parco è stata verificata e confermata in seguito a diversi sopralluoghi, durante i quali tutte le posizioni sono state controllate e valutate "tecnicamente fattibili" sia per accessibilità che per la disponibilità di spazio per i lavori di costruzione.

Tale disposizione, scaturita anche dall'analisi delle limitazioni connesse al rispetto dei vincoli gravanti sull'area, è stata interpolata con la valutazione di sicurezza del parco stesso.



La posizione di ciascun aerogeneratore rispetta la distanza massima di gittata prevista (nella fattispecie circa 177 m e 170 m, relativi rispettivamente ai modelli di aerogeneratore SG 5.0-145 e SG 6.0 -155) (cfr. Relazione specialistica — Analisi degli effetti della rottura degli organi rotanti).

Si precisa che i cavidotti interrati, indispensabili per il trasporto dell'energia elettrica da ciascun aerogeneratore alla Stazione Elettrica di Trasformazione (SET) AT/MT per l'immissione in rete, percorreranno lo stesso tracciato della viabilità di servizio prevista per i lavori di costruzione e gestione del parco eolico. Nelle aree esterne a quelle interessate dai lavori, i tracciati sfrutteranno la viabilità pubblica principalmente al fine di minimizzare gli impatti sul territorio interessato.

Le aree interessate dai lavori per la realizzazione del parco eolico risultano, già allo stato attuale, facilmente accessibili ai mezzi d'opera necessari alla realizzazione dei lavori; infatti, la viabilità esistente presente nell'area, per lo più idonea, in termini di pendenze e raggi di curvatura, si presta al trasporto eccezionale dei componenti degli aerogeneratori, come testimoniato dalla presenza di turbine di grande taglia nella zona. Tale condizione al contorno consentirà di minimizzare la viabilità di nuova costruzione e dunque, soprattutto in fase di cantiere, ridurrà la magnitudo degli impatti.

Nello specifico, l'accesso all'area parco potrà avvenire dalla SS407 Basentana, attraverso la SP27 Salandra-Grottole fino alla frazione Montagnola. L'accesso alle aree in cui sono collocati gli aerogeneratori FER A5 e FER A6 (località Masseria Bitonto) e in cui sono localizzati gli aerogeneratori FER A1, FER A2, FER A3 e FER A4 (località Monte Pocchiano) avviene mediante viabilità locale/interpodereale.

La viabilità interna al campo eolico sarà costituita da una serie di infrastrutture, in parte esistenti da adeguare ed in parte da realizzare ex-novo, che consentiranno di raggiungere agevolmente tutti i siti in cui verranno posizionati gli aerogeneratori.

Nelle zone in cui le strade di progetto percorreranno piste interpodereali esistenti le opere civili previste consisteranno in interventi di adeguamento della sede stradale per la circolazione degli automezzi speciali necessari al trasporto degli elementi componenti l'aerogeneratore. Detti adeguamenti prevedranno dei raccordi agli incroci di strade e nei punti di maggiore deviazione della direzione stradale oltre ad ampliamenti della sede stradale nei tratti di minore larghezza. Nella fattispecie, la sede stradale sarà portata ad una larghezza minima della carreggiata stradale pari a 5.00 m.

Vengono riportate nella tabella seguente le coordinate planimetriche delle macchine adottando il sistema di riferimento UTM-WGS84, fuso 33 e Gauss Boaga Roma 40 fuso est.

Tabella 1: coordinate aerogeneratori di progetto

WTG	D rotore	H tot	Coordinate UTM-WGS84 fuso 33		Coordinate GB-Roma 40 fuso est	
			E	N	E	N
FERA1	145	175	617028	4489752	2637033.3	4489829.7
FERA2	145	175	617533	4489769	2637538.3	4489846.7
FERA3	155	200	618333	4489221	2638338.4	4489298.7
FERA4	155	200	617799	4488906	2637804.3	4488983.7
FERA5	155	200	617725	4488258	2637730.3	4488335.6
FERA6	155	200	617322	4487537	2637327.3	4487614.6



Infine, è d'obbligo menzionare la presenza nell'area di progetto di una serie di altri parchi eolici di grande generazione già in esercizio e/o autorizzati, a dimostrazione del fatto che l'area prescelta risulta particolarmente predisposta alla produzione di energia rinnovabile da fonte eolica.

4.2 Proponente

La GR VALUE DEVELOPMENT S.r.l. rappresenta una giovane e dinamica realtà focalizzata nell'aggregazione di impianti fotovoltaici di piccole/medie dimensioni in esercizio, con l'obiettivo di migliorare i rapporti di performance e di sviluppare opportunità di investimento nel settore delle energie rinnovabili, principalmente eolico e fotovoltaico. GR VALUE DEVELOPMENT copre, con un team altamente qualificato, tutta la catena del valore nelle rinnovabili, dallo sviluppo alla costruzione, fino alla completa gestione patrimoniale (incluso O&M e Energy Trading).

4.3 Autorità competente all'approvazione/autorizzazione del progetto

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali.
- Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente ed Energia Ufficio Energia



5 Inquadramento territoriale

L'area individuata per la realizzazione della presente proposta progettuale interessa i territori comunali di Ferrandina, Salandra e Garaguso, appartenenti alla provincia di Matera. Nello specifico, il primo Comune sarà interessato dall'installazione di 6 aerogeneratori, due dei quali (siglati FER A1 e FER A2) aventi potenza 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 con relative opere civili e di connessione, e dalla realizzazione, di parte del cavidotto di interconnessione, insieme ai territori comunali di Salandra e Garaguso.

Il comune di Garaguso ospiterà anche lo stallo per la connessione dell'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) presso l'esistente SSE di Garaguso in località "C. Vaccarizza".

La soluzione tecnica di connessione del parco eolico "Montagnola" nel comune di Ferrandina prevede il collegamento in antenna alla stazione 150kV "Garaguso".

La connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) AT, come definito nella Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) elaborata dal Gestore di rete, avverrà attraverso uno schema di allacciamento che prevede un collegamento in cavidotto interrato a 150 kV.

Il nuovo parco eolico, costituito da 6 aerogeneratori di potenza complessiva di 34 MW, è situato a Sud-Ovest rispetto alla città di Matera. Nella parte che comprende gran parte dell'area di progetto, si evidenzia la presenza di suoli delle colline sabbiose e conglomeratiche della Fossa Bradanica. Si trovano a quote comprese tra 100 e 860 m s.l.m. ed il loro uso è prevalentemente agricolo, a seminativi asciutti e oliveti.

Dal punto di vista della vegetazione infatti, si rileva un contributo maggiore dei territori agricoli rispetto alle aree naturali e seminaturali con prevalenza di seminativi non irrigui, anche se in alcune zone è presente vegetazione arborea e boschiva che verrà comunque tutelata e non interessata, se non in maniera molto limitata, dall'intervento.

La scelta dell'ubicazione delle macchine eoliche ha tenuto conto, principalmente, delle condizioni di ventosità dell'area (direzione, intensità e durata), della natura geologica del terreno oltre che del suo andamento piano - altimetrico. Naturalmente tale scelta è stata subordinata anche alla valutazione del contesto paesaggistico ambientale interessato, oltre che al rispetto dei vincoli di tutela del territorio ed alla disponibilità dei suoli.

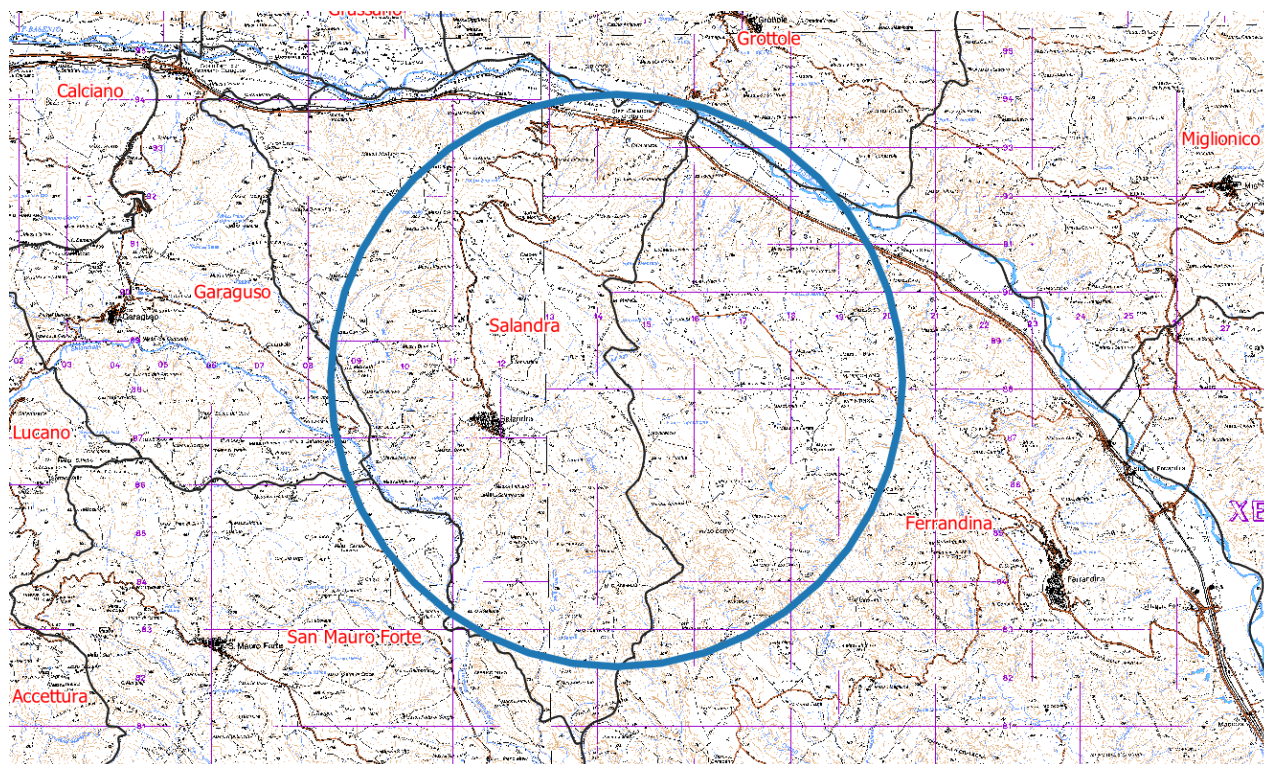


Figura 1: inquadramento territoriale su base IGM 1:50000 con indicazione dell'area di intervento

La disposizione degli aerogeneratori è stata scelta in modo da evitare il cosiddetto “effetto selva” dai punti di osservazione principali. Nella figura di seguito riportata è possibile visualizzare il lay-out del parco in oggetto su base ortofoto.



Figura 2: layout di impianto su base ortofoto



Nell'area di intervento sono presenti le seguenti reti infrastrutturali:

- Di tipo viario: La SS 407 Basentana che si sviluppa a circa 1700 m a nord-est rispetto all'area di intervento; La Strada Provinciale Ferrandina-Salandra, a nord-est della quale si trovano gli aerogeneratori FER-A1, FER-A2, FER-A3 e FER-A4 ed a sud-ovest gli aerogeneratori FER-A5 e FER-A6.
- elettrodotti: le linee che transitano nell'area sono sia in BT che in MT ed AT;
- rete telefonica su palo.

Il tracciato del cavidotto interrato è stato individuato con l'obiettivo di minimizzare il percorso per il collegamento dell'impianto alla RTN, e di interessare, per quanto possibile, territori privi di peculiarità naturalistico-ambientali.

In particolare, al fine di limitare e, ove possibile, eliminare potenziali impatti per l'ambiente, la previsione progettuale del percorso della rete interrata di cavidotti ha tenuto conto dei seguenti aspetti:

- utilizzare, se possibile, viabilità esistente, al fine di minimizzare l'alterazione dello stato attuale dei luoghi e limitare l'occupazione territoriale, nonché l'inserimento di nuove infrastrutture sul territorio;
- impiegare viabilità esistente il cui percorso non interferisca con aree urbanizzate ed abitate, al fine di ridurre i disagi connessi alla messa in opera dei cavidotti;
- minimizzare la lunghezza dei cavi al fine di ottimizzare il layout elettrico d'impianto, garantirne la massima efficienza, contenere gli impatti indotti dalla messa in opera dei cavidotti e limitare i costi legati alla realizzazione dell'opera, sia in termini ambientali che economici;
- garantire la fattibilità della messa in opera limitando i disagi legati alla fase di cantiere.

Infine, si ricorda che la scelta localizzativa dell'impianto eolico in oggetto ha avuto anche lo scopo di minimizzare la distanza dal punto di connessione alla rete di conferimento dell'energia in modo tale da ridurre la lunghezza complessiva degli elettrodotti di collegamento, oltre che impiegare infrastrutture elettriche sostanzialmente già realizzate e presenti da molti anni sul territorio interessato.

Si rimanda agli elaborati di progetto per gli approfondimenti relativi ai dettagli tecnici dell'opera proposta.

6 Motivazione dell'opera

Il progetto proposto si inserisce all'interno dello sviluppo delle tecnologie di produzione energetica da fonti rinnovabili, che hanno l'indubbio vantaggio di ridurre il ricorso ad altra tipologia di fonti energetiche non rinnovabili, che naturalmente comportano maggiore impatto per l'ambiente.

Pertanto, esso risulta coerente con le linee generali dell'attuale strategia energetica dell'Unione Europea, recentemente delineate nel pacchetto "Unione dell'Energia", che mira a garantire all'Europa e ai suoi cittadini energia sicura, sostenibile e a prezzi accessibili. Misure specifiche riguardano cinque settori chiave, fra cui sicurezza energetica, efficienza energetica e decarbonizzazione.

Inoltre, il 16 febbraio 2016, facendo seguito all'adozione da parte dei leader mondiali del nuovo accordo globale e universale tenutosi a Parigi del 2015 sul cambiamento climatico, la Commissione ha presentato un nuovo pacchetto di misure per la sicurezza energetica, per dotare l'UE degli strumenti per affrontare la transizione energetica globale, al fine di fronteggiare possibili interruzioni dell'approvvigionamento energetico.

L'accordo di Parigi contiene sostanzialmente quattro impegni per i 196 stati che lo hanno sottoscritto:

- mantenere l'aumento di temperatura inferiore ai 2 °C, e compiere sforzi per mantenerlo entro 1.5 °C;
- smettere di incrementare le emissioni di gas serra il prima possibile e raggiungere nella seconda parte del secolo il momento in cui la produzione di nuovi gas serra sarà sufficientemente bassa da essere assorbita naturalmente;
- controllare i progressi compiuti ogni cinque anni, tramite nuove Conferenze;
- versare 100 miliardi di dollari ogni anno ai paesi più poveri per aiutarli a sviluppare fonti di energia meno inquinanti.

Si rappresenta anche che, ai sensi della legge n. 10/1991 l'impiego delle fonti rinnovabili è considerato di pubblico interesse e di pubblica utilità e le relative opere sono considerate opere indifferibili ed urgenti ai fini dell'applicazione della normativa in materia di opere pubbliche.

In base ai dati anemologici ed allo studio di producibilità, l'esercizio dell'impianto proposto è in grado di garantire un consistente contributo in termini energetici al fabbisogno non solo locale, ma sovregionale.

Inoltre, la realizzazione dell'impianto determinerà una serie di effetti positivi sia a livello locale che regionale, quali:

- incremento dell'occupazione locale in fase di realizzazione ed esercizio dell'impianto;
- creazione di un indotto connesso all'esercizio dell'impianto;
- sistemazione e valorizzazione dell'area attualmente utilizzata a soli fini agricoli e zootecnici;
- sistemazione e manutenzione della viabilità locale e comunale;
- ritorno di immagine legato alla produzione di energia pulita per la Regione in coerenza con le previsioni del Piano Energetico Regionale.

7 Alternative valutate e soluzione proposta

Alternativa zero

Su scala locale, la mancata realizzazione dell'impianto comporta certamente l'insussistenza delle azioni di disturbo dovute alle attività di cantiere che, in ogni caso, stante la tipologia di opere previste e la relativa durata temporale, sono state valutate mediamente più che accettabili in relazione a tutte le matrici ambientali. Anche per la fase di esercizio non si rileva un'alterazione significativa delle matrici ambientali, incluso l'impatto paesaggistico, per il quale le analisi effettuate in ambiente GIS hanno evidenziato un incremento dell'indice di affollamento poco rilevante.

Ampliando il livello di analisi, l'aspetto più rilevante della mancata realizzazione dell'impianto è in ogni caso legato alle modalità con le quali verrebbe soddisfatta la domanda di energia elettrica anche locale, che resterebbe sostanzialmente legata all'attuale mix di produzione, ancora fortemente dipendente dalle fonti fossili, con tutti i risvolti negativi direttamente ed in direttamente connessi. La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta infatti, oltre al consumo di risorse non rinnovabili, anche l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti e di gas serra. Tra questi, il più rilevante è l'anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento potrebbe contribuire all'effetto serra e quindi causare drammatici cambiamenti climatici. Oltre alle conseguenze ambientali derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili, considerando probabili scenari futuri che prevedono un aumento del prezzo del petrolio, si avrà anche un conseguente aumento del costo dell'energia in termini economici.

In tal caso, al di là degli aspetti specifici legati al progetto, la scelta di non realizzare l'impianto si rivelerebbe in contrasto con gli obiettivi di incremento della quota di consumi soddisfatta da fonti rinnovabili prefissati a livello europeo e nazionale.

Per quanto sopra, l'alternativa "0" non produce gli effetti positivi legati al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas clima alteranti prefissati.

Alternative di localizzazione

Una vera e propria alternativa di localizzazione, nel caso di specie, non è valutabile poiché la localizzazione dell'impianto in progetto, così come di qualsiasi impianto eolico, è frutto di una preliminare ed approfondita valutazione che tiene conto dei seguenti aspetti:

- Ventosità dell'area e, di conseguenza, producibilità dell'impianto (fondamentale per giustificare qualsiasi investimento economico);
- Vicinanza con infrastrutture di rete e disponibilità di allaccio ad una sottostazione elettrica;
- Vincoli ed interferenze presenti sul territorio.

Bisogna tener presente che la scelta di localizzazione dell'impianto è stata effettuata non solo in considerazione delle caratteristiche del territorio regionale, ma anche della presenza di altri impianti esistenti/autorizzati e come conseguenza di ragionamenti di natura paesaggistica.

Se l'area di studio fosse situata su un territorio "vergine", totalmente privo di impianti già esistenti, il layout di progetto avrebbe un indice di visibilità e percepibilità (VI) pari a 2,44 e un'incidenza sul paesaggio del 100%, contro un VI pari a 2,23 e un'incidenza del 3%, ottenuti considerando la localizzazione su un territorio già contraddistinto dalla presenza di altri aerogeneratori con le medesime caratteristiche e gli stessi Punti di Interesse (PdI) selezionati (per i dettagli si rimanda al Quadro di Riferimento Ambientale del SIA).



Sulla base di quanto sopra riportato si può affermare che una localizzazione differente da quella prescelta non sarebbe stata in alcun modo plausibile perché avrebbe comportato il mancato rispetto di almeno una delle condizioni appena descritte e un impatto paesaggistico maggiore. In virtù di ciò, anche in considerazione delle caratteristiche del territorio in esame e della presenza di altri impianti o altre istanze di autorizzazione, la scelta dell'area di intervento è sostanzialmente limitata a quella proposta.

Soluzione progettuale proposta

La proposta progettuale valutata nel presente documento, si inserisce in un contesto normativo fortemente incentivante (non solo dal punto di vista economico) la progressiva decarbonizzazione degli impianti finalizzati alla produzione di energia.

Dalle rilevazioni effettuate dal GSE (2018), nel 2016 la quota di consumi elettrici coperta dalle fonti rinnovabili ha raggiunto, a livello nazionale, il 34,0% (considerando i settori elettrico, termico e trasporti il livello di consumi complessivi coperti da FER ha raggiunto il 17,4%), mentre nel 2017 è salita al 34,2% (17,7% di consumi complessivi). Nello stesso periodo la Basilicata ha fatto registrare un leggero ritardo rispetto agli obiettivi fissati dal c.d. Decreto Burden-Sharing, poiché a fine 2016 aveva raggiunto il 90% della quota prefissata di consumi da garantire con le FER, mentre ha abbondantemente raggiunto gli obiettivi complessivi, anche grazie ad una riduzione dei consumi dovuta alla crisi economica degli ultimi anni (GSE, 2018). Almeno per il settore elettrico, dunque, l'iniziativa non solo è coerente con le vigenti norme (poiché gli obiettivi di cui al citato decreto sono degli obiettivi "minimi"), ma risulta anche auspicabile in virtù della necessità di incrementare la produzione di energia elettrica da FER.

L'intervento in questione, ottimizzato nei riguardi degli aspetti percettivi del paesaggio e dell'ambiente, ottenuta anche attraverso l'utilizzazione di macchine di grande taglia (5 e 6 MW/WTG), si inserisce comunque in un'area a "naturalità molto debole". A ciò si aggiunga il fatto che gli studi, i sopralluoghi in sito, le ricerche, la letteratura tecnica consultata hanno escluso la presenza di significativi elementi tutelati che possano essere danneggiati dalla presenza del parco eolico.

Le risultanze sui parametri di potenziale producibilità energetica dell'impianto sono quanto mai favorevoli, poiché si prevede un funzionamento dell'impianto per molte ore equivalenti annue.

In ogni caso, sulla base delle considerazioni riportate nel quadro ambientale dello Studio di impatto, si può concludere quanto segue:

- L'impatto maggiormente rilevante è attribuibile alla componente paesaggio, in virtù dell'ingombro visivo degli aerogeneratori, che risulta comunque attenuato dalle scelte di layout e dalla localizzazione dell'impianto;
- Le altre componenti ambientali presentano alterazioni più che accettabili, poiché di bassa entità, anche al netto delle misure di mitigazione e/o compensazione proposte;
- Comunque, in virtù delle ricadute negative direttamente ed indirettamente connesse con l'esercizio di impianti alimentati da fonti fossili, i vantaggi di questa tipologia di impianto compensano abbondantemente le azioni di disturbo esercitate sul territorio, anche dal punto di vista paesaggistico.

8 Rapporto del progetto con la pianificazione e la programmazione

Il sito di installazione ricade all'interno di un'area classificata come agricola dalle previsioni degli Strumenti Urbanistici dei Comuni interessati, trattasi dunque di un'area potenzialmente idonea all'installazione del parco eolico proposto.

Inoltre, dall'esame degli strumenti programmatori e della normativa specifica (compatibilità dell'intervento con il PEAR Regione Basilicata e la l.r. 54/20155 inerente all'individuazione delle aree non idonee) riportati nei paragrafi precedenti e che sono serviti come base per l'analisi del Quadro di Riferimento Programmatico, è emerso che: dal punto di vista vincolistico, il territorio in esame non è incluso in alcuna delle seguenti categoria riservate ed in particolare è escluso da:

- Aree archeologiche o aree di interesse archeologico;
- Aree parco e/o aree naturali protette (l. 394/91);
- Aree Rete Natura 2000 (Dir. 92/43/CEE; Dir. 2009/149/CE, D.P.R. 357/97);
- Aree dei Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta (l.r. 3/90);
- Important Bird Area (Dir. 2009/149/CE).

Il sito di progetto, inoltre, non risulta:

- in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;
- in aree dove l'instabilità generale del pendio e le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità dell'opera;
- in aree esondabili o alluvionabili.

Sono state invece rilevate le seguenti interferenze: con beni tutelati dal punto di vista storico-paesaggistico:

- "Chiesetta dell'Annunziata e ruderi nucleo abitato" (Salandra): un tratto di cavidotto attraversa parte delle particelle sottoposte a vincolo, benché su strada asfaltata esistente;
- "Tratturo comunale San Mauro Forte – Salandra" (Garaguso): anche in questo caso è un tratto di cavidotto, quello finale, a sovrapporsi al tracciato del tratturo, ma anche in questo caso si sviluppa su strada esistente;
- Lembi di superfici boscate (Ferrandina): piccoli tratti di viabilità di servizio temporanea e non interferiscono con alcune superfici boscate o a queste assimilabili, richiedendo interventi di compensazione e riequilibrio ambientale, ecologico e paesaggistico;
- Corsi d'acqua vincolati ai sensi del d.lgs. n.42/2004 (Ferrandina, Salandra, Garaguso). Piccoli tratti di cavidotto, principalmente quello finale, attraversano l'alveo dei corsi d'acqua o si sviluppano all'interno di limitate porzioni del buffer di 150 m da questi, ma sempre su strada esistente;
- Particelle gravate da usi civici appartenenti al demanio civico comunale (Ferrandina): le interferenze riguardano il cavidotto, sebbene solo per un piccolo tratto che si sviluppa su viabilità esistente non accatastata, ed alcuni piccoli adeguamenti temporanei, oggetto di ripristino a conclusione dei lavori; in un caso la viabilità di servizio attraversa una piccola particella non interessata da bosco, ma solo da un filare rado di alberi; altre sovrapposizioni si rilevano esclusivamente a livello grafico, ma solo per lievi disallineamenti tra ortofoto e catastale;



- Vincolo idrogeologico (Ferrandina, Salandra, Garaguso). non risulta preclusiva della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio;

Per quanto riguarda le interferenze con i corsi d'acqua, con la Chiesetta dell'Annunziata, con gli usi civici e con il tratturo San Mauro Forte – Salandra, si evidenzia l'assenza di un qualsiasi impatto paesaggistico dal momento che il cavidotto verrà realizzato completamente interrato lungo l'asse stradale esistente e, quindi, non andrà a modificare l'assetto strutturale della viabilità né il contesto paesaggistico in cui si colloca lo stesso.

Per quanto attiene specificatamente alle interferenze tratturali l'ultimo tratto di cavidotto esterno, situato nel territorio comunale di Garaguso, interseca il tratturo n. 52 "Tratturo Comunale San Mauro Forte-Salandra". Si ribadisce, comunque, che l'intersezione avviene lungo il tracciato della viabilità comunale asfaltata esistente per cui non si andranno ad interessare aree sottoposte a vincolo archeologico diretto.

In ogni caso, della presenza di tali beni, come di tutti gli altri presenti entro il buffer di 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori, si è tenuto conto nella valutazione di impatto ambientale così come nella relazione paesaggistica predisposta ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione di cui all'art.146 del d.lgs n.42/2004.

L'autorizzazione paesaggistica si rende specificatamente necessaria in virtù della parziale interferenza di alcuni tratti della viabilità di servizio temporanea o meno con superfici boscate o a queste assimilabili, nonché per una piccola sovrapposizione del cavidotto, della strada a servizio dell'aerogeneratore FER-A6 e di due adeguamenti temporanei della viabilità con particelle appartenenti al demanio civico comunale.

Per le interferenze con le superfici boscate, le valutazioni effettuate tanto a livello ecologico ed ambientale, quanto a livello paesaggistico, hanno condotto all'individuazione delle opportune misure di mitigazione e compensazione, in linea con le vigenti norme applicabili, riconducibili ad interventi di ripristino dello stato dei luoghi (ove possibile) o di riequilibrio.

La presenza dell'impianto, inoltre, risulta compatibile sia con la fruizione dei boschi sia con le attività di pascolo e/o legnatico garantite dagli usi civici vigenti; semmai la viabilità di servizio le favorisce migliorando l'accessibilità all'area.

Per quanto concerne il vincolo idrogeologico, contestualmente alla procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi del d.lgs. n. 152/2006, il progetto in questione verrà sottoposto all'esame dell'Ufficio regionale competente per il rilascio del giudizio di compatibilità in materia.

Per quanto concerne gli aspetti connessi al vincolo archeologico ed alle distanze buffer da rispettare, in base alla relazione specialistica è emerso che l'area interessata dal progetto non interferisce con nessuna delle aree sottoposte a vincolo archeologico presenti nell'area, ai sensi del d.lgs.42/2004 artt. 10-13 e 45. In particolare, in prossimità del cavidotto esterno lungo viabilità esistente asfaltata, è da segnalare un vincolo diretto ai sensi degli artt. 10, 13 e 45 del d.lgs. 42/2004 – Madonna del Monte.

Secondo la formula del rischio archeologico riportata nello studio specialistico, si può concludere che, sulla sola base sitografica, in nessun caso l'opera insiste direttamente su aree di dispersione, ma risulta marginale rispetto ai siti individuati, pertanto in due casi si è di attribuito un valore di **rischio medio-basso**, cioè nei pressi dell'aerogeneratore FER A3 e lungo il cavidotto di accesso all'aerogeneratore FER A6. Nel resto dei casi si è attribuito un rischio **basso**.

In conclusione l'intervento proposto risulta coerente con la pianificazione territoriale vigente di livello regionale, provinciale e comunale, nonché con il quadro definito dalle norme settoriali vigenti ed adottate.



In riferimento alla l.r 54/2015, ed alle interferenze con le categorie individuate dalla medesima legge si ribadisce che tali interferenze non costituiscono un motivo di preclusione a priori alla realizzazione dell'impianto eolico, ma piuttosto andrebbero sottoposte ad eventuali prescrizioni per il corretto inserimento nel territorio della proposta progettuale in esame.

9 Caratteristiche dimensionali del progetto

Nel sito in oggetto è prevista l'installazione di 6 aerogeneratori di potenza unitaria pari 5 MW nel caso degli aerogeneratori "FER A1 e FER A2" e 6 MW per i restanti (FER A3, FER A4, FER A5 e FER A6), per una potenza complessiva di 34 MW.

I modelli scelti sono del tipo Siemens Gamesa SG 5.0-145 (5 MW) e SG 6.0-155 (6MW), costituiti da struttura tubolare in acciaio di colore bianco, sulla cui estremità, al di sopra di un cuscinetto, si poggia una navicella bianca a forma di parallelepipedo contenente la maggior parte delle apparecchiature che governano il funzionamento della macchina, incluso l'albero attorno al quale gira un rotore tripala; si tratta di aerogeneratori di grande taglia, le cui caratteristiche principali sono le seguenti:

- Rotore a tre pale realizzate in fibra di vetro rinforzata con resina epossidica, posto sopravento alla torre di sostegno e di diametro pari a 145 m per il modello SG 5.0-145 e 155 m per il tipo SG 6.0-155;
- Altezza massima complessiva fuori terra dell'aerogeneratore (hub + ½ diametro): 175 metri per SG 5.0-145 e 200 m per SG 6.0-155;
- Area spazzata massima: 16.513 m² per SG 5.0-145 e 18869 m² per SG 6.0-155
- Torre di sostegno tubolare troncoconica in acciaio, avente altezza fino all'asse del rotore pari a massimo 102,5 m considerando il modello SG 5.0-145 e 122,5 m per il tipo SG 6.0-155.

L'impianto, ovvero il poligono che lo racchiude, occuperà un'area approssimativamente di 637 ha, solo marginalmente occupata dalle macchine, dalle rispettive piazzole e strade annesse, mentre la totalità della superficie potrà continuare ad essere impiegata secondo la destinazione d'uso cui era destinata precedentemente alla realizzazione dell'impianto

Nello specifico l'opera presuppone la realizzazione delle infrastrutture civili ed elettriche necessarie, costituite da:

- parco eolico: composto da n. 6 aerogeneratori che convertono l'energia cinetica del vento in energia elettrica per mezzo di un generatore elettrico. Un trasformatore elevatore 0,720/30 kV porta la tensione al valore di trasmissione interno all'impianto;
- opere civili di fondazione;
- viabilità interna a servizio del parco (circa 2.000 m di viabilità di nuova realizzazione);
- piazzole di montaggio a servizio degli aerogeneratori;
- linee interrato in MT a 30 kV: convogliano la produzione elettrica degli aerogeneratori alla Stazione di Trasformazione 30/150 kV del proponente;
- uno stallo produttore in condominio AT con annessi dispositivi di controllo nella futura sottostazione di trasformazione MT/AT (30/150 kV).

In base alla soluzione di connessione (soluzione tecnica minima generale STMG - codice pratica del preventivo di connessione 201901107 del 04.12.2019), il futuro impianto eolico sarà collegato a 150 kV sulla futura stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV denominata "Garaguso" da inserire in entra – esce sulla linea RTN a 380 kV "Matera – Laino". Si rappresenta, inoltre, che, al fine di razionalizzare l'utilizzo delle infrastrutture di rete, sarà necessario condividere lo stallo in stazione con gli impianti codice pratica 201900320 della società ITW San Mauro Forte, codice pratica 201900196 della società Agricola Nipio S.a.r.l., codice pratica 201800254 della società Wind Salandra S.r.l., codice pratica 201900195 della società Energia Fotovoltaica 11 S.r.l., codice pratica 201900261 della società Ferrandina S.r.l., e con ulteriori utenti



della RTN. Il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento del parco in oggetto allo stallo a 150 kV della Stazione Elettrica di Trasformazione a 380/150 kV della RTN, costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

10 Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale

La valutazione degli impatti è stata condotta attraverso il metodo multicriteriale ARVI, sviluppato nell'ambito del progetto IMPERIA, considerando sia la fase di costruzione (cantiere) che quella di esercizio.

Il principio fondamentale su cui si fonda tale approccio è che per ogni matrice ambientale (aria, acqua, suolo) è necessario determinare la sensibilità dei recettori, nel contesto ante-operam, e la magnitudine del cambiamento a cui saranno probabilmente sottoposti a seguito della realizzazione del progetto. La significatività complessiva dell'impatto deriva esattamente dai due giudizi sopra citati.

Sensibilità e magnitudine sono stimati a partire da più specifici sub-criteri.

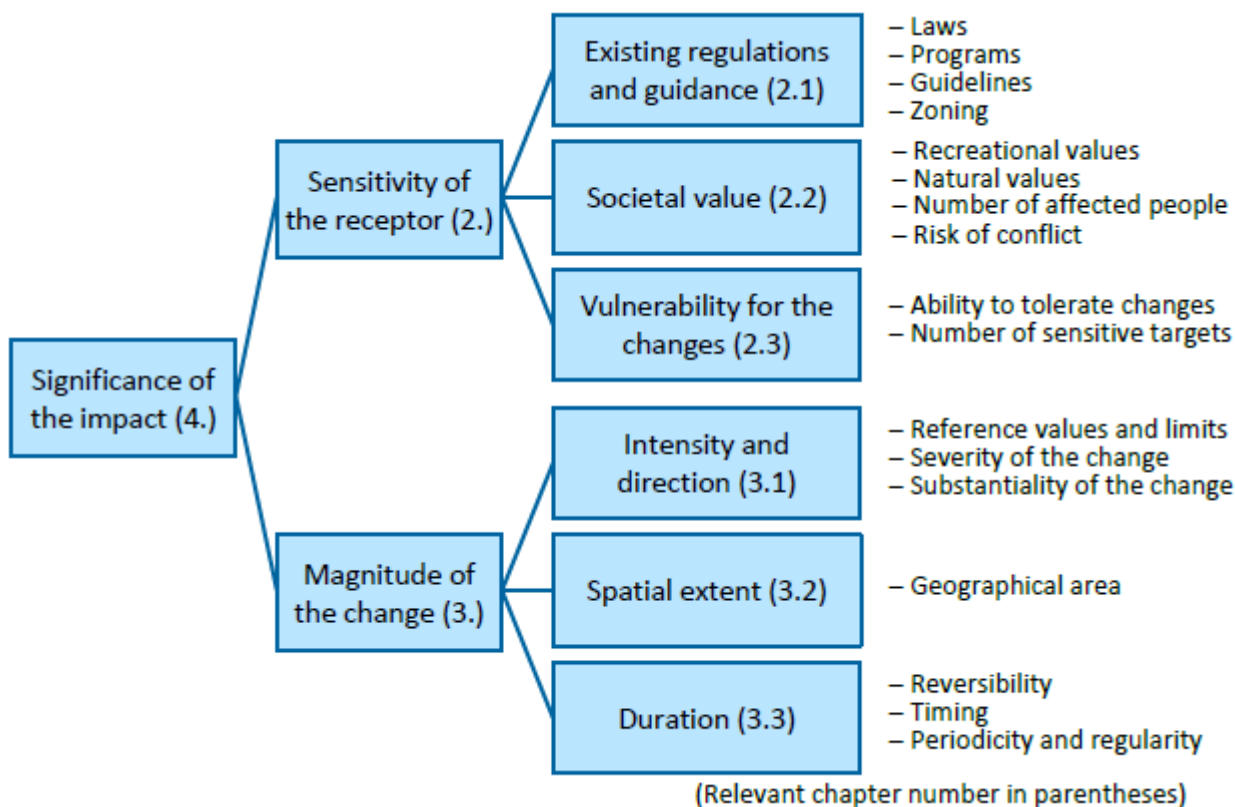


Figura 3: Criteri e sub-criteri valutati con il metodo ARVI (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015)

Sensibilità dei recettori

La sensibilità di un recettore dipende sostanzialmente da:

- Regolamenti e leggi esistenti: insieme delle norme che tutelano una o più aree ritenute particolarmente pregevoli per il loro valore paesaggistico, architettonico, culturale o ambientale;

- Valore sociale: valore che la società attribuisce al recettore. In relazione al tipo di impatto può essere legato ad aspetti economici (fornitura d'acqua), sociali (paesaggio) o ambientali (habitat naturali);
- Vulnerabilità ai cambiamenti: misura della sensibilità del recettore ai cambiamenti dovuti a fattori che potrebbero perturbare l'ambiente in cui vive.

Per ciascun impatto, ad ognuno dei sub-criteri appena descritti, viene attribuito un giudizio che va da basso a molto alto. Il valore complessivo della sensibilità viene stabilito sulla base dei giudizi assegnati ai sub-criteri, seppur non attraverso una media aritmetica. Il parere definitivo è frutto di valutazioni basate sulla specificità di ciascuna matrice.

Magnitudine

La magnitudine descrive le caratteristiche di un impatto (positivo o negativo) che il progetto potrebbe causare.

La magnitudine è una combinazione di:

- Intensità e direzione: l'intensità di un impatto può essere stimata quantitativamente (dB per le emissioni rumorose) oppure qualitativamente (paesaggio). La direzione è l'indice di positività (+) o negatività (-) dell'impatto;
- Estensione spaziale: area sulla quale è possibile percepire gli effetti di un impatto. Può essere espressa come distanza dalla sorgente;
- Durata: durata temporale dell'impatto.

La magnitudine dell'impatto corrisponde ad una sintesi dei fattori appena descritti. Può assumere valori che vanno da basso a molto alto, sia da un punto di vista positivo che negativo.

Significatività dell'impatto

La significatività dell'impatto è basata sui giudizi forniti per sensibilità dei recettori e magnitudine. È possibile ottenere il valore della significatività facendo affidamento sulla tabella seguente, in cui in rosso sono riportati gli impatti negativi e in verde quelli positivi.

Tabella 2: Significatività dell'impatto in relazione a sensibilità e magnitudine (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015)

Impact significance		Magnitude of change								
		Very high	High	Moderate	Low	No change	Low	Moderate	High	Very high
Sensitivity of the receptor	Low	High*	Moderate*	Low	Low	No impact	Low	Low	Moderate*	High*
	Moderate	High	High	Moderate	Low	No impact	Low	Moderate	High	High
	High	Very high	High	High	Moderate*	No impact	Moderate*	High	High	Very high
	Very high	Very high	Very high	High	High*	No impact	High*	High	Very high	Very high

Incertezza e rischi

Gli impatti associati al progetto potrebbero essere affetti da incertezze, derivanti da diverse fonti. Pertanto, è importante definire:

- Incertezza circa la realizzazione dell'impatto: tipicamente è legata all'incertezza delle condizioni future e/o delle influenze esterne;



- Imprecisione della valutazione: dovuta a carenze della baseline o ad inesattezze dei modelli utilizzati;
- Rischi: valutazione dei potenziali rischi che potrebbero compromettere la realizzazione del progetto.

Misure di mitigazione

Le misure di mitigazione devono essere valutate in funzione della loro efficacia nel ridurre il potenziale impatto previsto. Una determinata misura può avere un'influenza sull'impatto che va da bassa fino ad alta.

In funzione di quest'ultimo valore, sarà possibile stimare la significatività residua dell'impatto.

Impatti cumulativi

Gli impatti cumulativi possono insorgere dall'interazione tra gli impatti riguardanti le singole matrici. La coesistenza degli impatti può, per esempio, aumentare o ridurre il loro effetto cumulato.

Il livello dell'impatto residuo del progetto in esame è in genere "basso" e non supera mai la magnitudo "moderato".

Nella fase di esercizio si evidenzia che le componenti ambientali "Atmosfera", "Acqua" e "Popolazione e Salute" generano impatti con magnitudo "positiva".

Di seguito si riportano le tabelle di sintesi contenenti i giudizi, ed i relativi commenti, attribuiti a ciascun impatto.



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
01.1 - Cantiere - Emissioni di polvere	BASSA. Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità degli stessi è classificata come bassa.	BASSA -.L'impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere, di modesta intensità.	BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.
01.2 - Cantiere - Emissioni di gas serra da traffico veicolare	BASSA. Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità degli stessi è classificata come bassa.	BASSA -.L'impatto sarà temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori) e i mezzi utilizzati (a basse emissioni) sottoposti a costante manutenzione.	BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.
01.3 - Esercizio - Emissioni di gas serra	MODERATA. I recettori interessati dalle mancate emissioni gassose di un impianto eolico, non possono essere circoscritti a quelli presenti nell'intorno dell'impianto.	ALTA +. La magnitudine dell'impatto è altamente positiva, in virtù delle mancate emissioni gassose che un impianto "tradizionale" avrebbe generato per produrre gli stessi quantitativi energetici.	ALTA +. Alla luce di quanto esposto, si ritiene che la significatività dell'impatto sia altamente positiva.
02.1 - Cantiere - Alterazione qualità acque superficiali e sotterranee	BASSA. Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità degli stessi è classificata come bassa.	BASSA -.Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi, esso sarà comunque: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere, di modesta intensità.	BASSA -.Alla luce di quanto esposto, poiché non è possibile escludere del tutto la possibilità che l'impatto si verifichi, la significatività è ritenuta negativa, ma di bassa intensità.
02.2 - Cantiere - Consumo di risorsa idrica	BASSA. Considerando che il quantitativo di acqua prelevato, non precluderà l'utilizzo della risorsa alla popolazione, la sensibilità dei ricettori a tale impatto è considerata bassa.	BASSA -.L'impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato alla fonte di acqua utilizzata per il prelievo, di bassa intensità, in virtù dei quantitativi prelevati.	BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.
02.3 - Esercizio - Modifica al drenaggio superficiale	BASSA. Considerando la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità degli stessi è classificata come bassa.	BASSA -. E' ridotta l'estensione delle aree strettamente funzionali all'area di cantiere. Si prevede, inoltre, il ripristino di quelle accessorie e l'impiego di materiali drenanti naturali.	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, si evidenzia che l'impatto avrà complessivamente una ridotta significatività.



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
02.4 - Esercizio - Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque	MODERATA. Il numero di recettori interessati dal forte risparmio di risorsa idrica non è riconducibile soltanto a quelli presenti nelle immediate vicinanze dell'impianto di progetto.	MODERATA +. La magnitudine dell'impatto è moderatamente positiva, in virtù del risparmio di risorsa idrica garantito da un impianto eolico rispetto ad uno "tradizionale".	MODERATA +. Alla luce di quanto esposto, considerando anche l'eliminazione dei rischi connessi all'utilizzo massiccio di acqua, si ritiene che la significatività dell'impatto sia moderatamente positiva.
03.1 - Cantiere - Alterazione della qualità dei suoli	BASSA. Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità degli stessi è classificata come bassa.	BASSA -. Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi, esso sarà comunque: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere, di modesta intensità.	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, poiché non è possibile escludere del tutto la possibilità che l'impatto si verifichi, la significatività è ritenuta negativa, ma di bassa intensità.
03.2 - Cantiere - Rischio di instabilità dei profili	BASSA. Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità degli stessi è classificata come bassa.	BASSA -. L'eventuale impatto sarà comunque: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere (eventuali fenomeni di dissesto non di propagherebbero oltre), di modesta intensità.	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, poiché non è possibile escludere del tutto la possibilità che l'impatto si verifichi, la significatività è ritenuta negativa, ma di bassa intensità.
03.3 - Cantiere - Limitazione/Perdita d'uso del suolo	BASSA. Considerando l'incidenza che le superfici occupate hanno sull'intero buffer di analisi, la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità di questi ultimi è classificata come bassa.	BASSA -. L'impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere, di modesta intensità (tale da non pregiudicare il futuro utilizzo dei suoli interessati).	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.
03.4 - Esercizio - Limitazione/Perdita d'uso del suolo	BASSA. Considerando l'incidenza che le superfici occupate hanno sull'intero buffer di analisi, la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità di questi ultimi è classificata come bassa.	BASSA -. L'impatto sarà: di lungo termine (ma non permanente), confinato nell'area interessata dalle attività, di modesta intensità (in virtù della vegetazione presente, in grado di recuperare facilmente ai cambiamenti indotti).	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
04.1 - Cantiere - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	MODERATA. Il vicino bosco della Montagnola, nonché le propaggini più esterne, queste ultime maggiormente coinvolte nelle attività di cantiere, non rientrano in aree protette, ma sono solo vincolate dal punto di vista delle utilizzazioni boschive e dal punto di vista paesaggistico. La struttura, la flora e la fauna ospitate non rivestono un interesse conservazionistico particolarmente rilevante, mentre lo è in termini ecologici (come rifugio o zona di foraggiamento o passaggio), economici (produzione di legname, pascolo) e sociale-ricreativo (utilizzato dalla popolazione per attività out-door ed escursionistiche). L'antica presenza antropica nell'area, la rende in ogni caso meno sensibile ai cambiamenti.	BASSA -. L'incidenza delle attività di cantiere è bassa sia dal punto di vista temporale (le attività si sviluppano nell'arco di 12 mesi) sia dal punto di vista spaziale (l'alterazione è limitata esclusivamente all'area interessata dai lavori, concentrati in 4.2 ettari strettamente legati alla fase di cantiere). Per quanto riguarda l'intensità è invece di carattere medio, in virtù dell'interessamento di alcuni lembi occupati da vegetazione boscata o ad essa assimilabile, non riconducibili in ogni caso ad habitat di un certo rilievo naturalistico e caratterizzati dalla presenza di specie di non particolare interesse conservazionistico. Dal punto di vista del numero di elementi vulnerabili, l'impatto agisce comunque su un numero di elementi di flora e fauna basso, e quasi esclusivamente tra quelli che non presentano particolare interesse conservazionistico	BASSA -. L'impatto è comunque complessivamente basso sia per la ridotta estensione delle attività di cantiere, che in ogni caso interessano prevalentemente superfici agricole, sia per gli interventi di mitigazione previsti, consistenti in Sono nel rinverdimento e nel ripristino dello stato dei luoghi ante operam, oltre che interventi di riequilibrio ecologico ed ambientale integrativi.
04.2 - Cantiere - Alterazione di habitat	MODERATA. Valgono le considerazioni già effettuate per l'impatto 04.1.	BASSA -. L'incidenza è bassa dal punto di vista temporale (12 mesi), dal punto di vista spaziale (limitata esclusivamente all'area interessata dai lavori, concentrati in 42 ettari strettamente legati alla fase di cantiere) e dal punto di vista dell'intensità (poiché agente su habitat con sensibilità ecologica e fragilità ambientale non alta nel raggio di 600 metri, secondo le valutazioni di ISPRA).	BASSA -. Le possibilità di produrre alterazioni significative sono ridotte tanto dall'estensione delle attività quanto dall'assenza di habitat particolarmente rilevanti dal punto di vista conservazionistico e caratterizzati da una sensibilità ecologica e fragilità ambientale non alta.



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
04.3 - Cantiere - Disturbo alla fauna	BASSA. L'area di intervento non è ricompresa all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna. È regolamentata l'attività di caccia. Dalle osservazioni pervenute per altri progetti di impianti eolici si nota una certa attenzione soprattutto nei confronti dell'avifauna, connessa alla percezione di un rischio elevato, benché non sempre basato su approfondite conoscenze delle specie, del loro comportamento e degli studi o monitoraggi condotti in passato. Le componenti di fauna presenti nelle aree circostanti sono prevalentemente tolleranti la presenza dell'uomo e meno sensibili (seppur non trascurabili) nei confronti dei cambiamenti da questo indotti.	BASSA -. Il disturbo maggiormente significativo è legato alle emissioni rumorose dei mezzi di cantiere e delle attività connesse con la realizzazione dell'impianto. Il disturbo è in ogni caso temporaneamente limitato (12 mesi), seppure spazialmente più esteso rispetto all'effettivo ingombro delle aree di cantiere. Per quanto riguarda l'intensità, è tale da determinare un temporaneo allontanamento delle specie maggiormente sensibili (in ogni caso meno presenti nel territorio di riferimento, già antropizzato, più ricco di fauna antropofila o tollerante la presenza dell'uomo), reversibile a conclusione dei lavori	BASSA -. Le possibilità di produrre alterazioni significative sono ridotte tanto dalla durata delle attività quanto dalla presenza di fauna prevalentemente appartenente alla categoria delle specie antropofile o tolleranti la presenza dell'uomo, in area comunque non sottoposta ad alcuna tutela ambientale.



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
04.4 - Esercizio - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	MODERATA. Il vicino bosco della Montagnola, nonché le propaggini più esterne, queste ultime maggiormente coinvolte dagli ingombri delle piazzole e della viabilità di servizio, non rientrano in aree protette, ma sono vincolate esclusivamente dal punto di vista delle utilizzazioni boschive e dal punto di vista paesaggistico. La struttura, la flora e la fauna ospitate non rivestono un interesse conservazionistico particolarmente rilevante, mentre lo è in termini ecologici (come rifugio o zona di foraggiamento o passaggio), economici (produzione di legname, pascolo) e sociale-ricreativo (utilizzato dalla popolazione per attività out-door ed escursionistiche). L'antica presenza antropica nell'area, la rende in ogni caso meno sensibile ai cambiamenti.	BASSA -. L'incidenza della fase di esercizio è elevata dal punto di vista temporale (legata alla fase di esercizio, ma non permanente), ma bassa dal punto di vista spaziale (l'alterazione è limitata esclusivamente all'area interessata dalle opere, concentrata in 3.4 ettari strettamente legati alla fase di esercizio). Per quanto riguarda l'intensità è invece di carattere medio, in virtù dell'interessamento di alcuni lembi occupati da vegetazione boscata o ad essa assimilabile, non riconducibili in ogni caso ad habitat di un certo rilievo naturalistico e caratterizzati dalla presenza di specie di non particolare interesse conservazionistico. Dal punto di vista del numero di elementi vulnerabili, l'impatto agisce comunque su un numero di elementi di flora e fauna basso, e quasi esclusivamente tra quelli che non presentano particolare interesse conservazionistico	ANNULLATA. L'impatto è medio, soprattutto a causa della durata delle alterazioni, in assenza di misure di mitigazione e/o compensazione. Gli interventi di mitigazione consistono nel rinverdimento delle scarpate delle piazzole e della viabilità di servizio che, in qualità di elementi lineari caratterizzati da elevata naturalità, favoriscono le capacità radiative della fauna. Inoltre, si prevede la realizzazione di interventi di compensazione ambientale e riequilibrio ecologico consistenti nella realizzazione di un impianto con specie arboree ed arbustive in area limitrofa, tale da incrementare i livelli di naturalità e biopotenzialità rispetto all'attuale destinazione, incrementando il livello dei servizi ecosistemici offerti (cfr analisi di selezionati indicatori ecologici).



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
04.5 - Esercizio - Disturbo alla fauna	BASSA. L'area di intervento non è ricompresa all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna. È regolamentata l'attività di caccia. Dalle osservazioni pervenute per altri progetti di impianti eolici si nota una certa attenzione soprattutto nei confronti dell'avifauna, connessa alla percezione di un rischio elevato, benché non sempre basato su approfondite conoscenze delle specie, del loro comportamento e degli studi o monitoraggi condotti in passato. Le componenti di fauna presenti nelle aree circostanti sono prevalentemente tolleranti la presenza dell'uomo e meno sensibili (seppur non trascurabili) nei confronti dei cambiamenti da questo indotti.	BASSA -. Il disturbo maggiormente significativo è legato alle emissioni rumorose degli aerogeneratori, quando sono in funzione. Il disturbo è di lunga durata (legato alla fase di esercizio, pur se intermittente in base alla disponibilità di vento), ma spazialmente confinato nelle aree limitrofe agli aerogeneratori. Per quanto riguarda l'intensità, è tale da esercitare un basso disturbo nei confronti della fauna, irrilevante a distanza di poche centinaia di metri.	BASSA -. Le possibilità di produrre alterazioni significative sono ridotte dalla presenza di fauna prevalentemente appartenente alla categoria delle specie antropofile o tolleranti la presenza dell'uomo, in area comunque non sottoposta ad alcuna tutela ambientale.



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
04.6 - Esercizio - Mortalità per collisioni dell'avifauna	BASSA. Oltre a quanto già espresso in precedenza, i primi rilievi condotti nell'area evidenziano situazioni di potenziale rischio a carico un ridotto numero di specie. L'area non sembra neppure interessata da flussi migratori particolarmente consistenti, né rappresenta un punto di concentrazione degno di nota, a differenza di quanto rilevato lungo l'invaso di San Giuliano.	BASSA -. Il potenziale rischio di collisione è legato al periodo di esercizio dell'impianto, ma è limitato all'area dell'impianto. Per quanto riguarda l'intensità, sulla base di quanto evidenziato sinora, nell'ipotesi che siano applicabili al caso di specie i tassi riportati da Janss (2000) e Winkelman (1992), l'impatto potenziale risulterebbe pari a circa 0.18-0.54 collisioni all'anno, 0.36-1.08 collisioni di rapaci all'anno, di cui solo una parte (al momento difficilmente quantificabile) di specie di interesse conservazionistico. In ogni caso, il potenziale impatti esercitato dagli impianti eolici sull'avifauna è molto minore di altre attività umane ed altri impianti per la produzione di energia elettrica. Gli uccelli, inclusi i rapaci, sembrano abituarsi alla presenza degli impianti e ad evitare le collisioni con le pale, pur non rilevandosi rarefazione di specie nelle loro vicinanze.	BASSA -. Dagli studi disponibili in bibliografia e da attività di monitoraggio condotte negli ultimi anni, seppure in zone diverse da quella di studio, si evidenzia che le collisioni rappresentano eventi poco probabili ed in proporzioni non tali da porre a rischio la presenza e la conservazione delle specie coinvolte nell'area, incluse quelle a rischio estinzione. Ci è anche dovuto alle misure di mitigazione adottate, ovvero dalla scelta degli aerogeneratori alla velocità di rotazione dell'ala ed alla distanza tra essi, oltre che all'individuazione dell'area dell'impianto.
04.7 - Esercizio - Mortalità per collisioni dei chiroterri	BASSA. In linea con quanto già evidenziato per l'avifauna, anche per i chiroterri l'area dell'impianto non è soggetta a particolari forme di tutela. Dalle osservazioni pervenute per altri progetti di impianti eolici, non sembra rilevabile un'uniforme sensibilità nei confronti di tale gruppo di mammiferi. In ogni caso, nell'area di interesse sono presenti le specie più comuni ed a minor rischio conservazionistico.	BASSA -. Il potenziale rischio di collisione è legato al periodo di esercizio dell'impianto, ma è limitato all'area dell'impianto. Per quanto riguarda l'intensità, anche in questo caso il rischio è piuttosto ridotto, anche in confronto con altre attività antropiche.	BASSA -. Anche in questo caso il rischio di collisione sui chiroterri è ridotto e compatibile con le esigenze di conservazione delle specie presenti.



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
04.8 - Esercizio - Incidenza sulle aree Rete Natura 2000 limitrofe	MOLTO ALTA. Per le aree Rete Natura 2000 limitrofe sono state definite specifiche misure di tutela e conservazione per le specie e gli habitat presenti nei rispettivi formulari standard. Le aree rivestono la massima importanza anche dal punto di vista sociale. Sono inoltre molto sensibili ai cambiamenti, in virtù della fragilità intrinseca degli habitat e del loro livello di isolamento.	NESSUN IMPATTO. Le aree di trovano a distanza di oltre 6 km dall'area dell'impianto, che non influisce nei confronti delle esigenze di mantenimento delle specie e degli habitat in uno stato di soddisfacente di conservazione. L'impianto non influisce significativamente neppure nei confronti degli spostamenti della fauna e dell'avifauna tra le diverse aree.	NESSUNA. L'impianto non incide nei confronti delle esigenze di tutela e conservazione delle specie e degli habitat tutelati, nonché sulle possibilità di spostamento della fauna e dell'avifauna tra di esse.
05.1 - Cantiere - Disturbo alla viabilità	BASSA. L'area di intervento non prevede particolari restrizioni alla circolazione dei mezzi pesanti e, almeno per quanto riguarda la viabilità principale, non necessita di interventi di adeguamento.	BASSA -. L'impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), con moderati effetti sulla viabilità locale e trascurabili sulla viabilità sovralocale, di bassa rilevanza nei confronti della viabilità interessata, comunque adeguata.	BASSA -. Il flusso di mezzi ipotizzato, tenendo anche conto della viabilità esistente, è tale da incidere in maniera ridotta sui volumi di traffico quotidiano
05.2 - Cantiere - Impatto sull'occupazione	BASSA. L'impiego di manodopera locale non sarà tale da modificare in maniera sostanziale l'economia dei luoghi interessati dal progetto.	BASSA +. L'impatto sarà temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori) e la manodopera locale verrà adoperata per le mansioni non altamente specialistiche.	BASSA +. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà di bassa intensità, ma positiva.
05.3 - Cantiere - Effetti sulla salute pubblica	BASSA. Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità degli stessi è classificata come bassa.	BASSA -. L'eventuale impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), limitato all'area interessata dai lavori ed agli immediati dintorni, di bassa intensità poiché legato a tre matrici ambientali sulle quali gli impatti sono già stati valutati come trascurabili.	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.
05.4 - Esercizio - Impatto sull'occupazione	BASSA. L'impiego di manodopera locale non sarà tale da modificare in maniera sostanziale l'economia dei luoghi interessati dal progetto.	BASSA +. L'impatto sarà di lungo periodo e la manodopera locale verrà adoperata per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria non altamente specialistiche.	BASSA +. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà di bassa intensità, ma positiva.
05.5 - Esercizio - Effetti sulla salute pubblica	BASSA. L'impianto è collocato in area agricola, dove non c'è elevata densità di abitazioni ed il flusso di mezzi agricoli è regolare	BASSA -. L'impatto sarà: di lungo termine (ma non permanente), limitato all'area di intervento ed agli immediati dintorni, di modesta intensità (in linea con gli standard di sicurezza previsti).	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
06.1 - Cantiere - Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio	MODERATA. Nel raggio di 10 km dall'impianto vi sono diversi elementi vincolati dal punto di vista paesaggistico ed aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni ai sensi del d.m. 10/09/2010. Le attività di cantiere, in ogni caso, non sono percepite di per sé come elemento di rischio per il paesaggio.	BASSA -. L'impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), percepibile entro un raggio di pochi km dall'area di intervento, di bassa intensità, in virtù delle superfici interessate e delle strutture e dei mezzi che saranno utilizzati.	BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.



<p>06.2 - Esercizio Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio</p>	<p>MODERATA. La regolamentazione del settore è tale che la stragrande maggioranza di territorio, ove non vincolata ai sensi del d.lgs. n.42/2004, rientri in aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni, disciplinate dalla l.r. 54/2015, in virtù di quanto disposto dal d.m. 10/09/2010. Nel raggio di 10 km dall'impianto vi sono diversi elementi vincolati dal punto di vista paesaggistico ed aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni ai sensi del d.m. 10/09/2010. Peraltro nei confronti dell'eventualità di installazione di un impianto eolico la popolazione si dimostra molto sensibile, sebbene il territorio abbia spesso subito negli ultimi anni diverse alterazioni, poco percepite come tali.</p>	<p>BASSA - L'indice di visibilità e percepibilità dell'impianto, valutato per i Pdl, subisce un incremento minimo (+1,8%) nello stato di progetto, rispetto allo stato di fatto, mantenendosi in ogni caso su livelli bassi, grazie alla significativa distanza media e non eccessiva visibilità degli elementi maggiormente sensibili del paesaggio. Per quanto riguarda i beni di interesse storico-architettonico e monumentale, le elaborazioni condotte in ambiente GIS, ed in particolare il confronto tra stato di fatto e di progetto, evidenziano che nella quasi totalità dei casi l'inserimento dell'impianto sul territorio non comporta alcuna variazione dell'indice di visibilità e, ove lo si rilevi, il valore finale è comunque basso. Per quanto riguarda l'impatto nei confronti delle superfici boscate, gli interventi di ripristino delle aree temporaneamente occupate, di rinverdimento delle aree marginali alle piazzole ed alla viabilità di servizio, nonché gli interventi di rimboschimento già descritti nella sezione dedicata alla biodiversità, compensano adeguatamente la perdita di suolo forestale e garantiscono un adeguato riequilibrio ecologico. La presenza dell'impianto, inoltre, risulta compatibile sia con la fruizione dei boschi sia con le attività di pascolo e/o legnatico garantite dagli usi civici vigenti; semmai la viabilità di servizio le favorisce migliorando l'accessibilità all'area. Ciò vale anche per le aree appartenenti al demanio civico comunale cui si sovrappone una piccola porzione del cavidotto, che sviluppandosi su una strada esistente, non interferisce con il vincolo. Dal punto di vista strettamente percettivo, sia per i boschi che per gli usi civici, così come per tutte le altre componenti diffuse del paesaggio (corsi d'acqua, mosaico agro-forestale, versanti argillosi in erosione, ecc.), non si evidenziano modifiche sostanziali rispetto allo stato di fatto, considerato che l'indice di visibilità non subisce</p>	<p>MODERATA - Combinando un alto valore paesaggistico del territorio, calcolato per l'area compresa entro il buffer di 10 km dall'impianto, ed un basso indice di visibilità e percepibilità, il livello di impatto paesistico complessivo risulta essere di livello medio, pari a 8, ovvero poco al di sopra della soglia di rilevanza, ma ben al di sotto della soglia di tollerabilità. Ciò è vero anche in virtù del poco percepibile incremento imputabile all'impianto in progetto</p>
--	---	--	---



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
		variazioni significative dai punti panoramici presi in considerazione. In tal senso, anche le fotosimulazioni evidenziano una maggiore percepibilità e visibilità solo nelle immediate vicinanze dell'impianto, da cui in ogni caso la presenza degli aerogeneratori, nonostante una disposizione non lineare, è percepibile in maniera accettabile nel territorio di riferimento; ciò anche in virtù della significativa porzione di torre visibile dalla linea di orizzonte da cui risulta, pertanto, un minore contrasto cromatico.	
07.1 - Cantiere - Disturbo alla popolazione	BASSA. Ai fini delle emissioni acustiche si applica il limite applicabile a tutto il territorio nazionale, considerato che il Comune di Ferrandina non ha provveduto alla predisposizione di un Piano di classificazione acustica. Per le attività di cantiere, data la natura temporanea delle attività, sono previste anche delle deroghe.	BASSA -.L'impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere, di modesta intensità, come evidenziato dalle simulazioni effettuate.	BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
07.2 - Esercizio - Disturbo alla popolazione	MODERATA. Ai fini delle emissioni acustiche si applica il limite applicabile a tutto il territorio nazionale, considerato che il Comune di Ferrandina non ha provveduto alla predisposizione di un Piano di classificazione acustica. Diversi studi scientifici confermano che quello del rumore è uno degli impatti per i quali la popolazione residente manifesta, insieme al paesaggio, i maggiori livelli di attenzione. L'area di intervento è in ogni caso prossima ad una strada provinciale, pertanto l'eventuale incremento di rumore è meno percepibile rispetto ad altre zone, maggiormente isolate	BASSA -. Le simulazioni condotte risultano in linea con i risultati di altri studi di impatto e dei dati disponibili dalla bibliografia, evidenziando il rispetto dei limiti normativi.	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, si evidenzia la compatibilità dell'iniziativa con le esigenze di protezione della popolazione dalle emissioni di rumore.



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
01.1 - Cantiere - Emissioni di polvere	NESSUNA. All'interno di un cantiere civile non è possibile evitare emissioni polverulente.	BASSA. Le emissioni sono state stimate facendo uso di metodologie di letteratura.	NESSUNO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di questo impatto è inesistente.	BASSI. L'impatto in oggetto può cumularsi a quelli relativi alle matrici acqua e suolo ed essere dannoso per la salute umana. Tuttavia, l'entità di tutti gli impatti analizzati non è tale da comportare un rischio rilevante.	ALTE. Bagnatura cumuli e aree di cantiere, copertura materiale caricato sui mezzi, pulizia pneumatici dei veicoli in uscita, circolazione a bassa velocità nelle zone di cantiere sterrate.	BASSA -. Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.
01.2 - Cantiere - Emissioni di gas serra da traffico veicolare	NESSUNA. L'impiego di mezzi dotati di un motore termico implica necessariamente questa tipologia di impatto.	MODERATA. Risulta difficile stimare le esatte quantità di gas emessi, dovendo tener conto di tanti mezzi differenti.	NESSUNO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di questo impatto è inesistente.	BASSI. L'impatto in oggetto può cumularsi a quelli relativi alle matrici acqua e suolo ed essere dannoso per la salute umana. Tuttavia, l'entità di tutti gli impatti analizzati non è tale da comportare un rischio rilevante.	MODERATE. Manutenzione periodica dei mezzi, ottimizzazione dei tempi di carico e scarico, spegnimento durante le attese.	BASSA -. Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.
01.3 - Esercizio - Emissioni di gas serra	NESSUNA. L'impianto in oggetto non prevede emissioni in atmosfera.	NESSUNA. La valutazione non quantifica le emissioni indirettamente connesse con l'intero ciclo produttivo dell'impianto	NESSUNO. Anche tenendo conto dell'intero ciclo produttivo degli impianti, il bilancio risulta favorevole rispetto ad altre fonti energetiche	BASSO. L'impianto in sé apporta un ridotto contributo in termini di riduzione di emissioni di gas serra, ma comunque percepibile prendendo in considerazione tutti gli impianti presenti in regione	NESSUNA. Si tratta già di per sé di un intervento di mitigazione nei confronti dei cambiamenti climatici in atto.	POSITIVA. L'impatto è positivo.



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
02.1 - Cantiere - Alterazione qualità acque superficiali e sotterranee	ALTA. L'alterazione della qualità delle acque può essere dovuta solo a sversamenti accidentali di olio motore o carburante dai mezzi di cantiere, circostanza difficilmente prevedibile.	ALTA. È impossibile quantificare un impatto accidentale in questa fase di valutazione.	BASSO. L'eventuale sversamento provocherebbe comunque conseguenze reversibili, tali da non compromettere la realizzazione dell'impianto.	BASSI. L'impatto in oggetto può cumularsi a quelli relativi alle matrici aria e suolo ed essere dannoso per la salute umana. Tuttavia, l'entità di tutti gli impatti analizzati non è tale da comportare un rischio rilevante.	MODERATE. Manutenzione e revisione dei mezzi, immediata asportazione della parte di suolo eventualmente interessata da perdite di olio motore o carburante, sagomatura dei piazzali e dei fronti di scavo per evitare ristagni, realizzazione di una rete di gestione delle acque superficiali e sistemi di sedimentazione.	BASSA -. Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.
02.2 - Cantiere - Consumo di risorsa idrica	NESSUNA. Gran parte della risorsa idrica viene impiegata per mitigare l'impatto dovuto all'emissione di polveri.	BASSA. Pur facendo leva su dati precisi, non è possibile considerare la valutazione completamente esente da imprecisioni.	NESSUNO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di questo impatto è inesistente.	NESSUNO. La quantità di acqua adoperata non può compromettere la disponibilità della risorsa in altri campi di applicazione.	BASSE. Utilizzo di acqua in quantità e periodi strettamente necessari.	BASSA -.La significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
02.3 - Esercizio - Modifica al drenaggio superficiale	BASSA. Il drenaggio superficiale potrebbe subire modifiche a seguito dell'occupazione di suolo necessario alla realizzazione dell'impianto.	BASSA. Non è possibile effettuare una stima estremamente precisa dello schema di drenaggio in fase di esercizio.	NESSUNO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di questo impatto è inesistente.	NESSUNO. L'entità delle possibili alterazioni, in virtù delle estensioni delle superfici coinvolte e dell'uso di materiali drenanti naturali, oltre che del ripristino delle superfici non funzionali all'esercizio dell'impianto, è tale da escludere alterazioni rilevanti.	MODERATE. Utilizzo di materiali drenanti naturali per la realizzazione piazzole e piste di servizio, realizzazione di opere finalizzate alla corretta gestione delle acque meteoriche.	BASSA -. Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.
02.4 - Esercizio - Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque	NESSUNA. L'esercizio dell'impianto non necessita dell'impiego di risorsa idrica.	NESSUNA.	NESSUNO.	NESSUNO.	NESSUNA.	IMPATTO POSITIVO.
03.1 - Cantiere - Alterazione della qualità dei suoli	ALTA. L'alterazione della qualità dei suoli può essere dovuta solo a sversamenti accidentali di sostanze pericolose, circostanza difficilmente prevedibile.	ALTA. È impossibile quantificare un impatto accidentale in questa fase di valutazione.	BASSO. L'eventuale sversamento provocherebbe comunque conseguenze reversibili, tali da non compromettere la realizzazione dell'impianto.	BASSI. L'impatto in oggetto può cumularsi a quelli relativi alle matrici aria e acqua ed essere dannoso per la salute umana. Tuttavia, l'entità di tutti gli impatti analizzati non è tale da comportare un rischio rilevante.	MODERATE. Manutenzione periodica dei mezzi, ottimizzazione dei tempi di carico e scarico, spegnimento durante le attese.	BASSA -. Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
03.2 - Cantiere - Rischio di instabilità dei profili	BASSA. Tutti gli accorgimenti progettuali siano finalizzati al rispetto dei migliori standard di sicurezza, tuttavia non è possibile escludere del tutto l'eventualità che l'impatto si verifichi.	BASSA. L'entità dell'eventuale impatto sarà comunque modesta, alla luce degli accorgimenti previsti.	BASSO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di questo impatto è quasi inesistente.	BASSI. L'impatto in oggetto potrebbe avere conseguenze sulla qualità del suolo e cumularsi a quelli relativi alle matrici aria e acqua, le cui entità sono già state valutate come modeste.	NESSUNA. Le corretta progettazione non può essere considerata una misura di mitigazione.	BASSA -.La significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.
03.3 - Cantiere - Limitazione/Perdita d'uso del suolo	NESSUNA. In fase di cantiere è necessario occupare delle superfici per consentire lo svolgimento dei lavori.	NESSUNA. La superficie delle aree occupate in fase di cantiere viene calcolata in fase progettuale.	NESSUNO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di una pratica necessaria per realizzarlo è inesistente.	BASSO. L'intervento si somma ad una generale tendenza all'edificazione del territorio, con relativa sottrazione all'uso agricolo o altro, sebbene in proporzioni non troppo elevate.	MODERATE. Ottimizzazione delle superfici al fine di mitigare al massimo l'occupazione di suolo, realizzazione di interventi di ripristino dello stato dei luoghi, previo inerbimento.	BASSA -.La significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
03.4 - Esercizio - Limitazione/Perdita d'uso del suolo	NESSUNA. In fase di esercizio saranno occupate le superfici destinate alle piazzole degli aerogeneratori e alla sottostazione, oltre che quelle relative alla viabilità di servizio.	NESSUNA. La superficie delle aree occupate in fase di esercizio viene calcolata in fase progettuale.	NESSUNO. Il rischio che il progetto fallisca a causa della necessaria occupazione di suolo è inesistente.	BASSO. L'intervento si somma ad una generale tendenza all'edificazione del territorio, con relativa sottrazione all'uso agricolo o altro, sebbene in proporzioni non troppo elevate.	BASSE. Ottimizzazione del layout di progetto e delle aree a servizio dell'impianto, piantumazione di specie arbustive ed arboree sulle scarpate delle piazzole definitive e/o della viabilità di progetto.	BASSA. La significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.
04.1 - Cantiere - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	NESSUNA. La sottrazione di habitat, seppur temporanea per le parti utili esclusivamente in fase di cantiere, è certa e ben quantificabile	NESSUNA. L'area di cantiere è bene definita, così come la destinazione d'uso del suolo delle sue diverse porzioni.	NESSUNA. Il livello di dettaglio della progettazione è tale da poter escludere effetti imprevisi su tale tipo di impatto	NESSUNO. Nell'area interessata dalle opere non vi sono attività che possano produrre effetti cumulativi con quella in progetto. L'attività agricola e zootecnica sembrano costanti nel tempo o al massimo in lieve contrazione.	ALTE. E' previsto il completo ripristino dello stato dei luoghi strettamente funzionali alle attività di cantiere.	BASSA. La significatività dell'impatto resta strettamente confinata alla fase di cantiere, risultando completamente reversibile a conclusione dei lavori



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
04.2 - Cantiere - Alterazione di habitat	NESSUNA. Le attività di cantiere determinano almeno temporaneamente un'alterazione degli habitat preesistenti	BASSA. Le valutazioni si basano su sopralluoghi effettuati sul posto, ma soprattutto su fonti bibliografiche che, tuttavia, non sono sempre disponibili su scala di dettaglio	BASSO. Possibili incidenti in fase di cantiere possono determinare alterazioni poco significative degli habitat	NESSUNO. Non sono in corso attività simili a quella in progetto. Gli effetti potrebbero sommarsi a quelli già in atto in campo agricolo, ed in particolare all'intensificazione dell'attività agricola, che tuttavia visa la marginalità dell'area, non sembra particolarmente rilevante.	ALTE. E' previsto il completo ripristino dello stato dei luoghi strettamente funzionali alle attività di cantiere.	BASSA. La significatività dell'impatto resta strettamente confinata alla fase di cantiere, risultando completamente reversibile a conclusione dei lavori



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
04.3 - Cantiere - Disturbo alla fauna	NESSUNA. Le attività di cantiere comportano necessariamente la produzione di emissioni rumorose	BASSA. Le valutazioni non si basano su un modello di simulazione specifico, ma su valutazioni condotte in analogia con altri studi simili	BASSO. Le operazioni di cantiere sono tali che eventuali interruzioni o incidenti non sono in grado di disturbare significativamente la fauna presente dei dintorni.	BASSI. Le emissioni rumorose e, in generale, la presenza antropica dovuta alle operazioni di cantiere, si sommano all'incidenza dell'attività agricola e zootecnica, ma in misura non particolarmente elevata	BASSE. Le aree di cantiere sono piccole, ma localizzate in diversi punti del territorio, rendendo difficile il confinamento delle emissioni rumorose in una limitata area, delimitata con barriere antirumore. E' tuttavia possibile organizzare le attività di cantiere in modo tale da non sovrapporre o evitare attività particolarmente rumorose nei periodi di maggiore sensibilità della fauna (es. periodo di nidificazione delle specie di uccelli maggiormente sensibili).	BASSA. La significatività dell'impatto resta strettamente confinata alla fase di cantiere, risultando completamente reversibile a conclusione dei lavori



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
04.4 - Esercizio - sottrazione di habitat per occupazione di suolo	NESSUNA. La sottrazione di habitat è certa e ben quantificabile.	NESSUNA. Le aree funzionali all'attività di esercizio sono ben definite, così come la destinazione d'uso del suolo delle sue diverse porzioni.	NESSUNA. La rottura degli organi rotanti degli aerogeneratori di questo tipo è un evento eccezionale che, nell'eventualità, non produrrebbe una sottrazione di habitat temporanea e trascurabile.	NESSUNO. Nell'area interessata dalle opere non vi sono attività che possano produrre effetti cumulativi con quella in progetto. L'attività agricola e zootecnica sembrano costanti nel tempo o al massimo in lieve contrazione.	ALTE. E' previsto il rinverdimento delle scarpate delle piazzole e della viabilità di servizio che, in qualità di elementi lineari caratterizzati da elevata naturalità, favoriscono le capacità radiative della fauna. Inoltre, si prevede la realizzazione di interventi di compensazione ambientale e riequilibrio ecologico consistenti nella realizzazione di un impianto con specie arboree ed arbustive in area limitrofa, su superficie pari al doppio della superficie boscata o ad essa assimilabile interessata direttamente dalle opere.	ANNULLATA. Gli interventi di riequilibrio ecologico ed ambientale sono tali da incrementare i livelli di naturalità e biopotenzialità rispetto all'attuale destinazione, incrementando il livello dei servizi ecosistemici offerti (cfr analisi di selezionati indicatori ecologici).



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
04.5 - Esercizio - Disturbo alla fauna	NESSUNA. Il funzionamento degli aerogeneratori, quando c'è vento, produce emissioni rumorose	BASSA. Le valutazioni non si basano su un modello di simulazione specifico, ma su valutazioni condotte in analogia con altri studi simili	BASSO. Eventuali interruzioni del funzionamento dell'impianto determinano l'annullamento dei possibili impatti. In caso di malfunzionamento dell'impianto, possono aumentare le emissioni rumorose, ma solo nell'attesa dell'arrivo delle squadre incaricate della manutenzione, che avviene nel giro di pochi giorni al massimo	BASSI. Le emissioni rumorose e, in generale, la presenza antropica dovuta alle operazioni di cantiere, si sommano all'incidenza dell'attività agricola e zootecnica, ma in misura non particolarmente elevata	BASSE. Le aree di cantiere sono piccole, ma localizzate in diversi punti del territorio, rendendo difficile il confinamento delle emissioni rumorose in una limitata area, delimitata con barriere antirumore. E' tuttavia possibile organizzare le attività di cantiere in modo tale da non sovrapporre o evitare attività particolarmente rumorose nei periodi di maggiore sensibilità della fauna (es. periodo di nidificazione delle specie di uccelli maggiormente sensibili).	BASSA. La significatività dell'impatto resta strettamente confinata alla fase di cantiere, risultando completamente reversibile a conclusione dei lavori



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
04.6 - Esercizio - Mortalità per collisioni dell'avifauna	NESSUNA. Gli ingombri e le modalità di esercizio dell'impianto sono tali da non poter ritenere nullo il rischio di impatto	BASSA. Le valutazioni sono basate su dati bibliografici, monitoraggi condotti negli ultimi anni in altre zone del meridione e sopralluoghi nell'area. I maggiori livelli di incertezza ci sono per i flussi migratori, poiché i rilievi in campo sono stati effettuati nel periodo autunnale-invernale	BASSO. In virtù del basso livello di incertezza, è altrettanto basso il rischio di errori nelle valutazioni. Si prevede in ogni caso l'espletamento di attività di monitoraggio ante e post operam.	BASSI. Nei dintorni dell'area interessata dal progetto, si è rilevata la presenza di altri impianti eolici esistenti o autorizzati (non sono pervenuti, benché richiesti, dati su impianti in corso di autorizzazione), ma si trovano a distanza tale da non esercitare impatti cumulativi particolarmente significativi, o comunque tale da non produrre un effetto barriera	MODERATE. Le misure di mitigazione individuate concernono: layout con disposizione raggruppata degli aerogeneratori; distanza tra gli aerogeneratori di almeno 450 m; distanza cautelativa dalle aree umide e le aree protette; turbine con basso numero di giri; scelta di un sito che non sembra particolarmente interessato da migrazioni e/o concentrazione di specie particolarmente sensibili; monitoraggio dell'avifauna in fase di esercizio; interventi di rinverdimento delle scarpate e interventi di compensazione e riequilibrio ecologico.	BASSA. Le misure di mitigazione appena descritte consentono di contenere il rischio di collisione entro limiti accettabili dal punto di vista delle esigenze di conservazione delle specie più sensibili.



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
04.7 - Esercizio - Mortalità per collisioni dei chiroterri	NESSUNA. Gli ingombri e le modalità di esercizio dell'impianto sono tali da non poter ritenere nullo il rischio di impatto	BASSA. Le valutazioni sono basate su dati bibliografici e sopralluoghi nell'area. I maggiori livelli di incertezza ci sono via delle caratteristiche biologiche di questi animali, oltre che per le elevate capacità di spostamento	BASSO. Eventuali interruzioni del funzionamento dell'impianto determinano l'annullamento dei possibili impatti. In caso di malfunzionamento dell'impianto, possono aumentare le emissioni rumorose, ma solo nell'attesa dell'arrivo delle squadre incaricate della manutenzione, che avviene nel giro di pochi giorni al massimo	BASSI. Nei dintorni dell'area interessata dal progetto, si è rilevata la presenza di altri impianti eolici esistenti o autorizzati (non sono pervenuti, benché richiesti, dati su impianti in corso di autorizzazione), ma si trovano a distanza tale da non esercitare impatti cumulativi particolarmente significativi	MODERATE. In proposito valgono sostanzialmente le stesse considerazioni fatte a proposito delle scelte di layout e di localizzazione dell'impianto. E' prevista anche l'installazione di bat box	BASSA. La combinazione tra scelte progettuali e numerosità e specie di chiroterri presenti nelle vicinanze dell'impianto, induce a ritenere che il rischio di collisione si possa mantenere entro limiti accettabili dal punto di vista della conservazione delle specie più sensibili.



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
04.8 - Esercizio - Incidenza sulle aree Rete Natura 2000 limitrofe	NESSUNA. Le norme che individuano le aree non idonee all'installazione di impianti eolici indicano in un chilometro il buffer esterno alle aree Rete Natura 2000 da prendere in considerazione ed in tre chilometri il buffer entro il quale l'eventuale presenza di un impianto eolico rende necessario l'espletamento di un monitoraggio dell'avifauna (peraltro volontariamente previsto nel caso di specie)	BASSA. Le valutazioni si basano su ipotesi qualitative che, in ogni caso, data la distanza dai più vicini siti Rete Natura 2000, si ritengono più che sufficienti ad escludere rischi diversi da quelli già valutati.	NESSUNO. L'eventuale interruzione del funzionamento dell'impianto o l'eventuale rottura di parti degli aerogeneratori non incide in alcun modo nei confronti delle esigenze di conservazione degli habitat e delle specie presenti nei formulari standard delle aree più vicine.	NESSUNO. La distanza dell'impianto da altri impianti esistenti ed autorizzati, nonché dai siti Rete Natura è tale che eventuali effetti su tali aree non siano riconducibili all'impianto in progetto e, pertanto, ad eventuali effetti cumulativi	NESSUNA. Non essendoci impatti su tali aree, si esclude la possibilità che si possano adottare misure di mitigazione e/o compensazione	NESSUNA. L'impianto non incide nei confronti delle esigenze di tutela e conservazione delle specie e degli habitat tutelati, nonché sulle possibilità di spostamento della fauna e dell'avifauna tra di esse.



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
05.1 - Cantiere - Disturbo alla viabilità	NESSUNA. La costruzione dell'opera farà inevitabilmente aumentare il traffico nella zona, soprattutto su scala locale.	BASSA. In fase progettuale sono stati stimati i volumi di traffico necessari per l'avanzamento dei lavori.	NESSUNO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di una pratica necessaria per realizzarlo è inesistente.	NESSUNO. Gli effetti dovuti alle emissioni di gas dai mezzi sono già stati valutati.	MODERATE. Installazione di segnali stradali lungo la viabilità di servizio ed ordinaria, ottimizzazione dei percorsi e dei flussi dei trasporti speciali, adozione delle prescritte procedure di sicurezza in fase di cantiere.	BASSA -. Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.
05.2 - Cantiere - Impatto sull'occupazione	NESSUNA. La realizzazione dell'opera avrà indubbiamente un impatto positivo su economia locale e occupazione.	BASSA. Si calcola che durante la fase di cantiere saranno impiegati circa 35 addetti.	NESSUNO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di un impatto positivo è inesistente.	NESSUNO.	NESSUNA. L'impatto occupazionale non necessita di misure di mitigazione.	BASSA +. La significatività dell'impatto è indubbiamente positiva, anche se di bassa entità.



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
05.3 - Cantiere - Effetti sulla salute pubblica	ALTA. Anche se non è possibile escludere a priori il verificarsi di questo impatto, tutte le misure di prevenzione e mitigazione messe in campo contribuiscono a ridurre il rischio che esso si verifichi.	ALTA. È impossibile quantificare un impatto eventuale in questa fase di valutazione.	BASSO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di questo impatto è minimo.	NESSUNO. Nello specifico è il cumularsi degli impatti su aria, acqua e suolo che genera l'insorgere di effetti sulla salute pubblica.	ALTE. Misure specifiche per le componenti ambientali connesse, utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	BASSA -. Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.
05.4 - Esercizio - Impatto sull'occupazione	NESSUNA. L'esercizio dell'opera avrà indubbiamente un impatto positivo su economia locale e occupazione.	BASSA. Ditte locali verranno impiegate per le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.	NESSUNO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di un impatto positivo è inesistente.	NESSUNO.	NESSUNA. L'impatto occupazionale non necessita di misure di mitigazione.	BASSA +. La significatività dell'impatto è indubbiamente positiva, anche se di bassa entità.



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
05.5 - Esercizio - Effetti sulla salute pubblica	BASSA. Gli eventuali effetti, derivanti da un impianto eolico, sulla salute pubblica sono alquanto noti.	BASSA. La valutazione viene condotta sui possibili recettori, individuati in ambiente GIS.	BASSO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di questo impatto è minimo.	NESSUNO.	ALTE. Realizzazione di cavidotti secondo modalità tali da non superare i limiti di induzione magnetica previsti dalle vigenti norme, eventuale piantumazione a spese del proponente di filari alberati per evitare lo shadow flickering, rispetto delle distanze minime prescritte dal PIEAR.	BASSA -. Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.
06.1 - Cantiere - Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio	NESSUNA. L'occupazione di suolo per l'allestimento del cantiere modificherà, seppure in maniera molto limitata, la percezione del paesaggio dalle aree strettamente limitrofe.	ALTA. Per la fase di cantiere, limitata ad un periodo di 12 mesi, non è stata condotta alcuna simulazione sul contesto paesaggistico.	NESSUNO. Il cantiere è necessario alla costruzione dell'opera.	NESSUNO.	NESSUNA.	BASSA -. Data la temporaneità della fase di cantiere, la significatività dell'impatto sul paesaggio si ritiene bassa, anche se negativa.



06.2 - Esercizio Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio	NESSUNA. Un impianto eolico ha indubbiamente un impatto sul paesaggio.	BASSA. Le valutazioni condotte in ambiente GIS consentono di fornire un quadro molto fedele alla realtà del contesto paesaggistico ante e post-operam.	BASSO. Il rischio che il progetto fallisca a causa dell'impatto paesaggistico è quasi inesistente.	BASSI. Rispetto allo stato di fatto, l'incremento dell'indice di visibilità e percepibilità dell'impianto, calcolato in base ai singoli rapporti WTG-Pdl, è pressoché trascurabile e pari all'1.8%. Considerando le mappe di intervisibilità cumulata, l'incremento della porzione di territorio da cui è visibile almeno un aerogeneratore, anche solo parzialmente, è pari a circa il 3%	BASSA. -Utilizzo di aerogeneratori di macro-generazione, per ridurre l'occupazione di suolo; -Utilizzo di aree già interessate da impianti eolici, fermo restando un incremento quasi trascurabile degli indici di affollamento; -Localizzazione dell'impianto in modo da non interrompere unità storiche riconosciute; -Realizzazione di viabilità di servizio senza uso di pavimentazione stradale bituminosa, ma con materiali drenanti naturali; -Interramento dei cavidotti a media e bassa tensione, propri dell'impianto e del collegamento alla rete elettrica; -Utilizzo di soluzioni cromatiche neutre e di vernici antiriflettenti;	MODERATA -. L'impianto si inserisce in un contesto caratterizzato da un impatto paesaggistico medio (considerato lo stato di fatto), ma Accettabile in virtù dello scarso incremento attribuibile agli aerogeneratori di progetto.
---	---	---	---	---	---	--



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
					-Assenza di cabine di trasformazione a base palo; -Utilizzo di torri tubolari e non a traliccio; -Riduzione al minimo di tutte le costruzioni e le strutture accessorie, limitate alla sola stazione utente, ubicata in adiacenza a stazione elettrica Terna già autorizzata.	



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
07.1 - Cantiere - Disturbo alla popolazione	NESSUNA. Come qualsiasi attività di cantiere, anche in questo caso sono previste emissioni di rumore	BASSA. Le valutazioni si basano su simulazioni condotte sulla base di modelli matematici affidabili	NESSUNO. Per le attività di cantiere, qualora le previsioni dovessero risultare errate, le norme prevedono comunque delle deroghe ai limiti di emissioni acustiche	BASSI. Le emissioni rumorose e, in generale, la presenza antropica dovuta alle operazioni di cantiere, si sommano all'incidenza dell'attività agricola e zootecnica, oltre che al rumore dei veicoli in transito lungo la vicina strada provinciale, ma in misura non particolarmente elevata	MODERATE. È previsto l'impiego di mezzi a basse emissioni. Nell'eventualità dovesse risultare necessario mitigare il rumore, è possibile prevedere un'organizzazione delle attività di cantiere in modo da lavorare solo nelle ore diurne, limitando il concentramento nello stesso periodo, di più attività ad alta rumorosità o in periodi di maggiore sensibilità dell'ambiente circostante.	BASSA -. Nel periodo diurno le attività di cantiere non alterano significativamente il clima acustico della zona.



Descrizione sintetica delle incertezze						
Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
07.2 - Esercizio - Disturbo alla popolazione	NESSUNA. Un impianto eolico produce emissioni acustiche	BASSA. Le valutazioni si basano su simulazioni condotte sulla base di modelli matematici affidabili.	NESSUNO. E' sempre possibile ottimizzare la configurazione degli aerogeneratori.	BASSI. Le emissioni rumorose sono paragonabili ad un fruscio, che se si aggiunge al fruscio della vegetazione esposta al vento e ad altre fonti rumorose (automobili, mezzi agricoli, ecc.), ma in misura non particolarmente elevata.	MODERATE. È previsto l'utilizzo di aerogeneratori con profilo delle pale seghettato, tale da ridurre ancor di più le possibili emissioni acustiche. Resta sempre possibile ottimizzare la configurazione degli stessi.	BASSA -. L'esercizio dell'impianto non altera significativamente il clima acustico della zona.